



## Pacte territorial de Relance et de Transition Ecologique (PTRTE)

### PETR du Pays Barrois



## Table des matières

<b>PREAMBULE</b> .....	4
<b>PARTIE 1 : LE PTRTE DU PAYS BARROIS METHODOLOGIE ET DIAGNOSTIC DU TERRITOIRE</b> .....	5
I. TRAJECTOIRE DU PTRTE DU PAYS BARROIS .....	6
<b>1.1. CONTEXTE DU PTRTE : LA CRISE SANITAIRE DU COVID 19 ET SES CONSEQUENCES SUR LES DYNAMIQUES TERRITORIALES</b> .....	6
<b>1.2. METHODOLOGIE EXPERIMENTALE APPLIQUEE A LA MISE EN ŒUVRE DU PTRTE DU PAYS BARROIS (TERRITOIRE PILOTE)</b> .....	9
II. LE TERRITOIRE ET SES LEVIERS D’ACTIONS.....	9
<b>2.1. ELEMENTS DE CADRAGE RELATIF AU DIAGNOSTIC TERRITORIAL</b> .....	9
<b>2.2. ELEMENTS DE CONTEXTE GEOGRAPHIQUE, DEMOGRAPHIQUE ET D’ATTRACTIVITE TERRITORIALE</b> .	11
<b>2.3. LES MOTEURS DE DEVELOPPEMENT DU PAYS BARROIS</b> .....	13
<b>2.4. DYNAMIQUE ECONOMIQUE DU TERRITOIRE</b> .....	16
<b>2.5. SITUATION SOCIALE DU TERRITOIRE</b> .....	18
III. BILAN ECOLOGIQUE ET ENVIRONNEMENTAL .....	18
<b>3.1. CONSOMMATION ENERGETIQUE</b> .....	19
<b>3.2. PRODUCTION ENERGETIQUE DU TERRITOIRE</b> .....	19
<b>3.3. LES EMISSIONS DE GES</b> .....	20
<b>3.4. LA PRECARITE ENERGETIQUE LIEE AUX LOGEMENTS</b> .....	20
<b>3.5. STRATEGIE CARBONE</b> .....	21
<b>PARTIE 2 : LE PTRTE DU PAYS BARROIS PROJET, ENJEUX ET CONTRAT</b> .....	23
IV. MISE EN ŒUVRE DE LA STRATEGIE .....	24
<b>4.1. SYNTHESE DES TRAVAUX D’ECHANGE AUTOUR DU DIAGNOSTIC</b> .....	24
<b>4.2. LES LEVIERS D’UN DEVELOPPEMENT RENOUVELE</b> .....	24
<b>4.3. AMBITIONS DU TERRITOIRE</b> .....	25
V. LES PROJETS POUR LE TERRITOIRE .....	25
<b>5.1. LES PROJETS PRIORITAIRES 2021-2022 :</b> .....	26
<b>5.2. SUIVI DES CHANTIERS ET PROJETS PRIORITAIRES DU CONTRAT</b> .....	29
VI. VIE DU PTRTE DU PAYS BARROIS.....	30
<b>6.1. PROCESSUS DE CHOIX ET DE FINANCEMENT DES PROJETS</b> .....	30
<b>6.2. LES ENGAGEMENTS DES PARTENAIRES</b> .....	30
<b>6.3. GOUVERNANCE DU PACTE</b> .....	31
<b>6.4. DUREE ET EVOLUTION DU PACTE</b> .....	33
<b>Signataires du Pacte :</b> .....	34

## ENTRE

- Le PETR du Pays Barrois, représenté par son Président, Monsieur Benoit HACQUIN
- La Communauté de Communes de Bar-le-Duc Sud Meuse, représentée par sa Présidente, Madame Martine JOLY
- La Communauté de Communes des Portes de Meuse, représentée par son Président, Monsieur Michel Loisy
- La Communauté de Communes du Pays de Revigny, représentée par sa Présidente, Madame Anne ROUSSEL

ci-après, les « **Collectivités** bénéficiaires» ;

d'une part,

## ET

- L'Etat représenté par le Préfet du département de la Meuse, Madame Pascale TRIMBACH
- Le Conseil régional de la Région Grand Est, représenté par son Président, Monsieur Jean ROTTNER
- Le Conseil départemental de Meuse, représenté par son Président, Monsieur Jérôme DUMONT

ci-après, les « **Parties prenantes** »

d'autre part,

**Il est convenu ce qui suit.**

## PREAMBULE

Pour accélérer la relance et accompagner les transitions écologique, démographique, numérique économique dans les territoires, le Gouvernement a proposé aux collectivités territoriales un nouveau type de contrat : Le contrat de relance et de transition écologique (*circulaire du Premier ministre du 20 novembre 2020, précisant les modalités de mise en œuvre des CRTE sur le territoire national*)

Concomitamment la Région GRANDEST a souhaité mettre en place un Pacte de la ruralité. Ce pacte a notamment pour objectif de maintenir et développer les activités économiques, notamment artisanales et commerciales, de services, culturelles et touristiques (*délibération du Conseil Régional du 12 décembre 2019, sur le Pacte territorial Grand Est*)

De cette volonté commune sont nés les Pactes Territoriaux de Relance et de Transition

Écologique – PTRTE (*accord de relance Etat-Région voté le 17 décembre 2020 par la Région et le ... 2021 par l'État en région*)

Ces PTRTE incarnent le partenariat inédit de l'État et du Conseil Régional qui coaniment la démarche et partagent une volonté de simplification, d'efficacité et d'accompagnement surmesure, avec l'aide du Conseil Départemental, au service des projets des territoires pour une relance durable.

Le PTRTE, signé pour la durée des mandats municipaux, illustre la généralisation d'un nouveau mode de collaboration entre l'État et les collectivités territoriales. Il intègre les dispositifs d'accompagnement de l'État à destination des collectivités territoriales, considérablement renforcés par les crédits du plan de relance lors des deux premières années.

Le PTRTE est la traduction de l'ambition d'un projet de territoire : la transition écologique et la cohésion territoriale sont la colonne vertébrale de ce contrat, qui s'appuie sur la mobilisation de l'ensemble des acteurs territoriaux, publics comme privés, tous impliqués dans la relance.

Le but du présent pacte territorial est de mobiliser les énergies sur la concrétisation des actions prioritaires, de pouvoir les identifier clairement en consolidant leur inscription dans une stratégie territoriale de développement, en s'inscrivant dans la durée du mandat local.

# PARTIE 1 : LE PTRTE DU PAYS BARROIS METHODOLOGIE ET DIAGNOSTIC DU TERRITOIRE

*Les documents ayant permis de rédiger cette partie sont à retrouver dans les annexes 1 à 3*

## **I. TRAJECTOIRE DU PTRTE DU PAYS BARROIS**

### **1.1. Contexte du PTRTE : la crise sanitaire du COVID 19 et ses conséquences sur les dynamiques territoriales**

Le PTRTE est avant tout un pacte de confiance en la capacité de rebonds et d'initiative des territoires du Grand Est.

La crise a mis en évidence certains dysfonctionnements mais également constitué un formidable accélérateur de la gouvernance et de la dynamique des territoires comme entités protectrices, créatives et porteuses de ressources vitales, démocratiques, culturelles économiques et sociales.

La mise en œuvre des PTRTE, dans le contexte de la crise sanitaire Covid 19, présente l'opportunité de créer des moments d'échanges, de favoriser le décroisement d'acteurs, de territoires, d'encourager la coopération et le partage d'expériences, dans la perspective d'initier la mise en œuvre de projets novateurs.

Il est aujourd'hui absolument nécessaire de sortir de la compétition des territoires et de réinterroger les leviers de développement en repartant des besoins de base de la population et du sens de l'action collective.

Ce sont les raisons pour lesquelles les cadres de contractualisation et de financements classiques ne suffisent plus. La Région Grand Est et l'Etat, appuyés par le Conseil Départemental, souhaitent accompagner l'émergence de projets qualifiants et décisifs pour l'avenir construits par le territoire, transversaux, en lien avec les ambitions de Grand Est Territoire, du Pacte de ruralité et du Business Act.

L'ambition du PTRTE est de permettre une convergence progressive des contractualisations préexistantes.

En ce sens, le pacte reprend les contrats que le territoire a choisi de faire converger pour construire une lecture transversale de sa stratégie de développement.

La stratégie de développement doit synthétiser les éléments existants et résultant des travaux que le territoire souhaite poursuivre, actualiser et enrichir.

Ainsi, les choix et l'enrichissement de cette stratégie doivent s'appuyer sur le bilan écologique du territoire ainsi que sur tout autre état des lieux des enjeux actualisés dans le SCoT, le Plan Climat Air-Énergie Territorial (PCAET), le Projet Alimentaire Territorial (PAT), l'éclairage socio-économique post crise COVID, etc.), le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) et intégrer l'ensemble des politiques publiques d'intervention de l'Etat.

Le PTRTE constitue le point de convergence des projets de territoire et des outils d'accompagnement renforcés inscrits dans l'Accord Régional de Relance et dans le futur Contrat de plan Etat-Région.

Le CPER sera signé avant le 31 décembre 2021 et listera, à l'échelle de la région Grand Est, l'ensemble des PTRTE adoptés dans les territoires. Ainsi, le PTRTE doit être vécu comme un outil permettant de créer les conditions d'une coopération pluri-acteurs et transdisciplinaire pour développer une compréhension élargie des flux et des dynamiques qui traversent le territoire. Il doit permettre de passer du projet concerté et partagé à l'action opérationnelle.

Des alliances stratégiques doivent se construire avec la communauté scientifique, les associations, les citoyens, l'éducation pour mettre en œuvre des politiques publiques d'intérêt général renouvelées, mieux appropriées et plus efficaces.

A cet effet, il convient de s'inscrire collectivement dans le cadre d'une **relance responsable et durable** en priorisant les projets qui contribuent aux 3 orientations stratégiques suivantes, à croiser et prendre en compte dans la stratégie du territoire :

❶ **Transition énergétique et ÉCOLOGIQUE** (avec bilan écologique)

❷ **COHÉSION territoriale et coopérations** (maillage territorial en centralités, équipements, services, santé, sport, loisirs... et coopération entre territoires)

❸ **ÉCONOMIE plurielle ancrée dans les territoires** (de proximité, productive, relocalisation...)

S'y ajoutent 3 sujets transversaux :

- Le déploiement des usages du **numérique** et de ses usages, au service de ces 3 enjeux
- Les **synergies inter-territoires** et interrégionales
- Les **dynamiques transfrontalières**

**Les objectifs du PTRTE pour l'Etat et la Région peuvent être ainsi résumés :**

- Une volonté commune d'**accompagner les territoires en proximité, en tenant compte de leurs spécificités et de leurs trajectoires**, en s'inscrivant dans la durée du mandat local.
- Un objectif inédit de **de visibilité et de transversalité dans la lecture et le déploiement des programmes et politiques sur le territoire** :
  - Le Pacte n'est pas une contractualisation de plus, mais une approche globale et intégratrice des contractualisations existantes entre le territoire, la Région, l'Etat, ses opérateurs et le Département ;
  - Il est cohérent avec les objectifs de simplification énoncés dans l'accord de partenariat Etat-Régions de 2020.
- **Un support pour la déclinaison locale des 3 orientations stratégiques et enjeux transversaux précédemment partagés entre l'Etat et la Région**
- **Une cohérence avec les stratégies nationales, régionales et locales** :
  - ➡ Au niveau national : France Relance, Agenda rural, Territoires d'Industrie, Agenda national pour le Climat, Stratégie pauvreté...
  - ➡ Au niveau régional : Contrat de Plan État-Région (CPER), Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET), Schéma Régional de Développement Économique, d'Innovation et d'Internationalisation (SRDEII) et Business Act, Contrat de plan régional de développement des formations et de l'orientation professionnelles (CPRDFOP), Stratégie Régionale Biodiversité, Feuille de route Santé, Schéma Régional de Développement du Tourisme, Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets, Schéma Régional de développement du Sport...
  - ➡ Au niveau infrarégional : Schéma départemental d'amélioration de l'accessibilité des services au public, Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Pays Barrois, Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET) du Pays Barrois...
- **Une Convergence progressive des contractualisations préexistantes au PTRTE du Pays Barrois, qui y seront intégrés** :

Intitulé du contrat intégré au PTRTE	Date de signature du contrat ou du dernier avenant	Echelle du contrat
Pacte Offensive Croissance Emploi	16/12/2019	CC Portes de Meuse
Contrat de ruralité	28/06/2017	PETR Pays Barrois
Action Cœur de Ville	27/09/2018	Commune Bar-le-Duc et Ligny-en-Barrois
Petite Ville de Demain	11/06/2021 pour Ligny-en-Barrois En cours pour Revigny-sur-Ornain	Commune Revigny-sur-Ornain et Ligny-en-Barrois
Territoires d'Industrie	7/11/2019	CA Bar-le-Duc Sud Meuse ; CC Portes de Meuse ; COPARY
Contrat de Ville		Ville de Bar-le-Duc
Contrat Territorial d'Education Artistique et Culturelle	En circuit de signature pour chaque EPCI	CA Bar-le-Duc Sud Meuse ; CC Portes de Meuse ; COPARY

Nota bene : le présent Pacte ne remet pas en cause les engagements des contrats préexistants qui ne seraient pas intégrés dans le PTRTE. Pour autant, il vise à éviter la juxtaposition des comités de pilotage et la redondance des projets dans plusieurs contrats.

Ces travaux préalablement réalisés constituent donc le socle de discussion Etat/Région/Département/territoire dans la mise en œuvre du PTRTE qui s'articulera autour des 3 grandes orientations stratégiques et sujets transversaux cités en page 6 du document.

Le Projet global du PTRTE s'articulera aussi en lien avec les documents de planification du PETR du Pays Barrois. **Le Schéma de Cohérence Territorial (SCoT) est en procédure de révision et le Plan Climat Air Energie Territorial** en cours d'élaboration de sa stratégie et son plan d'actions. L'investissement mis dans la rédaction et la mise en œuvre de ces stratégies montrent l'importance pour le territoire du Pays Barrois de la cohérence territoriale et de la transition écologique.

**Le Projet Alimentaire Territorial du Pays Barrois** a reçu sa labellisation de niveau 2 en juin 2021. Ses enjeux et actions sont en relation avec les enjeux du PTRTE. Il est accompagné dans le cadre du Plan de Relance et sera un projet intégré pendant la durée du Pacte.

Le PTRTE s'inscrivant à l'échelle du Pays Barrois, la stratégie inter-PTRTE sera envisagée une fois tous les Pactes voisins rédigés. Des démarches de coopération entre les territoires meusiens sont déjà en place, avec des stratégies communes autour de la mobilité et l'accompagnement à la rénovation du patrimoine bâti des particuliers. Le Département de la Meuse contribue à la coopération entre les territoires. Les opérations menées par le Département dans le cadre du Contrat de Transition Ecologique ont permis d'accélérer les échanges et les démarches communes entre les collectivités territoriales de la Meuse.

**Ainsi, le Pacte n'est pas un document figé. Les parties prenantes s'engagent à poursuivre la démarche de simplification/intégration des contrats préexistants et à venir, autour de projets prioritaires et décisifs pour l'avenir.**

**Le Projet de développement du territoire pour l'accompagnement de Cigéo (PDT) couvre un territoire interdépartemental qui va bien au-delà du PTRTE du Pays Barrois.**

**Le PDT ne peut pas faire l'objet d'une intégration au sein du PTRTE. Mais le PTRTE devra veiller à une bonne articulation de ses actions avec le PDT. En effet, il s'agit d'une**

## **contractualisation aux enjeux majeurs pour le territoire du Pays Barrois (et de l'ensemble des EPCI concernés par le PDT)**

### **1.2. Méthodologie expérimentale appliquée à la mise en œuvre du PTRTE du Pays Barrois (territoire pilote)**

La méthodologie initiée permet de porter un nouveau regard « Territoire-Région » permettant à la fois de :

- Mieux utiliser les ressources et les potentialités du Pays Barrois pour faire face aux enjeux de la transition,
- Valoriser les connaissances produites et projets déjà identifiés dans le programme d'actions du plan de relance.

Dans le cadre du PTRTE, ont été mis en place pour accompagner la démarche de co-construction et d'animation :

- Une équipe projet : techniciens du PETR et des EPCI, de l'Etat, de la Région, du Département
- Un COFIL territorial : élus du PETR et des EPCI + équipe projet

La méthode proposée pour construire l'ambition commune procède en deux phases successives :

- L'analyse des moteurs de développement du territoire, pour dégager des enjeux partagés par les acteurs publics et privés du Pays Barrois.
- La traduction des enjeux partagés en chantiers stratégiques, afin de définir la trajectoire du Pacte qui sera enrichie de fiches actions pendant la durée du Pacte.

Pour construire l'ambition commune, le Pays Barrois a réalisé deux ateliers mêlant les acteurs publics et les forces vives du territoire.

## **II. LE TERRITOIRE ET SES LEVIERS D' ACTIONS**

### **2.1. Eléments de cadrage relatif au diagnostic territorial**

Les éléments qui suivent sont repris de plusieurs documents du Pays Barrois : le SCoT, le projet de territoire, le diagnostic écologique et le PCAET. Le diagnostic s'appuie également **sur l'analyse socio-économique du Pays Barrois par ses moteurs du développement**. Cette démarche pilote, coconstruite et coanimée par la Région avec le Cabinet SIX, a été proposée au PETR du Pays Barrois, aux services de l'Etat et du Département. L'objectif est d'apporter un regard différencié sur les dynamiques socio-économiques qui se jouent sur le territoire.

L'enjeu est de maximiser les chances du territoire en s'appuyant sur ses capacités : le "local" doit être connecté aux "bonnes" **ressources (revenus / financements publics et privés / acteurs / outils)** : non pas des ressources ou revenus qu'il ne pourra pas capter pour des raisons diverses et variées, ou qui s'évadent par ailleurs quoi que l'on fasse, mais des ressources qui lui sont propres, qu'il peut mobiliser, combiner, réinvestir et redistribuer.

Les élus du territoire sont ainsi invités à :

- se poser les bonnes questions : nos projets sont-ils bien alignés sur les enjeux tels qu'ils se posent surtout depuis la crise ? Mettre en commun le bénéfice de ces réflexions au-delà des intérêts individuels ("mon projet" peut-il être davantage partagé, ce qui lui permettrait de changer d'échelle, tout en préservant mes intérêts ?)...
- Intégrer l'expertise d'usage : qui fait vivre les projets, qui bénéficie de leur impact social ?

### **Ce qui est nouveau : une approche par la mise en lumière des moteurs de développement du territoire**

Il s'agit d'une grille d'analyse des moteurs de développement du territoire pour, dès aujourd'hui, mieux appréhender les potentialités du territoire en termes de rebond à plus ou moyen long terme.

En effet, parce qu'elle touche autant la question de l'offre que de la demande, il est absolument nécessaire d'anticiper les impacts territoriaux de la crise sanitaire mondiale sur le développement économique et social du territoire, sachant qu'une crise énergétique et climatique est déjà au coeur des débats sociétaux.

La richesse issue de la production de biens et de services fournie par les entreprises présentes sur le territoire, évidemment essentielle, n'est pas mécaniquement captée par le territoire et redistribuée par ses soins sur le territoire en faveur de ses habitants.

Et parce qu'au-delà de la création de valeur se nichent d'autres richesses, moins visibles, palpables ou quantifiables, qui sont présentes ou qui traversent le territoire.

Ces flux sont porteurs de "valeurs" qui, sous forme de "revenus" sont complémentaires à la richesse fournie par le seul système productif concurrentiel à savoir :

- les revenus publics : composés des salaires des 3 fonctions publiques (Etat, territoriale, hospitalière), cette sphère est assez peu étudiée au niveau local alors qu'elle constituait un amortisseur de choc conjoncturel, quelque peu remis en cause aujourd'hui.
- les revenus sociaux : allocations chômage, prestations sociales diverses (logement, précarité et pauvreté, santé...), dont la fonction explicite est de réduire les inégalités sociales. Là encore, ce type de revenu est peu analysé au niveau local.
- les revenus résidentiels, constitués de 4 types de revenus : les pensions de retraite, les dépenses touristiques, les revenus "pendulaires" (liés à la présence d'actifs qui résident sur le territoire mais travaillent ailleurs), les revenus des capitaux mobiliers et fonciers. Les revenus résidentiels constituent un moteur majeur du développement du territoire et dépendent essentiellement du niveau d'attractivité et de la qualité du cadre de vie de celui-ci.

Ainsi, si le développement d'un territoire dépend bien évidemment de sa capacité de production, il est tout aussi important pour celui-ci :

- dans un premier temps, de bien identifier la nature et la structure des revenus précédemment cités afin de pouvoir capter cette richesse,

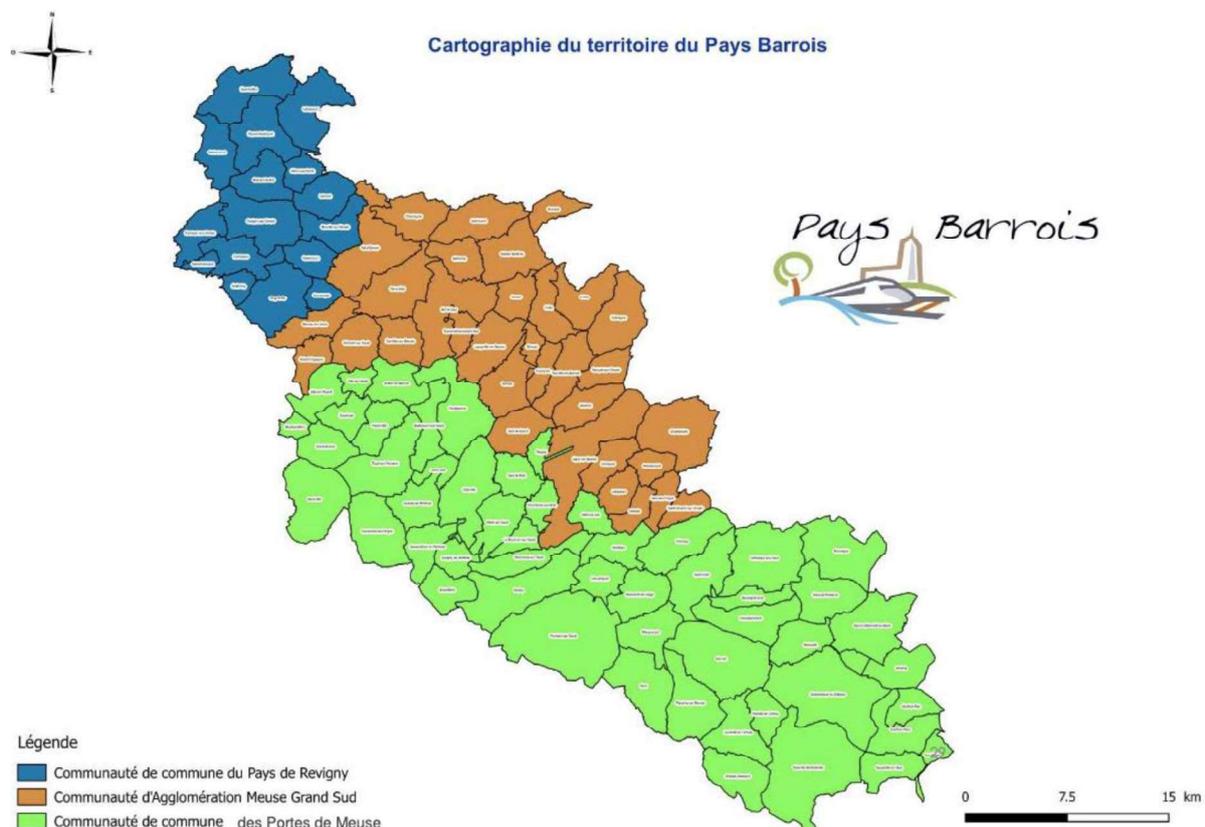
- dans un second temps, de tout mettre en oeuvre pour que ces revenus captés soient dépensés sur le territoire, plutôt que de les voir s'envoler vers d'autres horizons.

Lorsque l'on parle de résilience d'un territoire, se trouvent ici des marges de manoeuvre et/ou d'actions souvent peu ou pas assez exploitées pour stimuler l'économie présente et redynamiser l'économie locale.

## 2.2. Eléments de contexte géographique, démographique et d'attractivité territoriale

Le PETR du Pays Barrois regroupe 3 EPCI adhérents, soit 100 communes et 58 989 habitants (INSEE – Population municipale – recensement 2017). Ils sont répartis de la manière suivante :

EPCI	Nombre de communes	Population 2017
CA Meuse Grand Sud	33	34849
CC des Portes de Meuse	51	16884
CC du Pays de Revigny (COPARY)	16	7256



La desserte routière est marquée par la présence de la RN4, axe structurant traversant le territoire d'Est en Ouest. Le réseau ferroviaire, orienté Est-Ouest, est marqué par le passage du TGV-Est au Nord du territoire (gare de Meuse TGV). L'offre de transport collectif est faible,

entraînant une forte prédominance de l'usage de l'automobile individuelle dans les déplacements quotidiens. La position excentrée de Bar-le-Duc par rapport au réseau routier structurant est un élément à prendre en compte, ainsi que le positionnement de Ligny-en-Barrois comme porte d'entrée du territoire.

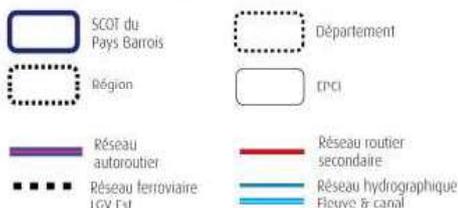
Le rapport de présentation du SCoT (Schéma de Cohérence Territoriale du Pays Barrois) de décembre 2014 souligne un poids démographique limité hormis la Ville de Bar-Le-Duc, avec un peu plus de 15 500 habitants en 2014. Sa population ne cesse toutefois de baisser depuis 1975. Selon l'Insee, les projections de population à l'horizon 2030 annoncent un déficit de population de -5 à -10% sur le Pays Barrois.

Le Pays présente donc une très faible densité de population (inférieure à 30hab/km<sup>2</sup>) sur la majeure partie de son territoire.

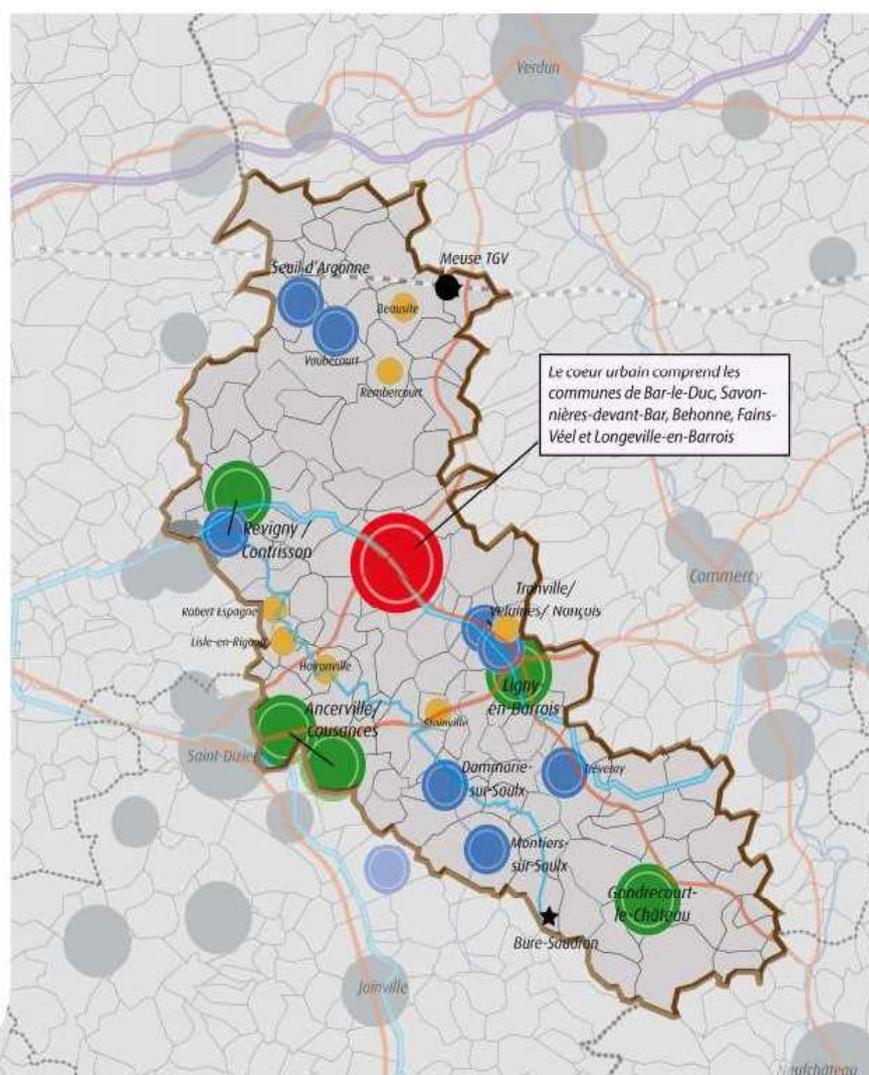
La densité de population du département des Vosges est quant à elle de 65hab/km<sup>2</sup> et celle de la Lorraine est de 100hab/km<sup>2</sup>. Par ailleurs, le solde migratoire négatif pose la difficulté du renouvellement de la main d'œuvre et de la venue d'une main d'œuvre qualifiée. Il est important de souligner que l'offre limitée de formation post-baccalauréat sur le territoire pousse les jeunes à quitter le Pays pour des pôles universitaires régionaux. Après plusieurs années passées à l'extérieur du Pays, l'attractivité des métropoles régionales de par leur niveau de services, ne favorise pas leur retour. Le projet « Campus connecté » apporte une réponse,

## SCOT DU PAYS BARROIS ARMATURE URBAINE en 2030

### Périmètres & Infrastructures



### Hierarchie urbaine



mais une articulation plus complète en adéquation avec les besoins locaux est essentielle.

Ainsi, le territoire du Pays Barrois fait face à de **nombreux enjeux** :

- Le lien urbain/rural, car le territoire présente une répartition hétérogène des populations, des services et des emplois,
- L'attractivité territoriale démographique et économique ainsi que son positionnement par rapport aux territoires voisins
- La nécessité de mobiliser l'ensemble des acteurs pour tirer parti des nouveaux projets porteurs d'un potentiel de développement territorial (avec entre autres le projet Cigéo)
- Le besoin de structurer le fonctionnement interne du territoire autour de pôles moteurs mieux répartis sur le territoire

### **La stratégie de développement à horizon 2030 :**

L'organisation territoriale du Pays s'appuiera sur une armature urbaine hiérarchisée en 5 niveaux complémentaires (Point 1.2 du PADD du SCoT du Pays Barrois) : le « cœur » urbain du territoire, les pôles intermédiaires, les pôles de proximité, les pôles locaux, et enfin, les bourgs et les villages.

A chacun de ces niveaux correspondent des objectifs et des principes d'organisation, au service d'un renforcement durable de l'attractivité du territoire. Cette armature urbaine correspond à l'organisation souhaitée pour le territoire à l'horizon 2030, dans la perspective du renforcement du maillage du Pays Barrois par ses villes et ses bourgs.

La définition de cette armature a été constituée selon une méthodologie en 2 temps :

1. Le repérage de l'armature urbaine actuelle du Pays Barrois, sur la base de la répartition de la population sur le territoire et du niveau de présence de services à la population ;
2. Une hiérarchisation de l'armature urbaine souhaitée en 2030, correspondant à un territoire davantage structuré autour de ses villes et de ses axes de transport, et intégrant le développement prévisible du secteur de Cigéo.

La hiérarchisation est la suivante :

- Cœur urbain (Bar-le-Duc, Savonnières-devant-Bar, Behonne, Fains-Véel et Longeville-en-Barrois)
- Pôle intermédiaire (Revigny-sur-Ornain, Ancerville/Cousances-les-Forges, Ligny-en-Barrois et Gondrecourt-le-Château)
- Pôle de proximité (Contrisson, Montiers-sur-Saulx, Tronville-en-Barrois, Velaines, Dammarie-sur-Saulx, Tréveray)
- Pôle local (Robert-Espagne, Lisle-en-Rigault, Stainville, Nançois-sur-Ornain, Hironville)

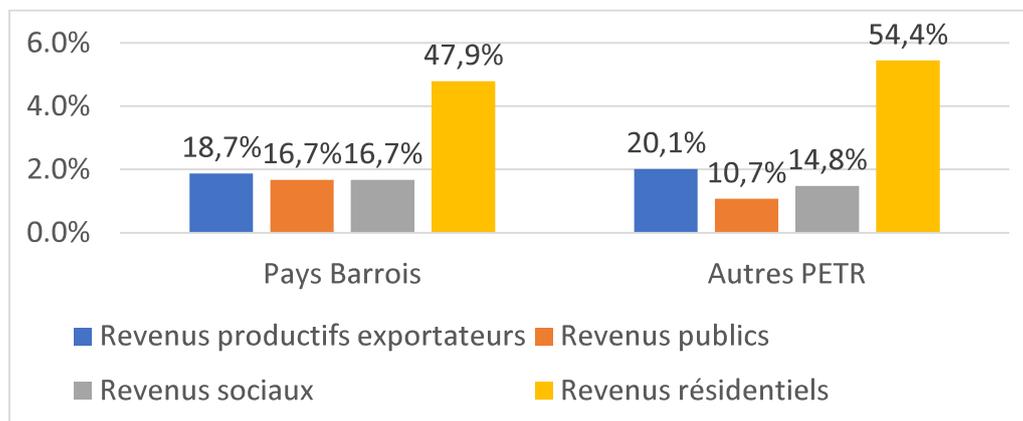
Cette articulation est reprise par les contractualisations « Action Cœur de Ville » et « Petite Ville de Demain ». Ces deux niveaux de contractualisation renforcent le développement du cœur urbain et des pôles intermédiaires. Pour l'attractivité territoriale, les projets issus de ces contractualisations devront être suivis avec la plus grande attention, tout comme les projets autour des autres pôles intermédiaires n'étant pas dans un dispositif de contractualisation.

La révision du SCoT pourrait apporter des modifications dans les hiérarchisations. **Toutefois, c'est moins l'armature à niveaux que la fonctionnalité des pôles et l'évolution de leurs interactions, qui est la variable pertinente à observer dans le temps.**

### **2.3. Les moteurs de développement du Pays Barrois**

Comme rappelé en préalable (cf. 2.1), les moteurs de développement du territoire sont composés par 4 types de revenus captés en provenance de l'extérieur du territoire : les revenus productifs exportateurs, les revenus publics, les revenus sociaux, les revenus résidentiels : moteur essentiel des économies locales.

Poids des différents types de revenus captés dans l'ensemble des revenus captés en provenance de l'extérieur par le territoire (2016) :



L'analyse de la structure des moteurs du développement du Barrois révèle :

- Une sous-représentation significative des revenus productifs exportateurs dans l'ensemble des revenus captés au regard de la moyenne des PETR et Pays de France ;
- Une sur-représentation importante des revenus publics au regard de la moyenne qui atteste l'influence de l'économie publique localement ;
- Une sur-représentation des transferts sociaux qui suggère en première analyse que la situation sociale locale demeure défavorable ;
- Une sous-représentation des revenus résidentiels.

Focus sur l'économie résidentielle :

La sous-représentation des revenus résidentiels s'explique par la très nette sous-représentation des dépenses touristiques que ne permet pas de compenser la très nette sur-représentation des pensions de retraite.

La structure des revenus résidentiels est révélatrice à la fois du vieillissement très prononcé de la population locale et d'un déficit d'attractivité touristique patent.

Le poids des revenus « pendulaires » conforme à celui observé en moyenne dans les PETR et Pays de France est révélateur du fonctionnement relativement intégré du territoire et de ses liens modérés aux territoires voisins.

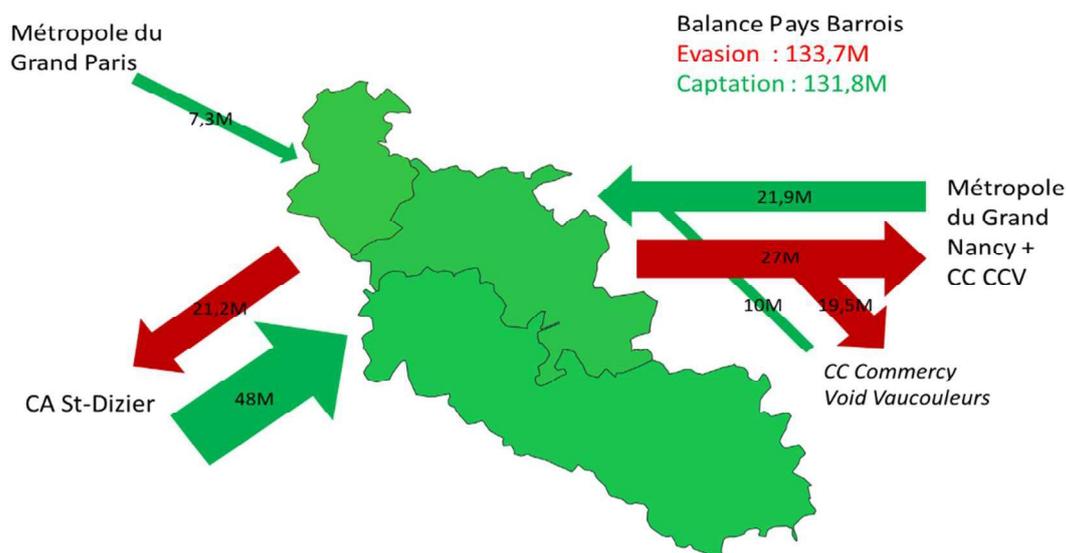
La structure des moteurs du développement du territoire laisse donc transparaître un modèle de développement de type « **Public-Social-Retraité** » symptomatique :

- D'une érosion substantielle de la base productive (industrielle et agricole) du territoire,
- D'un déficit d'attractivité résidentielle symbolisé ici par la faiblesse des dépenses touristiques,
- D'un niveau d'articulation relativement modéré ou plutôt défavorable avec les territoires voisins (cf. le volume d'évasion de masse salariale supérieure à celui de la captation, les revenus pendulaires hors revenus transfrontaliers),

- D'une forte dépendance du territoire aux mécanismes de socialisation pris au sens large, à savoir des revenus publics, des transferts sociaux qui sont en règle générale la traduction d'une situation sociale plutôt défavorable et d'un vieillissement accentué de la population locale.

Ce profil « Public-Social-Retraité », qui apparaît comme négatif, soulève des points à approfondir pour développer le territoire. De plus, suite à la crise sanitaire, le territoire devrait être moins impacté et trouver des ressources pour rebondir.

#### Analyse détaillée des revenus « pendulaires » : captation et évasion de masse salariale



L'analyse des transferts de masse salariale liés aux pratiques pendulaires des actifs en emploi est essentielle pour au moins 3 raisons :

- Parce que d'une part, les transferts de masse salariale liés aux pratiques pendulaires des actifs prennent une large part dans le processus de construction de la richesse des territoires ;
- D'autre part, parce qu'ils jouent un rôle pivot en matière de solidarité territoriale ;
- Enfin, parce que leurs rôles, pourtant essentiels pour le bon fonctionnement de nos territoires, demeurent trop largement méconnus des acteurs publics territoriaux.

Précision : les transferts évalués ici sont uniquement franco-français.

L'analyse des transferts de masse salariale liés aux mouvements pendulaires domicile-travail indique un solde légèrement négatif de -1,9M€.

Ces transferts s'organisent préférentiellement :

- Pour la captation, en provenance de la communauté d'agglomération de Saint Dizier et dans une moindre mesure la Métropole du Grand Paris et la CC de Commercy... ;
- Pour l'évasion, en direction également de la communauté d'agglomération de Saint Dizier et dans une moindre mesure la CC de Commercy...

L'analyse des indicateurs relatifs aux effets de la consommation sur l'emploi présentiel révèle :

- Un potentiel de captation de richesse sensiblement inférieur à la moyenne observée dans les PETR et Pays français,

- Une propension à consommer localement bien meilleure que celle observable en moyenne dans les territoires de comparaison, qui suggère que le territoire est sujet à une évasion commerciale contenue
- Une densité des emplois présentsiels élevée et supérieure à ce qui est observé en moyenne.

Ainsi, le territoire bénéficie d'un système de consommation relativement équilibrée grâce à une forte propension locale à consommer qui permet de compenser le déficit de captation de richesse (qui traduit plus largement, sans doute, un défaut d'attractivité générale). Cette combinaison agit positivement sur le dynamisme de l'économie présentsielle dont la densité apparaît bien supérieure à la moyenne.

Analyse du fonctionnement du système de consommation du territoire (2016) :

	Potentiel de captation de richesse (en € / hab.)	Propension à consommer localement (en € / emplois présentsiels)	Densité en emplois présentsiels (emplois présentsiels / 100 hab.)
PETR Pays Barrois	15 998 €	120 732 €	13,3
Moyenne PETR & Pays (France)	17 746 €	148 917 €	11,9

Source : Estimations OPC d'après INSEE (DADS, Recensement, CLAP), Ministère du Tourisme, Direction Générale des Impôts

## 2.4. Dynamique économique du territoire

Le profil du tissu économique du territoire s'est profondément transformé depuis les années 70. D'un profil économique à dominante très nettement productive dans les années 70, le territoire dispose aujourd'hui d'une orientation économique nettement plus présentsielle (plus prononcée qu'en moyenne dans la région et en province).

Cette transformation du profil économique local sur le temps long est le produit non pas d'une très forte montée en puissance de la consommation locale, en réalité modérée (progression modérée des emplois présentsiels au regard des tendances), mais d'un véritable effondrement des forces productives concurrentielles sur la période (-44,7 % entre 1975 et 2016).

On relèvera qu'en raison de son dynamisme modéré, la sphère présentsielle locale n'a pu qu'amortir la chute des emplois productifs concurrentiels, portée concomitamment par la désindustrialisation et la fonte des emplois agricoles.

Ainsi, sur la période 2007-2018. Il n'y a aucune augmentation de l'emploi sur le Pays Barrois sur la période étudiée (exemple : pas de rebond post-crise 2008).

Dynamique de l'emploi 2007-2018 :

<b>Pays Barrois</b>	<b>- 2 355</b>	<b>- 15,4%</b>
Région Grand Est	- 79 619	- 5,5%
France	191 597	1,5 %

Au-delà de la sensibilité du tissu productif du territoire aux cycles économiques, deux facteurs peuvent être mis en évidence pour expliquer ses performances de création d'emplois : son orientation sectorielle (effet de structure) et ses ressources propres (effet local).

La **composante structurelle ou effet de structure** renvoie aux effets générés par la structure de spécialisation du tissu économique et sur ses performances en matière de création d'emplois.

Un territoire spécialisé par exemple dans des secteurs d'activité peu porteurs sur le plan macro-économique aura une probabilité plus élevée, à priori, d'enregistrer des mauvaises performances de création d'emplois et inversement pour celui plutôt spécialisé dans des secteurs d'activité porteurs. L'effet de structure se calcule en imputant à chaque secteur d'activité l'évolution qu'il a connu au niveau national. Le résultat obtenu permet d'évaluer l'évolution de l'emploi qu'aurait dû enregistrer le territoire si tous ses secteurs d'activité s'étaient comportés comme au niveau national.

La **composante locale ou effet local** regroupe l'ensemble des effets liés aux spécificités du territoire. L'effet local se calcule par différence entre l'évolution réelle observée et l'effet structurel. De nombreux facteurs, difficilement quantifiables, se cachent derrière l'effet local, particulièrement les dynamiques de coopération ou de coordination entre acteurs économiques et acteurs institutionnels qui lorsqu'elles sont activées, peuvent favoriser l'émergence de véritables écosystèmes économiques territoriaux plus performants. Mais aussi le niveau de qualification de la population active, la présence de centres d'innovation, le niveau d'aménités... sont autant de facteurs explicatifs qui peuvent composer l'effet local.

Il apparaît, à la lecture des données, que l'orientation économique du territoire est défavorable. Son effet de structure indique que si ses secteurs d'activité s'étaient comportés comme au niveau national, la baisse de l'emploi entre 2007 et 2018 aurait été de - 5 %.

C'est certes beaucoup moins que dans la réalité (- 15,4 %) mais cela traduit le fait que l'orientation sectorielle du tissu économique local exerce un effet à la baisse sur sa dynamique.

L'analyse plus fine de l'orientation sectorielle du tissu économique montre que celui-ci n'est réellement spécialisé que dans trois secteurs d'activité, soit une base de spécialisation relativement étroite. Ces secteurs sont : l'administration publique, qui demeure le principal secteur de spécialisation du territoire ; l'industrie manufacturière, dont le poids est relatif ; le secteur de la construction.

Il est à noter que deux secteurs d'activités ont enregistré une augmentation significative de plus de 100 emplois : Santé humaine et action sociale, secteur que l'on peut considérer comme semi-marchand, Activités spécialisées, scientifiques et techniques qui se composent de secteurs le plus souvent externalisés par l'industrie (par exemple les secteurs sécurité, nettoyage, intérim...)

Nombreux sont en revanche les secteurs d'activité en perte de vitesse (11 ont perdu de l'emploi sur la période). Parmi ces secteurs d'activité, 5 ont perdu plus de 100 emplois dont trois plus de 200. On peut donc en conclure que le tissu économique local est beaucoup moins performant que ce que l'on aurait pu attendre de lui au regard de sa structure de spécialisation. Toutefois, comme le démontre le tableau ci-dessous, l'orientation du tissu économique local n'est pas le seul facteur en cause pour expliquer l'évolution négative de l'emploi. C'est principalement l'effet local (c'est-à-dire les capacités propres et les spécificités du territoire) qui est responsable des mauvaises performances économiques du territoire (- 10,5).

Evaluation de la composante structurelle et locale de l'évolution de l'emploi salarié du privé du territoire entre 2007 et 2018 (en %) :

	Evolution observée	Effet de structure	Effet local
PETR Pays Barrois	-15,4%	-5,0%	-10,5%

## 2.5. Situation sociale du territoire

### La précarité de l'emploi dans le territoire

Le fonctionnement socio-économique général du territoire, synthétisé par son modèle de développement, et sa dynamique économique sont aujourd'hui vecteurs d'un niveau de cohésion sociale largement défavorable.

La proportion d'actifs en contrats instables demeure supérieure aux moyennes de comparaison, notamment en raison d'une sur-représentation des actifs en contrats aidés et en CDD (au regard de la région). Le territoire apparaît ainsi exposé à une précarisation des conditions de travail plus importante qu'en moyenne.

Concernant le nombre de chômeurs, celui-ci a progressé moins rapidement qu'en moyenne, que ce soit durant les cycles récessifs de 2007 à 2009 et de 2011 à 2014, ou de reprise entre 2009 et 2011, ou plus encore entre 2014 et 2018 ou elle a même entamé une décrue ;

Toutefois, l'amélioration du taux de chômage est en réalité un leurre, car celui-ci est lié à la faible augmentation du « stock » d'actifs et non à son dynamisme économique. Ainsi, le fonctionnement du marché du travail apparaît clairement déconnecté de la dynamique économique locale marquée par un effondrement continu de l'emploi salarié entre 2007 et 2018.

Du fait de son profil de développement « public – social – retraite », le territoire a, mieux que d'autres, résisté à la crise du Covid. En sortie de crise, au 4<sup>ième</sup> trimestre 2020, le taux de chômage sur la zone d'emploi de Bar le Duc est de 6,5% (7,7% pour la Grand Est et France métropolitaine – source Insee). Il s'agit toutefois d'un constat « court terme » et il est vital, pour l'avenir du territoire, de rééquilibrer ses moteurs de développement avec, notamment, une montée en gamme de son tissu productif local.

### Niveau de vie des ménages par catégorie de revenus

Globalement, on peut signaler que si la partie la plus pauvre de la population ne semble pas affectée par un niveau de pauvreté plus intense qu'ailleurs, les classes moyennes et aisées se maintiennent ou décrochent.

La CA de Bar-le-Duc affiche un niveau d'inégalité modéré (avec des ménages riches relativement riches par rapport à la moyenne). Les 2 autres intercommunalités présentent des niveaux d'inégalité très faibles. En effet, on peut noter la faiblesse relative du niveau de vie des plus riches, et un niveau de vie des plus pauvres conformes aux standards de comparaison.

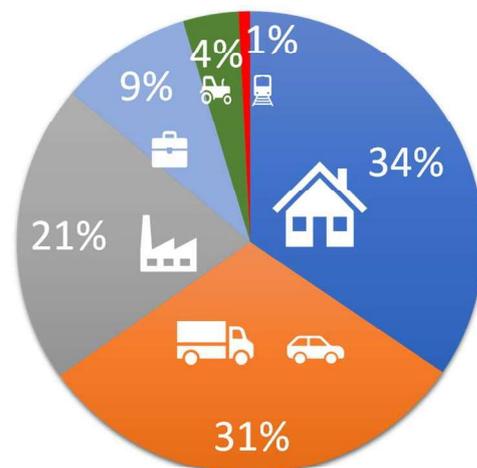
## III. BILAN ECOLOGIQUE ET ENVIRONNEMENTAL

### 3.1. Consommation énergétique

En 2018, les secteurs les plus consommateurs d'énergie sont respectivement les bâtiments résidentiels, le transport routier et l'industrie.

#### Consommation énergétique finale par secteur en 2018 Invent'air V2020 – Atmo Grand Est

Secteurs	Consommation finale 2018 (en MWh)	Part (en %)
Résidentiel	666 210	34%
Transport routier	590 041	31%
Industrie	405 331	21%
Tertiaire	176 805	9%
Agriculture	74 339	4%
Autres transports	15 222	1%
Total Pays Barrois	1 927 948	



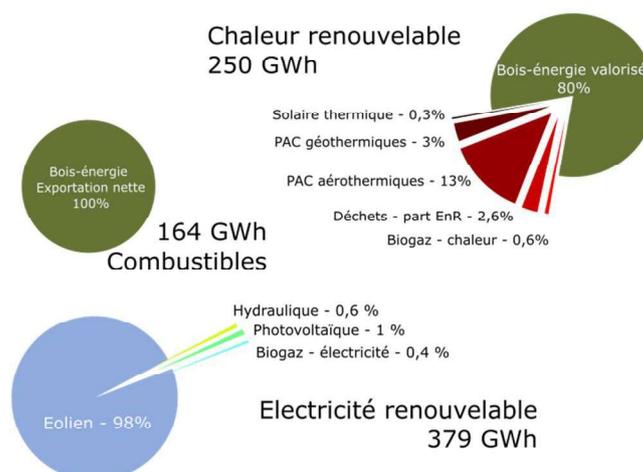
La répartition de ces consommations est sensiblement différente selon les EPCI.

Le cas du secteur industriel est particulièrement marquant : s'il pèse 10% de la consommation à Meuse Grand Sud et Portes de Meuse, il capte 58% de l'énergie finale consommée par le Pays de Revigny, du fait de la présence d'importantes usines métallurgiques.

La part de l'Industrie au niveau du Pays Barrois (21%) est équivalente à la part observée en France.

### 3.2. Production énergétique du territoire

#### Production d'énergie renouvelable en 2018, par type de filière



Il s'avère que les objectifs nationaux sont très largement atteints à l'échelle du Pays Barrois. Outre le carburant, le mix énergétique de l'électricité et de la chaleur est déjà largement renouvelable, avec 87% de l'électricité et 30% de la chaleur. **Toute énergie confondue, la part de production renouvelable sur la consommation énergétique finale est de 33% en**

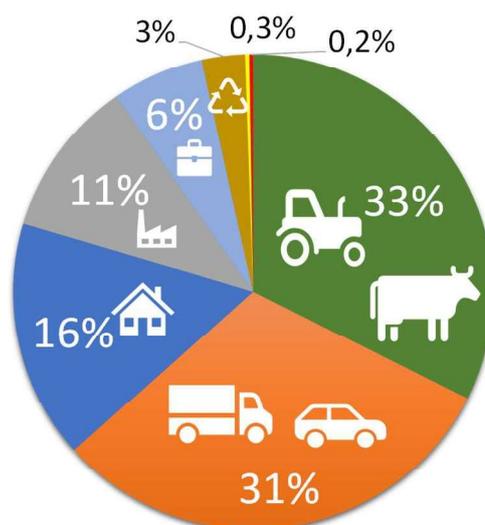
**2018, soit 10 points au-delà de l'objectif national pour 2020.** Cette dynamique doit être poursuivie, et engagée dans le secteur des carburants, afin de contribuer aux objectifs du SRADDET d'une Région à énergie positive à 2050.

### 3.3. Les émissions de GES

En 2018 sur le Pays Barrois, les émissions de gaz à effet de serre d'origine anthropique se chiffrent à 487 450 t<sub>eq</sub>CO<sub>2</sub>. Les secteurs les plus émetteurs sont respectivement l'agriculture, les transports routiers et les bâtiments résidentiels.

Émissions de GES (en t<sub>eq</sub>CO<sub>2</sub>) par secteur en 2018 - Invent'air V2020 – Atmo Grand Est

Secteurs	Émissions de GES en t <sub>eq</sub> CO <sub>2</sub>	Part (en %)
<b>Agriculture</b>	157 939	33%
<b>Transport routier</b>	151 100	31%
<b>Résidentiel</b>	79 166	16%
<b>Industrie</b>	52 114	11%
<b>Tertiaire</b>	30 326	6%
<b>Déchets</b>	14 204	3%
<b>Énergie</b>	1 408	0,3%
<b>Autres transports</b>	1 193	0,2%
Total Pays Barrois	487 450	

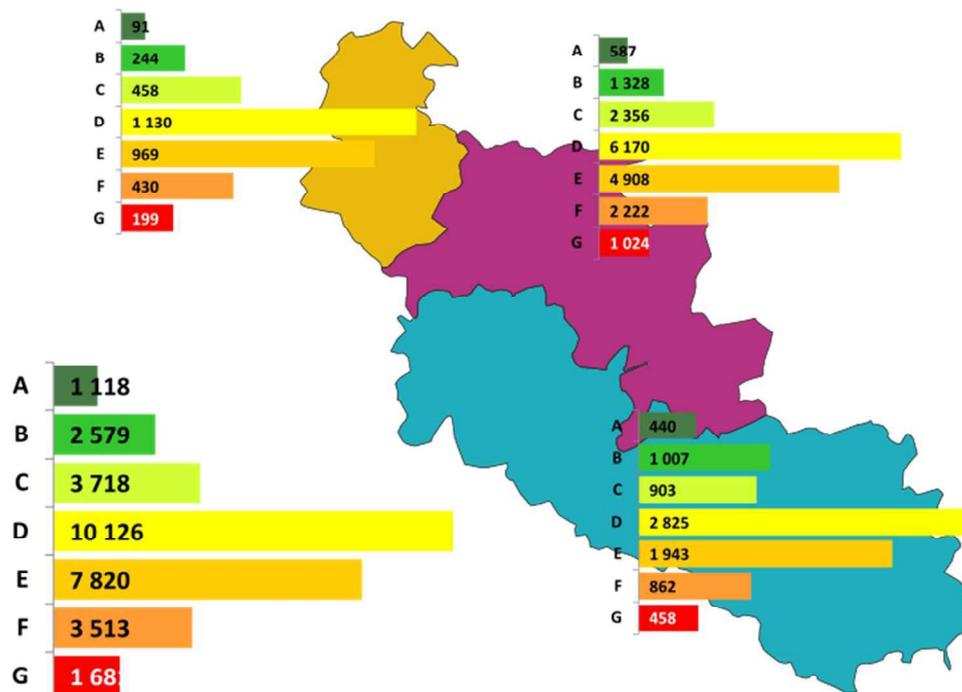


### 3.4. La précarité énergétique liée aux logements

Afin de connaître les performances énergétiques des logements, l'ADEME met en ligne la base de données des Diagnostics de Performance Énergétique (DPE) effectués en France à l'occasion d'une mise en vente ou en location. Une analyse statistique a donc été faite sur environ 5000 DPE effectués sur le Pays Barrois d'avril 2013 à mars 2020. 3822 diagnostics ont permis de délivrer une étiquette de performance énergétique sur la base des consommations d'énergie primaire.

#### Estimation du nombre de logements selon les classes énergétiques, par EPCI

D'après les calculs réalisés, trois logements du territoire sur quatre sont en classe énergétique D, E, F ou G, représentant **plus de 23 000 logements**.



Sources : Base de données DPE de l'ADEME, BD Logements 2017 INSEE – calculs Pays Barrois

### 3.5. Stratégie carbone

Le Pays Barrois a comparé 2 scénarii pour sa stratégie carbone.

1. Le scénario « au fil de l'eau » correspond à un scénario tendanciel si aucune politique ambitieuse et volontariste n'est mise en place sur le territoire. Il a été estimé en prolongeant les tendances de la période 2005 – 2017 et en prenant en compte le fait que plus les émissions sont réduites, plus il est difficile de réduire les émissions restantes.
2. La stratégie carbone « Territoire positif » a été définie en déclinant la stratégie du Département de la Meuse à l'échelle du Pays Barrois. En effet, cette stratégie départementale est partagée et se décline à l'échelle du département sur et par chacun des territoires engagés. L'objectif est d'atteindre à l'échelle de la Meuse la neutralité carbone en 2040, et un territoire positif en 2050. Elle a été construite en multipliant l'évolution tendancielle décroissante par des facteurs en fonction des secteurs (voir la figure suivante) : ces facteurs représentent donc les efforts nécessaires par rapport à l'évolution entre 2005 et 2017. Par exemple, pour le secteur de l'agriculture, le Département compte multiplier ses efforts par 3 pour atteindre une réduction d'émissions de GES de 1.2% par an.

Pour le secteur tertiaire, le scénario tendanciel est conservé (-3.4%/an pour le Pays Barrois, -3.7%/an pour le Département) et aucun facteur multiplicatif n'a été implémenté.

Afin que la stratégie reste cohérente avec les spécificités du Pays Barrois :

- L'effort implémenté pour le secteur des déchets a été diminué à 2%/an, le secteur des déchets représentant moins de 1% de la consommation du territoire et étant peu réductible ;
- La captation carbone a été augmentée à 0.8%/an étant donné le potentiel de séquestration du Pays Barrois.

D'autre part, il est à noter que ces projections ne prennent pas en considération le projet CIGEO, qui aura à priori un faible impact en termes d'émissions de GES.

EMISSION	Département Efforts nécessaires par rapport à 2005/2017 <b>SIMULATION</b>	Pays Bascois Efforts nécessaires par rapport à 2005/2017 <b>SIMULATION</b>
Agriculture 	<b>x3</b> (-1,2% par an)	<b>x3</b> (-1,2% par an)
Industrie 	<b>x2</b> (-3,6 % par an)	<b>x2</b> (-2,2 % par an)
Transport 	<b>x5</b> (-5% par an)	<b>x5</b> (-4,4% par an)
Résidentiel 	<b>x1,5</b> (-5% par an)	<b>x1,5</b> (-4,6% par an)
Déchets 	<b>x5</b> (-2% par an)	<b>x2</b> (-5,8% par an)
<b>CAPTATION</b>	<b>+ 0,5% par an</b>	<b>+ 0.8% par an</b>

En augmentant la captation carbone de 0.8% par an, on atteint en 2050 une captation de plus de 400 kt CO<sub>2</sub>/an.

Cet objectif peut sembler faible par rapport à la séquestration actuelle et potentielle du territoire dépassant les 500 kt CO<sub>2</sub>/an. En revanche, il est à noter que :

- Entre 2005 et 2017, la séquestration de carbone du territoire a diminué. Les efforts pour infléchir la courbe seront d'autant plus importants.
- Le changement climatique pourrait impacter le potentiel de séquestration carbone du territoire, notamment dans la forêt (sécheresse, tempêtes et parasites).
- D'autre part, le territoire mène une politique volontariste de développement des réseaux de chaleur bois induisant une exploitation accrue de la forêt. Ainsi, la séquestration carbone implémentée dans la forêt est de 0%. Quant à la séquestration implémentée dans les sols dans le scénario, elle est de +7%/an, ce qui est très volontariste.

## SYNTHESE DES FORCES ET FAIBLESSES ECOLOGIQUES DU TERRITOIRE

Cette synthèse a pour objectif de visualiser rapidement les atouts et faiblesses du territoire. Des compléments sont disponibles dans les annexes proposées.

### TERRITOIRE PEU ARTIFICIALISÉ

- Importante ressource en eau mais réseau peu performant et peu interconnecté
- Biodiversité riche mais menacée par l'urbanisation et le changement climatique

### GRAND POTENTIEL OFFERT PAR L'AGRICULTURE

- Grande captation de carbone dans les sols et la forêt
- Potentiel d'augmentation de la séquestration avec le changement des pratiques agricoles
- Réduction des émissions de GES et de polluants possible
- Vulnérabilité aux inondations et à la sécheresse

# PARTIE 2 : LE PTRTE DU PAYS BARROIS PROJET, ENJEUX ET CONTRAT

*Les documents ayant permis de rédiger cette partie sont à retrouver dans les annexes 4 à 7*

## IV. MISE EN ŒUVRE DE LA STRATEGIE

### 4.1. Synthèse des travaux d'échange autour du diagnostic

Ce diagnostic territorial a été enrichi lors des deux ateliers (Annexe 4 : Synthèse des travaux de construction territoriale du PTRTE) auxquels ont participé les acteurs de la société civile, afin de le contextualiser au regard des situations spécifiques rencontrées à l'échelle des EPCI.

Il est ainsi ressorti des échanges que :

- La dynamique enclenchée au niveau du Pays Barrois montre que le **territoire manque d'attractivité et souffre d'un déficit d'image**. Tous les acteurs reconnaissent que ce point est essentiel pour redynamiser toutes les composantes locales.
- Pour se démarquer, **le territoire doit faire preuve de coopération, d'ingéniosité et d'innovation**. Oser la différence en s'appuyant sur ses points forts comme l'environnement pour marquer sa spécificité et composer par la suite avec les autres territoires.
- **La transition écologique** doit être plus marquée comme transversale et intégrée, car elle s'appuie sur le point fort du territoire et permet d'investir le monde de demain. Des projets tendent déjà vers les leviers de développement identifiés, comme la multi-valorisation de l'ortie ou la formation « méthanisation » de l'EPL agro.
- **Le sujet de l'eau** est également une priorité des prochaines années et sera étudié sans délai par les acteurs du PTRTE. Il devrait aussi devenir l'un des axes de la stratégie du PCAET. Les deux documents s'articuleront pour établir une ambition à long terme.

**3 enjeux clés ont été ainsi formulés :**

1. **Construire une dynamique entrepreneuriale locale de la transition** (qui permet de conjuguer croissance économique, engagement social et responsabilité écologique)
2. **Fabriquer un nouvel écosystème territorial des transitions** pour trouver le bon équilibre entre économie, emploi, qualité de vie, régénération des ressources et des écosystèmes vivants
3. **Développer des coopérations** interterritoriales complémentaires **pour innover autour des transitions**

### 4.2. Les leviers d'un développement renouvelé

Ces ateliers ont permis de décliner plusieurs *fiches chantiers* (qui constituent des solutions aux enjeux) à mettre en place pour animer des écosystèmes de projets pendant la contractualisation :

- Accompagner les entreprises, l'industrie, les sociétés et les entrepreneurs du territoire
- Requalifier les friches dans une dynamique territoriale partagée

- Offrir un cadre de vie riche, sain et durable
- Accompagner la transition agricole, alimentaire et forestière
- Créer un écosystème de rénovation patrimonial durable
- Faire du Barrois une destination touristique
- Voir les déchets comme une ressource pour le territoire
- Améliorer la gestion des eaux sur le territoire
- Favoriser les déplacements alternatifs, les mobilités douces et décarbonées
- Agir en faveur d'une dynamique de santé globale

Ces fiches chantiers pourront être amenées à évoluer suivant les nouvelles orientations territoriales proposées par les élus du PETR du Pays Barrois.

Les élus du territoire déterminent les chantiers prioritaires à travailler annuellement. Ces orientations permettent de définir la stratégie territoriale du Pays Barrois. Tous les chantiers seront néanmoins animés pour faire émerger des projets structurants et partagés.

Pour les projets à retenir, le Comité Technique du PTRTE a proposé pour l'année 2021-2022 cinq critères :

- Réponse aux enjeux définis en atelier avec les acteurs du territoire ;
- Nombre d'EPCI impliqués dans le projet ;
- Rayonnement territorial du projet ;
- Etat d'avancement du projet ;
- Impact écologique du projet.

#### **4.3. Ambitions du territoire**

Résultant de différents moments d'échanges entre tous les acteurs territoriaux, les élus du Pays Barrois se retrouvent autour de ces « on aura réussi si... » :

- Nous concrétisons des projets en commun par la mise en œuvre d'un réel processus de coopération afin d'apporter des solutions systémiques en réponse au défi des transitions ;
- Nous stabilisons la démographie tout en améliorant le cadre et le niveau de vie de la population ;
- Nous baissions les émissions de gaz à effet de serre de manière constante ;
- Nous obtenons une balance de captation salariale positive nous permettant de développer notre « capacity building » notamment pour créer des emplois durablement ancrés dans le territoire.

Pour répondre à ces ambitions, le Pays Barrois ne s'est pas imposé d'indicateurs chiffrés. Les objectifs quantifiés se retrouvent déjà dans les documents de planification nationaux, régionaux et locaux. Pour réussir, le territoire compte sur sa capacité d'adaptation en lien avec les territoires voisins.

## **V. LES PROJETS POUR LE TERRITOIRE**

Les projets proposés, issu du vivier de projets (annexe 5), pourront faire l'objet de révision après mutualisation. Le Pays Barrois envisage de travailler sur deux fiches chantiers avec les

écosystèmes de projets et acteurs concernés, où la coopération semble indispensable pour établir une stratégie commune : « Créer un écosystème de rénovation patrimonial durable » et « Améliorer la gestion des eaux sur le territoire ».

Chaque **projet prioritaire** fera l'objet d'une « **fiche projet** » portant descriptif détaillé, partenaires, plan de financement, calendrier de réalisation... (Annexe 6)

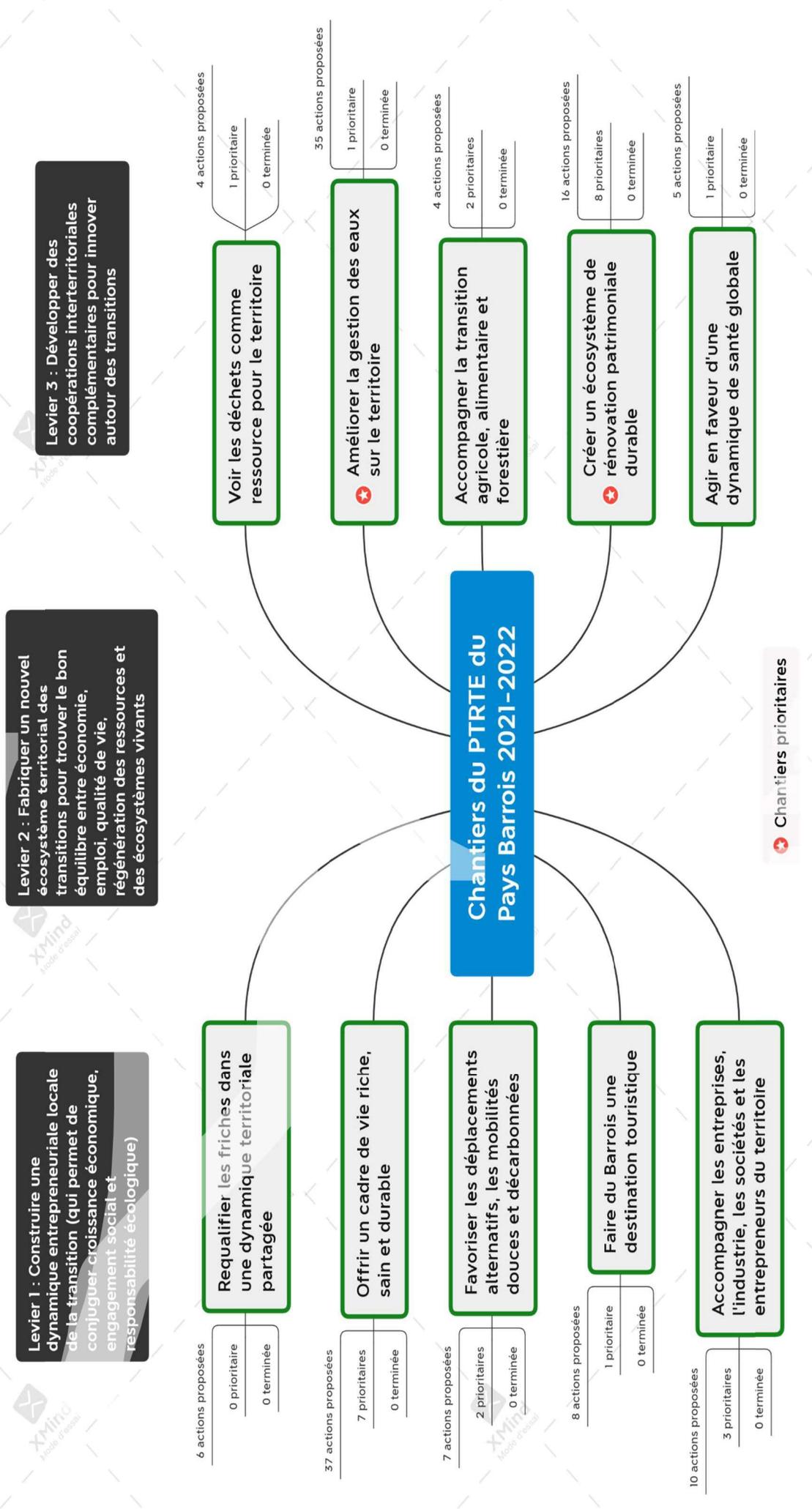
### 5.1. Les projets prioritaires 2021-2022 :

Intitulé du projet	Porteurs du projet	Maturité du projet	Référence à un enjeu stratégique / une question à résoudre identifié(e) dans le Pacte	Contractualisation existante ou en cours de rédaction
<b>1- Accompagner les entreprises, l'industrie, les sociétés et les entrepreneurs du territoire</b>				
<b>1.1 Parc Innov</b>	Syndicat mixte Parc Innov	Engagé		<b>Territoires d'Industrie (TI)</b> <b>Pacte Offensive Croissance Emplois (POCE)</b> <b>Projet de Territoire Cigéo (PDT)</b>
<b>1.2 Développement des capacités d'accueil d'activités économiques</b>	Communauté de communes des Portes de Meuse	Engagé		<b>PDT</b> <b>POCE</b>
<b>1.3 Multivalorisat ion de l'ortie</b>	HOLOSITECH/Communauté de communes des Portes de Meuse	Engagé		<b>POCE</b> <b>Manufacture du Grand Est (inclusion de ce projet dans l'aide à l'émergence des fibres Végétales libériennes)</b>
<b>2- Requalifier les friches dans une dynamique territoriale partagée</b>				
<b>3- Offrir un cadre de vie riche, sain et durable aux habitants</b>				
<b>3.1 Aménagement d'une Maison des Services au Public labellisée Maison France Services</b>	COPARY	Engagé		<b>Petite Ville de Demain (PVD)</b>

<b>3.2 Développement de la Résidence d'Artistes Le Cabagnol</b>	COPARY	Relance		
<b>3.3 Fuseau de Mobilité de l'Ornain</b>	COPARY et AESN	Engagé		
<b>3.4 Amélioration des infrastructures d'accueil Enfance - Petite Enfance</b>	COPARY	Relance		<b>PVD</b>
<b>3.5 Aménagement de l'îlot Sapinière à la Côte Sainte Catherine</b>	Ville de Bar-le-Duc	A lancer		
<b>3.6 Promotion du photovoltaïque en toiture (Cadastre solaire)</b>	PETR du Pays Barrois	A lancer		
<b>3.7 Développer les énergies renouvelables sur le territoire</b>	PETR du Pays Barrois	A développer		
<b>4- Accompagner la transition agricole, alimentaire et forestière</b>				
<b>4.1 Cuisine centrale intercommunale</b>	Communauté de Communes des Portes de Meuse/ CFP de Montiers-sur-Saulx	Engagé		
<b>4.2 Projet Alimentaire Territorial (PAT)</b>	PETR du Pays Barrois	Engagé Relance		
<b>5- Créer un écosystème de rénovation patrimonial durable</b>				
<b>5.1 Efficacité énergétique des bâtiments intercommunaux et des logements.</b>	Communauté de communes des Portes de Meuse/ autres maitres d'ouvrage publics/ particuliers	Engagé		<b>Projet de Territoire Cigéo (PDT)</b>
<b>5.2 Politique locale de l'habitat - ingénierie</b>	COPARY	A lancer		
<b>5.3 Restructuration des aires d'accueil des gens du voyage</b>	CA Meuse Grand Sud	Engagé		
<b>5.4 Aménagement des Halles de la Ville Haute - Création de logements</b>	OPH	A lancer		
<b>5.5 Conseil en rénovation énergétique pour les collectivités</b>	PETR du Pays Barrois	Engagé		
<b>5.6 Conseil en rénovation</b>	PETR du Pays Barrois	Engagé		

énergétique du bâti tertiaire				
5.7 Conseil en rénovation du patrimoine bâti des particuliers ("Sud-Meuse")	PETR du Pays Barrois	Engagé		
5.8 Mise en place d'une coopération Urba/foncier	PETR du Pays Barrois	A développer		
<b>6- Faire du Barrois une destination touristique</b>				
6.1 Déploiement des infrastructures en faveur du tourisme	COPARY	Engagé		
<b>7- Transformer les déchets en une ressource pour le territoire</b>				
7.1 Réhabilitation et extension de la déchetterie intercommunale	COPARY	Engagé		Petite Ville de Demain (PVD)
<b>8- Améliorer la gestion des eaux sur le territoire</b>				
8.1 Mise en œuvre du plan d'aménée de l'assainissement des eaux usées en COPARY	COPARY et habitants	Engagé		
<b>9- Favoriser les déplacements alternatifs, les mobilités douces et décarbonées</b>				
9.1 Animation d'une dynamique mobilités durables inter-PETR	PETR du Pays Barrois	Engagé		
9.2 Créer un écosystème mobilité hydrogène	Mob'hy	A lancer		
<b>10- Agir en faveur d'une dynamique de santé globale</b>				
10.1 Création d'une MSP à la Côte Sainte Catherine	CA Meuse Grand Sud	Engagé		

## 5.2. Suivi des chantiers et projets prioritaires du contrat



## VI. VIE DU PTRTE DU PAYS BARROIS

### 6.1. Processus de choix et de financement des projets

- 6.1.1. Le territoire identifie le **vivier de projets** qu'il estime structurants, décisifs, important pour l'avenir de son développement à court et plus long terme : les projets qu'il veut voir figurer dans son PTRTE.
- 6.1.2. Les parties prenantes du Pacte définissent ensemble le **caractère prioritaire des projets** (au regard de la stratégie du territoire et des financements disponibles).
- 6.1.3. Les parties prenantes s'engagent à **faire avancer les projets retenus comme prioritaires** soit au titre de la relance pour les projets prêts à démarrer, soit au titre d'autres politiques (ingénierie/investissement, droits communs, sur-mesure, privé...) pour les projets à faire mûrir. Ce travail de priorisation sera actualisé chaque année. Le PTRTE est bien évolutif.

📌 **Zoom sur la relance** : les projets identifiés pour la relance, c'est-à-dire pour les projets prêts à démarrer (réalisé en 2021 ou début 2022), feront l'objet d'un examen conjoint par l'Etat et la Région au sein d'un comité départemental ad hoc, voire Régional (si mobilisation de fonds européens). Les projets retenus pourront être financés avant la signature du PTRTE et seront constitutifs des projets prioritaires de ce PTRTE.

### 6.2. Les engagements des partenaires

- **Les engagements communs à tous les signataires sur la période 2021-2026**
  - Poursuivre la convergence des contrats et de simplification des gouvernances.
  - Animer le vivier de projets identifiés dans le Pacte et concrétiser les projets prioritaires.
- **Les engagements du territoire :**
  - Identifier un référent technique.
  - Associer les forces vives du territoire et mettre en place une gouvernance.
  - Élaborer, suivre, enrichir et actualiser (annuellement) sa stratégie et ses projets.
- **Les engagements du Département de la Meuse :**
  - Accompagner les collectivités à travers l'expertise technique des services départementaux, en lien avec le réseau local des partenaires des collectivités territoriales
  - Etudier la possibilité de co-financement des projets identifiés dans le cadre de ce Pacte, qui seraient éligibles aux politiques départementales d'appui à l'ingénierie et aux investissements notamment en matière d'aménagements urbanistiques, de réhabilitation ou création d'équipements structurants, de préservation du patrimoine, d'amélioration de l'habitat privé, de construction-démolition-réhabilitation de logements locatifs sociaux et de remobilisation de logements vacants dégradés dans les centres-bourgs.

- **Les engagements de la Région :**
  - Accompagner la démarche en proximité grâce à la Maison de Région Bar-le-Duc/Saint-Dizier qui travaille en tandem avec un service contractualisation centralisé.
  - Être facilitateur pour l'élaboration et l'actualisation des Pactes, notamment dans l'élaboration du bilan écologique, dans l'inventaire des projets, ou encore la synthèse d'éléments de stratégie de contrat préexistants signés par la Région.
  - Proposer des outils d'aide à la consolidation de la stratégie et à la priorisation des projets.
  - Faire avancer les projets prioritaires en leur apportant des solutions (classiques et/ou innovantes), notamment de financement en mobiliser l'ensemble des dispositifs de la Région et le fond territorial d'accompagnement des territoires.
  
- **Les engagements de l'État :**
  - Accompagner la démarche par une mobilisation de l'ANCT, des services déconcentrés et des opérateurs de l'État
  - Être facilitateur pour l'élaboration et l'actualisation des Pactes
  - Contribuer à l'identification et à la priorisation des contrats pouvant intégrer les PTRTE.

### 6.3. Gouvernance du Pacte

3 comités sont créés : un Comité de Gouvernance et un Comité Technique pour l'articulation du PTRTE, et un Comité de Pilotage Territorial pour l'orientation politique et stratégique du Pays Barrois.

#### 6.3.1 Comité de Gouvernance

Ce Comité de Gouvernance est le lieu de définition, d'évaluation et d'actualisation de la stratégie du territoire. Il assure l'examen, le suivi et l'évaluation des projets. Il définit l'expression des besoins d'accompagnement en ingénierie.

Dans une finalité d'efficience et en concordance avec les objectifs du PTRTE d'intégration de contractualisations existantes, les membres du comité préciseront la réorganisation des comitologies préexistantes et induite par la mise en place du PTRTE.

#### Composition du Comité de Gouvernance :

- Du Préfet de Département ou son représentant
- Du Président du Conseil régional ou son représentant
- Du Président du Conseil départemental ou son représentant
- Du Directeur de la Maison de la Région de St Dizier / Bar le Duc
- Du Président du PETR du Pays Barrois ou son représentant et du vice-président en charge des contractualisations
- Du Président de la CA Bar-le-Duc Meuse Grand Sud ou son représentant
- Du Président de la COPARY ou son représentant
- Du Président de la CC Portes de Meuse ou son représentant

Ce Comité de Gouvernance peut décider de se voir associées, en tant que de besoin, des personnalités, représentants des forces vives et autres représentants de partenaires impliqués dans les projets du territoire.

Le rôle du Comité de Gouvernance est :

- D'assurer le suivi collégial de la mise en œuvre du Pacte (prise en compte des projets en cohérence avec la stratégie du Pacte, veiller au respect des délais envisagés, s'assurer de la mobilisation des financements...);
- De valider les priorités annuelles pour l'aménagement du territoire décidées par le territoire ;
- De signaler et proposer de nouvelles actions prioritaires, qu'elles soient portées par des collectivités, des entreprises ou des associations, et d'optimiser l'appui qui peut leur être apporté (subventions de soutien à l'investissement ; déploiement d'ingénierie territoriale...).

Le rythme des réunions sera a minima annuel. Le Comité de Gouvernance pourra se réunir selon une périodicité plus courte en fonction de l'avancement des projets et en tant que de besoin.

La mise en cohérence et la mutualisation des dispositifs de financements, concernant les autres dispositifs d'intervention seront assurées par le Comité de Gouvernance.

Le Comité de Gouvernance procédera par ailleurs annuellement à l'actualisation du recensement et de la priorisation des projets figurant en annexe.

### **6.3.2. Comité Technique**

Ce comité est composé de référents techniques désignés pour représenter chacune des parties prenantes du Comité de Gouvernance.

La désignation des référents donne lieu à une information partagée.

Chaque référent est le correspondant naturel des porteurs de projets pour mobiliser les dispositifs et ressources en ce qui le concerne, et en veillant à la complémentarité avec ceux des partenaires du Pacte Territorial.

Il se réunit a minima semestriellement et autant que de besoins pour « maturer » les projets, trouver les solutions techniques d'accomplissement et assurer le suivi de leur mise en œuvre.

Un Comité Technique précède le Comité de Gouvernance et en assure sa préparation.

Les contacts techniques du PTRTE :

PETR du Pays Barrois	Etat
THIOLET Cédric Chargé de mission Transition Ecologique et Contractualisation Mail : cedric.thiolet@paysbarrois.com Tél : 03-29-75-58-04	Laurence CHARPENTIER Chargée de mission DSIL – PVDD – PTRTE Mail : laurence.charpentier@meuse.gouv.fr Tél : 03-29-77-56-84

CA Meuse Grand Sud	Région Grand Est
Hélène OUDOT Chargée de mission contractualisation Mail : h.oudot@barleduc.fr Tél : 03-29-78-29-66	Lydie ROLLOT Cheffe du Service développement territorial Mail : lydie.rollot@grandest.fr Tél : 03.26.70.66.53  Isabelle ROUX Chargée de mission contractualisation Mail : isabelle.roux@grandest.fr Tél : 03.26.70.89.06
COPARY	Département de la Meuse
Aurélien VARINOT Directrice Générale des Services Mail : direction@copary.fr Tél : 03-29-78-77-07	Alain BOCCIARELLI Chef de service Aménagement du territoire et Développement territorial Mail : alain.bocciarelli@meuse.fr Tél : 03-29-45-77-58
CC des Portes de Meuse	
Laurent FLOUEST DGA Aménagement et développement territorial Mail : l.flouest@portesdemeuse.fr Tél : 03 29 75 97 40	

### 6.3.3. Animation et pilotage territoriale

Le PETR du Pays Barrois est chargé d'animer son territoire pour développer les projets. Il est accompagné dans cette démarche par les parties prenantes.

Ainsi, le Pays Barrois est doté d'un Comité de Pilotage Territorial permettant d'accompagner à la décision sur la stratégie, les chantiers et la sélection des projets pour son Comité Syndical.

Il est composé des membres du Comité Technique et des élus du territoire. Il peut être proposé aux forces vives du territoire ou toute personne qualifiée d'intervenir dans ce Comité de Pilotage Territorial.

### 6.4. Durée et évolution du Pacte

Le présent Pacte est signé pour une durée allant jusqu'à la fin des mandats municipaux. Il est opérationnel à partir de la date de signature des parties, et peut être modifié par avenant dès que le Comité de Gouvernance aura validé et signé le dit avenant au Pacte.

Un avenant annuel sera signé par les parties pour donner les nouveaux chantiers stratégiques et les projets prioritaires à accompagner pour les parties prenantes au Pacte. Ces priorités sont proposées par les Collectivités Territoriales, qui proposeront les orientations du Pacte pour son territoire dans le cadre du Comité de Pilotage Territorial.

On peut ainsi définir le Pacte comme :

- Un **document cadre** qui renforce la cohérence des visions, des moyens et des actions engagées par les acteurs publics et privés pour la période couvrant la durée des mandats communaux et intercommunaux (2020 – 2026).
- Un **outil au service du pilotage de l'action**. Il relie le stratégique à l'opérationnel
- Une **méthode qui permet d'expérimenter** dans le but de mieux utiliser (voire régénérer) les ressources, exploiter les potentialités offertes par le territoire (pour créer de nouvelles marges de manœuvre), développer de nouvelles compétences qui permet de mieux croiser les enjeux économiques, sociaux et environnementaux

**Signataires du Pacte :**

**Préfète du Département de la Meuse**

**Président du Conseil Régional Grand Est**

**Paulette TRIBACH**

**Jean ROTTNER**

**Président du P.E.T.R. du Pays Barrois**

**Président du Conseil Départemental de la Meuse**

**Benoit HACQUIN**

**Jérôme DUMONT,  
Président du Conseil départemental**

**Président de la  
Communauté de  
Communes des Portes de  
Meuse**

**Présidente de la  
Communauté  
d'Agglomération Bar-le-Duc  
Sud Meuse**

**Présidente de la  
Communauté de  
Communes du Pays de  
Revigny**

## Table des annexes

- Annexe 1 : Diagnostic Portier
- Annexe 2 : Diagnostic PCAET
- Annexe 3 : Bilan écologique du territoire
- Annexe 4 : Synthèse des travaux de construction territoriale du PTRTE
- Annexe 5 : Vivier des projets
- Annexe 6 : Modèles fiche chantier et fiche projet

**ANNEXE 1 - ANALYSE  
SOCIO-ÉCONOMIQUE  
DU PETR DU PAYS  
BARROIS**

Novembre 2020

**ANALYSE  
SOCIO-ÉCONOMIQUE  
DU PETR DU PAYS BARROIS**

*Une analyse par les moteurs  
du développement*

## INTRODUCTION.

## PARTIE I.

Les moteurs du développement du territoire

## PARTIE II.

Dynamique économique du territoire

## PARTIE III.

Situation sociale du territoire

## PARTIE IV.

Situation environnementale du territoire

## CONCLUSION.

Synthèse et enjeux

INTRODUCTION.



UNE NOUVELLE GRILLE DE  
LECTURE DU  
DEVELOPPEMENT  
TERRITORIAL

*Regarder son territoire avec une nouvelle  
paire de lunettes !*



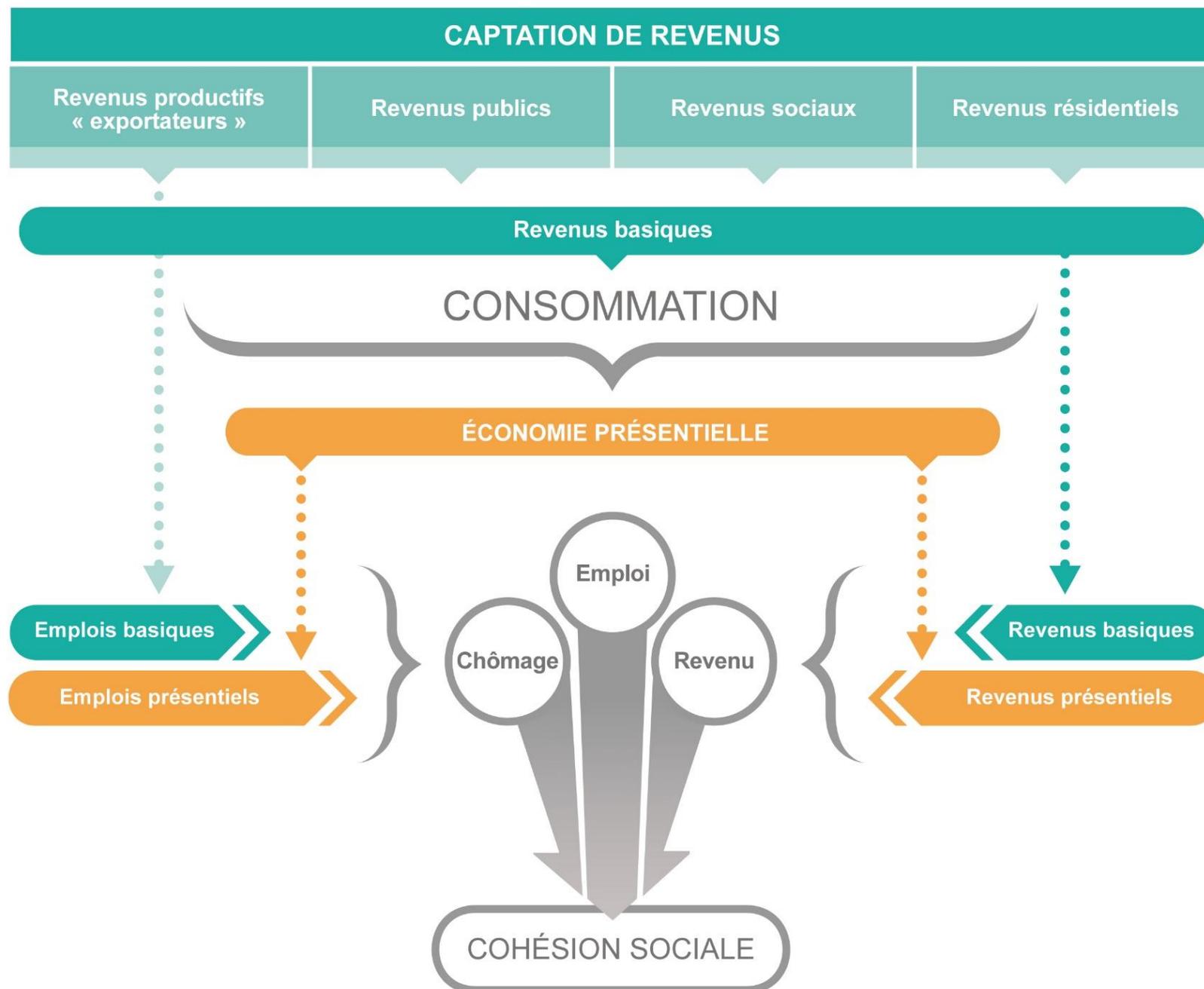
## Rappels conceptuels

Depuis une vingtaine d'année, les travaux développés par le chercheur Laurent Davezies ont permis de démontrer que les mécanismes du développement territorial répondaient à des logiques radicalement différentes de celles observées au niveau macro-économique. Alors qu'à l'échelle des nations, la variable clef du développement demeure le PIB, c'est-à-dire la création de richesses, au niveau local, c'est le revenu qui demeure la pierre angulaire. La relation croissance du PIB - croissance de l'emploi - réduction du chômage et de la pauvreté qui s'opère assez mécaniquement à l'échelle des nations n'est pas nécessairement opératoire à des échelles géographiques plus fines. Il est effectivement assez fréquent d'observer des territoires bénéficiant d'une forte croissance de leur PIB et de l'emploi pâtir d'une détérioration manifeste de leur niveau de cohésion sociale. En d'autres termes, au niveau territorial, et pour reprendre le titre d'une étude réalisée par le chercheur sur le cas francilien, **croissance ne signifie pas nécessairement développement**.

En effet, **le niveau de développement d'un territoire dépend en réalité bien plus de sa capacité à capter de la richesse (revenu) qu'à seulement en produire (PIB)**. Or les modalités de captation du revenu ne se limitent pas à la seule exportation de biens et de services par son système productif compétitif. Mais font aussi appel à de puissants mécanismes redistributifs, tant publics que privés, qui n'ont rien à voir justement avec ses capacités productives. Laurent Davezies a classé ces mécanismes en trois composantes : l'économie résidentielle, l'économie publique et les transferts sociaux.

En substance, il convient donc de retenir que le développement des territoires s'opère en deux temps (cf. le schéma ci-dessous). Dans un premier temps, en fonction de leur capacité à **capter des revenus à l'extérieur de leurs "frontières"**. Puis, dans un second temps, en fonction de leur aptitude à **redistribuer ces revenus sous la forme de dépenses de consommation courante dans leur économie locale pour stimuler leur économie présenteielle**.

# Regarder son territoire avec une nouvelle paire de lunettes !





Davezies identifie quatre grands types de revenus captés en provenance de l'extérieur :

- les revenus productifs exportateurs ;
- les revenus publics ;
- les revenus sociaux ;
- les revenus résidentiels.

## Les revenus productifs exportateurs : composante « mondialisée » des économies locales

Les revenus productifs exportateurs se composent des salaires, bénéfices industriels et commerciaux, bénéfices non commerciaux et agricoles détenus par les actifs qui résident sur un territoire et y travaillent dans des secteurs d'activité "exportateurs", c'est-à-dire qui ont pour vocation de produire des biens et des services vendus à l'extérieur de celui-ci. Le choix de localisation des entreprises de ces secteurs d'activité est généralement plutôt guidé par la nécessité d'améliorer, dans une logique d'optimisation de l'offre, leur capacité de production. La qualité de la main d'œuvre, le coût du foncier et de l'immobilier, la pression fiscale, la densité du tissu industriel local peuvent constituer à ce titre des variables à forte influence. Les entreprises de ces secteurs exposent plus lourdement les territoires aux risques de délocalisation que les entreprises des secteurs d'activité de proximité.

Cette composante des systèmes socio-économiques territoriaux s'apparente à la composante « mondialisée » et la plus compétitive des économies locales. Elle demeure pour cette raison la plus exposée aux aléas économiques conjoncturels et aux mouvements de restructuration. Elle est de surcroît celle qui conditionne l'existence des trois autres types de revenus : sans croissance et création de valeur ajoutée dans les secteurs productifs concurrentiels et exportateurs, c'est effectivement tout l'équilibre du système national de redistribution interterritoriale de richesses qui serait mis en péril.



## Les revenus publics : un amortisseur de choc économique

Les revenus publics se composent des salaires des actifs résidant sur le territoire et travaillant dans les fonctions publiques d'État, Territoriale et Hospitalière. Assez peu sensible aux aléas économiques, les revenus publics constituaient avant la crise des dettes souveraines (2011) un véritable amortisseur de choc pour les territoires en temps de crise. Il semble que depuis cette crise, cette fonction ait été altérée avec la détérioration des finances publiques. La stabilité des revenus publics devrait être largement remise en question dans les années à venir en raison de la volonté affichée par nos gouvernants de réduire la dépense publique avec pour objectif de réduire le poids de la dette (on citera à titre d'exemple les fermetures de caserne qui ont pu avoir un impact significatif sur la trajectoire de développement de certains territoires). Dans l'ensemble, la géographie des revenus publics tend plutôt à suivre celle de la densité de population et demeure relativement homogène.

## Les revenus sociaux : un vecteur implicite de réduction des disparités spatiales

Les revenus sociaux (hors pensions de retraite qui sont intégrées dans les revenus résidentiels) se composent des différents types de prestations sociales (ou transferts sociaux). Sont comptabilisés dans notre approche les transferts versés en espèces à des individus ou à des familles. Ces transferts ont pour vocation de réduire la charge financière que représente la protection contre divers risques. Outre la vieillesse et la survie (intégrée dans les revenus résidentiels), elles sont associées à cinq grandes catégories de risques :

- la santé (prise en charge totale ou partielle de frais liés à la maladie, à l'invalidité, aux accidents du travail et aux maladies professionnelles) ;
- la maternité-famille (prestations liées à la maternité, allocations familiales, aides pour la garde d'enfants) ;
- la perte d'emploi (indemnisation du chômage) et les difficultés d'insertion ou de réinsertion professionnelle ;
- les difficultés de logement (aides au logement) ;
- la pauvreté et l'exclusion sociale (minimas sociaux : revenu minimum d'insertion - RSA, minimum vieillesse, etc.).

Les transferts sociaux assurent une fonction explicite de réduction des inégalités sociales et implicite de réduction des disparités territoriales. En général, mais sans que cela soit strictement mécanique, plus leur part est élevée dans l'ensemble des revenus captés par les territoires, plus cela signifie que les problèmes sociaux rencontrés y sont aigus.



## Les revenus résidentiels : moteurs majeurs des économies locales

Les revenus résidentiels se composent des pensions de retraite, des dépenses touristiques marchandes et non marchandes (liées à la présence de résidents secondaires), des revenus mobiliers et fonciers liés à la présence de leurs titulaires et des revenus dont bénéficient les actifs qui résident sur le territoire mais travaillent ailleurs, appelés revenus « pendulaires » ou « dortoirs » (qui intègrent les revenus transfrontaliers). Le niveau et la dynamique des revenus résidentiels dépendent très largement du niveau d'aménités des territoires (qualité du cadre de vie, ensoleillement, proximité de la mer ou de la montagne...).

Au même titre que les revenus publics, les revenus résidentiels dépendent de puissants mécanismes de redistribution interterritoriaux. Pour les pensions de retraite, il s'agit d'un double mécanisme redistributif à la fois intergénérationnel (conforme à notre système de répartition : les actifs paient pour les « anciens ») et géographique (par exemple, un actif ayant travaillé toute sa vie à Lille et qui s'installe pour sa retraite dans le sud de la France). Pour les dépenses touristiques, il s'agit d'un mécanisme de transfert géographique lié au fait que des individus dépensent à un moment donné dans l'année une partie de leurs revenus sur un territoire où ni ils ne résident, ni ils ne travaillent. Quant aux revenus « pendulaires », ils sont liés aux migrations domicile-travail quotidiennes des actifs qui résident et travaillent sur un territoire différent.

## Le second temps du développement territorial : la redistribution des revenus captés sous la forme de dépenses de consommation



Le second temps du développement des territoires, à savoir la redistribution des revenus dans le circuit économique local sous la forme de dépenses de consommation courante, constitue un moment tout aussi décisif que celui de la captation. Décisif car c'est ce processus qui permet le développement de l'économie présentielle, principale pourvoyeuse d'emplois aujourd'hui dans les territoires (65 % de l'emploi en moyenne).

Économie de production au même titre que l'économie productive exportatrice génératrice des revenus du même nom, les secteurs d'activité qui composent l'économie présentielle demeurent relativement peu concurrentiels et exposés aux aléas conjoncturels (les macro-économistes nomment l'économie de proximité le secteur abrité). Tournés exclusivement vers la satisfaction des besoins des populations présentes, ces secteurs d'activité se localisent sur les territoires largement plus pour vendre que pour produire.

Bien que demeurant une véritable économie de production, le niveau de développement de l'économie présentielle dépend préférentiellement de la propension à consommer localement des populations résidentes (actives et inactives) et des populations ponctuelles (touristes et résidents secondaires...), que l'on peut regrouper sous le terme générique de population présente, c'est à dire du niveau de redistribution des différents revenus captés par le territoire en provenance de l'extérieur. On peut ainsi considérer, de manière imagée, que les revenus productifs exportateurs, les revenus publics, résidentiels et sociaux constituent le « carburant » potentiel, car sous réserve qu'ils soient bien dépensés là où ils sont détenus, de l'économie présentiels.

L'économie présentielle présente un certain nombre d'avantages. Moins concentrée géographiquement que les secteurs d'activité productifs exportateurs, ses secteurs d'activité se localisent plutôt en fonction de la densité présentielle et se répartissent de manière relativement homogène sur le territoire national. Peu soumis aux risques de délocalisation, ils exposent moins les territoires à des chocs brutaux de réduction d'emplois. De surcroît, les compétences requises par ses secteurs d'activité font appel à un très large spectre de qualifications (allant du boulanger au médecin en passant par le chauffeur de taxi, l'artisan couvreur ou le pâtissier...). Ils demeurent ainsi beaucoup plus ouverts aux populations peu et pas qualifiées que les secteurs d'activité productifs exportateurs.

L'économie présentielle ne présente évidemment pas que des vertus. Bien plus que pour les secteurs d'activité exportateurs, les secteurs d'activité qui la composent ont tendance à offrir des emplois à faibles niveaux de rémunération et/ou à statut précaire (temps partiel, CDD, emploi saisonnier). Si son dynamisme peut avoir une influence tout à fait positive sur le niveau de chômage, il peut également avoir un effet assez néfaste sur celui de la qualité de l'emploi et donc le niveau de précarité des actifs.



La prolifération sémantique qui a succédé aux travaux de Laurent Davezies a généré et génère encore de nombreuses confusions qui peuvent avoir une incidence directe dans la compréhension des phénomènes et indirecte sur les choix opérationnels de l'acteur public. Il est pour ce motif impératif de revenir sur quelques définitions et d'avoir l'esprit bien au clair sur ces questions.

## ➤ **Éclaircissement sémantique**

### **Économie résidentielle :**

- **Définition** : l'économie résidentielle est une économie de flux qui se compose **de différents types de revenu** qui viennent de l'extérieur (pensions de retraite, dépenses touristiques, revenus fonciers et « revenus dortoir », cf. supra)
- **Ressort** : le développement de l'économie résidentielle dépend principalement du niveau d'aménité des territoires (ensoleillement, qualité environnementale, cadre de vie...)

### **Économie domestique (Davezies) = Économie/Sphère présenteielle (Insee) = Économie de proximité (Rhône Alpes) :**

- **Définition** : ces trois notions regroupent strictement la même chose, à savoir les secteurs d'activité dont le développement ne dépend que de la consommation locale (par opposition aux secteurs d'activité de la Base productive exportatrice)
- **Ressort** : la propension à consommer localement des population présentes, en d'autres termes, la propension à redistribuer dans l'économie locale les différents types de revenus captés

## ➤ **Ce qu'il faut absolument intégrer => Un territoire se développe en deux temps :**

- **Temps 1** : en fonction de sa capacité à capter de la richesse en provenance de l'extérieur
- **Temps 2** : en fonction de sa capacité à redistribuer la richesse captée dans les circuits économiques locaux (économie de proximité)

## ➤ **Ce qu'il ne faut PAS croire :**

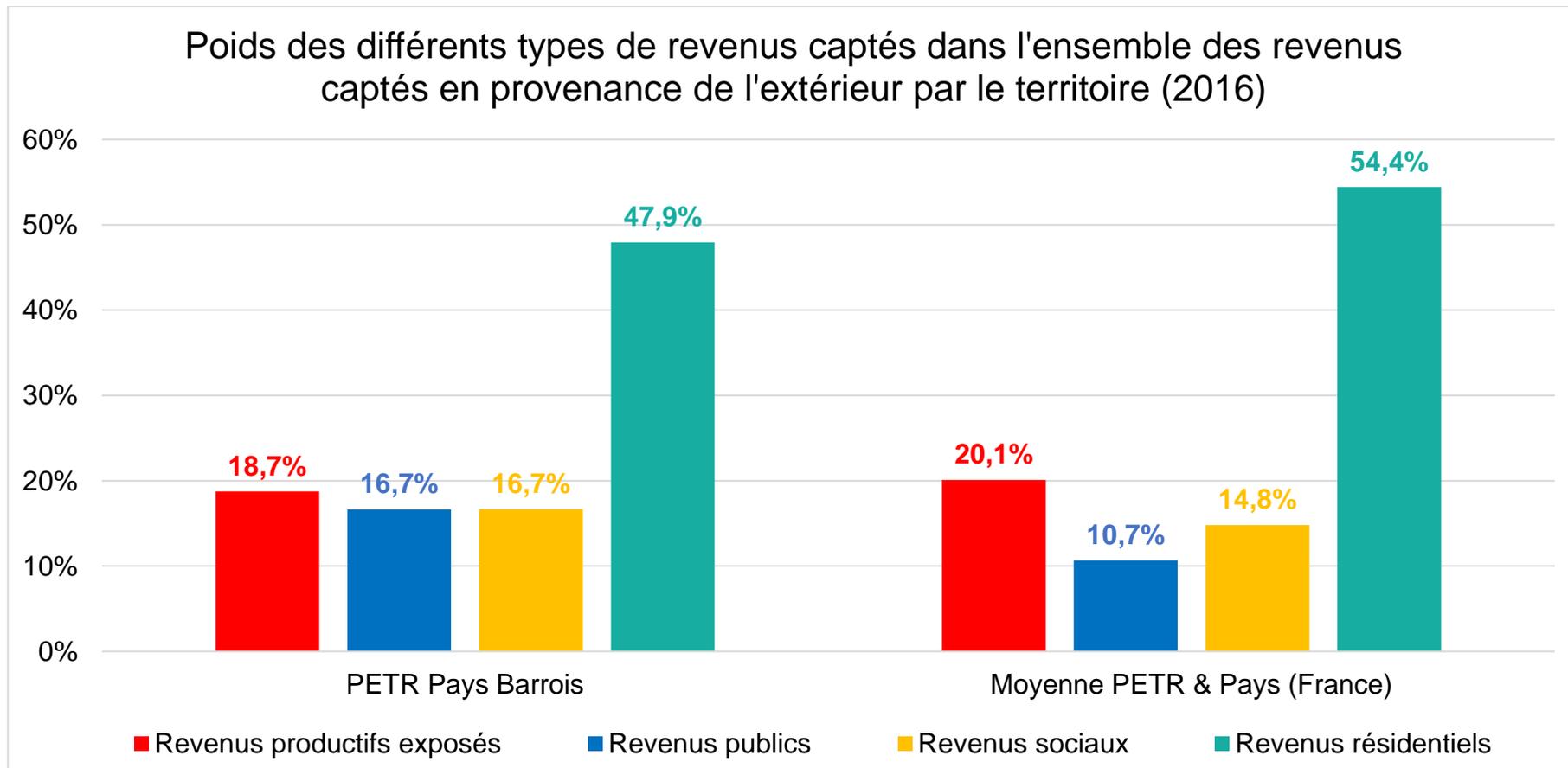
- L'économie résidentielle et l'économie présenteielle sont des notions qui renvoient à la même chose
- Seule l'économie résidentielle stimule l'économie présenteielle. Effectivement, même les transferts sociaux, comme par exemple des indemnités chômage, lorsqu'ils sont dépensés sur un territoire par leur titulaire pour acheter le pain ou le journal, contribuent à alimenter l'économie de proximité



# LES MOTEURS DU DEVELOPPEMENT DU TERRITOIRE

*Une analyse du modèle de  
développement*

# Structure des moteurs du développement du territoire



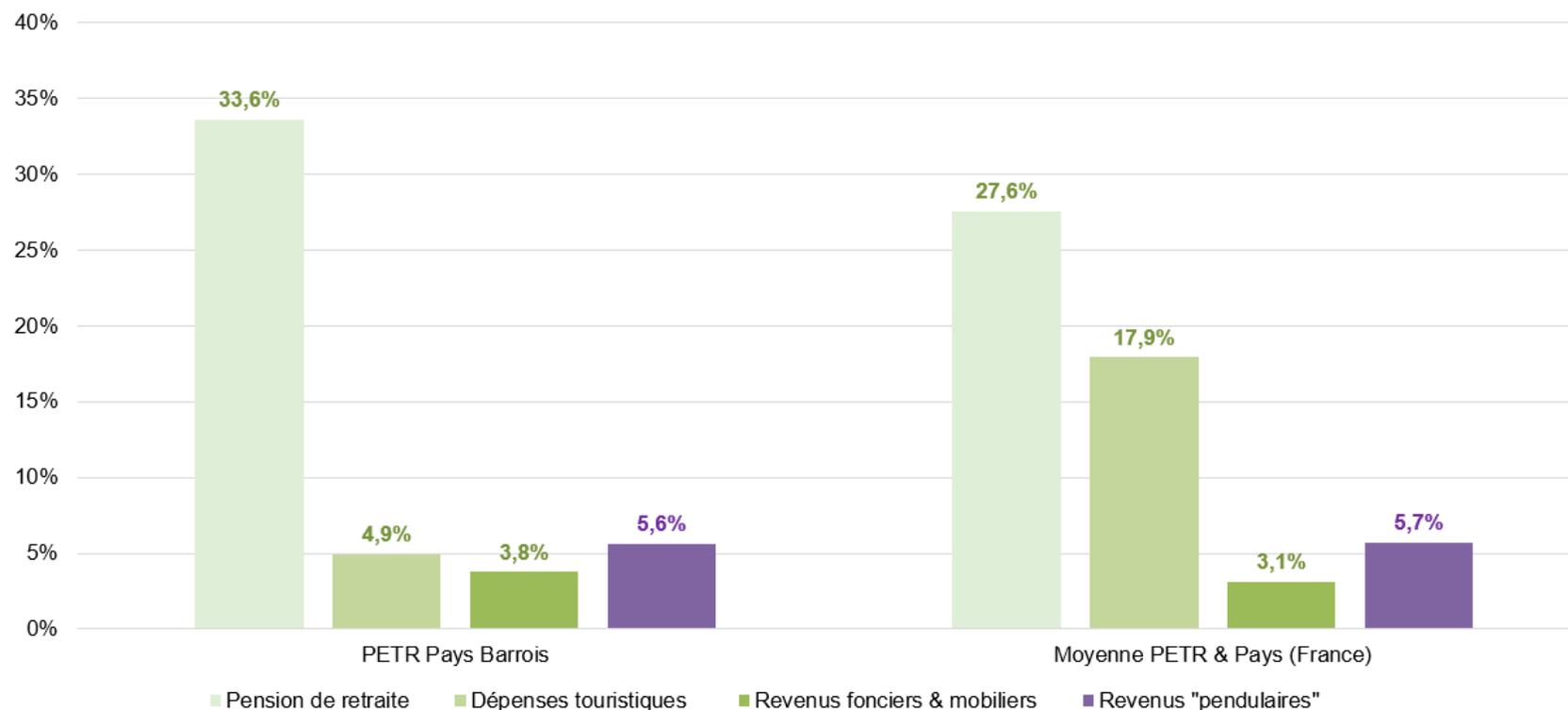
Source : Estimations OPC d'après Insee (DADS, Recensement, CLAP), Ministère du Tourisme, Direction Générale des Impôts

L'analyse de la structure des moteurs du développement du territoire révèle :

- une sous-représentation significative des revenus productifs exportateurs dans l'ensemble des revenus captés au regard de la moyenne des PETER et Pays de France ;
- une sur-représentation importante des revenus publics au regard de la moyenne qui atteste l'influence de l'économie publique localement ;
- une sur-représentation des transferts sociaux qui suggère en première analyse que la situation sociale locale demeure défavorable ;
- une sous-représentation des revenus résidentiels.

# Structure des moteurs du développement du territoire : l'économie résidentielle

Poids des différents types de revenus résidentiels dans l'ensemble des revenus captés en provenance de l'extérieur (2016)



Source : Estimations OPC d'après Insee (DADS, Recensement, CLAP), Ministère du Tourisme, Direction Générale des Impôts

La sous-représentation des revenus résidentiels s'explique par la très nette sous-représentation des dépenses touristiques que ne permet pas de compenser la très nette sur-représentation des pensions de retraite. La structure des revenus résidentiels est révélatrice à la fois du vieillissement très prononcé de la population locale et d'un déficit d'attractivité touristique patent. Le poids des revenus « pendulaires » conforme à celui observé en moyenne dans les PETER et Pays de France est révélateur du fonctionnement relativement intégré du territoire et de son articulation modéré aux territoires voisins.



La structure des moteurs du développement du territoire laisse transparaître un modèle de développement de type « **Public-Social-Retraité** » symptomatique :

- d'une érosion substantielle de la base productive (industrielle et agricole) du territoire
- d'un déficit d'attractivité résidentielle symbolisé ici par la faiblesse des dépenses touristiques
- d'un niveau d'articulation relativement modéré ou plutôt défavorable avec les territoires voisins (cf. le volume d'évasion de masse salariale supérieure à celui de la captation, les revenus pendulaires hors revenus transfrontaliers)
- d'une forte dépendance du territoire aux mécanismes de socialisation pris au sens large, à savoir des revenus publics, des transferts sociaux qui sont en règle générale la traduction d'une situation sociale plutôt défavorable et d'un vieillissement accentué de la population locale.

Paradoxalement, ce modèle hyper-socialisé, qui pouvait être interprété comme une faiblesse avant la crise du Covid, pourrait s'avérer être un atout avec celle-ci. Ce type de revenus va sans doute se montrer beaucoup plus stable que les revenus productifs concurrentiels, présents, touristique et pendulaires, très exposés à la crise.

Pour autant, il ne peut être question de se satisfaire de ce type de modèle à moyen – long terme. Sachant que le territoire va malgré tout être impacté, certes dans des proportions peut être moins significatives que d'autres territoires en apparence plus dynamiques avant la crise, mais néanmoins de manière inévitable. Ce qui va accroître mécaniquement sa dépendance aux mécanismes de socialisation en raison d'une réduction des autres types de revenus.

La relance devra ainsi être pensée comme un moyen de sortir de cette « trappe à socialisation » fondamentalement peu porteuse à moyen-long terme. Cette ambition passera à la fois par une redynamisation de la sphère productive concurrentielle qui s'effondre de manière continue depuis les années 70 et un regain d'attractivité, tant résidentielle que touristique.

## **Qu'est qu'un modèle de développement territorial ?**

*L'observation de la structure des moteurs du développement – c'est à dire du poids relatif de leurs différents revenus captés – permet d'appréhender leurs modalités de fonctionnement macro-économique en termes de modèle de développement.*

*L'identification des modèles de développement des territoires s'effectue en fonction du niveau de surreprésentation de tel et/ou tel type de revenus dans le processus de captation de richesses au regard d'une moyenne de « référence ». Par exemple, une communauté d'agglomération de la région marquée par une surreprésentation de ses revenus « pendulaires » au regard de la moyenne de l'ensemble des communautés d'agglomération françaises présentera un modèle de développement dit « pendulaire ». Pour une communauté de communes exportateurs et sociaux au regard de la moyenne des communautés de communes françaises, on dira que son modèle de développement est « productif-social » ...*

*Bien qu'en apparence relativement technique, voire jargonnante, (cf. l'intitulé à rallonge de certains modèles) et bâtie sur un certain nombre de conventions, cette approche présente l'avantage de proposer :*

- une représentation synthétique et immédiate du fonctionnement macro-économique local des territoires ;
- une vision transversale et systémique de leur fonctionnement qui dépasse l'approche sectorielle classique de type agriculture – industrie – service ;
- un schéma d'analyse propice au déploiement d'une réflexion prospective permettant d'appréhender les évolutions probables du territoire à moyen terme grâce aux éléments de connaissance dont on dispose sur le comportement général des modèles de développement territoriaux.

*Connaître le modèle de développement de son territoire permet ainsi d'identifier de manière très efficace les grands enjeux qui l'affectent et de poser les bases d'une réflexion stratégique de premier niveau. Au-delà, ce type d'approche permet également de créer un langage commun et partagé propice à l'émergence d'un climat consensuel au sein d'un système local d'acteurs qui rend plus aisé le passage de la réflexion à l'action.*

# Analyse détaillée des revenus « pendulaires » : captation et évation de masse salariale

## Pourquoi recourir à l'analyse des transferts de masse salariale liés aux pratiques pendulaires des actifs en emploi ?

Pour au moins trois raisons essentielles :

- Parce que d'une part, les transferts de masse salariale liés aux pratiques pendulaires des actifs prennent une large part dans le processus de construction de la richesse des territoires ;
- D'autre part, parce qu'ils jouent un rôle pivot en matière de solidarité territoriale ;
- Enfin, parce que leurs rôles, pourtant essentiels pour le bon fonctionnement de nos territoires, demeurent trop largement méconnus des acteurs publics territoriaux.

Précision : les transferts évalués ici sont uniquement franco-français. Ils ne tiennent pas compte, contrairement aux revenus « pendulaires » évalués plus haut, des revenus transfrontaliers.

## Captation et évation de masse salariale (nettes) liées aux pratiques pendulaires des actifs en emploi du territoire en 2016 (en millions d'€)

	Evasion (-)	Captation (+)	Solde
PETR Pays Barrois	133,7	131,8	-1,9

Source : Insee – DADS

Lecture : Le territoire redistribue 133,7 millions d'euros et capte 131,8 millions d'euros de masse salariale ...

## Liste des intercommunalités avec lesquelles le territoire enregistre les transferts de masse salariale (en millions d'€) les plus significatifs (2016)

	Captation en provenance de ...		Evasion en direction de ...
CA de Saint-Dizier Der et Blaise	48,0	CA de Saint-Dizier Der et Blaise	21,2
Métropole du Grand Nancy	11,9	CC de Commercy...	19,5
CC de Commercy...	10,0	CC de l'Aire à l'Argonne	17,7
Métropole du Grand Paris	7,3	CA du Grand Verdun	11,0
CA du Grand Verdun	7,1	Métropole du Grand Nancy	7,5
Metz Métropole	5,1	CC du Sammiellois	6,6
CA de Châlons-en-Champagne	4,3	CC Côtes de Champagne et Val de Saulx	6,4
CC de l'Aire à l'Argonne	3,3	CC Terres Toulaises	4,3
CC de Vitry, Champagne et Der	3,0	CC Val de Meuse - Voie Sacrée	4,3
CC Terres Toulaises	2,8	CC du Bassin de Joinville...	3,0
CA de Chaumont...	2,4	CC Argonne-Meuse	2,8
CC du Sammiellois	2,3	CC du Pays de Stenay et du Val Dunois	2,7
CA Troyes Champagne Métropole	2,1	CC Côtes de Meuse Woëvre	2,4
CU du Grand Reims	2,0	CC de l'Ouest Vosgien	2,2
...		...	

Source : Insee – DADS

Lecture : Le territoire redistribue 21,2 millions d'euros en direction la CA de Saint Dizier et capte 48 millions d'euros en provenance de la CA de Saint Dizier...

L'analyse des transferts de masse salariale liés aux mouvements pendulaires domicile-travail indique que le territoire :

- redistribue 133,7 millions d'euros de masse salariale parce qu'une partie de ses emplois est occupée par des actifs qui résident hors de son périmètre ;
- capte 131,8 millions d'euros de masse salariale en envoyant une part de ses actifs travailler en dehors de son périmètre ;
- soit un solde très légèrement négatif de -1,9 millions d'euros de masse salariale.

Ces transferts s'organisent préférentiellement :

- pour la captation, en provenance de la communauté d'agglomération de Saint Dizier et dans une moindre mesure la Métropole du Grand Paris et la CC de Commercy... ;
- pour l'évasion, en direction également de la communauté d'agglomération de Saint Dizier et dans une moindre mesure la CC de Commercy...

# Les effets de la consommation locale sur l'emploi

Une fois déterminées les modalités de captation de revenu du territoire via notamment la définition de son modèle de développement, il apparaît tout aussi nécessaire, nous l'avons signalé en introduction, d'évaluer si ces flux de revenus captés sont plus ou moins bien redistribués dans ses circuits économiques locaux pour stimuler son économie présenteielle.

L'analyse des indicateurs relatifs aux effets de la consommation sur l'emploi présentiel révèle :

- un potentiel de captation de richesses sensiblement inférieur à la moyenne observée dans les PETR et pays français ;
- une propension locale à consommer bien meilleure que celle observable en moyenne dans les territoires de comparaison qui suggère que le territoire est sujet à une évasion commerciale tout à fait contenue ;
- une densité en emplois présentsiels élevée et supérieure à ce qui s'observe en moyenne.

Le territoire bénéficie d'un système de consommation relativement équilibré grâce à une forte propension locale à consommer qui permet de compenser le déficit de captation de richesses (qui traduit plus largement sans doute un défaut d'attractivité générale). Combinaison qui agit positivement sur le dynamisme de l'économie présenteielle dont la densité apparaît bien supérieure à la moyenne.

## Analyse du fonctionnement du système de consommation du territoire (2016)

	Potentiel de captation de richesse (en € / hab.)	Propension à consommer localement (en € / emplois présentsiels)	Densité en emplois présentsiels (emplois présentsiels / 100 hab.)
PETR Pays Barrois	15 998 €	120 732 €	13,3
Moyenne PETR & Pays (France)	17 746 €	148 917 €	11,9

Source : Estimations OPC d'après INSEE (DADS, Recensement, CLAP), Ministère du Tourisme, Direction Générale des Impôts

### Méthode : analyser les effets de la consommation sur les emplois présentsiels

*Rappel : les emplois de proximité sont les emplois dont le dynamisme ne dépend que de la consommation locale. Ils appartiennent à des secteurs d'activité aussi divers que la boulangerie, la charcuterie, la santé (médecins généralistes ou spécialistes...), le taxi, le cinéma, la vente de vêtements au détail...*

*La problématique de la consommation, pourtant abondamment traitée à l'échelle macro-économique (tant par les experts que par les acteurs publics) est systématiquement mise de côté à l'échelon territorial. En dehors des enquêtes non systématiques réalisées par les Chambres de commerce, aucune statistique n'existe sur le sujet au niveau des territoires. Pour cette raison, nous sommes contraints d'élaborer nous-mêmes les indicateurs utiles à son traitement et à son analyse.*

Trois indicateurs ont pu être élaborés :

- le **potentiel de captation de richesses** : cet indicateur permet d'appréhender le degré d'attractivité d'un territoire à travers sa capacité à capter de la richesse à l'extérieur de son périmètre. Il est calculé en rapportant le volume total de revenus captés (revenus productifs exportateurs, revenus publics, revenus sociaux et revenus résidentiels) à la population résidente. Plus l'indicateur est important, plus cela signifie que le potentiel de captation est élevé ;

- l'**effet multiplicateur ou propension à consommer localement** : cet indicateur permet d'appréhender le degré de redistribution des revenus captés à l'extérieur d'un territoire dans son économie locale ; autrement dit la propension à consommer localement. Il est calculé en rapportant le volume total de revenus captés à l'extérieur (revenus productifs exportateurs, revenus publics, revenus sociaux et revenus résidentiels) au nombre d'emplois présentsiels. Exprimé en euros, l'effet multiplicateur peut se lire comme le volume de revenus captés nécessaire pour la création d'un emploi présentiel supplémentaire. Plus complexe dans sa lecture que l'indicateur précédent, il doit se lire « à l'envers » : plus il est élevé, plus cela signifie que la propension locale à consommer est faible et inversement ;

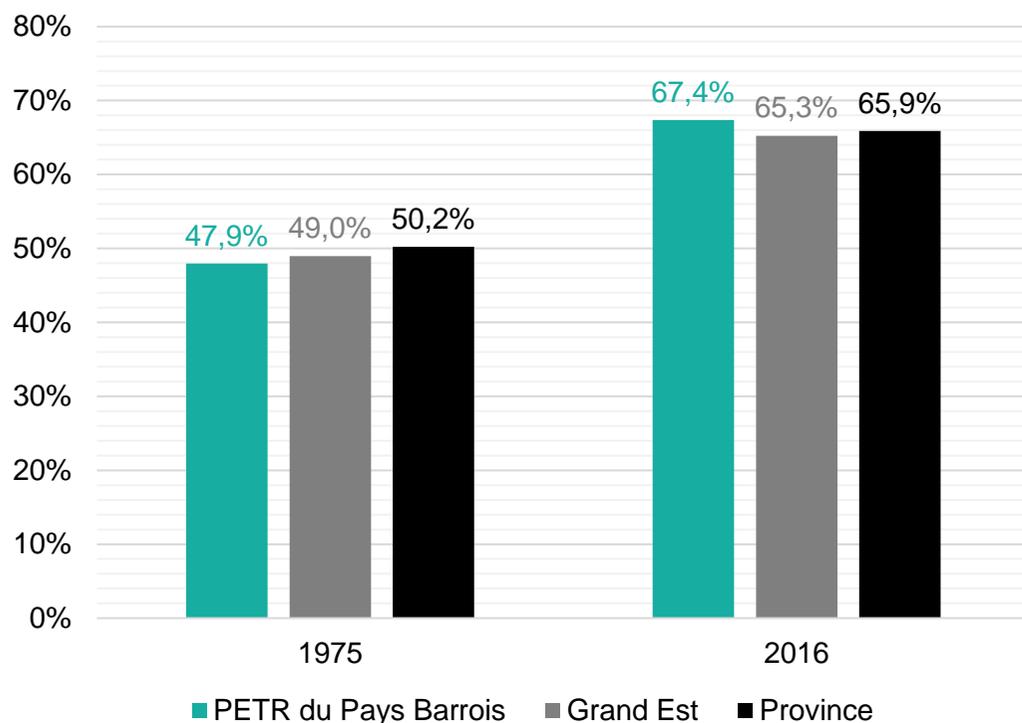
- le **taux de couverture en emplois présentsiels** : cet indicateur permet de mesurer la densité en emplois présentsiels sur un territoire donné. Il est calculé en rapportant le nombre d'emplois présentsiels à la population résidente.

# DYNAMIQUE ECONOMIQUE DU TERRITOIRE

*Structure de spécialisation et capacité de  
résilience du tissu productif*

# Dynamique de l'emploi par sphères productive concurrentielle et présenteielle

Part des emplois présentsiels dans l'emploi total en 1975 et 2016



Source : Insee – Recensement de la population

**Définition** : la partition de l'économie en deux sphères, présenteielle et productive concurrentielle, permet de mieux comprendre les logiques de spatialisation des activités et de mettre en évidence le degré d'ouverture des systèmes productifs locaux. Elle permet aussi de fournir une grille d'analyse des processus d'externalisation et autres mutations économiques à l'œuvre dans les territoires. Les **activités présenteielles** sont les activités mises en œuvre localement pour la production de biens et de services visant la satisfaction des besoins de personnes présentes sur le territoire. Les **activités productives concurrentielles** sont déterminées par différence. Il s'agit des activités qui produisent des biens majoritairement consommés hors du territoire et des activités de services tournées principalement vers les entreprises de cette sphère.

Le profil du tissu économique du territoire s'est profondément transformé depuis les années 70 :

- doté d'un profil économique à dominante très nettement productive dans les années 70 (cf. la part d'emplois présentsiels inférieure aux moyennes de comparaison en 1975), le territoire dispose d'une orientation économique nettement plus présenteielle aujourd'hui, ce de manière encore plus prononcée qu'en moyennes dans la région et en province ;
- cette transformation du profil économique local sur le temps long est le produit non pas d'une très forte montée en puissance de la consommation locale, en réalité modérée (cf. la progression modérée des emplois présentsiels au regard des tendances), mais d'un véritable effondrement des forces productives concurrentielles sur la période (-44,7 %).

On relèvera qu'en raison de son dynamisme modéré, la sphère présenteielle locale n'a pu qu'amortir la chute des emplois productifs concurrentiels, portée concomitamment par la désindustrialisation et la fonte des emplois agricoles. Ce contrairement à ce que l'on peut observer dans la région et en province. Ainsi en 2016, le territoire dispose de moins d'emplois qu'il n'en avait en 1975.

## Mise en perspective de l'évolution des emplois de la sphère productive concurrentielle et présenteielle entre 1975 et 2016

	Sphère productive concurrentielle		Sphère présenteielle	
	Evolution (1975-2016)	Evolution (%)	Emplois	Part (%)
PETR Pays Barrois	-6 030	-44,7%	2 997	24,1%
Grand-Est	-280 308	-28,1%	390 304	40,7%
Province	-1 207 956	-15,0%	5 091 900	62,7%

Source : Insee – Recensement de la population

# Capacité de résilience du tissu productif depuis l'entrée en vigueur de la « Grande récession » en 2008

Dans le prolongement de cette tendance historique de fond, le territoire a malheureusement été très fortement impacté par la « Grande récession » impulsée en 2008 par la crise financière internationale. Ce dans des proportions bien plus marquées encore que dans la région Grand Est qui elle aussi est encore loin en 2018 d'avoir reconstitué son stock d'emplois salariés privés de 2007... Le territoire a perdu 2 355 emplois salariés privés entre 2007 (début de la grande récession) et 2018, soit une baisse de - 15,4 % très largement supérieure à celle observée en Grand Est (- 5,5 %) et surtout qui s'inscrit à rebours de la tendance provinciale (+ 1,5 %). Les piètres performances de création d'emplois du territoire s'expliquent d'une part par sa très forte exposition aux deux chocs récessifs de 2007-2009 et 2011-2014 et d'autre part, par son incapacité à tirer profit des phases de reprise de 2009-2011 et 2014-2018 :

- entre 2007 et 2009, période de réduction brutale de l'emploi salarié privé en France liée au démarrage de la crise financière internationale, le territoire pâtit d'une baisse de ses effectifs salariés privés très intense et bien supérieure à celles observées en Grand Est et en province ;
- entre 2009 et 2011, période de reprise macro-économique, le territoire continue d'enregistrer des pertes d'emplois certes nettement moins intenses mais qui s'inscrivent néanmoins à rebours de la tendance régionale et de province ;
- entre 2011 et 2014, nouveau cycle récessif impulsé par la crise des dettes souveraines et qui s'est traduit au niveau macro-économique par une baisse sensible de l'emploi, le territoire est une nouvelle fois particulièrement exposé, enregistrant une baisse de ses effectifs de l'ordre de - 6,8 %, soit une intensité une nouvelle fois bien supérieure à celles observées en Grand Est et en province ;
- enfin, entre 2014 et 2017, période de redémarrage macro-économique, l'emploi local stagne, ce qui constitue une amélioration au regard des cycles passés mais traduit une fois encore une certaine incapacité à tirer profit de la relance.

## Mise en perspective de l'évolution de l'emploi salarié privé du territoire avec les moyennes régionale et de Province entre 2007 et 2018

	2007 – 2009		2009 – 2011		2011 – 2014		2014 – 2018		2007 – 2018	
	Effectifs	%								
PETR Pays Barrois	-1 185	-7,8%	-49	-0,4%	-938	-6,8%	-15	-0,1%	-2 355	-15,4%
Grand-Est	-68 300	-4,7%	9 000	0,6%	-48 624	-3,5%	28 305	2,1%	-79 619	-5,5%
Province	-434 805	-3,3%	196 831	1,5%	-178 557	-1,4%	608 128	4,8%	191 597	1,5%

Source : Urssaf

# Les déterminants du comportement du tissu productif depuis l'entrée en vigueur de la « Grande récession » : effet de structure ou effet local ?

## Définition : l'effet local

Il est possible de décomposer l'évolution de l'emploi à l'échelle des territoires en une composante structurelle et une composante locale.

La **composante structurelle ou effet de structure** renvoie aux effets générés par la structure de spécialisation du tissu économique sur ses performances en matière de création d'emplois. Un territoire spécialisé par exemple dans des secteurs d'activité peu porteurs sur le plan macro-économique aura une probabilité plus élevée a priori d'enregistrer des mauvaises performances de création d'emplois et inversement pour celui plutôt spécialisé dans des secteurs d'activité porteurs. L'effet de structure se calcule en imputant à chaque secteur d'activité des communautés l'évolution qu'il a connu au niveau national. Le résultat obtenu permet d'évaluer l'évolution de l'emploi qu'aurait dû enregistrer le territoire si tous ses secteurs d'activité s'étaient comportés comme au niveau national.

La **composante locale ou effet local** regroupe l'ensemble des effets liés aux spécificités du territoire. L'effet local se calcule par différence entre l'évolution réelle observée et l'effet structurel. Il est aussi appelé pour cette raison effet résiduel. De nombreux facteurs, difficilement quantifiables, se cachent derrière l'effet local, particulièrement les dynamiques de coopération ou de coordination entre acteurs économiques et acteurs institutionnels qui lorsqu'elles sont activées, peuvent favoriser comme l'ont montré Denis Carré et Nadine Levratto, l'émergence de véritables écosystèmes économiques territoriaux plus performants. Mais aussi le niveau de qualification de la population active, la présence de centres d'innovation, le niveau d'aménités... sont autant de facteurs explicatifs qui peuvent composer l'effet local.



Au-delà de la sensibilité du tissu productif du territoire aux cycles économiques, deux facteurs peuvent être mis en évidence pour expliquer ses performances de création d'emplois : son orientation sectorielle (effet de structure) et ses ressources propres (effet local).

Il apparaît à la lecture des données ci-dessous que l'orientation économique du territoire est nettement défavorable. Son effet de structure indique que si ses secteurs d'activité s'étaient comportés comme au niveau national, la baisse de l'emploi entre 2007 et 2018 aurait été de - 5 %. C'est certes beaucoup moins que dans la réalité (- 15,4 %) mais cela traduit le fait que l'orientation sectorielle du tissu économique local exerce un effet à la baisse sur sa dynamique. Mais cela montre surtout qu'elle n'est pas le seul facteur en cause. Effectivement, c'est principalement l'effet local qui est responsable des mauvaises performances économiques du territoire (- 10,5 %). On peut donc en conclure que le tissu économique local est beaucoup moins performant que ce que l'on aurait pu attendre de lui au regard de sa structure de spécialisation. C'est donc l'orientation du tissu économique local qui est en cause ici mais aussi, et surtout, ses capacités propres, ses spécificités, qui semblent être à l'origine de ses sous-performances.

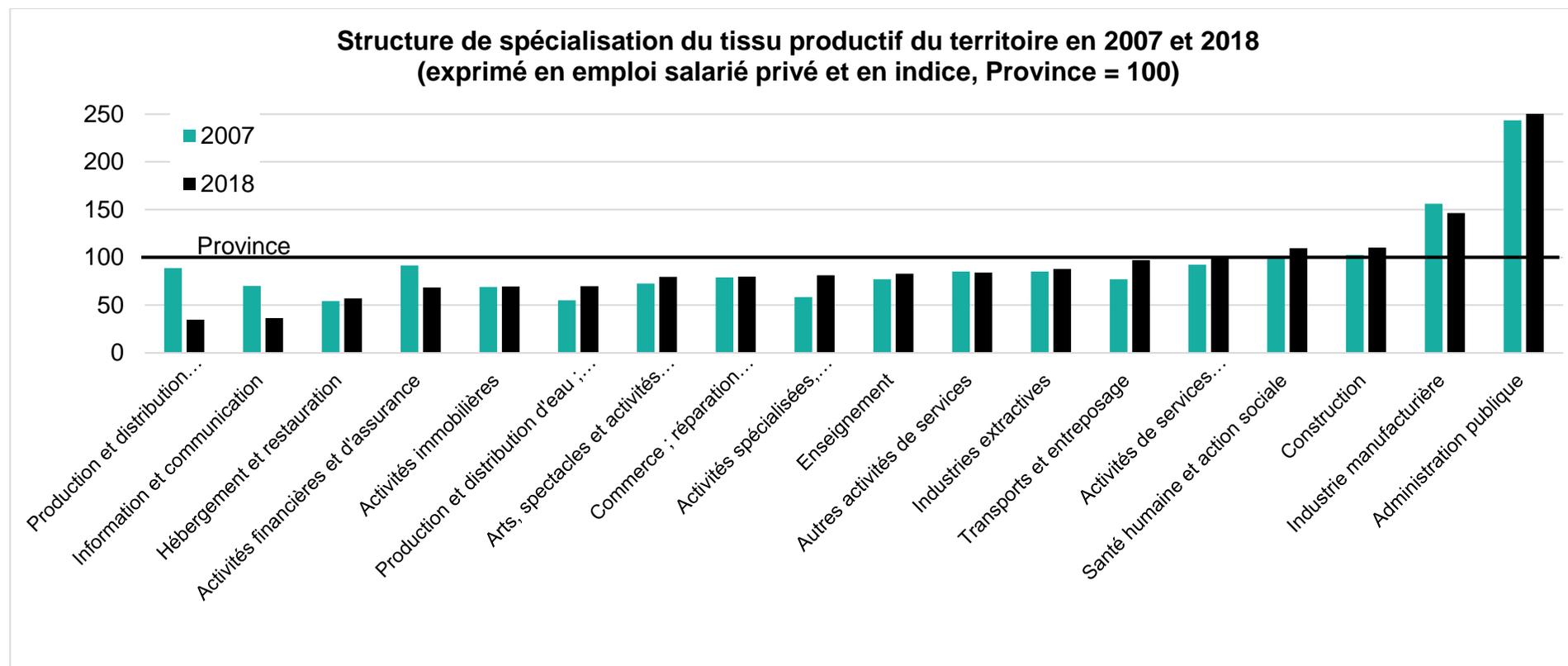
Si l'analyse quantitative ne permet pas d'identifier précisément ce qui se cache derrière cet effet local, il est possible qu'il soit le produit, comme l'ont démontrées un certain nombre d'études, d'un défaut de coordination des acteurs économiques et institutionnels locaux et de mise en synergie et réseau des entreprises locales. Bien sûr d'autres facteurs peuvent être déterminants tels que la fermeture d'une grosse entreprise locale ou l'absence d'une main d'œuvre suffisamment qualifiée... Il conviendra d'explorer cette question avec les acteurs du territoire pour tenter de mieux comprendre ce que révèle concrètement l'effet local pour le territoire.

## Evaluation de la composante structurelle et locale de l'évolution de l'emploi salarié du privé du territoire entre 2007 et 2018 (en %)

	Evolution observée	Effet de structure	Effet local
PETR Pays Barrois	-15,4%	-5,0%	-10,5%

Source : Calculs Six d'après URSSAF

# La structure de spécialisation économique du tissu productif



Source : Calculs d'après URSSAF

Lecture : Lorsque l'indice est supérieur à 100, cela signifie que le secteur d'activité est spécialisé au regard de la moyenne de référence et inversement

L'analyse plus fine de l'orientation sectorielle du tissu économique montre que celui-ci n'est réellement spécialisé que dans les trois secteurs d'activité, soit une base de spécialisation relativement étroite :

- *Administration publique* qui demeure le principal secteur de spécialisation du territoire et regroupe des activités aussi diverses que *Activités générales de sécurité sociale*, *Gestion des retraites complémentaires* ou *Distribution sociale de revenus...* Cela rentre bien en écho avec la composante très publique du modèle de développement ;
- *Industrie manufacturière*, dont le poids relatif (c'est-à-dire au regard du poids du secteur observé en province) se maintient entre 2007 et 2018 malgré la baisse en valeur absolue de ses effectifs (cf. page suivante) ;
- Et plus modérément le secteur de la *Construction* .

# Évolution de l'emploi par grands secteurs d'activité depuis 2007

## Mise en perspective de l'évolution des secteurs d'activité du territoire entre 2007 et 2018

	PETR Pays Barrois		Province
	En VA	En %	En %
Industrie manufacturière	-1 605	-33,0%	-14,3%
Commerce ; réparation d'automobiles et de motocycles	-315	-15,0%	0,6%
Construction	-291	-20,1%	-11,0%
Activités financières et d'assurance	-160	-35,8%	3,0%
Information et communication	-126	-48,6%	18,4%
Production et distribution d'électricité, de gaz, de vapeur et d'air conditionné	-82	-66,7%	1,8%
Administration publique	-68	-14,2%	-18,2%
Autres activités de services	-44	-13,2%	5,6%
Activités immobilières	-41	-27,0%	-13,1%
Industries extractives	-9	-37,5%	-27,5%
Enseignement	-4	-1,9%	9,5%
Arts, spectacles et activités récréatives	4	2,8%	12,6%
Production et distribution d'eau ; assainissement, gestion des déchets et dépollution	8	11,4%	5,2%
Hébergement et restauration	17	4,4%	18,9%
Transports et entreposage	34	3,7%	-1,3%
Activités de services administratifs et de soutien	50	3,5%	12,9%
Santé humaine et action sociale	117	8,1%	19,0%
Activités spécialisées, scientifiques et techniques	160	34,2%	15,8%
<b>Total</b>	<b>-2355</b>	<b>-15,4%</b>	<b>1,5%</b>

Source : URSSAF

Si six secteurs d'activité ont enregistré une progression de leurs effectifs salariés entre 2007 et 2018 à l'échelle du territoire, seulement deux ont enregistré une augmentation significative (plus de 100 emplois) :

- *Santé humaine et action sociale*, secteur que l'on peut considérer comme semi-marchand, qui profite d'une dynamique relativement rapide durant la période et a créé 117 emplois salariés privés ;
- *Activités spécialisées, scientifiques et techniques* qui se composent de secteurs le plus souvent externalisés par l'industrie (par exemple les secteurs sécurité, nettoyage, intérim...) et s'est révélé très dynamique durant la période en créant 160 emplois, soit un rythme de croissance presque deux fois plus rapide que la tendance nationale.

Nombreux sont en revanche les secteurs d'activité en perte de vitesse (11 ont perdu de l'emploi sur la période). Parmi ces secteurs d'activité, 5 ont perdu plus de 100 emplois dont trois plus de 200 :

- *Industrie manufacturière*, important secteur de spécialisation du territoire, a perdu 1 605 emplois salariés privés sur la période ! Soit une baisse de ses effectifs de l'ordre de - 33 % contre - 14,3 % en province. C'est une véritable hémorragie qu'a subi l'industrie manufacturière depuis la crise de 2008 ;
- *Commerce ; réparation d'automobiles et de motocycles* a vu ses effectifs fondre également, ce dans un contexte national plutôt favorable. Cette dynamique traduit un net essoufflement de la consommation locale qui montre que malgré le fonctionnement global a priori satisfaisant du système de consommation (cf. supra), la tendance n'est pas favorable localement depuis 10 ans ;
- *Construction*, qui a perdu également plus de 291 emplois, enregistre une dynamique très défavorable dans un contexte national lui aussi défavorable.

# L'agriculture : un secteur d'activité qui économiquement et socialement pèse relativement peu

## Part des revenus agricoles dans l'ensemble des revenus captés par le territoire (2016)

	En %
PETR Pays Barrois	0,8 %
Moyenne PETR	1 %

Source : Estimations OPC d'après INSEE (DADS, Recensement, CLAP), Ministère du Tourisme, Direction

## Evolution de la population active agricole entre 1968 et 2016

	1968	2018	1968-2016	1968-2016 (en %)
PETR Pays Barrois	2 008	483	-1 525	-75,9%
Grand-Est	170 536	35 628	-134 908	-79,1%
Province	2 395 540	400 998	-1 994 542	-83,3%

Source : Insee – Recensement de la population

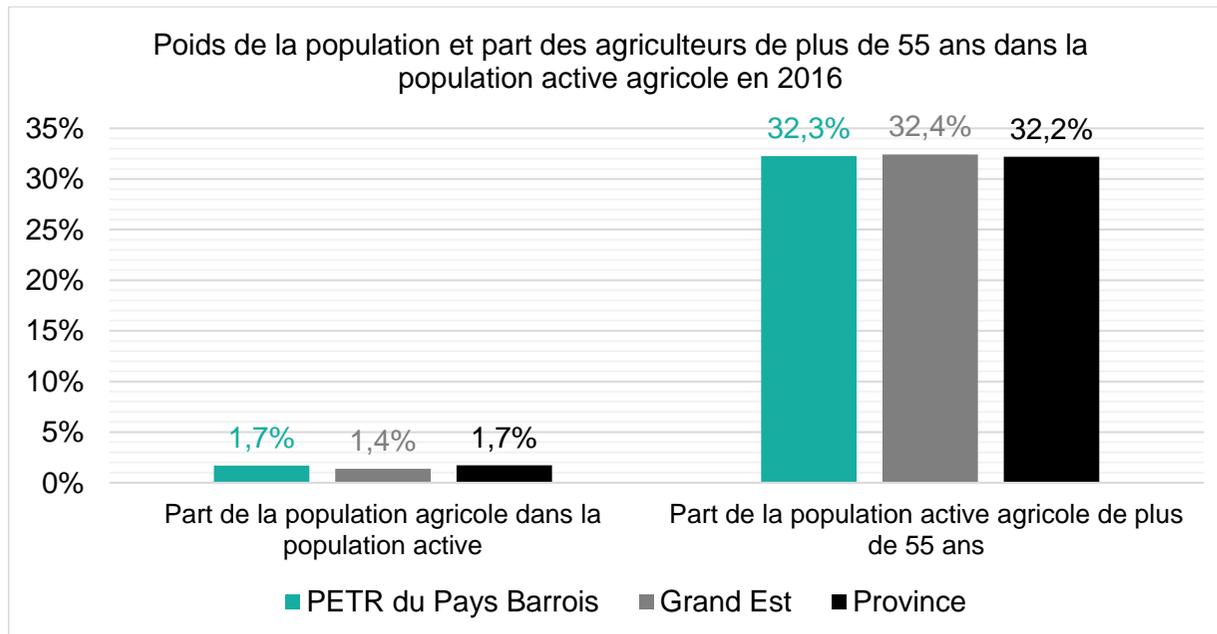
Sur un plan strictement économique et social, l'agriculture apparaît comme un secteur assez marginal aujourd'hui dans l'économie du territoire.

Tout d'abord au regard de sa contribution à la captation de revenus en provenance de l'extérieur (cf. supra pour des précisions méthodologiques). La part des bénéficiaires agricoles locales apparaît effectivement inférieure à la moyenne observée à l'échelle des PETR et pays français, n'atteignant même pas 1 % de ces derniers.

A peu près comme partout ailleurs, la population active agricole s'est littéralement effondrée sur le territoire depuis 1968, ce à un rythme néanmoins inférieur aux tendances régionale et nationale.

Le poids de la population active agricole apparaît pourtant moins élevé localement qu'en Grand Est mais conforme à la moyenne de province.

On notera de surcroît que la part des actifs agricoles de plus de 55 ans est conforme aux moyennes de comparaison. Ce qui suggère que le vieillissement des actifs du secteur ne constitue pas localement une problématique particulièrement aiguë.



Source : Insee – Recensement de la population



LE NIVEAU DE  
DEVELOPPEMENT SOCIAL  
DU TERRITOIRE

*Une approche synthétique*

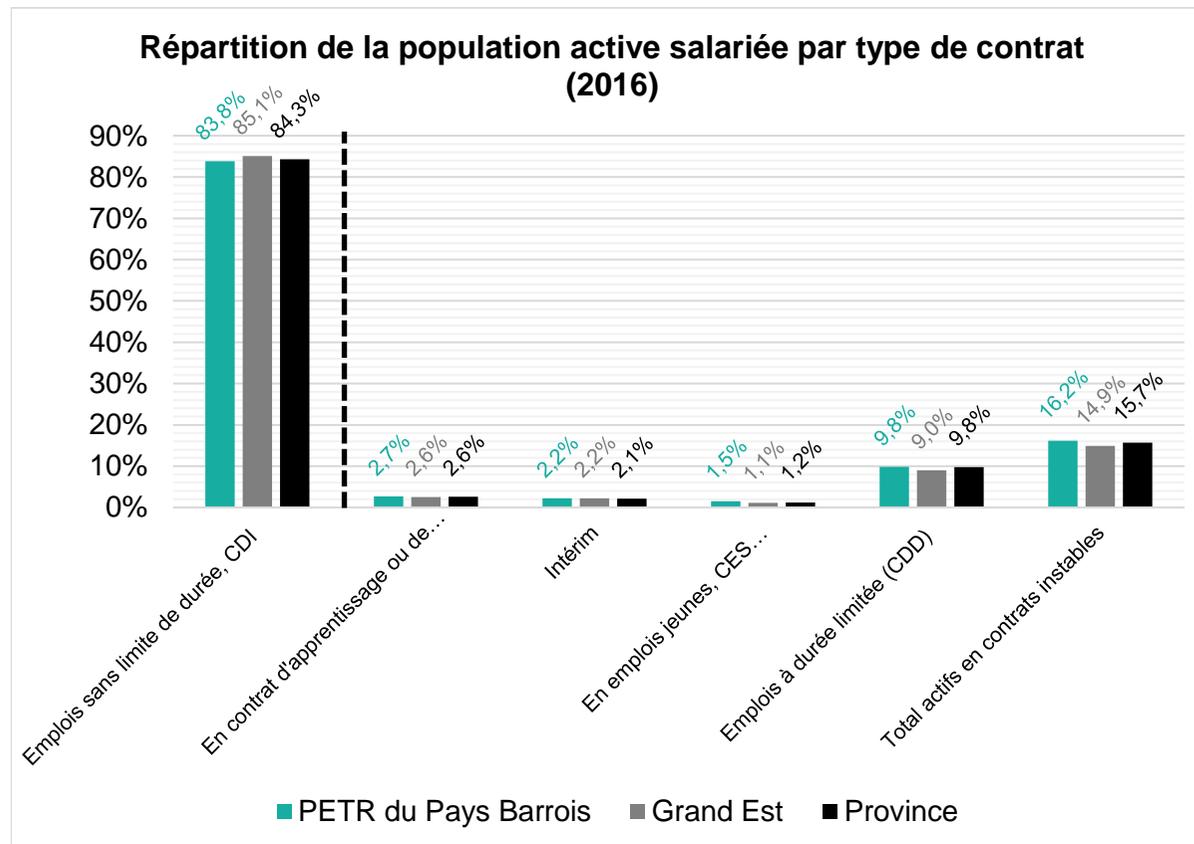
# La précarité de l'emploi dans le territoire

## Mise en perspective de la part des actifs occupés à temps partiel dans la population active en emploi en 2016

	% d'actifs en emploi à temps partiel
PETR Pays Barrois	18,4%
Grand-Est	18,2%
Province	18,2%

Source : Insee – Recensement de la population

La part des actifs en emploi à temps partiel apparaît très légèrement supérieure localement à celles observées en Grand Est et en Province.



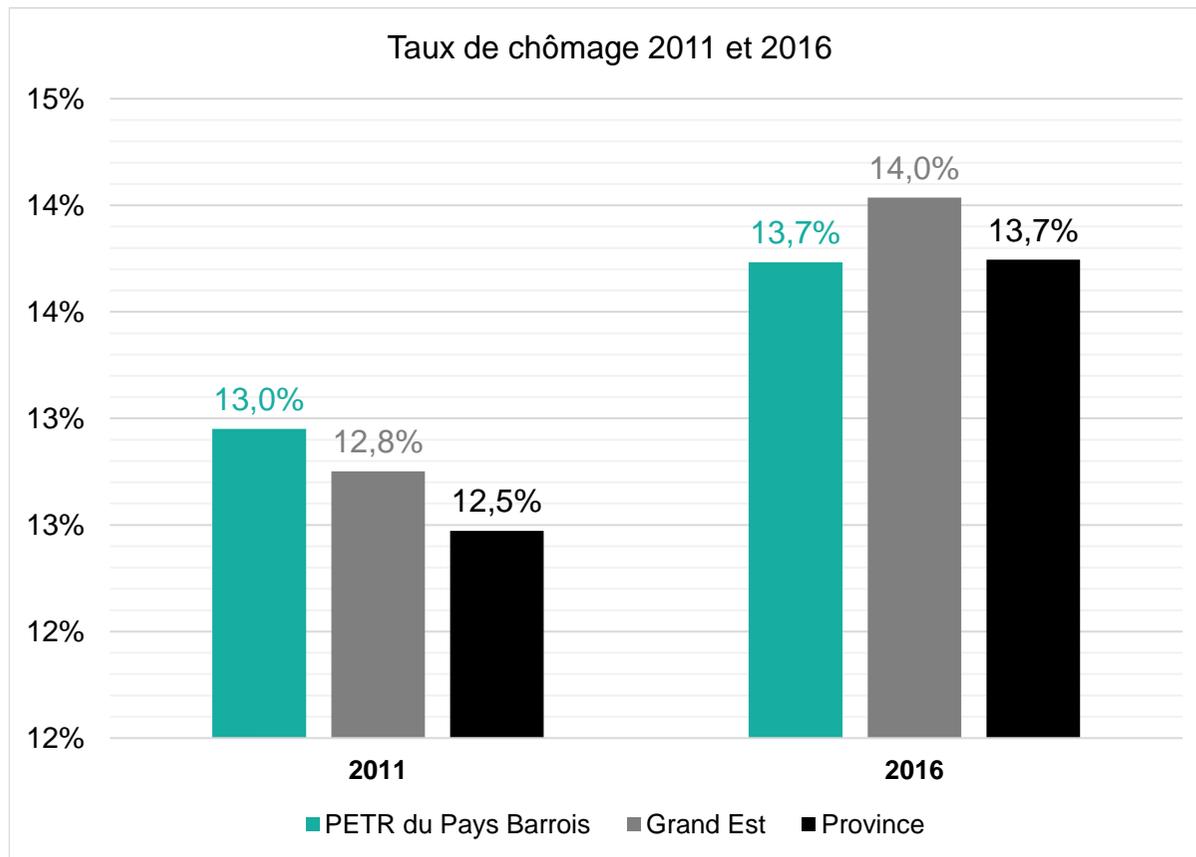
Source : Insee – Recensement de la population

Lecture : 16,2 % des actifs occupés salariés du territoire occupent un emploi « instable »

En revanche, la proportion d'actifs en contrats instables demeure supérieure aux moyennes de comparaison ; notamment en raison d'une sur-représentation des actifs en contrats aidés et en CDD (au regard de la région).

Le territoire apparaît ainsi exposé à une précarisation des conditions de travail plus importante qu'en moyennes.

# Analyse synthétique du fonctionnement du marché du travail local



Source : Insee – Recensement de la population

Si en 2011, le taux de chômage du territoire apparaissait supérieur tant à la moyenne régionale que nationale, il leur est devenu inférieur et conforme en 2016, ce malgré son augmentation.

Cependant, cette amélioration relative (le taux progresse malgré tout sur la période) semble bien plus liée au déclin rapide de sa population active – qui baisse de 3,8 % sur la période dans des contextes régionaux et nationaux en croissance – qu’à une amélioration de la situation économique locale. En réalité, c’est la baisse du nombre d’actifs qui est venue amortir les effets de l’effondrement de l’emploi local.

C’est non pas le dynamisme économique, on l’a vu qui fait défaut sur le territoire, qui contribue à ralentir la progression du nombre de chômeurs localement (qui n’augmente que de 2 % contre 10,3 % en Grand Est et 13,1 % en province entre 2011 et 2016), mais bien la faible augmentation du « stock » d’actifs.

## Mise en perspective de l’évolution de la population active et des chômeurs du territoire entre 2011 et 2016

	Population active		Chômeurs	
	Évolution (2011-2016)	Taux de variation (%)	Nombre	Taux de chômage (%)
PETR du Pays Barrois	-1 076	-3,8%	72	2,0%
Grand-Est	5 698	0,2%	34 329	10,3%
Province	614 193	2,6%	382 858	13,1%

Source : Insee – Recensement de la population

# Analyse synthétique du fonctionnement du marché du travail local

## Mise en perspective de l'évolution des demandeurs d'emploi du territoire avec les moyennes régionale et de Province entre 2007 et 2018

	2007 – 2009		2009 – 2011		2011 – 2014		2014 – 2018		2007 – 2018	
PETR du Pays Barrois	675	21,7%	140	3,6%	555	13,8%	-25	-0,5%	1 440	46,3%
Grand-Est	69 630	26,9%	16 705	4,9%	84 590	23,5%	13 905	3,1%	200 245	77,5%
Province	735 020	28,7%	187 340	5,4%	826 325	22,7%	352 010	7,9%	2 259 090	88,1%

Source : Darès

L'analyse de l'évolution du nombre de demandeurs d'emploi en fin de mois produites à partir des données de la Darès conforte l'analyse produite à partir de celles issues du Recensement. Elle permet une nouvelle fois d'observer que la demande d'emploi – i.e. le nombre de chômeurs – a progressé bien moins rapidement localement qu'en moyennes, ce que ce soit durant les cycles récessifs de 2007-2009 et de 2011-2014 ou de reprise entre 2009-2011 ou plus encore 2014-2018, période durant laquelle elle a même entamée une légère décrue.

On mesure parfaitement ici à quel point le fonctionnement du marché du travail d'un territoire peut être déconnecté de sa dynamique économique.

# Niveau de vie des ménages par catégorie de revenu (déciles)

**Définition :** Le **revenu disponible** correspond à la somme des ressources déclarées par les contribuables sur la déclaration des revenus, après abattement et redistribution. Il comprend ainsi les revenus d'activité salariée et indépendante, les pensions d'invalidité et les retraites (hors minimum vieillesse), les pensions alimentaires reçues (déduction faite des pensions versées), certains revenus du patrimoine ainsi que les revenus sociaux imposables : indemnités de maladie et de chômage et les différents revenus de transfert. Le niveau d'observation du revenu fiscal que nous avons retenu est l'**unité de consommation** (plutôt que le ménage ou la personne). L'unité de consommation est un système de pondération attribuant un coefficient à chaque membre du ménage et permettant de comparer les niveaux de vie de ménages de tailles ou de compositions différentes. Avec cette pondération, le nombre de personnes est ramené à un nombre d'unités de consommation (UC). La **médiane** est la valeur qui partage une distribution en deux parties égales. Ainsi, pour une distribution de revenus, la médiane est le revenu au-dessous duquel se situent 50 % des revenus. C'est de manière équivalente le revenu au-dessus duquel se situent 50 % des revenus. La médiane constitue un indicateur plus fiable que la moyenne. Le **premier décile** est le revenu au-dessous duquel se situent 10 % des revenus. Le **neuvième décile** est le revenu au-dessus duquel se situent 10 % des revenus. Le 9<sup>ème</sup> décile concentre ainsi les 10 % des ménages (exprimés en unités de consommation) les plus riches. Le niveau d'inégalités sociales, c'est-à-dire entre habitants, est appréhendé à partir d'un **indice de Gini**. L'indice de Gini est un indice d'inégalités appliqué dans le cas présent au revenu fiscal par unité de consommation. L'indice de Gini varie entre 0 et 1. Il est égal à 0 dans une situation d'égalité parfaite où tous les revenus seraient égaux. A l'autre extrême, il est égal à 1 dans la situation la plus inégalitaire possible, celle où tous les revenus sauf un seraient nuls. Entre 0 et 1, l'inégalité est d'autant plus forte que l'indice de Gini est élevé. Une baisse de l'indice de Gini observée entre deux dates indique une diminution globale des inégalités. A l'inverse, une élévation de l'indice reflète une augmentation globale des inégalités.

Il est difficile de tirer des enseignements génériques en matière de niveau de vie à l'échelle du territoire dans la mesure où les données ne sont disponibles qu'à l'échelle des intercommunalités qui le composent. Or leur situation peut parfois apparaître légèrement hétérogène suivant que l'on observe le niveau de vie des différentes catégories sociales.

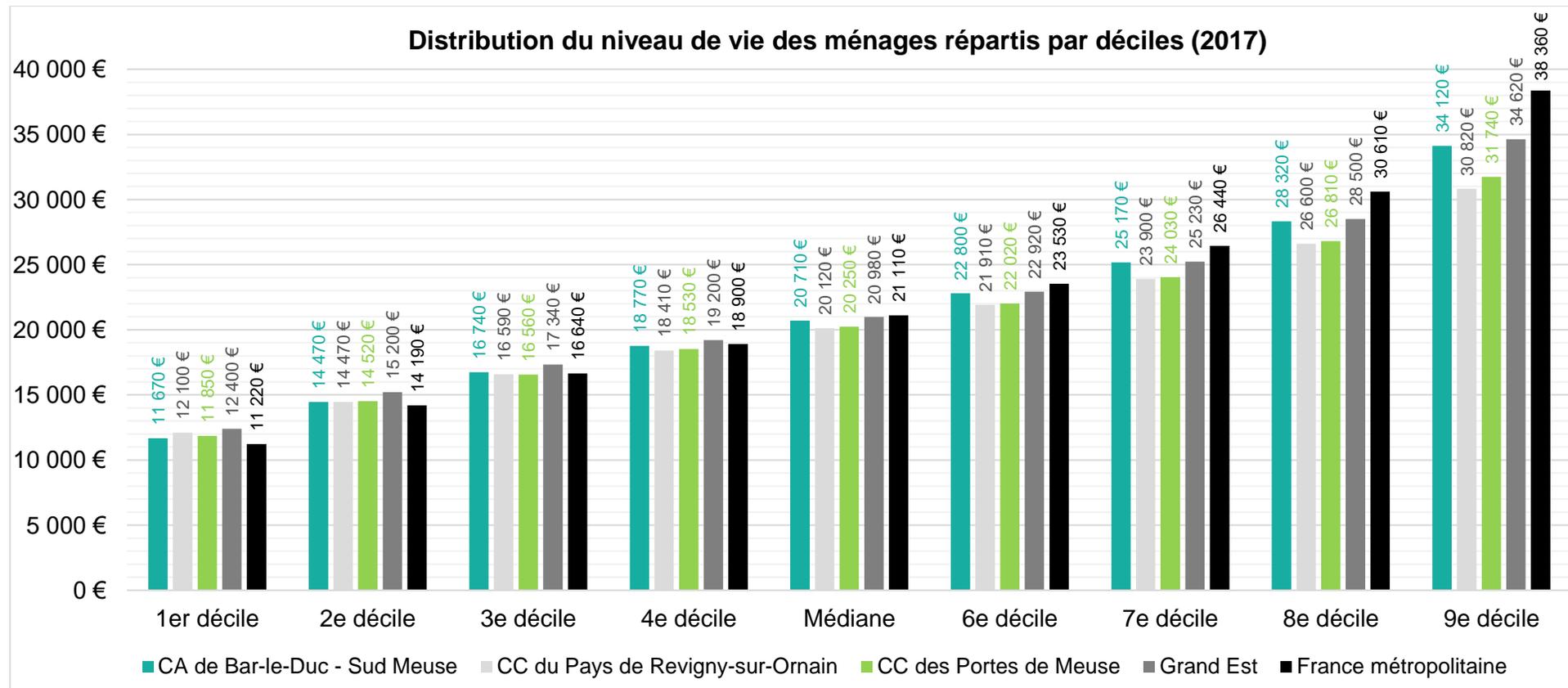
Il apparaît néanmoins que :

- Du premier au troisième décile, c'est-à-dire les 30 % des ménages les plus démunis, les trois intercommunalités constitutives du PETR affichent des niveaux de vie « intermédiaires », c'est-à-dire supérieurs à la moyenne nationale mais inférieurs à la moyenne régionale ;
- A partir du 4<sup>ème</sup> décile, la situation relative des ménages des intercommunalités du PETR se détériore. Leur niveau de vie apparaît inférieur tant à la moyenne régionale que nationale. Ce décrochage s'accroît d'autant plus que l'on monte dans l'échelle des revenus ;
- C'est encore à partir du 4<sup>ème</sup> décile que s'affirment des disparités entre les intercommunalités du PETR. Tandis que l'agglomération de Bar-le-Duc affiche des niveaux de vie qui restent proches de la moyenne régionale (même si un peu en deçà), les communautés de communes de Revigny-sur-Ornain et des Portes de Meuse décrochent clairement. Tant leurs classes moyennes (conventionnellement du 4<sup>ème</sup> au 6<sup>ème</sup> décile) que celles situées au sommet de la pyramide sociale présentent des niveaux très en dessous des moyennes.

Globalement il apparaît donc que si les plus pauvres (1<sup>er</sup> décile) ne semblent pas affectés d'une pauvreté plus intense qu'ailleurs (pour le dire autrement, ils ne demeurent pas plus pauvres qu'en moyennes), les classes moyennes et aisées se maintiennent ou décrochent des standards régional et national.

La structure des niveaux de vie qui caractérisent chacune des intercommunalités se traduit par un niveau d'inégalité tout à fait cohérent. Avec des ménages riches relativement riches (au regard de la moyenne régionale), la CA de Bar le Duc affiche un niveau d'inégalité de vie modéré, à savoir compris entre celui observé dans la région et en France. En revanche, les deux communautés de communes présentent des niveaux d'inégalités très faibles en raison d'une part de la faiblesse relative du niveau de vie de plus riches et d'autre part, du niveau de vie des plus démunis conformes aux standards de comparaison.

# Niveau de vie des ménages par catégorie de revenu (déciles)



Source : Insee - Filosofi

Lecture : Le 1<sup>er</sup> décile est le revenu maximal des 10% des ménages les plus pauvres, le 9<sup>ème</sup> décile est le revenu minimal des 10% les plus riches...

	Indice d'inégalités de niveau de vie (indice de Gini)
CA de Bar-le-Duc - Sud Meuse	0,248
CC du Pays de Revigny-sur-Ornain	0,225
CC des Portes de Meuse	0,225
Grand-Est	0,242
France	0,289

Source : Insee – Filosofi

Lecture : L'indice de Gini est compris entre 0 et 1. Plus il est proche de 1, plus les inégalités sont élevées

# Mise en perspective du poids de la pauvreté dans le territoire

## Mise en perspective du taux de pauvreté par classes d'âge en 2017

	Taux de pauvreté	Moins de 30 ans	30 à 39 ans	40 à 49 ans	50 à 59 ans	60 à 74 ans	75 ans ou plus
CA de Bar-le-Duc - Sud Meuse	14,1	28,3	19,2	17,9	13,5	8,3	7,0
CC du Pays de Revigny-sur-Ornain	13,9	s	18,1	17,2	s	s	s
CC des Portes de Meuse	13,1	s	13,7	16,7	12,3	9,6	s
Grand-Est	14,5	24,5	18,5	17,5	13,4	8,7	7,6
France	14,7	22,5	16,9	17,2	14,8	9,7	8,9

Source : Insee – Filosofi

Note : s = secret statistique

Comme pour les données relatives au niveau de vie, les données relatives au taux de pauvreté (qui permet d'identifier la part des ménages qui vivent sous le seuil de pauvreté) ne sont pas disponibles à l'échelle du PETR mais uniquement de ses intercommunalités constitutives.

On remarquera à la lecture de ces données que :

- la Communauté d'agglomération de Bar-le-Duc et la CC du Pays de Revigny se caractérisent par un taux de pauvreté élevé mais qui reste néanmoins inférieur à ce qui s'observe dans la région et en France ;
- la CC des Portes de Meuse affiche un taux de pauvreté moins élevé mais qui reste néanmoins significatif.

L'Insee communique également des informations sur le taux de pauvreté ventilé par tranche d'âge. Malheureusement le secret statistique (s. dans le tableau) ne permet de disposer que d'une lecture partielle de ces informations. On peut malgré tout observer les choses suivantes :

- comme dans la région et au niveau national, la pauvreté frappe principalement les jeunes classes d'âge et tend à décroître avec l'âge des ménages. Le taux de pauvreté des 60 à 74 ans apparaît ainsi très inférieur à celui des moins de 30 ans dans les intercommunalités du PETR
- à l'échelle de la CA de Bar-le-Duc, les jeunes (moins de 30 ans) demeurent largement plus exposés qu'en moyennes.



## SITUATION ENVIRONNEMENTALE

*Consommation et production énergétiques,  
émissions de gaz à effet de serre et  
précarité énergétique*

# La consommation énergétique du territoire

**Energie finale** : l'énergie finale ou disponible est l'énergie livrée au consommateur pour sa consommation finale (essence à la pompe, électricité au foyer...).

## Evolution de la consommation finale d'énergie (hors matière première) en MWh PCI corrigée des variations climatiques entre 2005 et 2018

	2005	2018	2005-2018	2005-2018 (en %)	Grand Est 2005-2018 (en %)
Branche énergie	0	0	0	0	0
Agriculture	77 561	74 421	-3 140	-4,0%	-7,6%
Industrie (hors branche énergie)	617 480	405 331	-212 149	-34,4%	-33,7%
Tertiaire	292 851	185 771	-107 080	-36,6%	-14,6%
Transport routier	635 198	590 041	-45 157	-7,1%	-1,6%
Autres transports	21 327	15 222	-6 104	-28,6%	-6,4%
Résidentiel	881 915	717 258	-164 657	-18,7%	-9,9%
Déchets	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>2 526 332</b>	<b>1 988 044</b>	<b>-538 287</b>	<b>-21,3%</b>	<b>-17,6%</b>

Source : ATMO Grand Est

## Consommation finale d'énergie (hors matière première) corrigée des variations climatiques en MWh PCI par habitant en 2005 et 2018

	2005	2018
PETR du Pays Barrois	40,4	33,8
Grand-Est	41,5	33,9

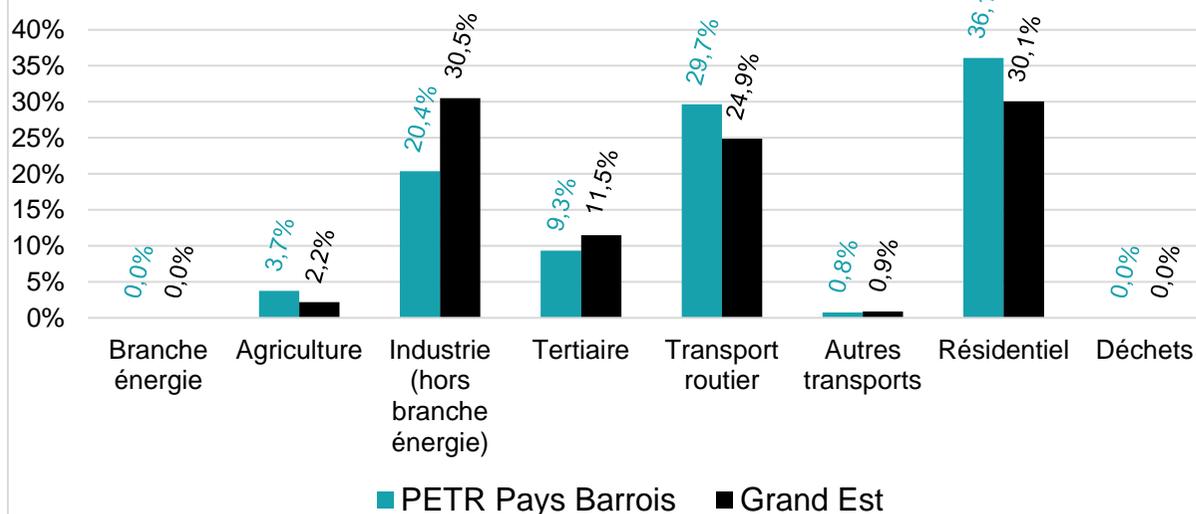
Source : ATMO Grand Est & Insee – Recensement de la population 2007 et 2017

Le PETR du Pays Barrois présente un niveau de consommation d'énergie par habitant en baisse depuis 2005 et conforme à la moyenne régionale en 2018.

Cette baisse de la consommation par habitant est liée à une baisse effective de la consommation entre 2005 et 2018 à un rythme supérieur à celui observée en Grand Est. Elle a principalement été portée par les secteurs de l'énergie, du parc résidentiel et du secteur tertiaire. On remarquera que les baisses de consommation enregistrée par les secteurs tertiaire, transport routier, autres transports et le parc résidentiel ont localement été beaucoup plus intenses qu'en moyennes dans la région. Seul le secteur de l'agriculture et dans une moindre mesure l'industrie ont enregistré une réduction de leur consommation moins intense.

La structure de consommation énergétique du territoire demeure relativement conforme à celle de la région à une différence près. Localement, c'est le parc résidentiel qui est le plus gros consommateur tandis que dans la région, il s'agit de l'industrie, juste devant celui-ci. Bien sûr, d'autres différences subsistent entre les deux niveaux. Localement, l'agriculture et le transport routier pèsent plus dans la consommation qu'en moyenne dans la région. Inversement, l'industrie pèse nettement moins.

Poids des secteurs dans la consommation d'énergie finale (hors matière première) du territoire corrigée des variations climatiques en 2018



Source : ATMO Grand Est

# La production énergétique du territoire

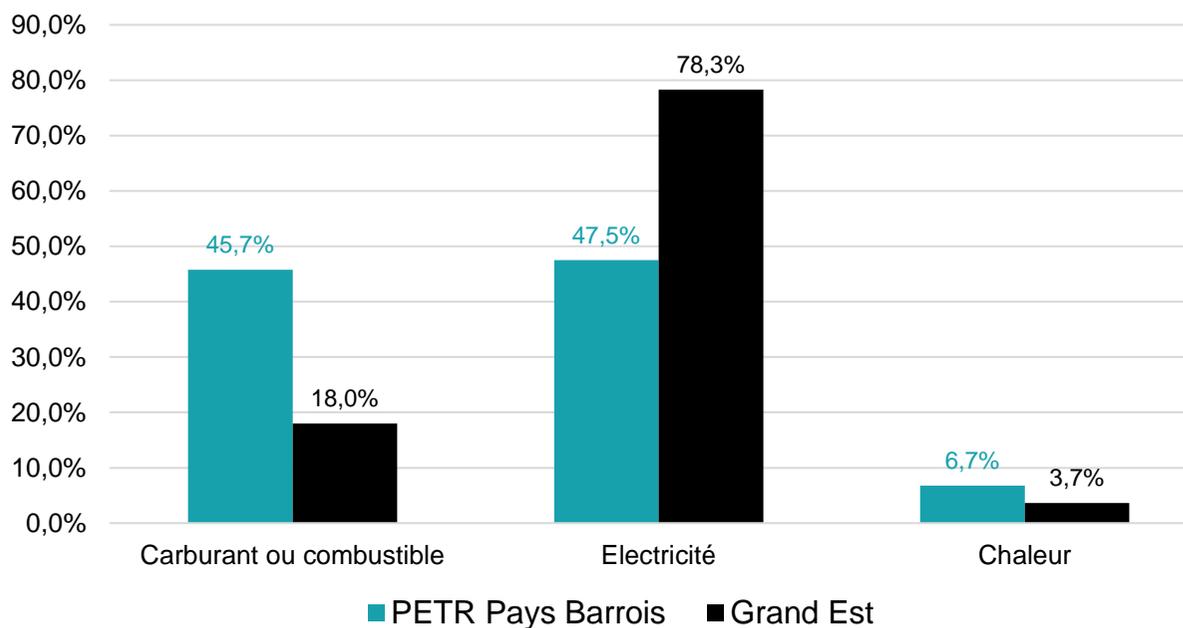
**Energie primaire** : Toute la consommation d'énergie destinée à satisfaire les divers besoins de l'homme est issue de formes d'énergies dites primaires qui sont soit épuisables (énergies fossiles comme le charbon, le pétrole, le gaz naturel, mais aussi l'uranium), soit renouvelables (énergies hydraulique, éolienne, marines, géothermique et solaire, y compris la biomasse qui est une concentration d'énergie solaire en carbone dans un végétal).

## Evolution de la production d'énergie (en GWh / an) entre 2005 et 2018

	2005	2018	2005-2018	2005-2018 (en %)	Grand Est 2005-2018 (en %)
Carburant ou combustible	262	365	103	39,3%	60,6%
Electricité	3	379	376	13901,5%	0,7%
Chaleur	30	54	23	76,7%	212,7%
<b>Total</b>	<b>295</b>	<b>798</b>	<b>503</b>	<b>170,3%</b>	<b>10,9%</b>

Source : ATMO Grand Est

## Répartition de la production d'énergie par vecteur en 2018



Source : ATMO Grand Est

## Production d'énergie en GWh par an pour 1 000 habitants en 2005 et 2017

	2005	2018
PETR du Pays Barrois	4,7	13,6
Grand-Est	19,9	21,9

Source : ATMO Grand Est & Insee – Recensement de la population 2007 et 2017

## Part des énergies renouvelables dans la production d'énergie en 2005 et 2018 (en %)

	2005	2018
PETR du Pays Barrois	8	33,7
Grand-Est	9,1	20,3

Source : ATMO Grand Est

En nette progrès entre 2005 et 2018, la production d'énergie par habitant du territoire reste néanmoins très inférieure à ce que l'on peut observer en moyenne dans la région (13,6 GWh par an et pour 1 000 hab. contre 21,9). La part des énergies renouvelables dans la production a elle aussi sensiblement augmenté, passant de 8 % à plus d'un tiers, soit un niveau sensiblement supérieure à la moyenne régionale.

La progression de la production d'énergie sur la période est notamment liée à la très rapide progression de la production d'électricité tandis que celle de carburant et de chaleur a certes été rapide mais sensiblement moins dynamique que dans la région.

Ainsi en 2018, le carburant et l'électricité contribuent à peu près à parts égales à la production énergétique du territoire, soit une contribution sensiblement supérieure à la moyenne régionale pour le premier et inférieure pour la seconde.

# Les émissions de gaz à effet de serre

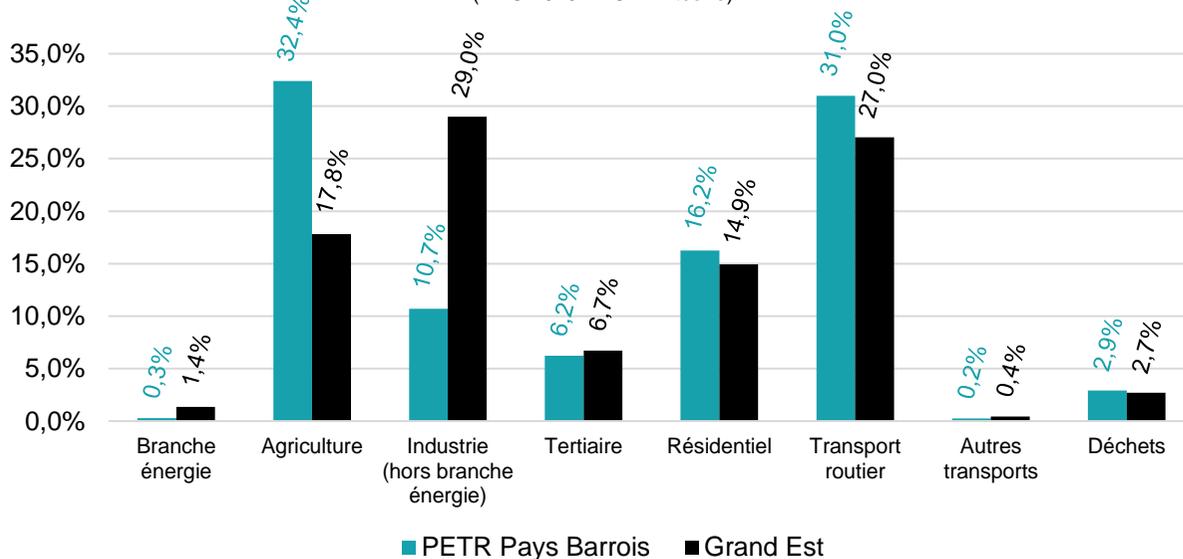
**Potentiel de Réchauffement Global** : le PRG est un indice qui compare la contribution d'un gaz à effet de serre au réchauffement climatique par rapport à celle du dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), sur une période donnée. Le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) étant l'indice de référence, son PRG est égal à 1. Par exemple, le PRG compare les effets sur le changement climatique d'une masse du méthane par rapport à une même masse de CO<sub>2</sub>, sur une période identique. Les gaz à effet de serre pris en compte sont le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), le méthane (CH<sub>4</sub>), le protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O), les HydroFluoroCarbures (HFC), les PerFluoroCarbures (PFC) et l'Hexafluorure de soufre (SF<sub>6</sub>).

## Evolution des émissions de gaz à effet de serre (potentiel de réchauffement global) entre 2005 et 2018 (PRG 2013 - PCAET tco2e)

	2005	2018	2005-2018	2005-2018 (en %)	Grand Est 2005-2018 (en %)
Branche énergie	2 539	1 408	-1 131	-44,6%	-69,7%
Agriculture	166 166	157 939	-8 228	-5,0%	-5,8%
Industrie (hors branche énergie)	92 041	52 114	-39 927	-43,4%	-49,6%
Tertiaire	59 501	30 326	-29 174	-49,0%	-36,3%
Résidentiel	149 439	79 166	-70 273	-47,0%	-36,6%
Transport routier	171 076	151 100	-19 976	-11,7%	-6,5%
Autres transports	1 854	1 193	-661	-35,6%	-34,6%
Déchets	21 693	14 204	-7 489	-34,5%	-16,1%
<b>Total</b>	<b>664 310</b>	<b>487 450</b>	<b>-176 860</b>	<b>-26,6%</b>	<b>-32,4%</b>

Source : ATMO Grand Est

Contribution des secteurs au potentiel de rechauffement global (PRG) en 2018 (PRG 2013 - PCAET tco2e)



## Emissions de gaz à effet de serre par habitant (potentiel de réchauffement global) en 2005 et 2018 (PRG 2013 - PCAET tco2e)

	2005	2018
PETR du Pays Barrois	10,6	8,3
Grand-Est	11,9	8

Source : ATMO Grand Est & Insee – Recensement de la population

Le **potentiel de réchauffement global** ou **PRG** est un facteur de conversion qui permet de comparer l'influence de différents gaz à effet de serre sur le système climatique. Il est utilisé pour prédire les impacts relatifs de différents gaz sur le réchauffement climatique en se fondant sur leurs propriétés radiatives et leur durée de vie

Le PRG par habitant du territoire est passé de 10,6 en 2005 à 8,3 en 2018, soit une diminution significative mais néanmoins moins marquée qu'en moyenne dans la région Grand Est. En 2018, le PRG par habitant du territoire se situe légèrement au-dessus de la moyenne régionale.

La baisse du PRG par habitant local est liée à une baisse significative du PRG mais moins rythmée qu'en moyenne en Grand Est. Elle a principalement été portée les baisses d'émissions enregistrées dans le parc résidentiel, l'industrie, le tertiaire et le transport routier. Tandis que le branche énergie et l'industrie se caractérisent par des baisses moins intenses que celles observées dans la région, le tertiaire, le parc résidentiel, le transport routier et le secteur des déchets semblent localement avoir été plus performants.

En 2018, localement, les secteurs de l'agriculture et du transport routier demeurent les principaux émetteurs de gaz à effet de serre du territoire. Inversement, le degré de contribution de l'industrie locale semble beaucoup plus modéré.

# La précarité énergétique liée au logement

*Précarité énergétique liée au logement : la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement pose une définition de la précarité énergétique : « est en situation de précarité énergétique une personne qui éprouve dans son logement des difficultés particulières à disposer de la fourniture d'énergie nécessaire à la satisfaction de ses besoins élémentaires en raison de l'inadaptation de ses ressources ou de ses conditions d'habitat ». Si certains la jugent restrictive car elle ne traite que du logement (et pas du transport par exemple), cette définition a le mérite de bien faire le lien entre deux aspects, les ressources et les conditions d'habitat.*

## Part des ménages exposés à la précarité énergétique liée au logement (2017)

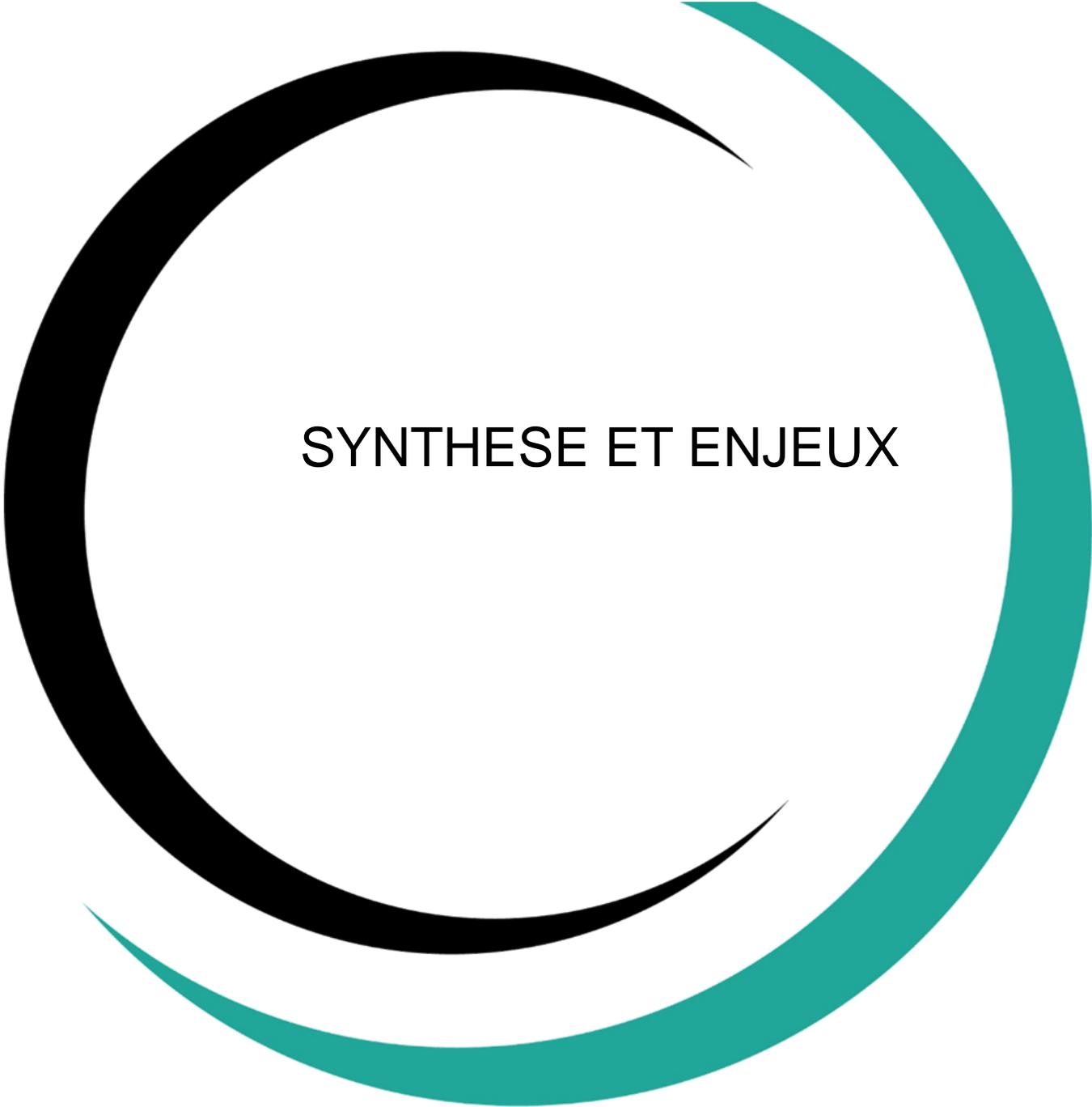
	PETR du Pays Barrois		Grand Est	
	Nombre	En %	Nombre	En %
<b>Ensemble des ménages</b>	<b>7 400</b>	<b>28%</b>	<b>559 100</b>	<b>24,3%</b>
Dont :				
Ménages de plus de 60 ans	3 500	47,3%	264 300	47%
Ménages propriétaires	4 400	59,5%	297 200	53%
Ménages ayant un revenu inférieur au seuil de pauvreté	2 300	31,1%	196 400	35%

Source : Observatoire régional de la précarité énergétique d'après Insee Filosofi 205, Recensement de la population 2013 ; SDES, Enquête Phébus 2013, Pégase 2015

D'après les estimations de l'Insee reprises par l'observatoire Atmo grand Est, 7 400 ménages du territoire seraient exposés à un risque de précarité énergétique lié au logement, soit 28 % des ménages contre 24,3 % en Grand Est. Le risque apparaît donc globalement plus élevé localement que dans la région.

Parmi ces 7 400 ménages, un peu moins de la moitié auraient plus de 60 ans (47,3 %), soit une proportion conforme à ce que l'on observe en Grand Est. Cela montre néanmoins que presque la moitié des ménages qui sont exposés à ce risque sont des personnes d'un âge relativement avancé, et donc potentiellement fragiles. 4 400 sont propriétaire de leur logement, soit 59,5 % contre 53 %. C'est bien plus de la moitié qui devraient avoir à leur charge les travaux de rénovation énergétique de leur logement. Et enfin, c'est 2 300 ménages qui disposent d'un revenu inférieur au seuil de pauvreté, c'est-à-dire que l'Insee identifie comme pauvre (cf. supra), soit un peu moins d'un tiers contre 35 % dans la région. Les phénomènes sont généralement cumulatifs : pauvreté et précarité énergétique vont par exemple assez souvent ensemble. Ce qui semble être un peu moins le cas dans le territoire que dans la région grand Est.

CONCLUSION.



SYNTHESE ET ENJEUX

# Rééquilibrer les moteurs de développement du territoire pour le réinscrire dans une trajectoire de développement porteuse et disposer d'une plus forte capacité de rebond

## Un modèle de développement qui traduit une très forte dépendance aux mécanismes de socialisation

Le PETR du Pays du Barois dispose d'un modèle de développement de type « Public-Social-Retraité » mis en évidence par une surreprésentation significative des revenus publics, sociaux et des pensions de retraite dans le processus de captation de revenus en provenance de l'extérieur. Ce modèle est le produit d'une érosion significative des forces productives concurrentielles du territoire et de son attractivité résidentielle (notamment touristique). Il est le reflet d'une dépendance de plus en plus aiguë aux mécanismes de socialisation. Il est effectivement le produit de deux mouvements qui se sont exercés de manière concomitante sur le temps long. Tout d'abord l'érosion tendancielle du socle productif concurrentiel local qui prend ses racines dans le mouvement de désindustrialisation ainsi que de l'effondrement de l'emploi agricole engagé à partir des années 70 et a été amplifié par la Grande récession depuis 2008. Pour partie conséquence du premier, le second mouvement renvoie à la socialisation croissante du territoire. Affecté par de lourdes difficultés sociales liées à la détérioration des conditions économiques locales et un vieillissement significatif de la population, le territoire dépend de plus en plus de la solidarité nationale. Les modalités de fonctionnement socio-économique général du territoire apparaissent ainsi trop peu diversifiées et demeurent symptomatique de son inscription dans une trajectoire de développement défavorable et peu porteuse.

En raison de ses déséquilibres et notamment du déficit d'attractivité touristique, le modèle de développement induit une captation de richesses par habitant sensiblement inférieure à la moyenne des territoires de même catégorie. Mais il bénéficie d'une relativement bonne propension à consommer localement qui suggère qu'il est exposé à une évasion commerciale modérée malgré sa forte articulation à la CA de Saint Dizier, pôle de consommation il est vrai plutôt peu dynamique. Cette configuration demeure a priori plutôt favorable pour stimuler l'économie présente, segment de l'économie exclusivement tourné vers la satisfaction des populations résidentes et présentes (touristes, résidents secondaires, actifs non-résidents...), comme le démontre la densité d'emplois présents supérieure au niveau que l'on observe dans les territoires de même catégorie. Pour autant, les éléments de tendance que nous avons produits invitent à nuancer ce propos. La faible dynamique des emplois présents depuis les années 70 au regard des tendances régionale et nationale et l'effondrement du secteur du commerce depuis la crise de 2008 demeurent plutôt révélateur d'un essoufflement de la consommation locale.

## Un tissu économique marqué par une profonde transformation et confronté à de très lourdes difficultés

Le tissu économique local a subi une profonde évolution au cours des 50 dernières années. Doté d'une assez nette orientation productive concurrentielle dans le courant des années 70, il affiche désormais, comme à peu près partout en France, un profil nettement plus présentiel. Bien que le poids de la sphère productive exportatrice soit moins important localement, le secteur de *l'Industrie manufacturière* constitue toujours, avec le secteur *Administration publique*, l'un des principaux secteurs de spécialisation. La transformation du tissu économique intervenue depuis les années 70 est principalement liée à l'effondrement des activités productives concurrentielles. Effectivement, la croissance des emplois de la sphère présente a été plutôt tempérée sur la période, attestant d'une montée en puissance modérée des forces liées à la consommation locale sur longue période. Dynamique qui n'a pas permis d'amortir les très lourdes pertes d'emplois enregistrées dans la sphère productive exportatrice, et n'a pas permis d'engendrer une réelle vitalité économique.

# Rééquilibrer les moteurs de développement du territoire pour le réinscrire dans une trajectoire de développement porteuse et disposer d'une plus forte capacité de rebond

Sur la période récente, la « Grande récession » entamée en 2008 a été très brutalement ressentie localement. Ce en raison de la très forte exposition du tissu productif local aux deux chocs récessifs de 2008-2009 (- 7,8 % de baisse de l'emploi salarié privé) et de 2011-2014 (- 6,8 % de baisse de l'emploi salarié privé). Mais aussi en raison d'une très faible capacité de rebond lors des cycles de reprises observés entre 2009-2011 et 2014-2018. Durant ces deux épisodes, l'emploi diminuait localement alors qu'il repartait à la hausse en France. Le territoire a ainsi perdu entre 2007 et 2018 plus de 2 350 emplois salariés privés, soit une baisse de l'ordre de - 15 %.

Les motifs de cette baisse sont autant à rechercher du côté de l'orientation économique du tissu productif, clairement défavorable, que d'un « effet local » lui aussi négatif. Si chacun des secteurs d'activité qui composent le tissu économique local avaient évolué comme au niveau national, le territoire aurait perdu presque trois fois moins d'emplois salariés (- 5 % sur la période contre - 15,4 % dans la réalité). L'effet local, très négatif, traduit quant à lui les difficultés du territoire à mobiliser ses capacités propres, ses ressources spécifiques, pour retrouver une dynamique économique plus favorable et son intensité suggère qu'il a vécu des évènements singuliers négatifs (départ ou fermeture d'une grande entreprise par exemple). Il interroge également la capacité des acteurs économiques et institutionnels à se coordonner et créer des synergies pour aider les entreprises locales à profiter de véritables effets de réseau.

En résumé, les performances économiques du territoire tant sur le long terme que sur le court terme sont la preuve d'une fragilisation de ses forces productives concurrentielles. La montée en puissance de la sphère présentielle, faible sur le temps long, présentait de surcroît des signes de faiblesse entre 2008 et 2018. Ça n'est évidemment pas avec la crise en cours que ces tendances vont s'inverser. Ce d'autant plus que la capacité de résilience aux crises précédentes semblait plutôt faible.

## Une situation sociale défavorable

Le fonctionnement socio-économique général du territoire, synthétisé par son modèle de développement et sa dynamique économique, apparaît vecteur d'un niveau de cohésion sociale nettement défavorable. Le niveau de précarité des conditions d'emploi demeure élevé, notamment en raison d'une nette sur-représentation des actifs en CDD et en intérim. Le taux de chômage, nettement supérieur aux moyennes de comparaison en 2011, tendait cependant à converger vers ces dernières en 2016. Mais ce qui pourrait s'apparenter à une bonne nouvelle n'en n'est pas une. Cette amélioration relative n'en reste pas moins marquée d'une part par un taux de chômage qui reste élevé (13,7 %) mais surtout a été portée non pas par la vitalité économique locale (cf. supra) mais par la diminution très rapide de la population active. C'est par un effet démographique défavorable que s'explique l'essentiel de l'amélioration relative du fonctionnement du marché du travail local. La distribution du revenu des ménages apparaît moins préoccupante. Si les « classes moyennes » et les catégories sociales les plus aisées des communautés de communes du PETR décrochent, celles de l'agglomération de Bar-le-Duc se maintiennent au niveau des standards régionaux. Quant aux plus démunis et aux moins aisés (les 30 % les moins riches), ils affichent des niveaux de vie certes moins avantageux qu'au niveau national mais supérieur à ce que l'on observe dans la région. La répartition des revenus dessine au final une structure sociale plutôt homogène (même si un peu plus inégalitaire au sein de l'agglomération de Bar-le-Duc), c'est-à-dire peu inégalitaire mais tassée vers le bas. Enfin, les ménages vivant en dessous du seuil de pauvreté semblent à peu près aussi nombreux qu'en moyenne (14,3 % des ménages), ce qui fait de la pauvreté une véritable préoccupation même si elle semble un peu moins intense qu'en Grand Est et en France.

# Rééquilibrer les moteurs de développement du territoire pour le réinscrire dans une trajectoire de développement porteuse et disposer d'une plus forte capacité de rebond

## Un bilan énergétique qui s'améliore et des émissions de gaz à effet de serre en baisse

Le territoire a enregistré une baisse rapide et conforme à la tendance régionale de sa consommation d'énergie depuis une quinzaine d'année principalement portée par celles des secteurs de l'industrie, du parc résidentiel et du tertiaire. La consommation finale d'énergie par habitant du territoire apparaît ainsi en sensible baisse entre 2005 et 2018 et conforme à celle observée dans la région Grand Est. Le parc résidentiel n'en reste pas moins le premier consommateur d'énergie sur le territoire, devant le Transport routier et surtout l'Industrie qui reste pourtant au niveau régional le premier consommateur. La surreprésentation du résidentiel dans la consommation d'énergie du territoire est bien sûr à relier à la structure du parc de logements, probablement massivement composé de logements individuels, sans doute anciens et mal isolés. Cette situation est génératrice d'une précarité énergétique significative : l'Insee estime que 28 % des ménages du territoire, dont plus de la moitié sont propriétaires, sont exposés à des risques de précarité énergétique liée au logement (contre 24 % dans la région). Nous n'avons malheureusement pas de données sur la précarité énergétique liée au transport mais compte tenu de la surreprésentation assez nette du Transport routier dans les dépenses de consommation du territoire, il est très probable que la population locale soit également plus fortement exposée à ce type de risques. Pour peu que les deux se cumulent, ce qui est le cas en général, on imagine bien dans quel état de précarité demeurent certaines catégories de ménages du territoire, notamment dans le cas où le coût du pétrole viendrait à augmenter pour venir encore altérer leur niveau de vie et par extension leur pouvoir d'achat.

La production locale d'énergie ayant eu tendance à sensiblement augmenter depuis 2008, le niveau de dépendance énergétique du territoire a fortement diminué. Loin d'être énergétiquement autonome, le territoire a pu néanmoins profiter d'une véritable explosion de sa production d'électricité qui constitue aujourd'hui le premier vecteur de production d'énergie sur le territoire. La part des énergies renouvelables dans la production d'énergie a ainsi progressé de manière fulgurante, passant de 8 % en 2005 à 33,7 % en 2015 (contre 20,3 % au niveau régional).

En terme d'émission de gaz à effet de serre, le bilan du territoire apparaît plutôt conforme à ce qui s'observe en moyenne dans la région. Le potentiel de réchauffement climatique par habitant (le PRG permet de prédire les impacts relatifs des différents gaz sur le réchauffement, cf. supra) a reculé de 10,6 à 8,3 tco2e, soit un niveau en 2018 légèrement supérieure à la moyenne régionale (8 tco2e). Tous les secteurs (branche énergie, agriculture, Industrie...) ont contribué à cette baisse. Les deux principaux émetteurs restent l'agriculture (alors que c'est l'industrie en région) et les transports routiers et dans une moindre mesure le parc résidentiel.

## Des pistes pour diversifier et rendre plus robuste le modèle de développement

Le modèle de développement du territoire apparaît peu porteur en ce qu'il traduit un faible dynamisme productif concurrentiel et présentiel ainsi qu'une dépendance croissante aux mécanismes de redistribution (revenus publics, sociaux et pensions de retraite). Il est la traduction d'une situation sociale plutôt instable au regard des standards de comparaison. La structure et la dynamique de son tissu économique, combiné à une forte exposition à la précarité énergétique des ménages, sont des vecteurs de fragilités qu'il convient de prendre en compte, de surcroît dans le contexte de crise majeure qui est le nôtre, pour tenter d'engager un mouvement de diversification des moteurs de développement du territoire qu'il lui offrira une plus forte capacité de rebond. Et ainsi éviter qu'il ne s'enferme trop durablement dans une trajectoire de développement défavorable. Aux mesures d'urgence visant à constituer un palliatif indispensable pour les activités sur-exposées à la crise du Covid, il convient de combiner une réflexion de moyen-long terme pour contribuer à refonder le modèle de développement du territoire pour le rendre plus équilibré, plus sobre énergétiquement et plus respectueux de l'environnement.

# Rééquilibrer les moteurs de développement du territoire pour le réinscrire dans une trajectoire de développement porteuse et disposer d'une plus forte capacité de résilience

L'atteinte de cette ambition passera par la réponse à quatre grands types d'enjeux qui devront tous être articulés au « meta-enjeu » de sobriété énergétique et de préservation de l'environnement :

- **Redynamiser la composante productive concurrentielle** du territoire afin d'accroître la valeur ajoutée produite localement. Il est certain que dans le contexte de crise que nous traversons, les marges de manœuvre semblent étroites pour le territoire. Néanmoins, le repositionnement de la question industrielle et de la réorganisation de nos chaînes de production à l'échelle nationale comme des problématiques de premier ordre, les grands plans de relance de l'industrie combinés à l'impératif écologique pourraient peut-être constituer un levier d'action pour le territoire qu'il serait intéressant d'explorer plus avant. De manière plus spécifique et sous-jacente, la relance du tissu productif concurrentiel local pourrait en partie résider dans la structuration d'un véritable écosystème économique et l'appui à la croissance des entreprises (logique de développement endogène).
- **Stimuler et diversifier l'économie résidentielle :**
  - o **en développant ne serait-ce qu'à minima l'attractivité touristique du territoire** pour chercher à gagner un ou deux points supplémentaire(s) de revenus de cette nature et augmenter le volume de dépenses locales pour relancer le dynamisme de l'économie présente. Là encore le contexte ne semble pas propice. Pour autant, l'évolution des comportements touristiques pendant l'été, marqués par une propension plus importante à privilégier les destinations de proximité et en marge des destinations hyper-touristiques habituelles, pourrait être plus qu'un feu de paille et demeurer un axe porteur dans les années à venir ;
  - o stimuler de manière raisonnée le levier « pendulaire » pour trouver sur d'autres territoires de nouvelles opportunités d'emploi et sources de captation de revenus tout en réfléchissant à des solutions de mobilité durable ;
- **Soutenir la consommation locale** pour dynamiser l'économie présente, déjà très affaiblie avant la crise, en contribuant à stimuler la demande locale et encourageant à ce qu'elle s'exprime localement. La mobilisation de l'épargne locale, notamment des retraités, dont on sait qu'elle a littéralement explosé depuis le démarrage de la crise, pourrait constituer un levier intéressant dans cette perspective. Le renforcement de la polarité exercée par Bar-le-Duc pourrait également constituer un axe de réflexion intéressant ;
- **Développer des coopérations interterritoriales avec les territoires voisins** et particulièrement la CA de Saint Dizier sur laquelle le territoire tire une part importante de ses ressources.

**Olivier Portier**  
**OPConseil**

Péniche Joeta  
26 Quai Georges Gorse  
92 100 Boulogne Billancourt

TEL : 09 67 31 78 65 - MOB : 06 63 19 06 79

MAIL : [olivier.portier@opconsultant.com](mailto:olivier.portier@opconsultant.com)

WEB : [www.opconsultant.com](http://www.opconsultant.com)



# ANNEXE 2 – PCAET DU PAYS BARROIS

# Plan Climat Air Énergie Territorial du Pays Barrois

*Rapport de diagnostic*





## Table des matières

I.	Introduction .....	6
1.	Le Plan Climat Air Énergie Territorial du Pays Barrois .....	7
2.	Le contenu du diagnostic .....	7
II.	Diagnostic territorial .....	9
1.	Présentation du territoire .....	10
A.	Les EPCI, les communes .....	10
B.	La démographie et l'économie .....	11
C.	Les réseaux énergétiques.....	13
2.	Les consommations énergétiques .....	17
A.	Les calculs de consommation énergétique .....	17
B.	Évolution de la consommation énergétique sur le Pays Barrois .....	17
C.	Consommation par secteur et par EPCI .....	20
D.	Consommation par type d'énergie .....	22
3.	La production d'énergie renouvelable .....	24
A.	La production des différentes filières d'énergie renouvelable .....	24
B.	L'éolien : Gisement, production, contraintes, opportunités, projets .....	28
C.	Le solaire photovoltaïque : Gisement, production, contraintes, opportunités, projets.....	34
D.	Le solaire thermique : Gisement et production.....	40
E.	Le bois-énergie : Gisement et production .....	41
F.	Le biogaz : Production et gisements .....	42
4.	Les émissions de Gaz à effet de serre .....	44
A.	Calcul des émissions de gaz à effet de serre.....	44
B.	Évolution des émissions de gaz à effet de serre .....	44
C.	Émissions par secteur et par EPCI .....	47
D.	Émissions par catégorie .....	49
E.	Emissions par type de gaz à effet de serre .....	51
5.	La séquestration Carbone .....	53
A.	Définition de la séquestration carbone .....	53
B.	Estimations de séquestration des forêts, espaces naturels et agricoles .....	53
C.	Evolution de la séquestration carbone sur le Pays Barrois.....	56
6.	Les polluants atmosphériques et la qualité de l'air .....	57
A.	Rappel sur les polluants atmosphériques et la qualité de l'air .....	57
B.	Les particules fines PM10 .....	57
C.	Les particules fines PM2,5 .....	61

D.	Les oxydes d'azote .....	64
E.	Les composés organiques volatils .....	67
F.	L'ammoniac.....	68
G.	Le dioxyde de soufre .....	70
H.	L'ozone O <sub>3</sub> .....	72
7.	La vulnérabilité du Pays Barrois au changement climatique .....	73
A.	Les scénarios de changement climatique .....	73
B.	La vulnérabilité des milieux naturels .....	83
C.	La vulnérabilité de la population .....	96
D.	La vulnérabilité de l'agriculture .....	101
III.	Diagnosics sectoriels.....	104
1.	Secteur résidentiel .....	105
A.	Le parc de logements .....	105
B.	Modes de chauffage et combustibles.....	107
C.	La consommation énergétique des logements.....	108
D.	La précarité énergétique liée au logement.....	113
E.	Les émissions de gaz à effet de serre.....	114
F.	Les émissions de polluants atmosphériques .....	117
G.	La vulnérabilité au changement climatique.....	118
H.	Les enjeux du secteur résidentiel.....	119
2.	Secteur tertiaire .....	120
A.	La consommation énergétique du secteur tertiaire .....	120
B.	Les émissions de gaz à effet de serre du secteur tertiaire.....	125
C.	Les émissions de polluants atmosphériques du secteur tertiaire .....	127
D.	Les enjeux du secteur tertiaire.....	127
3.	Industrie manufacturière et construction.....	128
A.	La consommation énergétique industrielle du Pays Barrois .....	128
B.	Les émissions de gaz à effet de serre.....	131
C.	Les émissions de polluants atmosphériques du secteur industriel .....	133
D.	Les enjeux de l'industrie .....	133
4.	Transports .....	134
A.	Les transports du Pays Barrois .....	134
B.	La consommation énergétique des transports.....	141
C.	Les émissions de gaz à effet de serre des transports .....	143
D.	Les émissions de polluants atmosphériques des transports .....	145
E.	Les enjeux des Transports.....	146

5. Agriculture et sylviculture .....	147
A. L'agriculture et les forêts du Pays Barrois.....	147
B. La consommation énergétique des secteurs agricoles et sylvicoles.....	148
C. Les émissions et captations de gaz à effet de serre de l'agriculture et des forêts .....	149
D. La vulnérabilité au changement climatique.....	152
E. Les émissions de polluants atmosphériques .....	157
F. Les enjeux de l'agriculture et des forêts .....	158

## I. Introduction

## 1. Le Plan Climat Air Énergie Territorial du Pays Barrois

Le Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET) a été introduit par la loi de transition énergétique pour la croissance verte à l'article L.229-26 du code de l'environnement. Il doit être élaboré par les EPCI à fiscalité propre existants au 1er janvier 2017 de plus de 20 000 habitants. Les autres EPCI peuvent engager une démarche volontaire.

Les EPCI sont les coordinateurs de la transition énergétique et doivent animer et coordonner les actions du PCAET sur leurs territoires.

Sur le Pays Barrois, la communauté d'agglomération Meuse Grand Sud est obligée à l'élaboration d'un PCAET tandis que les communautés de communes de Portes de Meuse et du Pays de Revigny-sur-Ornain sont volontaires. Ces trois EPCI ont transféré la compétence d'élaboration au PETR du Pays Barrois à l'automne 2019. Ce choix est motivé par plusieurs raisons :

- Le Pays Barrois a porté un premier Plan Climat Territorial de 2007 à 2013 qui a orienté l'action du pays depuis cette date ;

- Le Pays Barrois porte ou a porté de nombreuses politiques de développement durable, telles que le service de conseiller en énergie partagé, la labellisation TEPCV, le programme d'approvisionnement territorial en bois, le schéma de mobilité...

- Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Pays Barrois, approuvé en 2014, entrera en révision en 2021, ce qui permettra aux deux démarches de s'alimenter.

Les trois intercommunalités sont étroitement associées à l'élaboration du PCAET.

Le diagnostic constitue la première des trois étapes de la démarche. Il sera suivi par la définition de la stratégie, constituée d'axes de travail et d'objectifs chiffrés, puis par l'élaboration du programme d'actions qui sera décliné à l'échelle des trois intercommunalités.

## 2. Le contenu du diagnostic

D'après le décret du 28 juin 2016, le diagnostic comprend :

- 1° Une estimation des émissions territoriales de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques, ainsi qu'une analyse de leurs possibilités de réduction ;

- 2° Une estimation de la séquestration nette de dioxyde de carbone et de ses possibilités de développement,

- 3° Une analyse de la consommation énergétique finale du territoire et du potentiel de réduction de celle-ci ;

- 4° La présentation des réseaux de distribution et de transport d'électricité, de gaz et de chaleur, des enjeux de la distribution d'énergie sur les territoires qu'ils desservent et une analyse des options de développement de ces réseaux ;

- 5° Un état de la production des énergies renouvelables sur le territoire, détaillant les filières de production d'électricité, de chaleur, de biométhane et de biocarburants, une estimation du potentiel de développement de celles-ci ainsi que du potentiel disponible d'énergie de récupération et de stockage énergétique ;

- 6° Une analyse de la vulnérabilité du territoire aux effets du changement climatique.

Les secteurs considérés sont :

- Les transports routiers
- Les autres transports (ferroviaire, fluvial...)
- Le résidentiel
- Le tertiaire

- L'industrie (manufacturière, hors branche énergie) et le BTP
- L'industrie branche énergie (production et distribution d'énergie)
- le traitement des déchets

Les données présentées sont principalement issues de *'Invent'Air V2020* élaboré par Atmo Grand Est dans le cadre de l'Observatoire Climat Air Énergie de la région Grand Est. L'année de référence du diagnostic est 2018, dernière donnée disponible.

Le diagnostic du PCAET du Pays Barrois présente ces éléments à l'échelle du Pays et de ses trois EPCI au sein du **diagnostic territorial**, puis fait un focus sur les cinq principaux secteurs socio-économiques dans **les diagnostics sectoriels** afin d'en déduire plus facilement les enjeux.

## II. Diagnostic territorial

## 1. Présentation du territoire

### A. Les EPCI, les communes

Le territoire du SCOT du Pays Barrois est situé au cœur de la Région Grand Est. Situé au sud-ouest du département de la Meuse, le territoire est structuré autour de Bar-le-Duc, préfecture du département.

Il est composé de 100 communes réparties au sein de trois intercommunalités :

- La Communauté de Communes du Pays de Revigny (COPARY) au nord : 16 communes ;
- La Communauté d'Agglomération de Bar-le-Duc Sud Meuse (Meuse Grand Sud) au centre : 33 communes ;
- La communauté de Communes des Portes de Meuse au sud : 51 communes ;

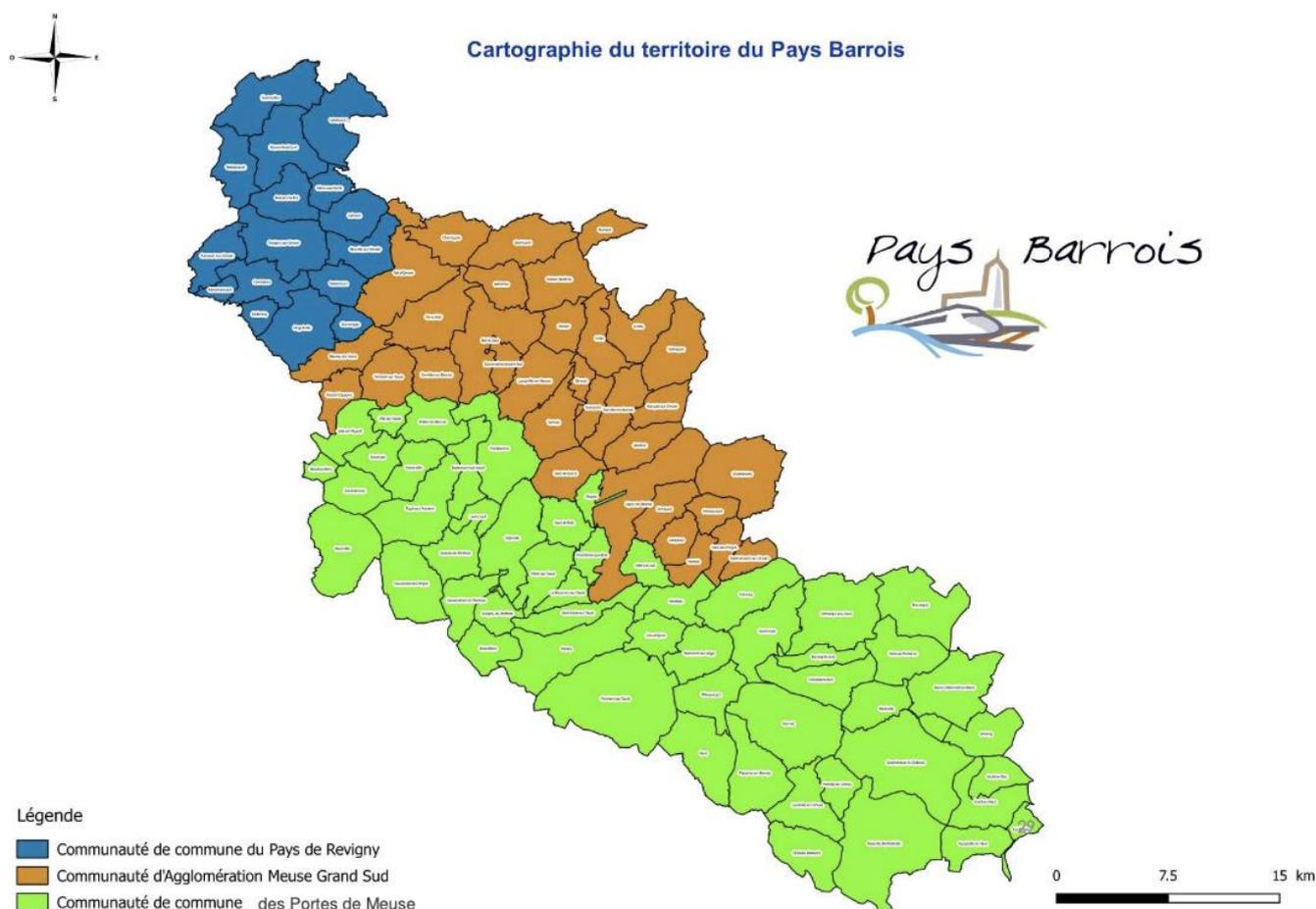
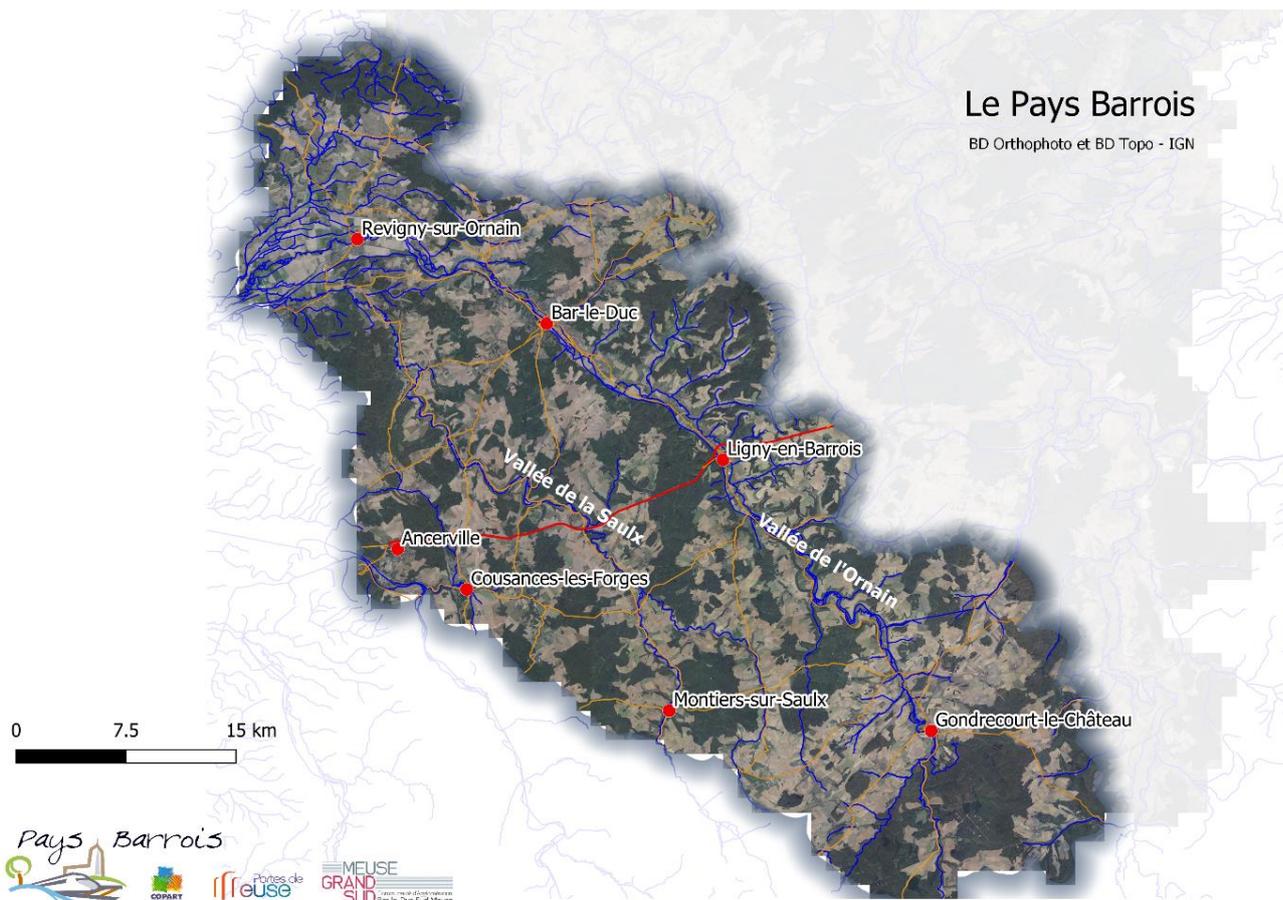


Figure 1 : Les intercommunalités du Pays Barrois

Le Pays Barrois est structuré géographiquement autour de deux vallées dont les cours d'eau s'écoulent du Sud-Est au Nord-Ouest : la vallée de l'Ornain, où l'on retrouve les principales communes du territoire de Gondrecourt-le-Château à Revigny-sur-Ornain en passant par Ligny-en-Barrois et Bar-le-Duc, et la vallée de la Saulx le long de laquelle se trouvent de nombreux bourgs. Les axes Saint-Dizier/Ligny-en-Barrois et Saint-Dizier/Bar-le-Duc, structurés par la RN4 et la RD635, se démarquent également



Carte 1 : Le Pays Barrois

## B. La démographie et l'économie

Le Pays Barrois est, à l'instar de ses voisins de Meuse, Marne, Haute-Marne et Vosges, un territoire faiblement peuplé, à l'écart des agglomérations d'envergure régionale que sont Reims et Troyes à l'ouest et Metz et Nancy à l'est. La densité de population est inférieure à 30 habitants au km<sup>2</sup>. Ainsi le Pays Barrois compte 58 847 habitants en 2017, selon le dernier recensement à date. La communauté d'agglomération Meuse Grand Sud, avec près de 35 000 habitants, compte 59% de la population du Pays Barrois, quand les Portes de Meuse et la COPARY représentent respectivement 29 et 12% de la population.

La population décroît depuis les années 1980, de façon plus marquée dans les communes de Meuse Grand Sud que dans les autres intercommunalités. Les communes de plus de 1000 habitants sont les principales concernées par ce déclin de la population, alors que les villages ne déclinent que faiblement, voire progressent. De plus, la population du Pays est sensiblement plus âgée que les moyennes nationale et régionale mais se place au même niveau que le reste de la Meuse. Le développement et l'adaptation des services de santé et à destination des personnes âgées permettent de répondre à l'évolution des besoins, notamment liée au vieillissement de la population.

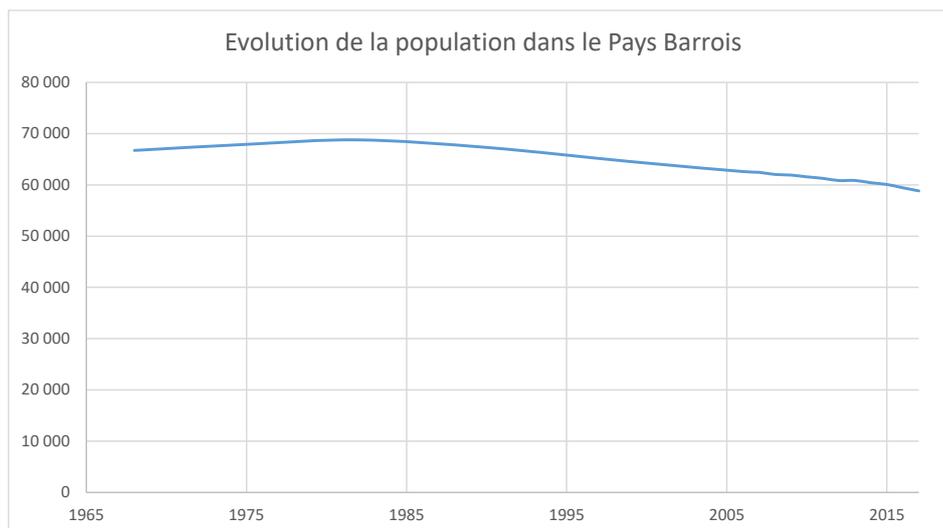


Figure 2 : Évolution de la population du Pays Barrois de 1968 à 2017  
INSEE, population municipale

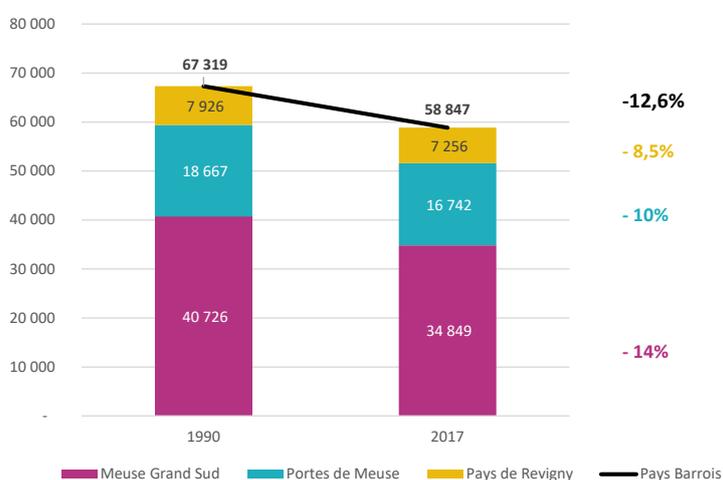


Figure 3 : Évolution de la population du Pays Barrois par EPCI entre 1990 et 2017  
INSEE, population municipale

Les commerces de proximité souffrent sur le territoire, à la fois en raison de l'évolution de la population et des modes de vie et de la concurrence des zones commerciale du territoire ou des territoires voisins. Les commerces de proximité des centres villes apparaissent aujourd'hui largement fragilisés (Montiers, Dammarie, Ligny-en-Barrois, ...), et ont largement disparu des communes de moins de 2 000 habitants. Si on retrouve des formes de commerces adaptées aux problématiques de la faible densité, telles que les points multiservices, l'offre commerciale se concentre sur l'agglomération de Bar-le-Duc, ce qui rend les habitants des petites communes dépendants aux déplacements.

Le tissu économique du Pays a connu de profondes mutations lors des dernières décennies. La part de l'industrie, importante dans les vallées de l'Ornain et de la Saulx, a sensiblement reculé, et l'emploi tertiaire représente aujourd'hui presque 70% de l'emploi total. Bar-le-Duc et dans une moindre mesure Ligny-en-Barrois et Revigny-sur-Ornain concentrent la majorité des emplois, ainsi que Saint-Dizier qui capte une part importante des emplois des habitants du Pays Barrois. Le Schéma de Cohérence Territoriale du Pays Barrois identifie la métallurgie, l'énergie, l'agro-alimentaire, le bois-ameublement et la logistique comme des secteurs économiques importants. Le développement du projet CIGEO d'enfouissement de déchets nucléaires à Bure est également cité comme une opportunité de développement.

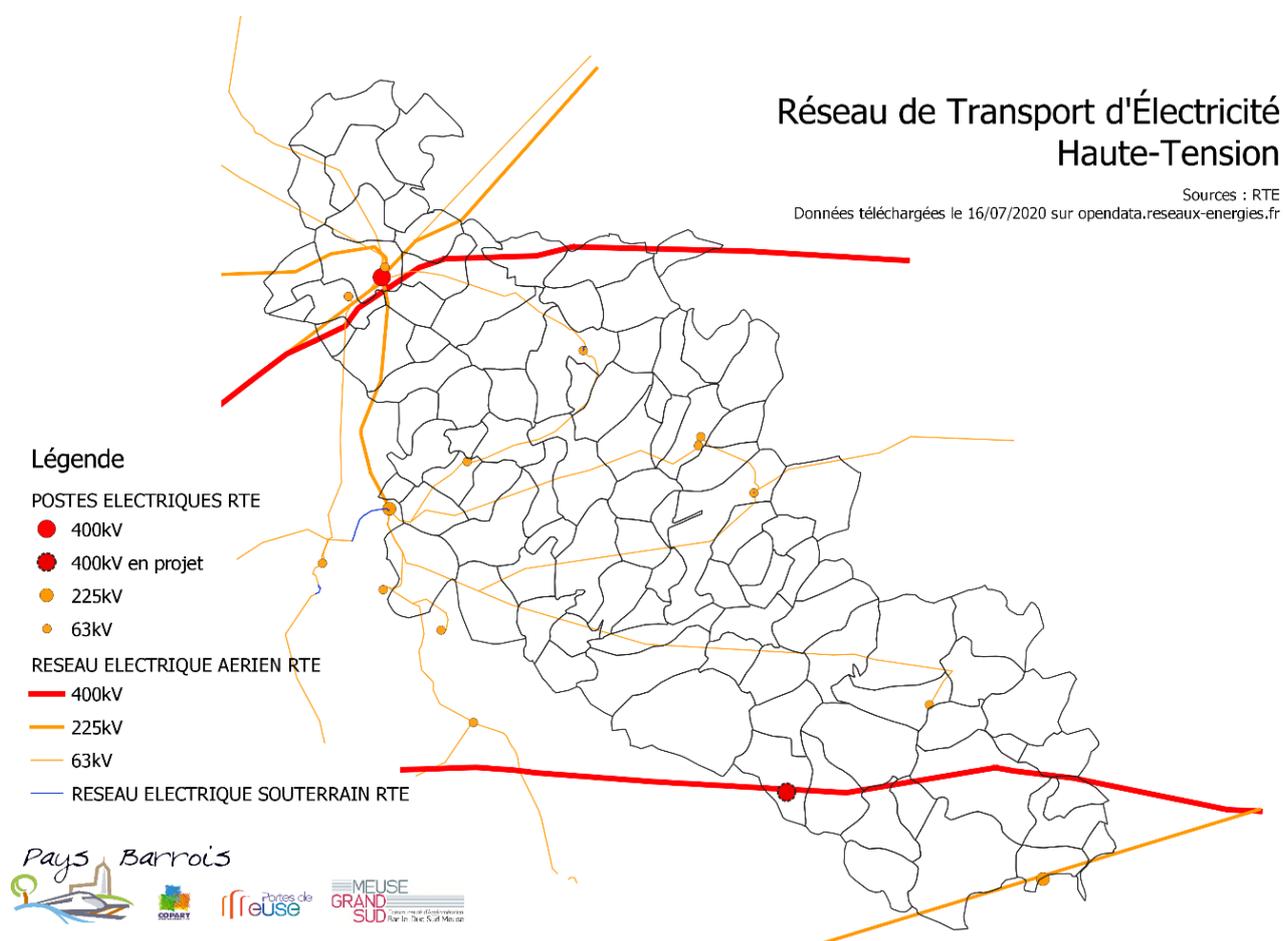
### C. Les réseaux énergétiques

Le Pays Barrois est desservi par les réseaux nationaux d'électricité et de gaz, gérés respectivement par RTE et GRTgaz pour le transport longue distance de l'énergie et par Enedis et GRDF pour la distribution vers les points de consommation et de production décentralisée.

#### Le réseau électrique

Le Pays Barrois est traversé par deux lignes à haute-tension HTA de 400 kV :

- Au nord la ligne Creney – Revigny – Vigy relie la région de Troyes à la région de Metz, par le transformateur de Revigny. Celui-ci transforme la tension de 400 kV en 225 kV ou 63 kV pour joindre les postes de Saint-Dizier, Bar-le-Duc, Contrisson et au-delà.
- Au sud la ligne Houdreville – Mery-sur-Seine relie la région de Nancy à la Champagne en traversant notamment le territoire de Gondrecourt-le-Château. Il n'existe pour le moment pas de transformateurs sur le territoire, mais la commune de Bure devrait prochainement en accueillir un pour subvenir aux besoins du projet Cigeo.



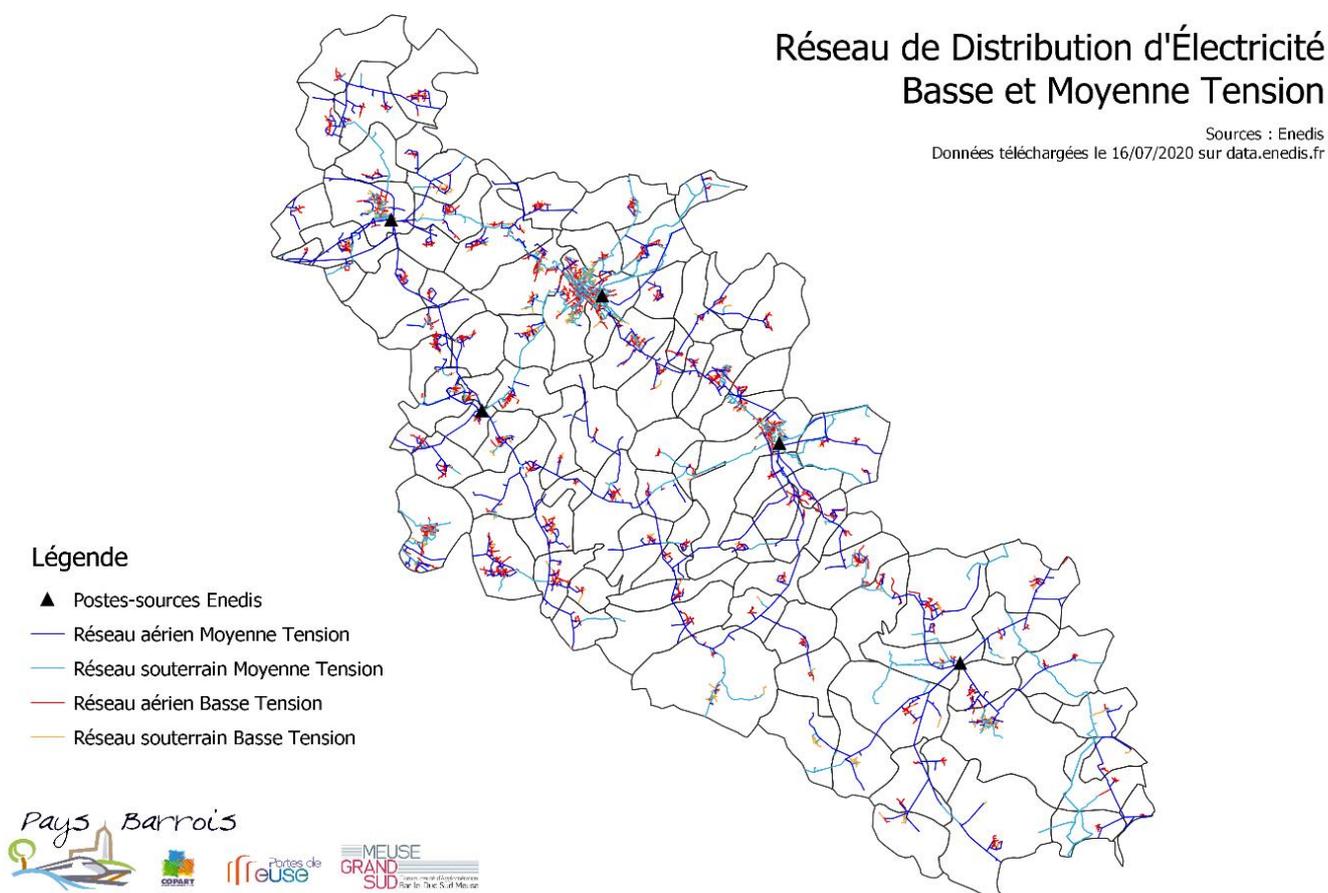
Carte 2 : le réseau de transport d'électricité du Pays Barrois

D'autres lignes à haute-tension de 63kV joignent les huit transformateurs HT/BT du Pays Barrois, afin d'irriguer le territoire grâce aux lignes basse-tension. Certains transformateurs sont aussi particulièrement sollicités pour l'injection sur le réseau des énergies renouvelables : c'est notamment le cas à Houdelaincourt, Ligny-en-Barrois et Bar-le-Duc qui reçoivent l'électricité produites par les champs éoliens environnants (voir partie 3. La production d'énergie renouvelable).

La très grande majorité des lignes haute-tension sont aériennes ; seules quelques dizaines de mètres de lignes en sortie du transformateur de Ligny-en-Barrois sont souterraines.

La distribution de l'électricité à chaque point de consommation ou de production décentralisée est une compétence de la Fuclém, syndicat d'électrification de la Meuse. La gestion du réseau est confiée par concession à Enedis. Les lignes dites de moyenne-tension lient un transformateur HT/BT (ou poste-source) aux transformateurs de secteur que nous retrouvons dans chaque commune. Chaque point de distribution est ensuite alimenté par une ligne dite de basse-tension.

Là encore, les lignes aériennes constituent la majorité des lignes électriques du Pays Barrois, mais la tendance à l'enterrement des lignes s'accroît. Nous retrouvons ainsi des lignes moyenne-tension souterraine le long de la RN4 entre Ligny et Nant-le-Petit, ou entre Revigny et Nettancourt. L'enfouissement des lignes basse-tension est également devenue la norme lors de travaux de réfection de voirie au sein des agglomérations.



Carte 3 : le réseau de distribution de l'électricité du Pays Barrois

## Les réseaux de transport et de distribution de gaz

Sur les 100 communes du Pays Barrois, treize communes sont alimentées par le réseau dit de « gaz de ville » :

- Revigny-sur-Ornain sur le territoire de la COPARY ;
- Fains-Véel, Bar-le-Duc, Behonne, Savonnières-devant-Bar, Longeville-en-Barrois, Tronville, Nançois-sur-Ornain, Velaines et Ligny-en-Barrois sur la communauté d'agglomération Meuse Grand Sud ;
- L'Isle-en-Rigault, Ancerville et Cousances-les-Forges sur la Communauté de Communes de Portes de Meuse.

En mai 2020, 11 732 clients particuliers sont alimentés en gaz naturel, soit 45% des ménages du Pays Barrois. Selon GRDF, 367 logements individuels se situeraient à moins de 35 mètres du réseau de gaz et pourraient donc s'y raccorder, ce qui correspondrait à une augmentation de 3% des raccordements.

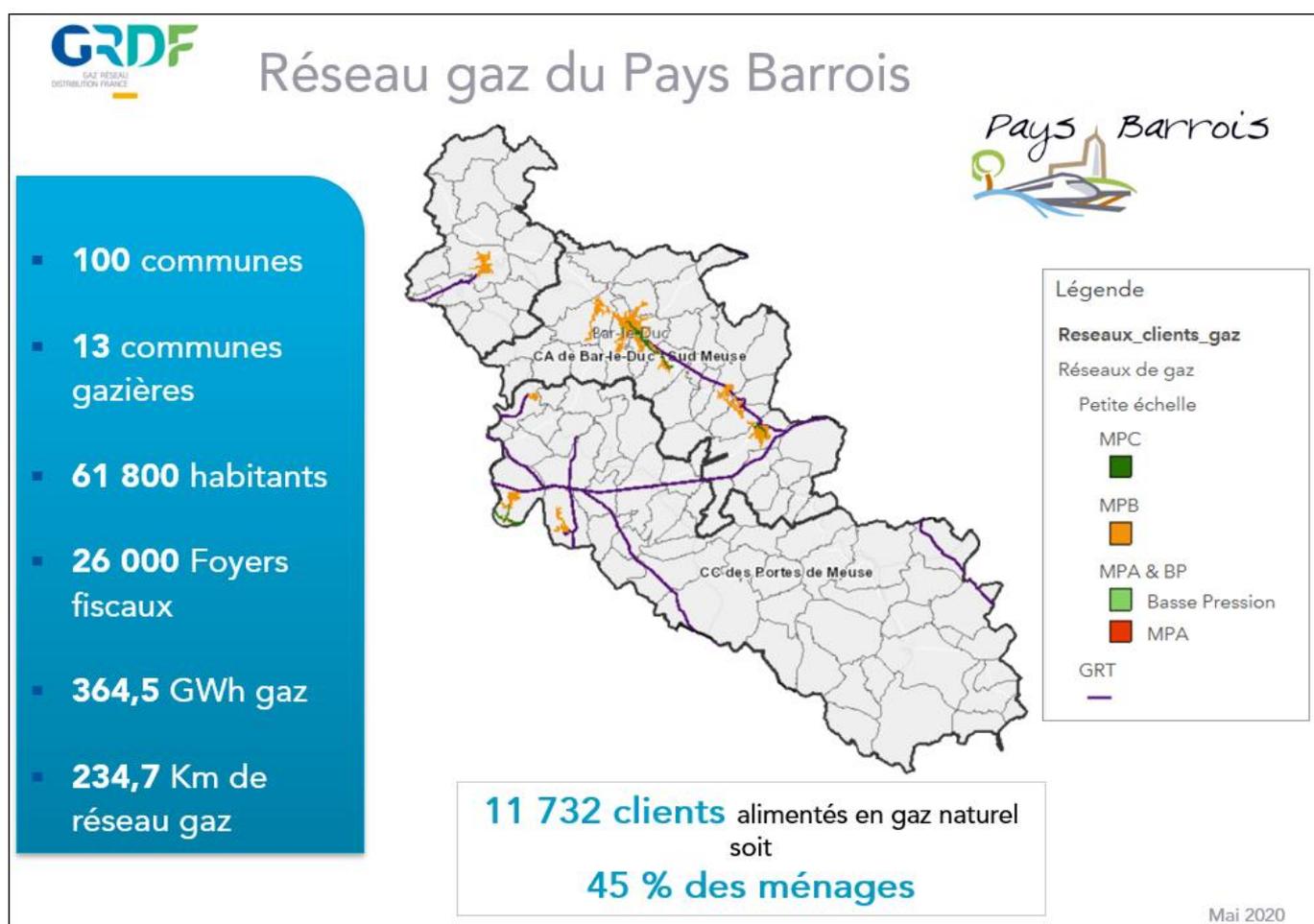


Figure 4 : Réseau de gaz du Pays Barrois – Présentation GRDF, Mai 2020

## *Les réseaux de chaleur*

Deux réseaux de chaleur sont en fonctionnement sur le Pays Barrois, à Bar-le-Duc et à Ligny-en-Barrois.

À Bar-le-Duc, le réseau de chaleur propriété de la Ville se situe sur la Côte Sainte-Catherine. Il permet de desservir en eau chaude et chauffage de nombreux logements, dont les logements sociaux de l'OPH, et des équipements publics tels que le centre hospitalier et la crèche. Long de 4,2 kilomètres, il devrait être agrandi de 500 mètres pour desservir le futur EHPAD et le gymnase adjacent. Par ailleurs la moitié la plus ancienne du réseau devrait être remplacée dans les 10 prochaines années. Enfin, les chaudières gaz seront très prochainement remplacées par deux chaudières biomasse à plaquettes, le contrat de délégation de service public chiffrant à 83% le taux d'énergie renouvelable à atteindre.

Créé en 2010, le réseau de chaleur de Ligny-en-Barrois est quant à lui propriété de la Communauté d'Agglomération Meuse Grand Sud. Long de 2,9km, il alimente de nombreux établissements publics (l'école primaire, le collège, le centre nautique, le gymnase et le complexe sportif, la salle des fêtes, le centre technique municipal et la maison de retraite) ainsi que 120 logements sociaux propriétés de l'OPH. La chaufferie bois de 1500 kW doit fournir contractuellement 85% de l'énergie au réseau, mais les chiffres des années 2018 et 2019 sont autour des 64%, pour des raisons conjoncturelles mais aussi pour un problème structurel de faible densité du réseau.

En 2018 ces deux réseaux ont délivré 28 000 MWh de chaleur, soit environ 23 500 MWh à Bar-le-Duc et 4 500 MWh à Ligny-en-Barrois.

## 2. Les consommations énergétiques

### A. Les calculs de consommation énergétique

S'il n'est pas fait référence à d'autres sources spécifiques, les données de consommation énergétique présentée dans ce chapitre proviennent de l'Invent'Air V2020 élaboré par Atmo Grand Est dans le cadre de l'Observatoire Climat Air Énergie de la région Grand Est. Les années considérées dans cet inventaire sont 1990, 2005, 2010, 2012, 2014, 2015, 2016, 2017 et 2018. Ces données sont des estimations, à l'échelle de l'EPCI, faites à partir de données nationales et de données locales, délivrées par exemple par les distributeurs d'énergie.

Sauf indication contraire, les consommations et productions énergétiques sont exprimées en GWh (ou ses multiples Wh, kWh, MWh) d'énergie finale PCI, comme définies par l'article 3 de l'arrêté du 4 août 2016.

**L'énergie finale PCI (Pouvoir calorifique inférieur)** est l'énergie dont bénéficie l'utilisateur final. Pour l'électricité, c'est l'énergie comptabilisée sur la facture. Pour les combustibles, elle correspond la chaleur libérée lors de la combustion.

Les consommations d'énergie sont calculées selon la méthode cadastrale : seule l'énergie effectivement consommée sur le Pays Barrois est comptabilisée. Plus précisément, selon les secteurs d'activité documentés :

- Résidentiel et Tertiaire : les consommations énergétiques des bâtiments installés sur le Pays Barrois sont comptabilisées (chauffage, eau chaude sanitaire, électricité spécifique, climatisation, ventilation...). En revanche les consommations énergétiques indirectes des ménages ou des entreprises dues à l'importation de produits ne sont pas comptabilisées.
- Transports : les déplacements sur le territoire du Pays Barrois sont comptabilisés : les déplacements effectués par des habitants du Pays Barrois en dehors du territoire ne sont pas pris en compte. À l'inverse, les transports de transit (par exemple un poids-lourd traversant le territoire sur la RN4) le sont.
- Industries : les consommations énergétiques des bâtiments et process industrielles sur le territoire sont comptabilisées ; les matières premières, l'acheminement ou la distribution ne le sont pas.
- Agriculture : les consommations des engins et bâtiments des exploitations agricoles implantées sur le territoire sont comptabilisées.

### B. Évolution de la consommation énergétique sur le Pays Barrois

La consommation énergétique sur le Pays Barrois s'élève, selon les données d'Invent'Air 2020 d'Atmo Grand Est, à 1 928 GWh d'énergie finale en 2018, toute énergie et tout secteur confondu. Cette consommation est en baisse régulière depuis 2005, lorsqu'elle s'élevait à 2 536 GWh, soit une baisse **de 24% en 13 ans**. A titre de comparaison, la consommation énergétique finale française a augmenté de 3% sur la même période, selon les données du Ministère chargé de l'environnement.

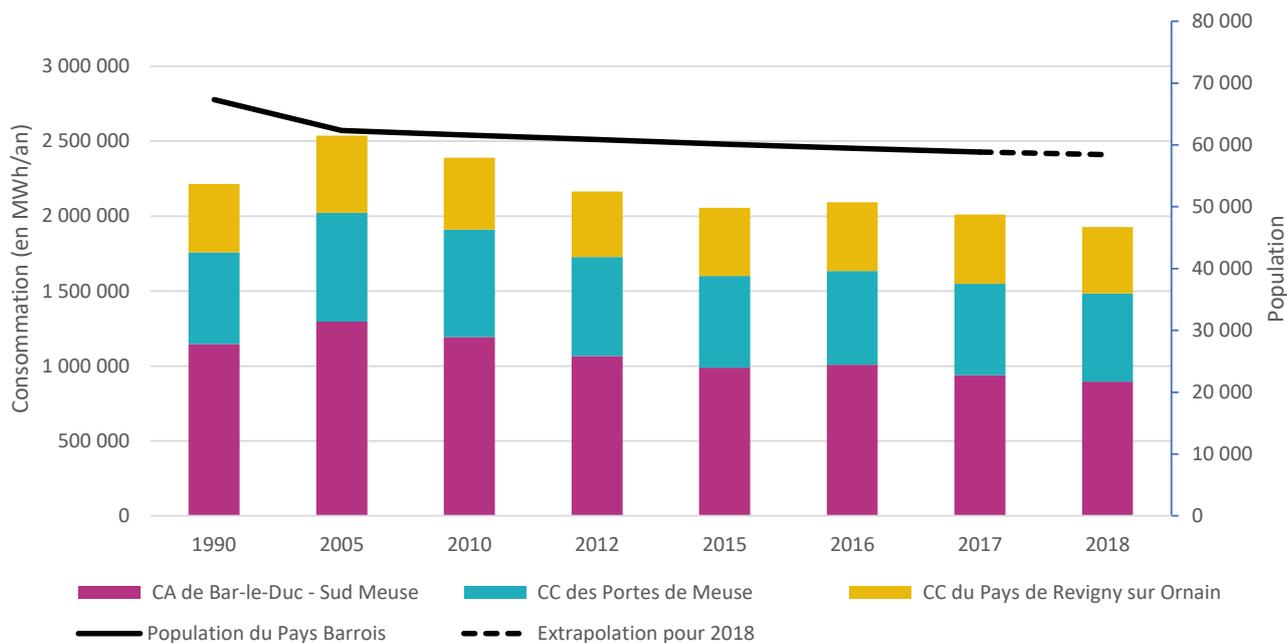


Figure 5 : Évolution de la consommation énergétique finale sur le Pays Barrois, de 1990 à 2018  
*Invent'air V2020, Atmo Grand Est ; Population municipale INSEE*

Cette baisse ne s'explique qu'en partie par la baisse de la population, de l'ordre de 6%. **À population constante, la baisse de consommation énergétique dans le Pays Barrois entre 2005 et 2017 aurait été de 12%, alors qu'elle aurait été de 9% à l'échelle de la France métropolitaine.** Le Pays Barrois a donc bien entamé sa transition énergétique, avec une baisse structurelle de la consommation finale d'énergie sur son territoire.

La baisse progressive de la consommation par habitant depuis 2005 se vérifie à l'échelle des intercommunalités.

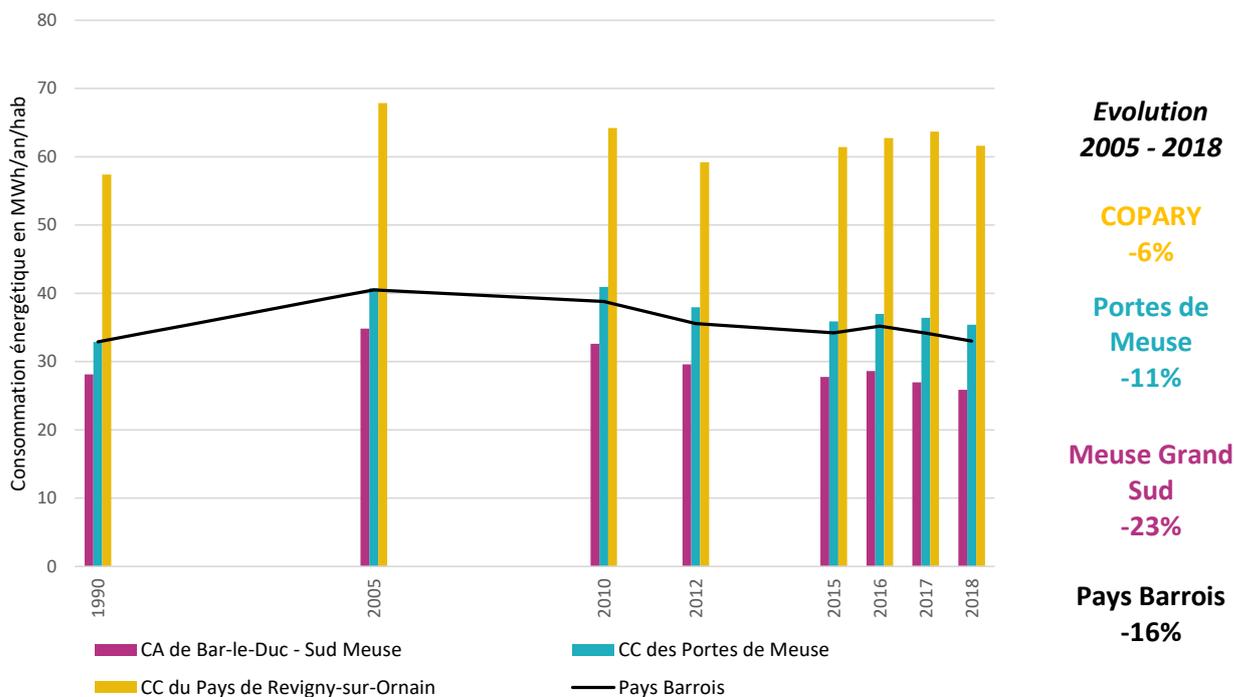


Figure 6 : Evolution de la consommation énergétique par habitant, de 1990 à 2018  
*Invent'air V2020*

L'agglomération Meuse Grand Sud est celle qui réalise la plus grande baisse par habitant, avec -23% entre 2005 et 2018, suivi des Portes de Meuse avec -11%. La COPARY n'observe pas réellement de baisse tendancielle, mais une consommation annuelle en dents de scie. Cela s'explique par la forte part de l'industrie dans la consommation énergétique, dont l'évolution dépend alors de l'activité fluctuante d'un petit nombre de sites industriels.

#### *Evolution par rapport à 1990*

Adopté en 2007, le Paquet énergie-climat 2020 de l'Union Européenne demandait entre autres de baisser de 20% les consommations d'énergie finale en 2020 par rapport à 1990. En 2018, seule l'agglomération Bar-le-Duc Sud Meuse semble tenir cet objectif. Les deux autres intercommunalités et le Pays Barrois dans son entièreté sont en-deçà, compte tenu de la forte hausse de la consommation entre 1990 et 2005. Depuis 2005, la baisse est progressive dans chacune des intercommunalités.

Consommation totale en GWh/an	1990	2005	2018	Evolution 1990/2018	Evolution 2005/2018
Bar-le-Duc - Sud Meuse	1146	1296	895	-22%	-31%
Portes de Meuse	613	726	589	-4%	-19%
Pays de Revigny sur Ornain	455	515	444	-2%	-14%
<b>Pays Barrois</b>	<b>2 214</b>	<b>2 536</b>	<b>1 928</b>	<b>-13%</b>	<b>-24%</b>

Tableau 1 : Evolution de la consommation énergétique de 1990 à 2019 - *Invent'air V2020*

### C. Consommation par secteur et par EPCI

En 2018, les secteurs les plus consommateurs d'énergie sont respectivement les bâtiments résidentiels, le transport routier et l'industrie.

Secteurs	Consommation finale 2018 (en MWh)	Part (en %)
<b>Résidentiel</b>	666 210	34%
<b>Transport routier</b>	590 041	31%
<b>Industrie</b>	405 331	21%
<b>Tertiaire</b>	176 805	9%
<b>Agriculture</b>	74 339	4%
<b>Autres transports</b>	15 222	1%
Total Pays Barrois	1 927 948	

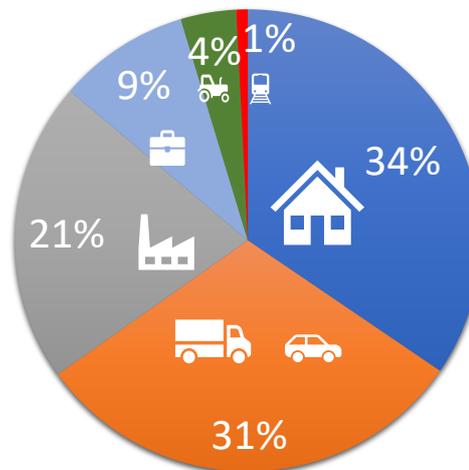


Tableau 2 et Figure 7 : Consommation énergétique finale par secteur en 2018  
*Invent'air V2020 – Atmo Grand Est*

La répartition de ces consommations est sensiblement différente selon les EPCI.

Le cas du secteur industriel est particulièrement marquant : s'il pèse 10% de la consommation à Meuse Grand Sud et Portes de Meuse, il capte 58% de l'énergie finale consommée par le Pays de Revigny, du fait de la présence d'importantes usines métallurgiques.

La part de l'Industrie au niveau du Pays Barrois (21%) est équivalente à la part observée en France.

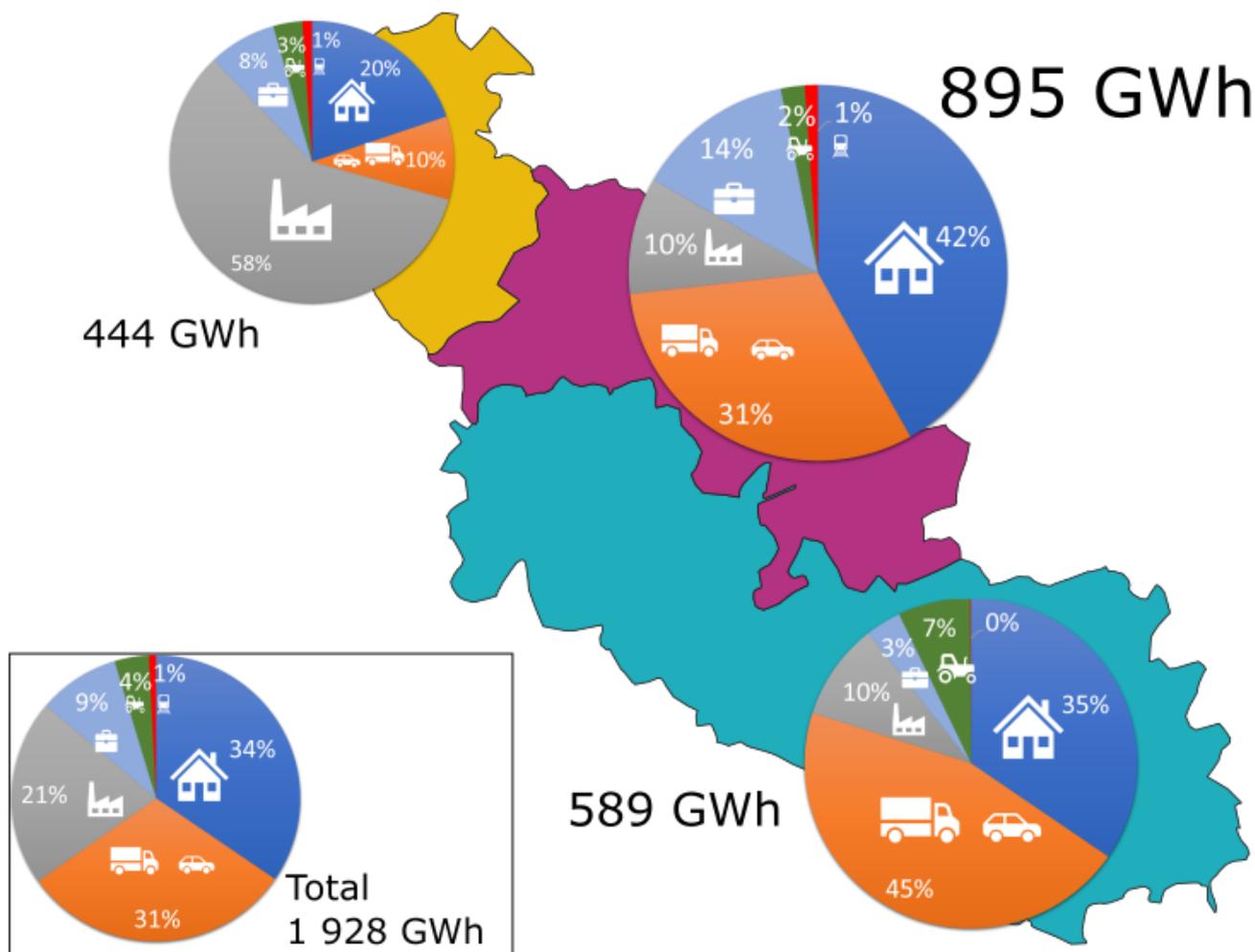


Figure 8 : Répartition de la consommation énergétique finale par secteur dans chaque EPCI

Hors industrie, ce sont les secteurs du bâti résidentiel et des transports routiers qui sont les plus consommateurs, là encore avec des disparités : le transport a un poids plus important dans les grands territoires peu denses comme les Portes de Meuse, alors que les bâtiments résidentiels pèsent 42% de la consommation énergétique sur Meuse Grand Sud, du fait notamment du nombre plus important et de la qualité thermique moindre des logements.

Une analyse plus précise de ces consommations par secteur est faite dans la partie III. Diagnostics sectoriels.

#### D. Consommation par type d'énergie

En 2018, selon les données d'Invent'air, la source d'énergie la plus utilisée sur le Pays Barrois reste les produits pétroliers avec 751 GWh d'énergie finale par an, soit 39% de la consommation totale. C'est la communauté de communes des Portes de Meuse qui, en cohérence avec sa surreprésentation du secteur des transports routiers, consomme la plus grande part de produits pétroliers (57%).

Source d'énergie	Consommation finale 2018 (en MWh)	Part (en %)
<b>Produits pétroliers</b>	751 204	39%
<b>Électricité</b>	434 762	23%
<b>Gaz naturel</b>	425 491	22%
<b>Bois-énergie</b>	201 346	10%
<b>Autres EnR</b>	87 139	5%
<b>Réseau de chaleur et de froid</b>	28 007	1%
<b>Total Pays Barrois</b>	<b>1 927 948</b>	

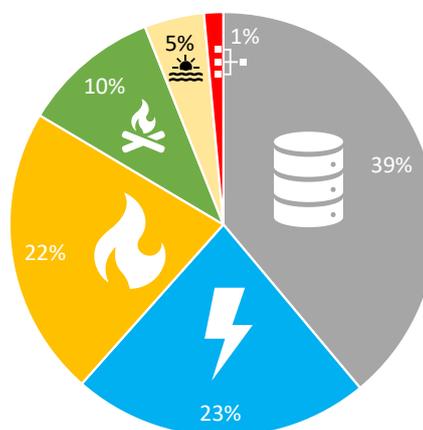


Tableau 3 et Figure 9 : Consommation énergétique finale par source d'énergie en 2018  
Invent'air V2020 – Atmo Grand Est

A l'échelle du Pays Barrois, l'électricité et le gaz naturel sont consommés à des proportions équivalentes (23 et 22% respectivement), mais ces proportions ne se retrouvent pas au sein de chaque EPCI. Ainsi l'usage du gaz naturel est très faible dans les Portes de Meuse (5%) du fait de l'absence de réseau de gaz dans la majorité des communes. A l'inverse, la consommation de gaz est très importante dans la COPARY, pour un usage principalement industriel.

Le bois-énergie et les autres énergies renouvelables représentent 15% de la consommation énergétique totale, cette part étant plus importante dans les petites communes. Enfin les réseaux de chaleur et de froid, présents uniquement à Bar-le-Duc et Ligny-en-Barrois, représentent seulement 1% de la consommation totale du Pays Barrois (3% à l'échelle de Meuse Grand Sud).

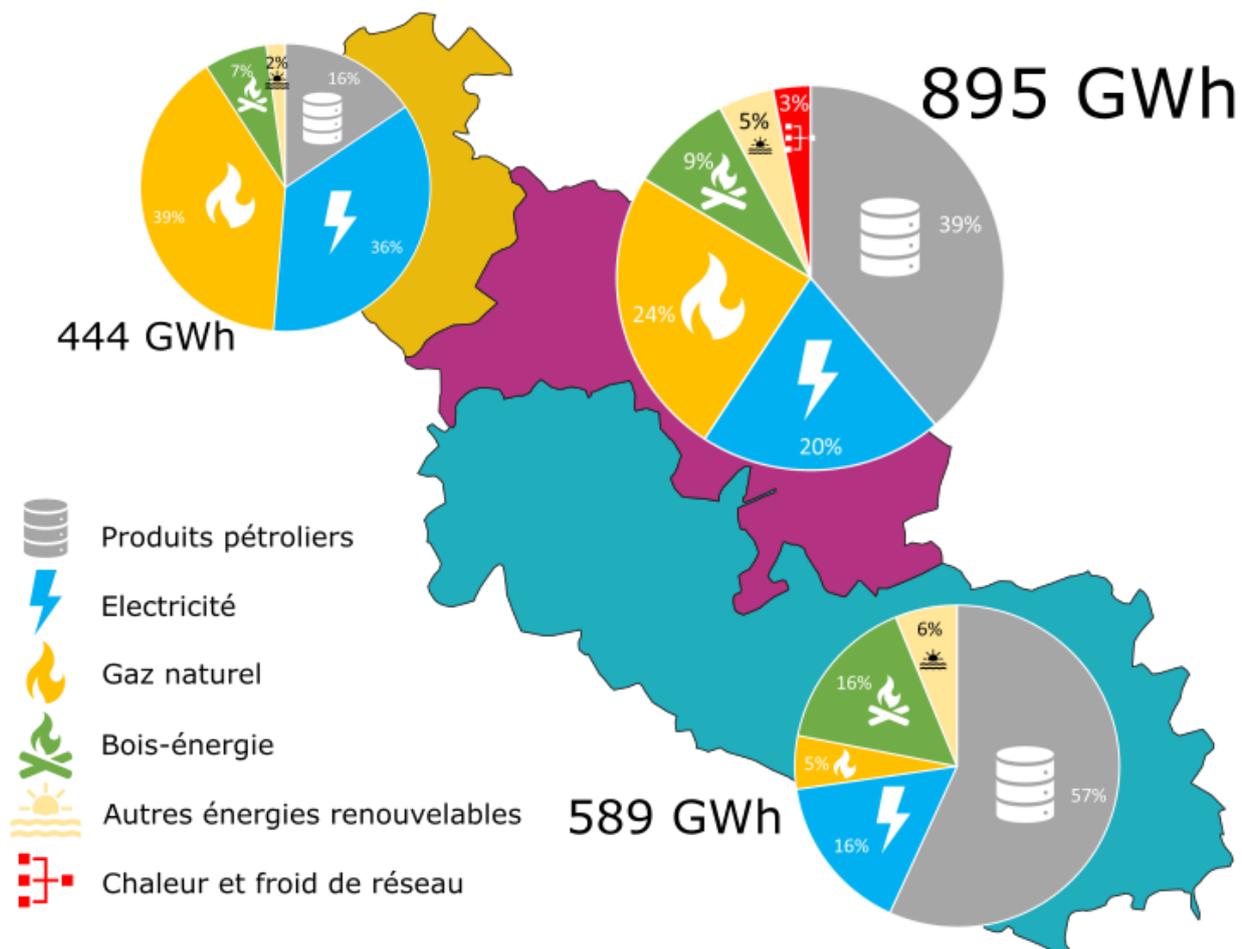


Figure 10 : Consommation énergétique finale par source d'énergie dans chaque EPCI

### 3. La production d'énergie renouvelable

#### A. La production des différentes filières d'énergie renouvelable

Selon l'*Invent'air V2020*, la production annuelle d'énergie renouvelable sur le Pays Barrois s'est élevée à 793 MWh en 2018.

Celle-ci se valorise sous trois formes :

- **La chaleur renouvelable**, qui est produite et consommée sur place : le bois-énergie est sans conteste le premier pourvoyeur de chaleur renouvelable, utilisé principalement pour le chauffage des bâtiments résidentiels. Les pompes à chaleur (PAC) aérothermiques représentent 8% de la production de chaleur renouvelable, tandis que les géothermiques en représentent à peine 2%. L'incinération de la part renouvelable des déchets (déchets organiques), la méthanisation et le solaire thermique constituent le reste de la production de chaleur renouvelable.
- **La production de combustibles et carburants**, produits sur le Pays Barrois mais exportés pour un usage extérieur. En l'absence d'usine d'agrocarburants et d'injection de méthane sur le réseau de gaz ou de son utilisation en carburant, le seul combustible produit est le bois-énergie. Son exportation nette (combustible produit – combustible valorisé en chaleur) est de 164 GWh. Le Pays Barrois est donc bénéficiaire net sur le marché du bois-énergie.
- **L'électricité renouvelable**, produite dans le Pays Barrois quasi-exclusivement par l'énergie éolienne. Le photovoltaïque, l'hydraulique et la cogénération du biogaz représentent respectivement 1%, 0,6% et 0,4% de la production électrique renouvelable.

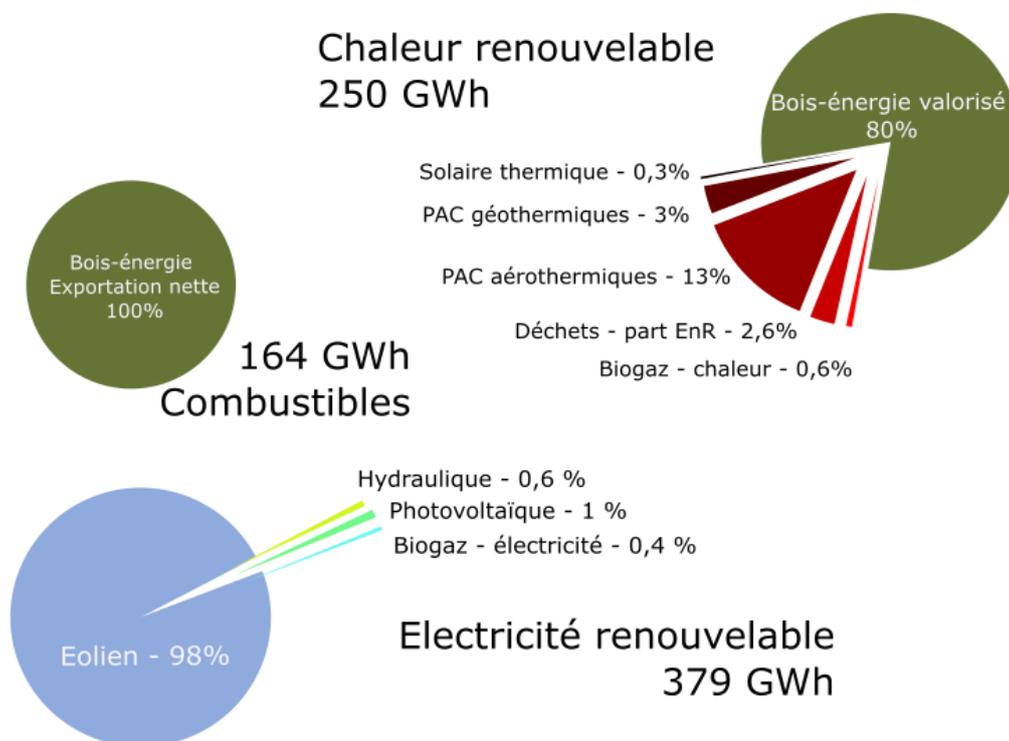


Figure 11 : Production d'énergie renouvelable en 2018, par type de filière

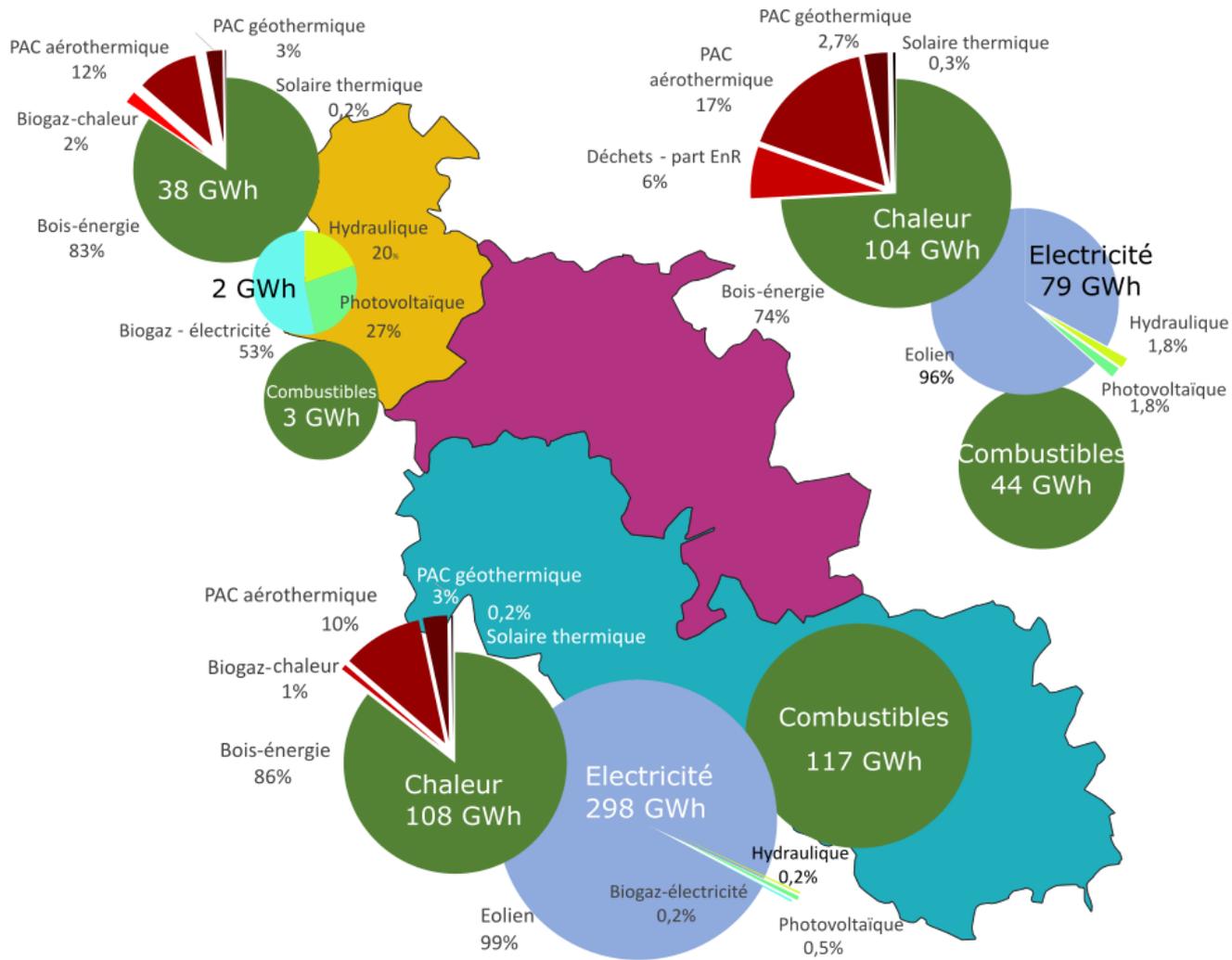


Figure 12 : Production d'énergie renouvelable par EPCI  
Invent'air V2020

La répartition de la production par EPCI est très hétérogène. Ainsi la COPARY produit seulement 5% de l'énergie renouvelable du Pays Barrois du fait de l'absence totale d'éoliennes sur son territoire et de sa faible production de bois-énergie. Elle bénéficie néanmoins d'une installation de méthanisation qui constitue la première source d'électricité renouvelable. A l'inverse, la production d'énergie renouvelable est la plus importante dans les Portes de Meuse, pour deux raisons principales : la présence de plusieurs champs éoliens dans le sud-est de son territoire et la part importante de l'exportation de bois-énergie et du chauffage au bois dans les bâtiments résidentiels.

#### Evolution de la production énergétique renouvelable

La production énergétique renouvelable est en constante augmentation depuis 2005, et ce pour toutes les technologies de valorisation. Sans compter le bois-énergie exporté, de 198 GWh annuels en 2005, la production est passée à 505 GWh en 2012 et 289 GWh en 2018. Cette hausse est principalement soutenue par la production éolienne, absente en 2005 et représentant près de la moitié de la production aujourd'hui. Le bois-énergie a lui aussi progressé, confirmant la préférence des habitants du Pays Barrois pour son usage comme moyen de chauffage de leurs habitations. Les pompes à chaleur aérothermiques et géothermiques ont également multiplié la production par 5,5 et 3,5 respectivement.

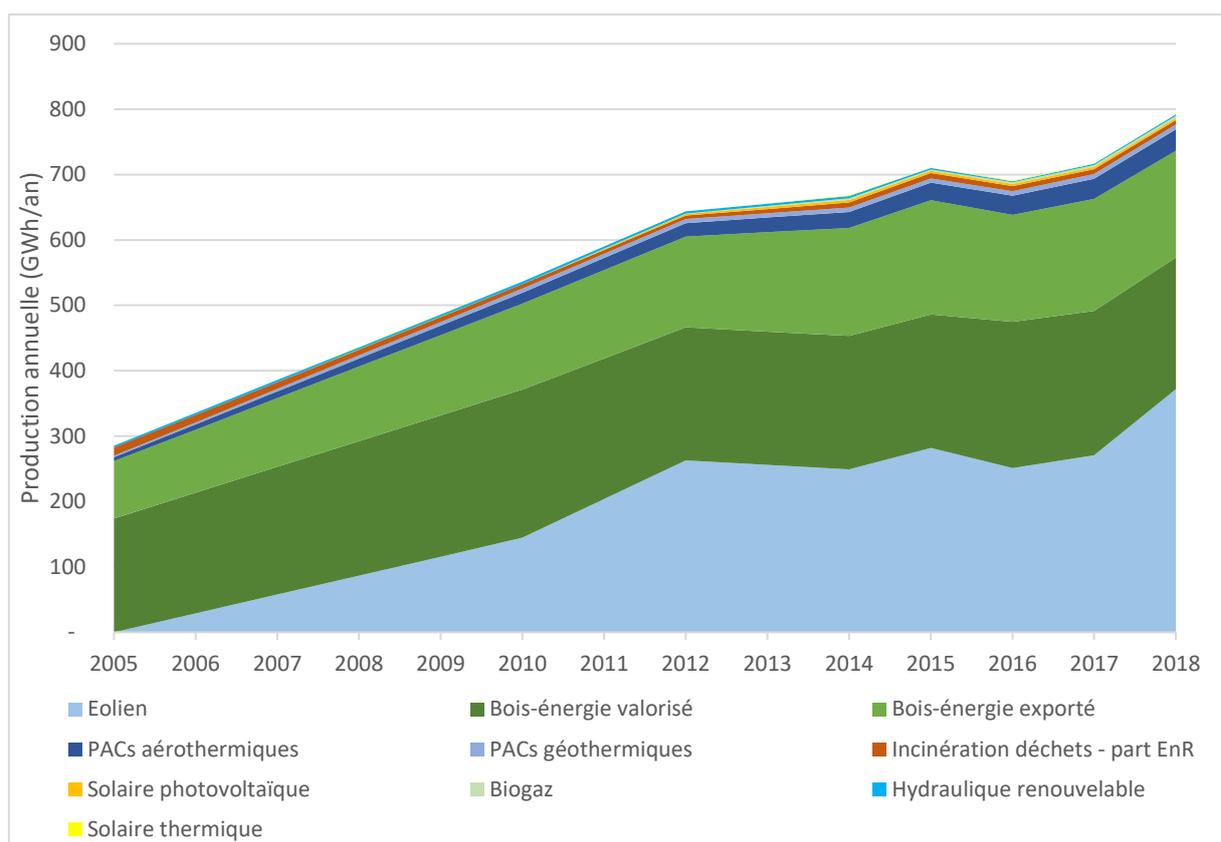


Figure 13 : Évolution de la production énergétique renouvelable  
Invent'air V2020

Production en GWh/an	2005	2018	Evolution
Eolien	0	372	+372 GWh
Bois-énergie valorisé	174	201	+27 GWh (+15%)
Bois-énergie exporté	88	164	+78 GWh (+86%)
PACs aérothermiques	6	33	+27 GWh (+450%)
Incinération de déchets - part EnR	13	7	-6 GWh (-46%)
PACs géothermiques	2	7	+5 GWh (+250%)
Biogaz	0	3,1	+3,1 GWh
Solaire photovoltaïque	0	3,3	+3,3 GWh
Hydraulique renouvelable	2,7	2,3	-0,7 GWh (-15%)
Solaire thermique	0,1	0,6	+0,5 GWh (+500%)
<b>Total</b>	<b>286</b>	<b>793</b>	<b>+507 GWh (+178%)</b>
<b>Total hors bois-énergie exporté</b>	<b>198</b>	<b>629</b>	<b>+431 GWh (+218%)</b>

Tableau 4 : Évolution de la production énergétique de 2005 à 2018  
Invent'air V2020

### Objectifs de production renouvelable

Adopté en 2007, le Paquet énergie-climat 2020 de l'Union Européenne fixait à la France un objectif de production d'énergie renouvelable à hauteur de 23% de sa consommation finale en 2020.

Son calcul à l'échelle du Pays Barrois demande de ne pas prendre en compte la production du bois-énergie exporté en dehors du Pays, afin d'éviter les double-compte au niveau national (l'énergie renouvelable est comptabilisée à l'endroit où elle est effectivement valorisée).

Il s'avère que les objectifs nationaux sont très largement atteints à l'échelle du Pays Barrois. Outre le carburant, le mix énergétique de l'électricité et de la chaleur est déjà largement renouvelable, avec 87% de l'électricité et 30% de la chaleur. **Toute énergie confondue, la part de production renouvelable sur la consommation énergétique finale est de 33% en 2018, soit 10 points au-delà de l'objectif national pour 2020.** Cette dynamique doit être poursuivie, et engagée dans le secteur des carburants, afin de contribuer aux objectifs du SRADDET d'une Région à énergie positive à 2050.

Ce chiffre cache des disparités entre les EPCI :

- Bar-le-Duc Sud Meuse, avec une part de 20% en 2018, se situe dans la lignée nationale. La part importante d'électricité renouvelable, mais également de chaleur, cache la carence en production de carburants renouvelables.
- La Codecom des Portes de Meuse est très largement excédentaire en électricité grâce à ses champs éoliens. La part de chaleur renouvelable, quasi-exclusivement de bois-énergie, atteint 57% des besoins en chaleur.
- Le Pays de Revigny est en revanche en-deçà des objectifs nationaux sur les trois vecteurs. Cela s'explique par l'absence de champs éoliens sur son territoire et par une forte consommation énergétique du secteur industriel.

Énergie exprimée en GWh/an Année 2018		Bar-le-Duc Sud Meuse	Portes de Meuse	COPARY	Pays Barrois	Objectif SRADDET 2021	Objectif SRADDET 2050
Electricité	Consommation finale	182	94	159	435		
	Production renouvelable	79	298	2	379		
	%	<b>43%</b>	<b>318%</b>	<b>1%</b>	<b>87%</b>	<b>41%</b>	<b>100%</b>
Chaleur	Consommation finale	415	189	230	834		
	Production renouvelable	104	108	38	250		
	%	<b>25%</b>	<b>57%</b>	<b>16%</b>	<b>30%</b>	<b>20%</b>	<b>100%</b>
Carburants	Consommation finale	298	306	55	659		
	Production renouvelable	0	0	0	0		
	%	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>10%</b>	<b>95%</b>
Toute énergie confondue	Consommation finale	895	589	444	1 928		
	Production renouvelable	183	406	39	629		
	%	<b>20%</b>	<b>69%</b>	<b>9%</b>	<b>33%</b>	<b>25%</b>	<b>100%</b>

Tableau 5 : Part de production renouvelable sur la consommation finale - Invent'air V2020

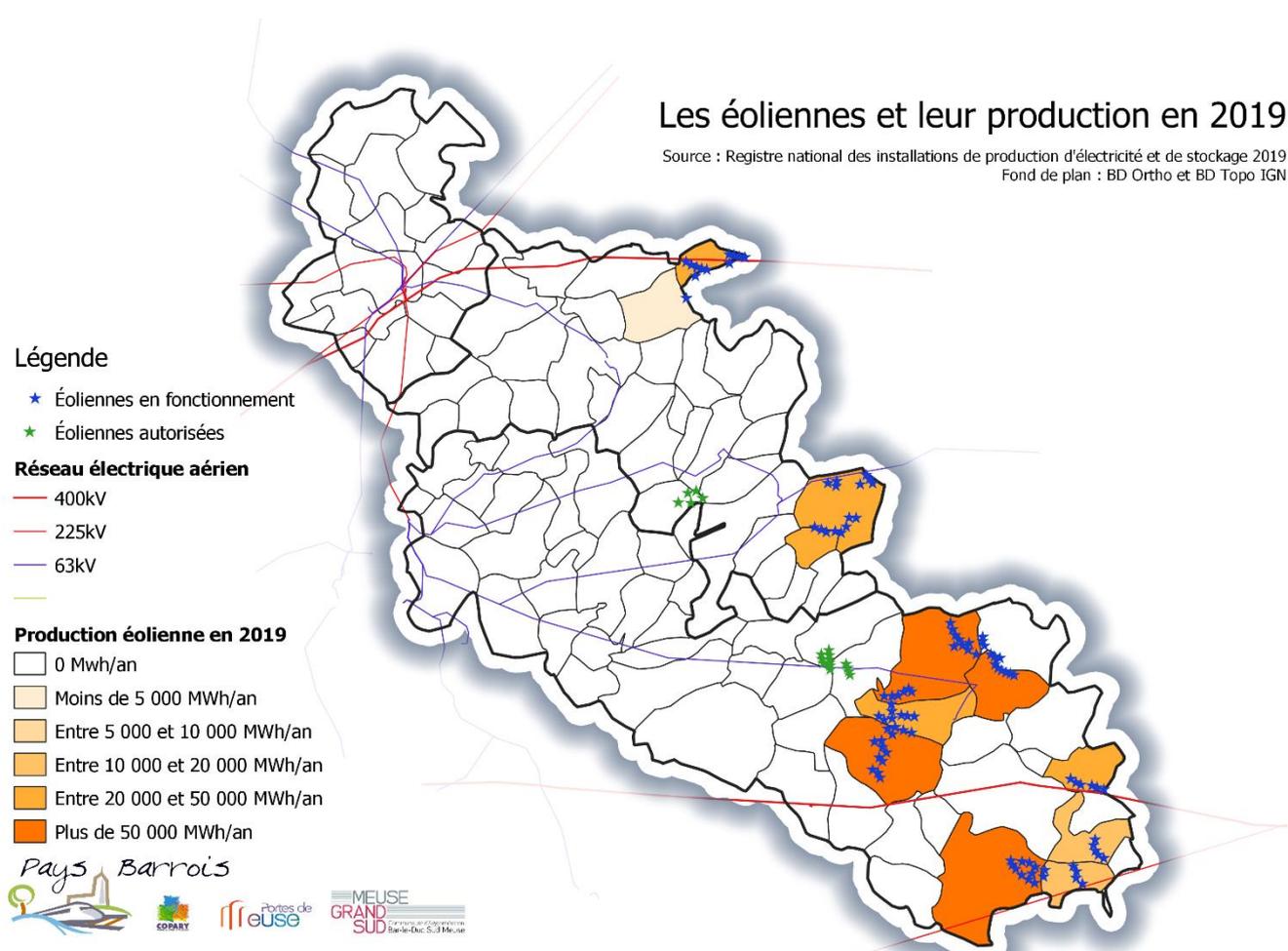
## B. L'éolien : Gisement, production, contraintes, opportunités, projets

### Les parcs et la production éolienne

Le Pays Barrois compte, au 31 décembre 2019, 6 parcs éoliens sur Meuse Grand Sud et 15 parcs sur la Codecom des Portes de Meuse, respectivement sur 4 et 8 communes. **La puissance raccordée au réseau s'élève à environ 217 MW.** La Communauté de Communes du Pays de Revigny ne compte aucune éolienne à l'heure actuelle.

	Nombre de parcs	Nombre d'éoliennes	Puissance installée	Production en 2019
<b>Meuse Grand Sud</b>	6	27	57,9 MW	122 450 MWh
<b>Portes de Meuse</b>	15	76	159,6 MW	356 995 MWh

Tableau 6 : Parcs éoliens du Pays Barrois au 31 décembre 2019  
Registre national des installations de production d'électricité et de stockage



Carte 4 : Implantation des éoliennes et production en 2018 par commune

Le déploiement des éoliennes a été progressif de 2006 à 2012, du raccordement des deux premiers parcs à Rumont (26 MW), à ceux de Delouze-Rosières (24MW). Le développement a ensuite repris en 2017 et 2018 (Dainville-Bertheléville, Bonnet, Houdelaincourt, Demange-Baudignécourt, Chanteraine) et d'autres parcs sont en construction et devraient être raccordés en 2020, à Nant-le-Grand notamment. La puissance autorisée non encore construite au 31 décembre 2019 s'élève à environ 55 MW.

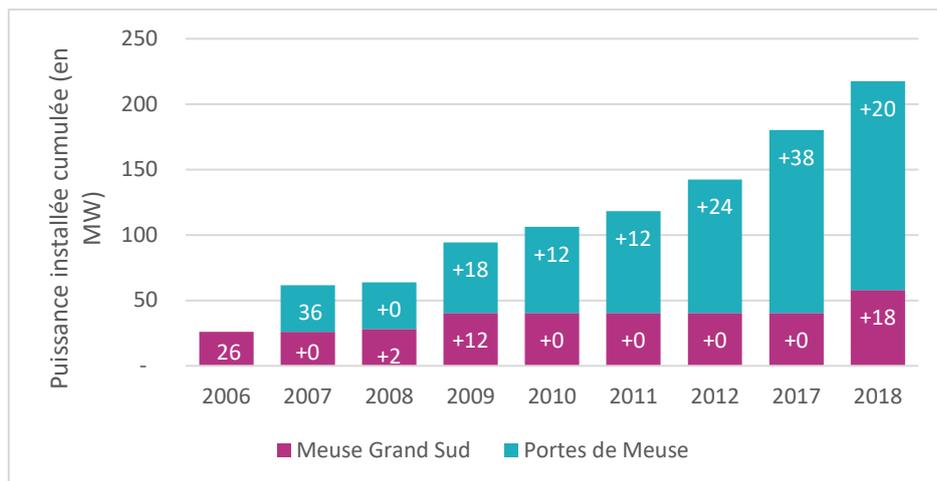
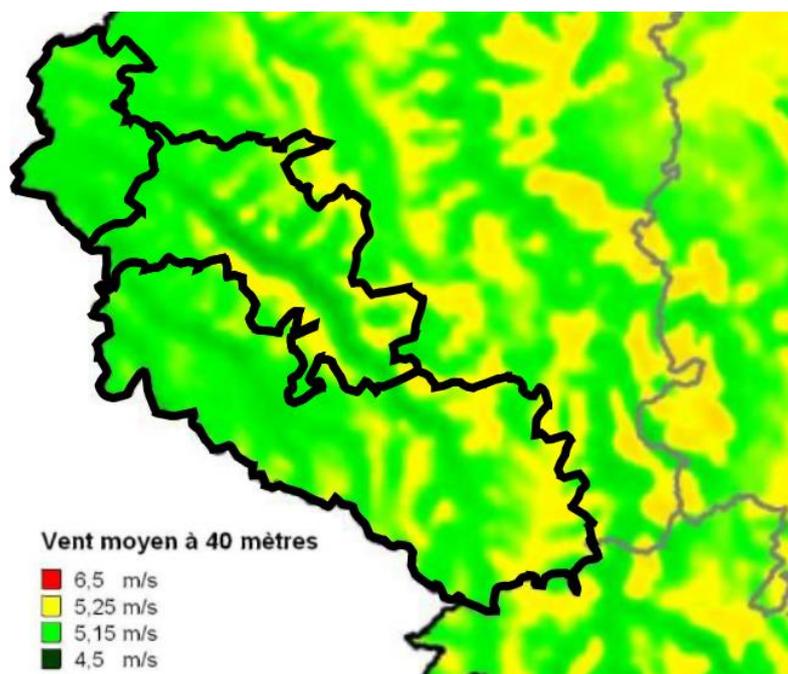


Figure 14 : Puissance éolienne installée chaque année, de 2006 à 2018

Les installations en projet, mais n'ayant pas encore fait l'objet d'une autorisation, sont encore nombreuses. Dans les travaux préparatifs du Schéma Régional De Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3REnR), il est estimé que **les projets en prospection représentent une puissance entre 240 et 700 MW supplémentaires**, étant entendu que toutes les prospections n'aboutiront pas nécessairement. Ces parcs supplémentaires pourraient doubler, voire quadrupler la puissance installée actuelle.

#### Le gisement éolien dans le Pays Barrois

Les régimes des vents ont été étudiés à l'échelle de la Région Lorraine lors de l'élaboration du Schéma Régional Éolien en 2012. Si celui-ci n'est plus en application, l'extrait de carte ci-dessous est néanmoins valide. Elle résulte d'une analyse des vents sur la période 1999-2004 faite par Météo-France. Si le Pays Barrois ne présente pas un potentiel éolien aussi important que d'autres territoires en France, l'ensemble de son territoire présente des régimes de vent supérieurs à 4,5m/s à 40 mètres d'altitude, vitesse minimale pour la viabilité des éoliennes. Le Pays est plus globalement sur une vitesse moyenne de 5,15 m/s, hormis le fond de vallée de l'Ornain.



Carte 5 : Vent moyen à 40 mètres

Extrait de carte issu du SRE Lorraine, données Météo-France

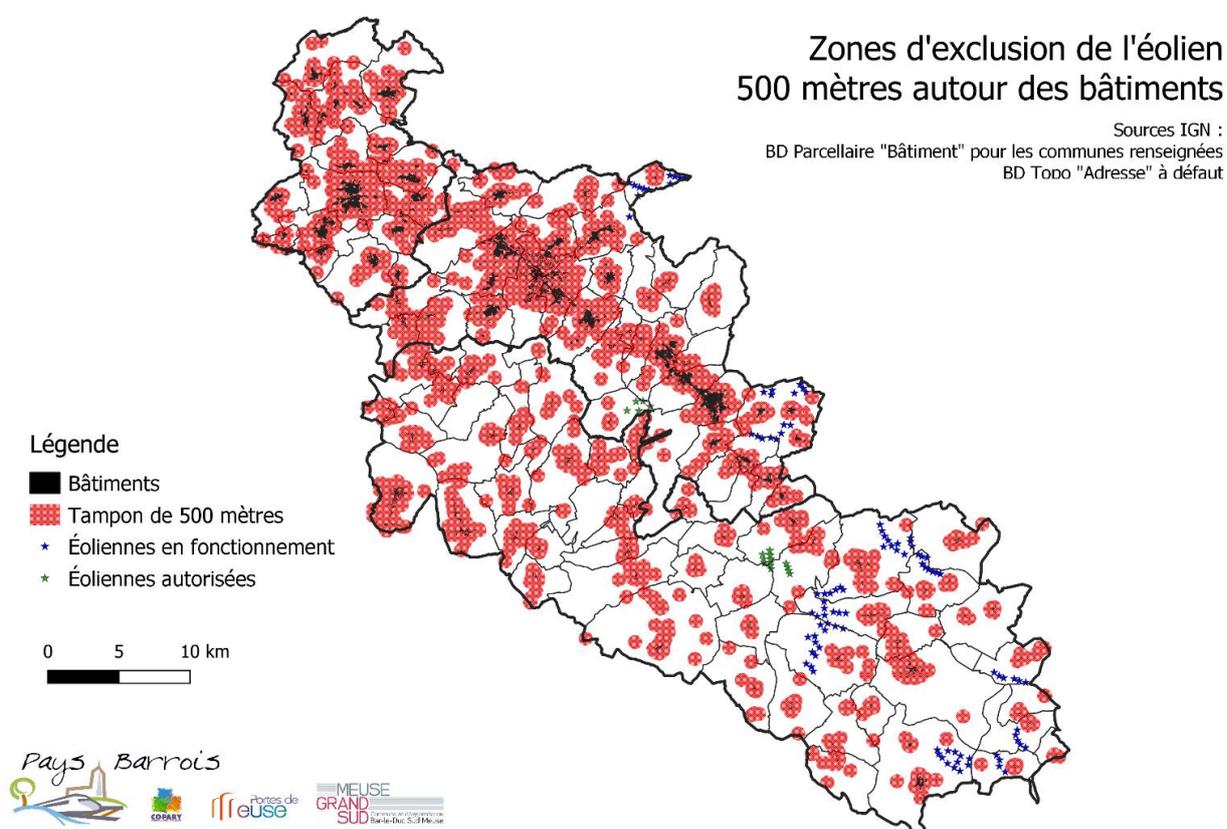
### Les contraintes

L'installation de champs éoliens fait face à des contraintes diverses, qu'elles soient réglementaires, urbanistiques, paysagères ou environnementales. Celles-ci ont été étudiées dans le cadre du Schéma Régional Éolien de Lorraine en 2012.

#### Les enjeux règlementaires potentiellement présents sur le Pays Barrois sont :

- la servitude autour des radars de l'armée de l'air, de l'aviation civile ou de Météo-France : l'ouest du Pays Barrois se situe dans la zone d' « Altitude minimale de sécurité radar » dite servitude T7 dans un rayon de 24km autour de la base aérienne de Saint-Dizier Robinson. Cette AMSR demande une altitude maximale pour le haut des pâles des éoliennes, permettant une marge de franchissement d'obstacle aux aéronefs évoluant en guidage radar. Les installations d'éoliennes sont soumises à un avis de l'Armée.
- l'éventuelle servitude autour des récepteurs hertziens : le niveau de contraintes est différent selon les différents faisceaux pouvant exister sur le site. Cette problématique est à étudier au cas par cas en phase projet.
- la servitude autour des aérodromes et les couloirs de vols aériens : l'aérodrome des Hauts-de-Chée fait l'objet d'un plan de servitudes aéronautiques approuvé par arrêté préfectoral le 15 janvier 2019. Il concerne les communes de Les Hauts-de-Chée, Raival, Rembercourt-Sommaise et Seigneulles frontalières du Pays Barrois, mais les communes voisines du Pays Barrois (Vavincourt, Rumont, Chardogne) ne sont pas impactées.

**Les enjeux urbanistiques** sont principalement les zones d'exclusion des éoliennes industrielles dans un périmètre de 500 mètres autour des zones d'habitation. À titre indicatif, la carte ci-dessous présente les zones d'exclusion de 500 mètres autour des bâtiments. Cela ne dispense pas d'une analyse plus précise au cas par cas, notamment pour caractériser l'usage de certains bâtiments.



Carte 6 : Périmètre de 500 mètres autour des bâtiments – carte indicative des zones d'exclusion de l'éolien

**Les périmètres de protection** rapprochée des captages excluent également l'installation d'éoliennes, en raison des risques de pollutions accidentelles, notamment pendant la phase travaux, et des nuisances potentielles des travaux et des fondations sur la nappe phréatique.

**Les enjeux de patrimoine et de paysages** sont également à prendre en compte. L'ensemble des sites inscrits et classés constitue un enjeu fort à prendre en compte. Il en est de même pour les paysages emblématiques : le Schéma Régional Éolien y identifie la Vallée de la Saulx. Le Schéma de Cohérence Territoriale 2014-2020 du Pays Barrois identifie également la Vallée de l'Ornain comme site paysager remarquable.

De plus la Direction Départementale des Territoires de la Meuse a mené en 2020 une « étude de la capacité des paysages de la Meuse à accueillir le développement de l'éolien ». Si celle-ci n'est pas contraignante, elle donne néanmoins une appréciation de la compatibilité, des points de vigilance et des préconisations à l'installation d'éoliennes dans chaque ensemble paysager. Le Pays Barrois est concerné par les ensembles paysagers suivants :

- Le Plateau Barrois Ouest pour lequel l'ouverture visuelle et les faibles amplitudes topographiques sont favorables à l'implantation d'éoliennes ;
- Les Côtes de Bar, où les plateaux agricoles sont propices à l'implantations d'éoliennes ;
- Le Plateau Barrois Est, moins favorables à l'installation d'éoliennes, surtout dans le « Pays aux Bois ».

Enfin, **les enjeux environnementaux** constituent une contrainte forte, bien qu'indispensable, au déploiement des éoliennes. Les enjeux réglementaires, qui interdisent de fait l'implantation d'éoliennes, sont :

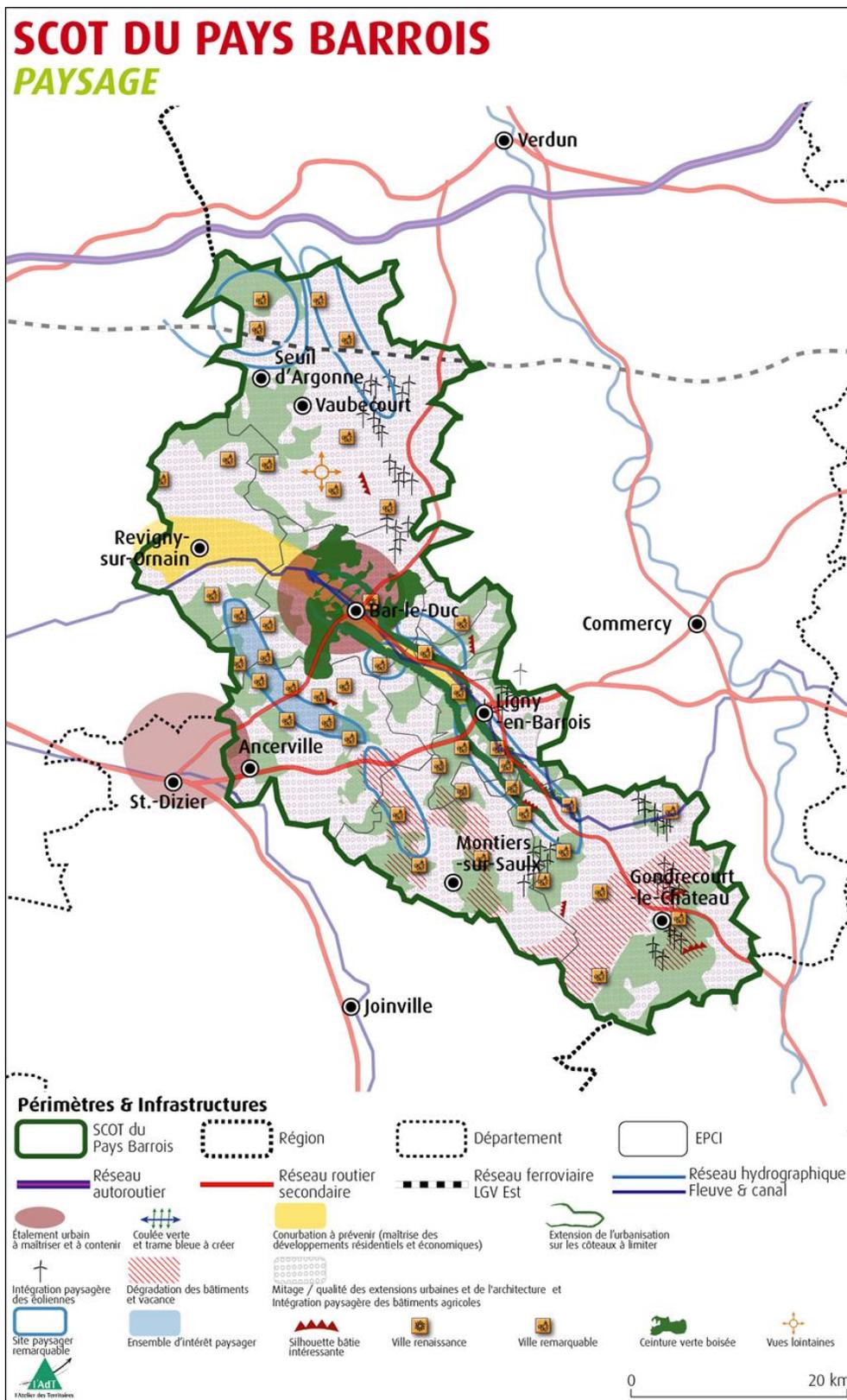
- les réserves naturelles nationales et régionales (Art. L. 332-1 et suivants du code de l'environnement) : inexistantes sur le Pays Barrois ;
- les milieux protégés par un arrêté préfectoral de protection des biotopes et les aires de protection des habitats naturels : inexistantes sur le Pays Barrois ;
- les forêts de protection (Art. L. 411-1 du code forestier) : inexistantes sur le Pays Barrois ;
- les réserves biologiques (domaniales et forestières) : inexistantes sur le Pays Barrois.

Le Schéma Régional Éolien identifie d'autres enjeux forts en Lorraine, notamment pour la protection de l'avifaune, des chiroptères et de la biodiversité en général :

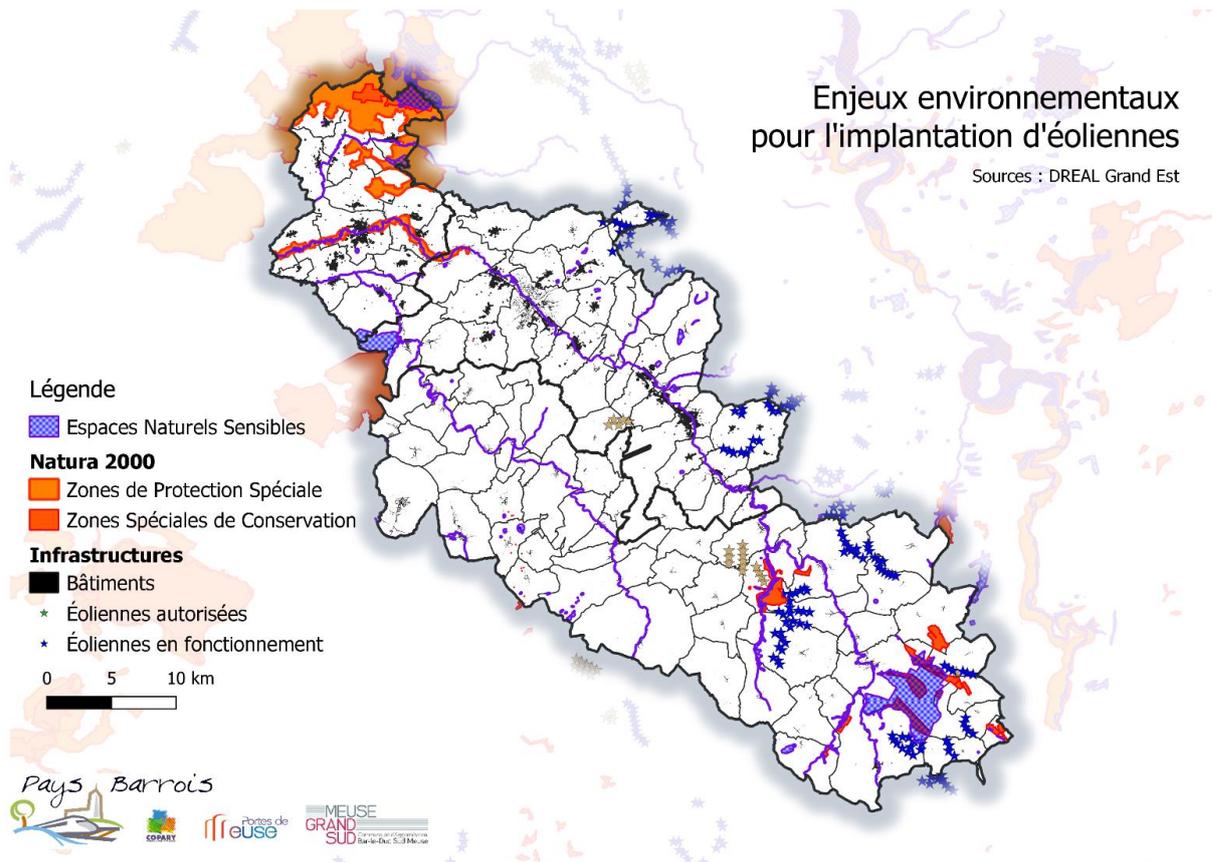
- Les Zones de Protection Spéciale qui découlent de la directive « Oiseaux » : une zone est présente sur le Pays Barrois : « Les Forêts et Étangs d'Argonne et la Vallée de l'Ornain »
- Les Zones Spéciales de Conservation qui découlent de la directive « Habitats » pour lesquels un enjeu vis-à-vis de la préservation de certains oiseaux ou des chauves-souris peuvent être présents. Il en existe quatre sur la Pays Barrois :
  - o Les Forêts de Gondrecourt-le-Château,
  - o Le Bois de Demange, Saint-Joire,
  - o Les Carrières du Perthois : gîtes à chauves-souris,
  - o Les Forêts des Argonnelles ;
- Les gîtes à chiroptères inscrits au réseau Natura 2000 : les carrières du Perthois sont particulièrement ciblées ;
- Les Espaces Naturels Sensibles : en Meuse, ceux-ci datent de 1994 et sont actuellement en cours de mise à jour.

L'ensemble des enjeux environnementaux sur le Pays Barrois est présenté sur la Carte 8. Nous observons que les éoliennes en fonctionnement ou autorisées sont bien toutes en dehors de ces espaces à enjeux. **Cette carte explique aussi l'absence de champs éoliens sur le Pays de Revigny** : une part importante de la communauté de communes est concernée par la servitude de la zone de Saint-Dizier mais aussi par la zone de protection spéciale « Forêts et Étangs d'Argonne et Vallée de l'Ornain » classée pour son intérêt ornithologique. Cette ZPS

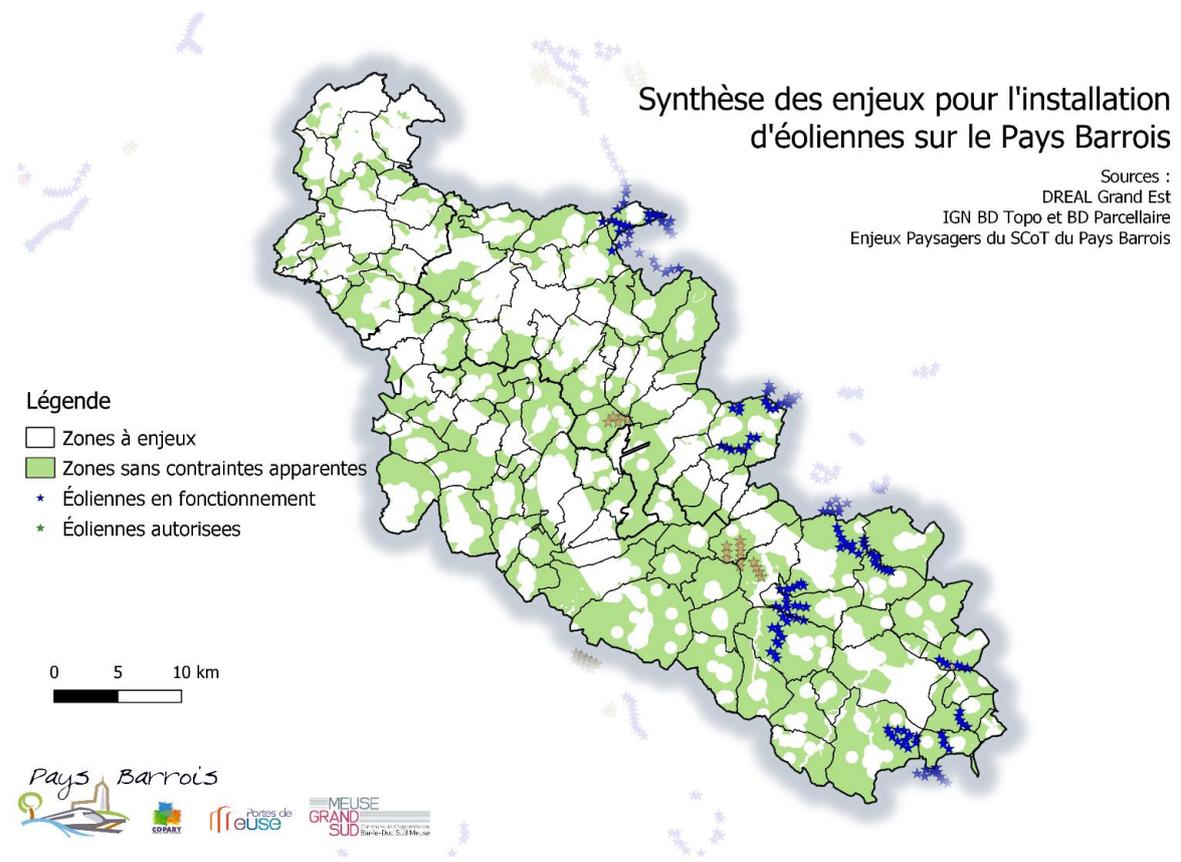
est l'habitat de nombreuses espèces patrimoniales, mais constitue aussi une halte pour de nombreux oiseaux migrateurs, tels que la Cigogne noire, l'Oie cendrée et la Grue cendrée. Pour ces raisons, l'installation d'éoliennes dans cette zone Natura 2000 et dans son périmètre proche est très contraint.



Carte 7 : Les sites paysagers remarquables du Schéma de Cohérence Territoriale du Pays Barrois



Carte 8 : Enjeux environnementaux pour l'implantations d'éoliennes



Carte 9 : Synthèse des enjeux urbains, paysagers et environnementaux

C. Le solaire photovoltaïque : Gisement, production, contraintes, opportunités, projets

*Les installations et la production photovoltaïque*

La production solaire photovoltaïque s'élève en 2018 à 3,3 GWh selon Invent'Air. Elle se répartit de la sorte :

	Production totale (GWh/an)	Dont installations de plus de 36kWc	Part du PV dans la production d'électricité renouvelable	Part du PV dans la consommation électrique totale
Bar-le-Duc - Sud Meuse	1,43	0,94 (66%)	1,8%	0,8%
Portes de Meuse	1,41	1,20 (85%)	0,5%	1,5%
Pays de Revigny sur Ornain	0,42	0,30 (71%)	27,3%	0,3%
Pays Barrois	3,26	2,45 (75%)	0,9%	0,8%

**Tableau 7 : Production photovoltaïque en 2018**  
*Invent'Air V2020 et Registre national des installations de production d'électricité et de stockage*

Les installations de moins de 36kWc sont pour la plupart des installations décentralisées sur toiture, bénéficiant d'une obligation d'achat. Certaines, dans des proportions encore faibles, peuvent être en autoconsommation, sans injection de la production sur le réseau. Ces installations vont de moins de 3kWc (20 m<sup>2</sup>) à 36kWc (environ 240 m<sup>2</sup>). Selon Enedis, 354 installations de moins de 36kWc étaient raccordées au réseau en 2018, pour 14 installations de plus de 36kWc. Ces dernières sont pour leur totalité, jusqu'à présent, des installations à des fins de hangars agricoles ou d'entrepôts.

En 2018, le photovoltaïque représente moins de 1% de la production électrique renouvelable du Pays Barrois et moins de 1% de la consommation électrique totale. L'installation de panneaux photovoltaïque a fortement évolué entre 2010 et 2013, ayant pour résultat une production de 0,35 GWh en 2010 et de 3,83 GWh en 2014, **soit une production multipliée par 11 en 5 ans**. Le coup d'arrêt de cette augmentation s'explique par une baisse progressive mais importante du tarif d'achat de l'électricité photovoltaïque depuis 2011. Ainsi la production électrique des panneaux photovoltaïques stagne depuis 2014 ce qui révèle un développement atone. Cette situation pourrait néanmoins changer grâce à la compétitivité accrue de la filière photovoltaïque sur les autres technologies, tant pour l'autoconsommation que pour la production à grande échelle.

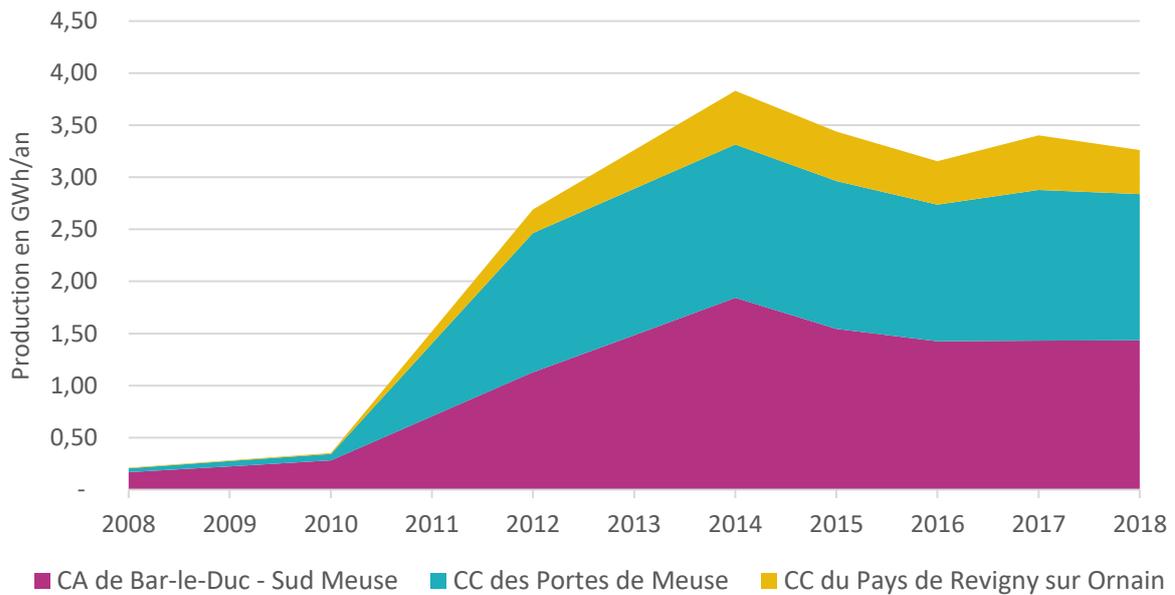


Figure 15 : Évolution de la production photovoltaïque de 2008 à 2018  
Invent'air V2020

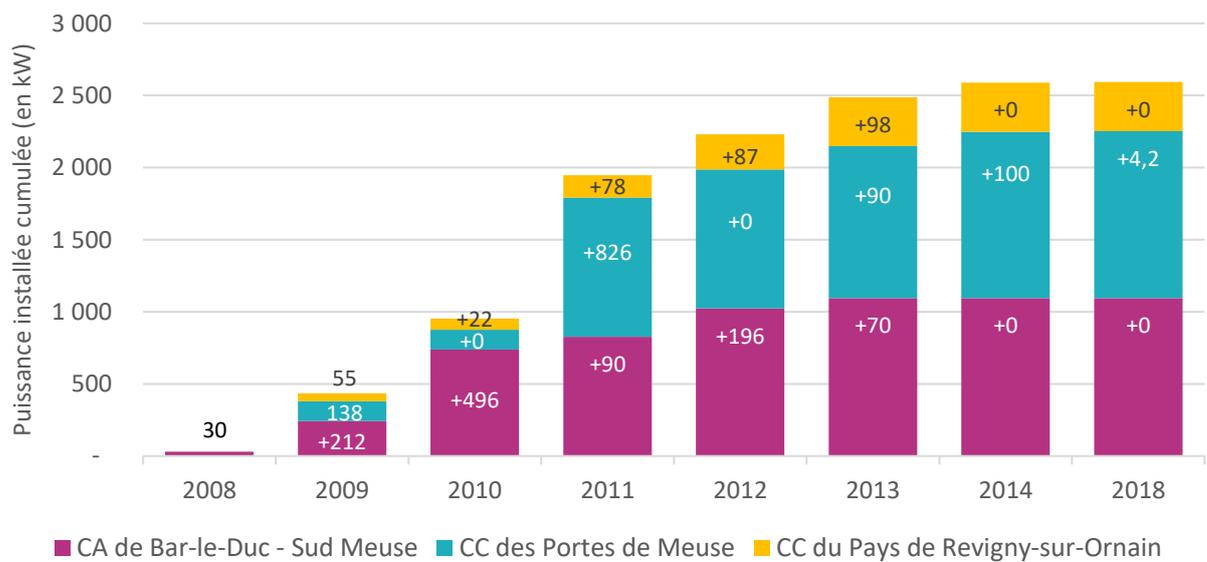


Figure 16 : Puissance photovoltaïque cumulée installée entre 2008 et 2018  
Registre national des installations de production d'électricité et de stockage

## Les installations photovoltaïques en 2018

Source : Registre national des installations de production d'électricité et de stockage  
Fond de plan : BD Ortho et BD Topo IGN



### Légende

- ★ Installations de plus de 36kW
- ★ Communes dont la production décentralisée est supérieure à 15MWh/an



Carte 10 : Les installations photovoltaïques de plus de 36kW en 2018  
Registre national des installations de production d'électricité et de stockage

### Le gisement solaire

Avec une irradiation globale horizontale de  $128 \text{ W/m}^2$  en moyenne annuelle, le Pays Barrois est peu ensoleillé, à l'image de Paris, Metz ou Nancy. À titre de comparaison, cette valeur est de  $176 \text{ W/m}^2$  à Marseille,  $152 \text{ W/m}^2$  à La Rochelle et  $120 \text{ W/m}^2$  à Lille.

Les disparités mensuelles sont très importantes, avec un facteur de 1 à 8 entre  $30 \text{ W/m}^2$  de moyenne en décembre et  $230 \text{ W/m}^2$  en juillet. Aux journées plus courtes et au soleil plus bas s'ajoute un temps plus couvert en automne et en hiver. En comparaison, ce facteur va de 1 à 4 à Marseille et de 1 à 5 à La Rochelle.

Ces difficultés peuvent être corrigées en adoptant un angle optimal pour l'installation de panneaux. Sur le Pays Barrois, l'angle optimal si le panneau est dirigé plein sud semble être de  $36^\circ$ . L'irradiation annuelle moyenne passe alors de  $128 \text{ W/m}^2$  à  $150 \text{ W/m}^2$  et la différence entre décembre et juillet passe d'un facteur 8 à un facteur 4.

Ces moyennes ont été observées de 2005 à 2016 en conditions optimales. Elles varient nécessairement selon l'emplacement, l'ombrage, la direction et l'angle exacts de l'installation. L'énergie solaire demeure néanmoins une filière à fort potentiel sur le Pays Barrois.

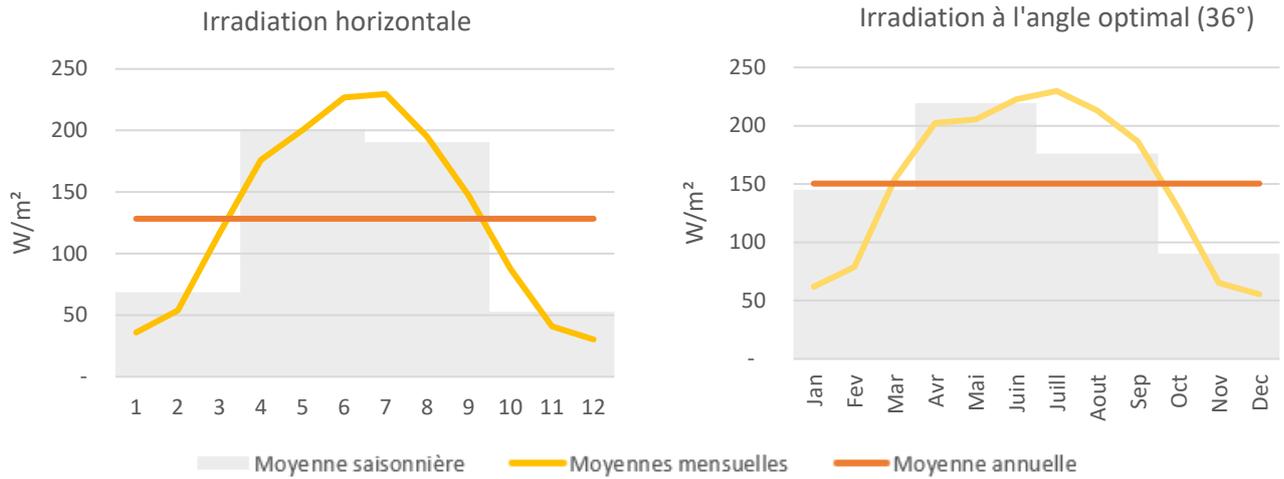
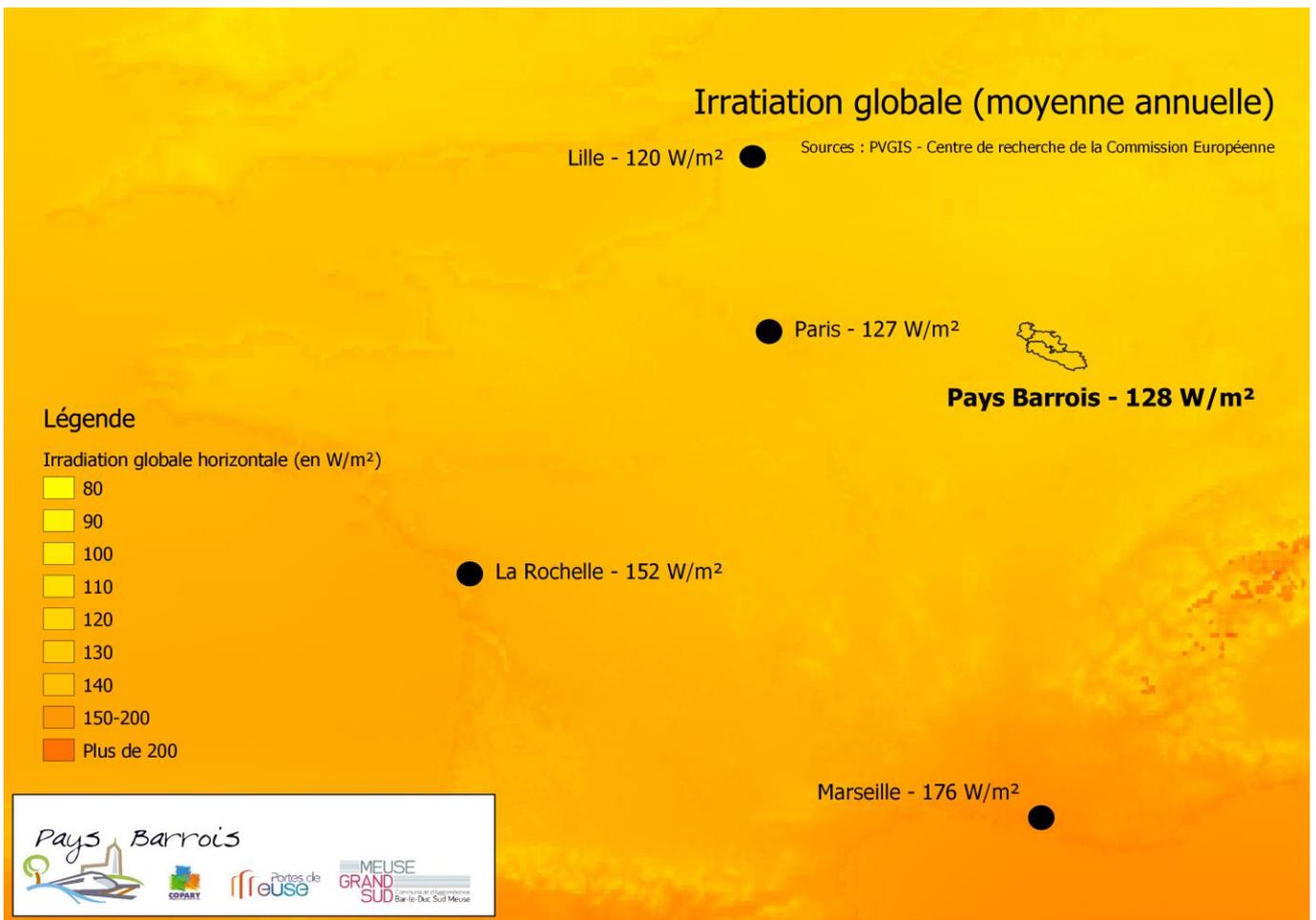


Figure 17 : Irradiation globale par mois (en W/m²)  
 PV GIS, développé par le centre de recherche de la commission européenne



Carte 11 : Irradiation globale horizontale

## Installations sur bâtiments : opportunités et contraintes

Les petites installations photovoltaïques sont pour la plupart installées sur les toitures de bâtiments : maisons individuelles, immeubles, bâtiments publics, commerciaux ou industriels... Notons à titre d'exemples les panneaux photovoltaïques installées par des collectivités locales, sur la chaufferie du village de Bure, ou sur des logements communaux à Delouze-Rosières. En 2018, la surface de panneaux photovoltaïques en fonctionnement peut être estimée en prenant en compte la production photovoltaïque précédemment présentée et une productivité moyenne de 150 kWh/an par mètre carré de panneaux. Au total, elle s'élèverait donc à environ 21 700 m<sup>2</sup>.

	Installations de moins de 36 kW	Installations de plus de 36kWc	Surface totale installée
Bar-le-Duc - Sud Meuse	3 200 m <sup>2</sup>	6 300 m <sup>2</sup>	9 500 m <sup>2</sup>
Portes de Meuse	1 400 m <sup>2</sup>	8 000 m <sup>2</sup>	9 400 m <sup>2</sup>
Pays de Revigny sur Ornain	800 m <sup>2</sup>	2 000 m <sup>2</sup>	2 800 m <sup>2</sup>
Pays Barrois	5 400 m <sup>2</sup>	16 300 m <sup>2</sup>	21 700 m <sup>2</sup>

Tableau 8 : Estimation de la surface de panneaux photovoltaïques en fonctionnement en 2018

Le PETR du Pays Barrois bénéficie d'un cadastre solaire développé par l'entreprise *InSunWeTrust*. Celui-ci permet entre autres de connaître la surface totale de toitures disponible sur le territoire, en prenant en compte l'orientation et la pente des toitures, ainsi que les ombrages. Cela permet ensuite de calculer la puissance et la production maximales mobilisables. Ces chiffres sont théoriques et doivent être interprétés avec précaution, compte tenu des spécificités de chaque toiture et de chaque emplacement. Ils donnent néanmoins une bonne indication du potentiel de développement de cette technologie.

	Surface disponible (m <sup>2</sup> )	Surface installée (m <sup>2</sup> )	Part de la surface installée (en %)	Production potentielle (MWh/an)
Bar-le-Duc Sud Meuse	1 932 000	9 500 m <sup>2</sup>	0,5 %	283 100
Portes de Meuse	1 629 000	9 400 m <sup>2</sup>	0,6 %	243 500
Pays de Revigny	627 000	2 800 m <sup>2</sup>	0,4 %	94 700
Pays Barrois	4 189 000	21 700 m <sup>2</sup>	0,5 %	621 400

Tableau 9 : Estimation de la surface de toiture disponible pour l'installation de panneaux solaires

Le cadastre solaire estime donc **la surface de toitures disponibles sur le Pays Barrois à plus de 4 millions de mètres carrés**. L'agglomération de Bar-le-Duc Sud Meuse dispose à elle seule de la moitié de ces toitures. Seule 0,5% de cette surface serait à ce jour équipée de panneaux photovoltaïques. Le potentiel de développement en toiture est donc grand. À titre d'exemple, **si l'on souhaitait multiplier par 10 la puissance photovoltaïque installée, seule 5% de la surface disponible serait nécessaire**.

Rappelons que ces chiffres restent théoriques et chaque projet peut faire face à certaines contraintes :

- Contraintes techniques sur la toiture : ombrage imprévu, fragilités de la charpente...
- Contraintes patrimoniales ou paysagères : bâtiment ancien, périmètre de monument historique...
- Contraintes financières : projet pas assez rentable compte tenu des difficultés techniques ou de la surface disponible.

### Installations au sol : opportunités et contraintes

Au mois d'août 2020, aucune installation au sol de type « champ photovoltaïque » n'est en fonctionnement ou en cours de construction sur le Pays Barrois. Néanmoins plusieurs sont en réflexion dans des communes des trois intercommunalités.

Ces champs photovoltaïques, bien qu'ils permettent la production à grande échelle d'électricité décarbonée, doivent être déployés avec précaution, afin de préserver les espaces naturels, forestiers et agricoles et pour limiter l'imperméabilisation des sols. Le Schéma de Cohérence Territoriale du Pays Barrois précise en ces termes :

*« Les unités de production photovoltaïque sont interdites sur des terrains à vocation agricole ou sylvicole, dans les réservoirs de biodiversité d'intérêt national ou régional ; autant que possible, elles seront à éviter en co-visibilité avec les paysages remarquables du SCoT. Elles seront prioritairement implantées sur des friches industrielles, commerciales ou militaires, des sites dégradés ou encore des espaces enclavés inutilisables pour d'autres usages. »*

En 2017, l'Observatoire des Friches dans la Meuse, mené par l'Établissement Public Foncier de Lorraine, le Département de la Meuse et la Région Grand Est, révèle qu'il existe 47 friches industrielles sur le Pays Barrois, représentant 52,5 hectares de surface.

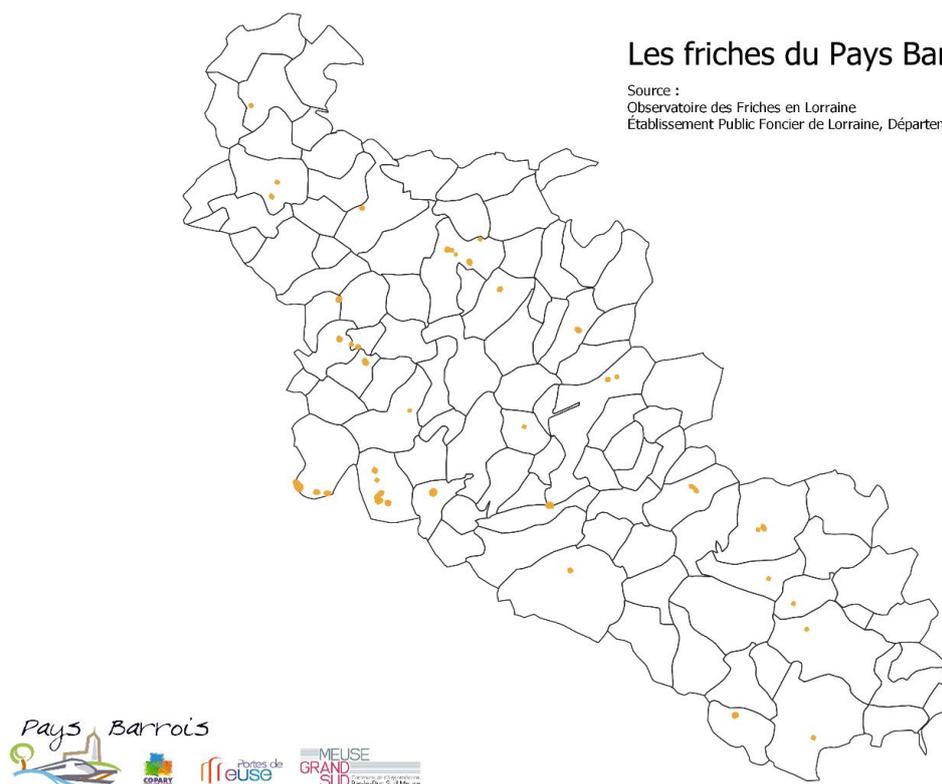
	Nombre de friches	Surface de friches (en ha)	Principales communes concernées
Bar-le-Duc Sud Meuse	11	7,7	Bar-le-Duc, Longeville-en-Barrois, Ligny-en-Barrois...
Portes de Meuse	33	43,8	Cousance, Ancerville, Savonnières-en-Perthois, Chassey-Beaupré, Tréveray, Dammarie-sur-Saulx...
Pays de Revigny	3	1	Revigny-sur-Ornain, Noyers-Auzécourt
Pays Barrois	47	52,5	/

Tableau 10 : Friches du Pays Barrois recensés par l'Observatoire des Friches de Lorraine

Ces friches peuvent être de différentes natures, bâties ou non, publiques ou privées, industrielles, militaires, ferroviaires... Toutes ne sont pas appropriées pour accueillir des champs photovoltaïques. D'autres à l'inverse, telles que les anciennes carrières, disposent d'un potentiel intéressant.

## Les friches du Pays Barrois

Source :  
Observatoire des Friches en Lorraine  
Établissement Public Foncier de Lorraine, Département de la Meuse, Région Grand Est



Carte 12 : Les friches recensées sur le Pays Barrois

### D. Le solaire thermique : Gisement et production

L'énergie solaire thermique est obtenue par la transformation du rayonnement solaire en chaleur. Elle est le plus souvent utilisée pour l'eau chaude sanitaire mais peut également servir au chauffage des bâtiments ou à des procédés industriels.

La production solaire thermique, avec **environ 650 MWh/an soit moins de 0,5% de la chaleur renouvelable valorisée**, est très anecdotique sur le Pays Barrois. Elle est néanmoins en forte progression, avec une production multipliée par 10 entre 2005 et 2018 selon les estimations d'*Invent'air*.

Comme indiqué dans le chapitre C « solaire photovoltaïque », l'irradiation solaire moyenne sur le Pays Barrois est de 128 W/m<sup>2</sup>, ce qui permet une production thermique d'environ 350 kW/m<sup>2</sup> par an. En reprenant ces chiffres et les surfaces de toitures disponibles présentées auparavant, le potentiel brut de production totale du solaire thermique en toiture serait **d'environ 1500 GWh/an, soit 2000 fois la production en 2018**. Plus encore que pour le potentiel photovoltaïque, **ce chiffre est à prendre avec beaucoup de précaution**, car la chaleur ne peut être transportée sur de grandes distances : ainsi le potentiel de production de chaleur thermique sur un logement doit rencontrer le besoin en eau chaude sanitaire ou en chauffage de ce logement ; il montre néanmoins une marge de progression de cette technologie très importante.

	Surface disponible en toiture (m <sup>2</sup> )	Potentiel de production (en GWh/an)	Production en 2018 (en GWh)	Production 2018/Potentiel
Bar-le-Duc Sud Meuse	1 932 000	680	0,3	0,05%
Portes de Meuse	1 629 000	570	0,2	0,04%
Pays de Revigny	627 000	220	0,1	0,04%
Pays Barrois	4 189 000	1 470	0,6	0,04%

Tableau 11 : Estimation de la surface de toiture disponible pour l'installation de panneaux solaires

## E. Le bois-énergie : Gisement et production

La production de bois-énergie sur un territoire peut être comptabilisée de deux façons :

- L'énergie produite (et donc consommée) par la combustion de bois sur le territoire ;
- L'énergie potentielle délivrée par le bois prélevé sur le territoire ;

Le prélèvement de bois-énergie sur le Pays Barrois étant supérieur à sa consommation, nous pouvons estimer que la grande majorité du bois valorisé provient du territoire. En effet, le marché du bois-bûches est majoritairement local. C'est en revanche moins le cas des nouveaux modes de valorisation du bois-énergie en pellets ou granulés, pour lesquels la chaîne de transformation est plus longue.

### La valorisation du bois-énergie

En 2018, la valorisation du bois-énergie a représenté un peu plus de 200 000 MWh, soit 10% de l'énergie consommée par le Pays Barrois cette année. Le secteur résidentiel représente 93% de cette valorisation, suivi par l'industrie et le tertiaire.

La communauté de communes des Portes de Meuse est la première productrice d'énergie bois, pour des raisons de disponibilités du bois et de praticité d'usage dans les communes rurales.

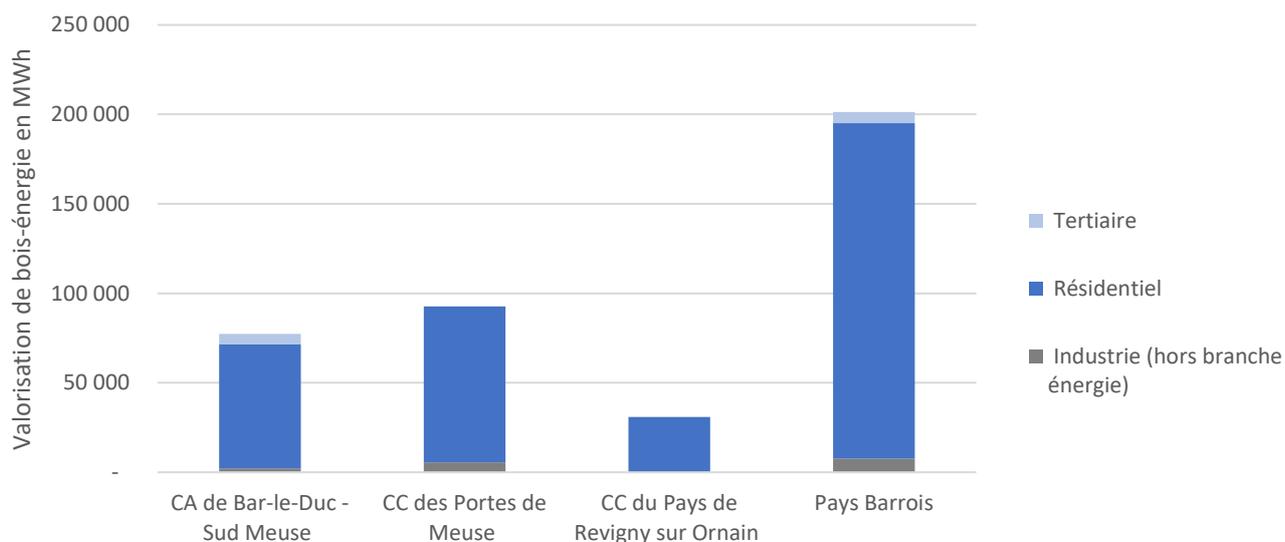


Figure 18 : Valorisation du bois-énergie dans le Pays Barrois en 2018  
Invent'air V2020

Le bois-énergie, source de chaleur traditionnelle dans les communes rurales, était en perte de vitesse jusqu'aux années 2000 pour atteindre un pic bas, selon les inventaires d'Atmo Grand Est, en 2005. De 2005 à 2018, grâce aux effets cumulés des incitations financières, des améliorations des systèmes de chauffage et du coût des autres énergies de chauffage, l'usage du bois-énergie a progressé de 30% sur le Pays Barrois, pour atteindre un niveau supérieur à 1990 dans chacune des intercommunalités.

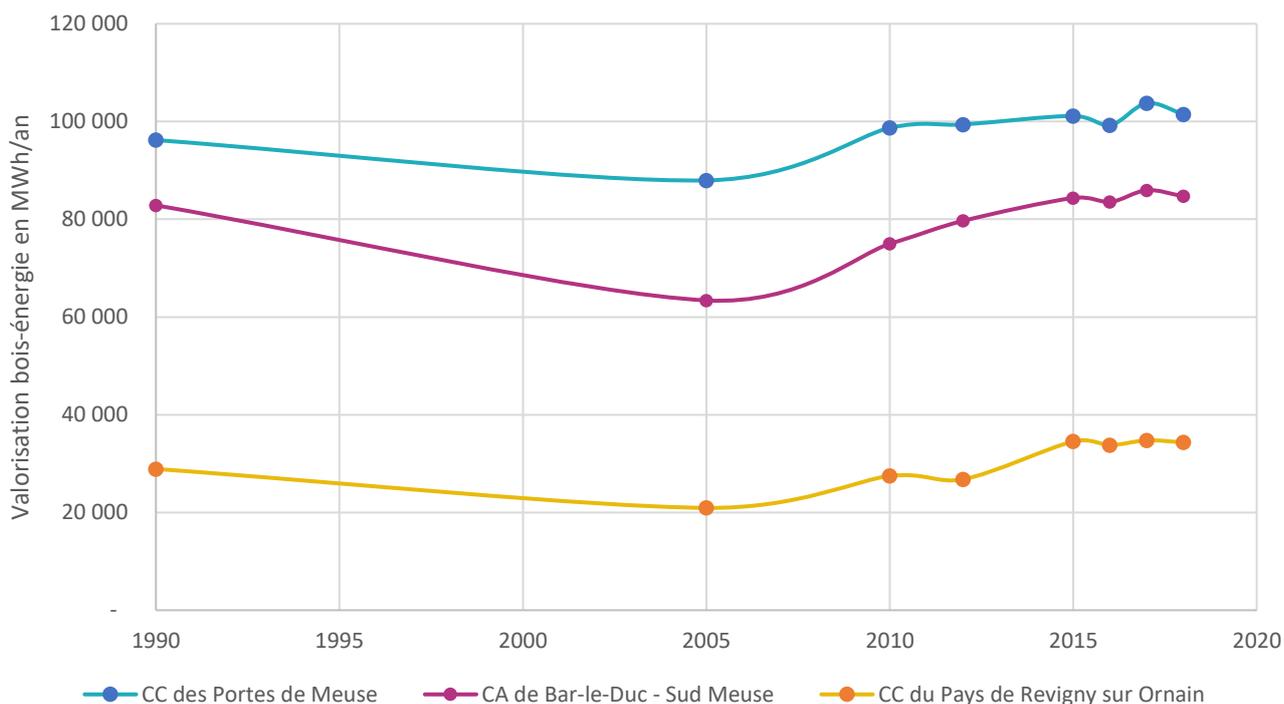


Figure 19 : Évolution de l'usage du bois-énergie dans le Pays Barrois, de 1990 à 2018, à climat corrigé  
Invent'air V2020

#### F. Le biogaz : Production et gisements

Le biogaz est obtenu par méthanisation de produits fermentescibles. Ce procédé de digestion anaérobie permet de produire du méthane à partir d'effluents d'élevage, de boues de station d'épuration et de déchets agricoles, verts et alimentaires. Les secteurs agricoles et agro-alimentaires, ainsi que les secteurs de traitement des déchets et des eaux usées sont donc particulièrement favorables au développement de cette technique.

Le biogaz produit en 2018 dans le Pays Barrois est obtenu par méthanisation sur deux sites ; un dans la communauté de communes des Portes de Meuse (Villers-le-Sec) et l'autre dans le Pays de Revigny (Noyers-Auzécourt). Ce biogaz est valorisé par cogénération sous forme de chaleur et d'électricité.

D'après les données d'Enedis, 1550 MWh d'électricité d'origine biogaz ont été injectés dans le réseau électrique en 2018. L'*Invent'Air V2020* d'Atmo Grand Est considère que la cogénération produit autant de chaleur que d'électricité. Ainsi sur le Pays Barrois en 2018, la méthanisation a permis la production de 1550 MWh de chaleur et 1550 MWh d'électricité. Cela représente moins de 1% de l'énergie renouvelable valorisée sur le Pays Barrois.

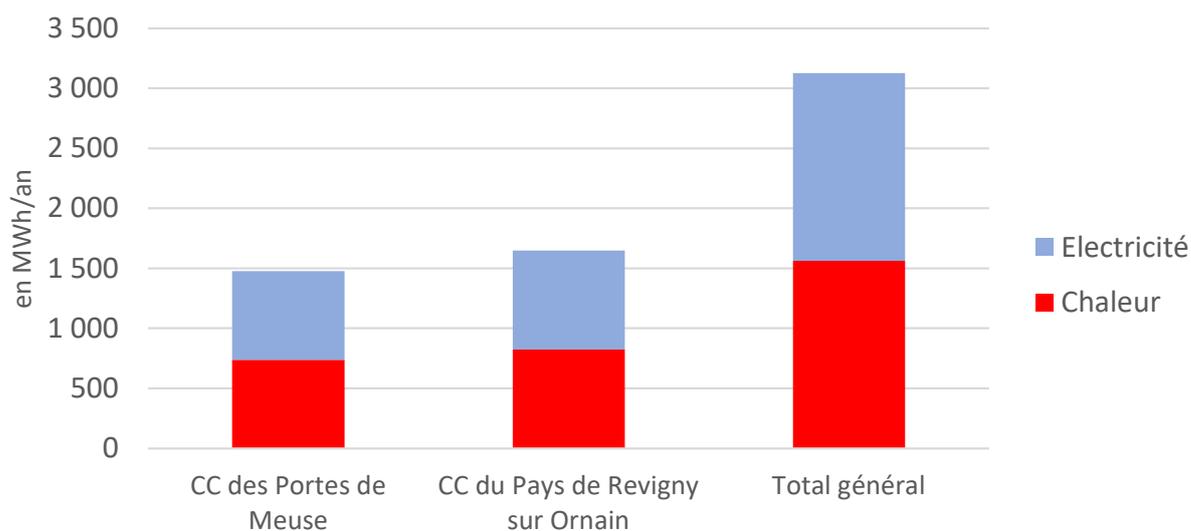


Figure 20 : Production et valorisation de biogaz en 2018  
*Invent'Air V2020, Atmo Grand Est selon données ENEDIS*

Depuis 2019, une nouvelle unité de méthanisation a vu le jour à Contrisson pour une production qui devrait avoisiner les 16 000 MWh/an en injection directe sur le réseau. Au moins quatre autres unités de méthanisation seraient en réflexion actuellement, pour un productible totale d'environ 23 000 MWh en injection.

Selon l'étude « Un mix de gaz 100% renouvelable en 2050 ? » de l'ADEME avec GRDF et GRTgaz, le potentiel de production de méthanisation est d'environ **260 GWh PCS**. Cela représenterait 170 fois la production actuelle de biogaz et 70% de la consommation actuelle de gaz naturel du Pays Barrois.

Ce potentiel provient à 95% d'intrants agricoles : résidus de cultures, cultures intermédiaires, déjections d'élevage et herbe. Seul 3% du potentiel serait occupé par les biodéchets (déchets ménagers organiques) et 2% par les résidus de l'industrie agro-alimentaire. Ce gisement territorial important doit bien sûr être confirmé à chaque nouveau projet afin de justifier de la disponibilité des intrants, dans le but de ne pas concurrencer d'autres usages agricoles.

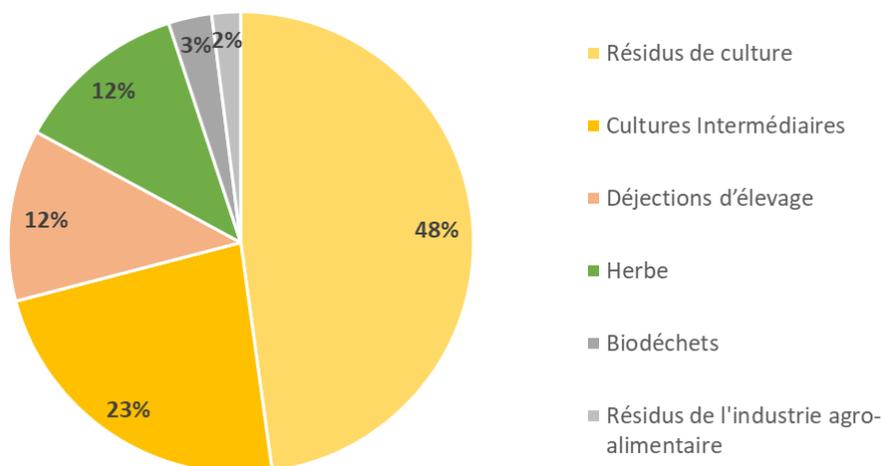


Figure 21 : Gisement méthanisable sur le Pays Barrois, par intrants – ADEME, traité par GRDF

## 4. Les émissions de Gaz à effet de serre

### A. Calcul des émissions de gaz à effet de serre

S'il n'est pas fait référence à d'autres sources spécifiques, les données d'émissions de gaz à effet de serre présentées dans ce chapitre proviennent de l'Invent'Air V2020 élaboré par Atmo Grand Est dans le cadre de l'Observatoire Climat Air Énergie de la région Grand Est. Les années considérées dans cet inventaire sont 1990, 2005, 2010, 2012, 2014, 2015, 2016, 2017 et 2018. Ces données sont des estimations, à l'échelle de l'EPCI, faites à partir de données nationales et de données locales, délivrées par exemple par les distributeurs d'énergie.

L'inventaire prend en compte d'une part toutes les émissions directes de gaz à effet de serre sur le Pays Barrois et indirectes liées à l'énergie (y compris l'électricité) de sources anthropiques situées sur le territoire. Ainsi la consommation d'un kilowattheure électrique sur le Pays Barrois induit une émission de GES selon les facteurs d'émissions nationaux, représentatifs du mix électrique français. Ces valeurs tiennent compte du mix de production utilisé durant la période de consommation (ex : les pics de consommation, nécessitant la mise en service de centrales d'appoint plus émissives, sont généralement associés aux périodes froides, ce qui conduit à un facteur d'émission lié au chauffage plus élevé que la moyenne).

Les émissions de GES de la biomasse sont en revanche comptabilisées à part et n'entrent pas dans le bilan final. En effet, ces émissions sont considérées comme naturelles et neutres car la quantité de CO<sub>2</sub> émise lors de la combustion est égale à la quantité de CO<sub>2</sub> captée par la plante lors de sa croissance.

Les gaz à effet de serre inventoriés sont les sept gaz à effet de serre pris en compte dans le cadre du protocole de Kyoto : dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), méthane (CH<sub>4</sub>), protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O), les hydrofluorocarbures (HFC), les perfluorocarbures (PFC), l'hexafluorure de soufre (SF<sub>6</sub>) et le trifluorure d'azote (NF<sub>3</sub>). Ces quatre derniers seront présentés comme les « gaz fluorés » dans le rapport.

Afin de déterminer l'impact relatif de chacun de ces gaz sur le changement climatique, les émissions sont exprimées en pouvoir de réchauffement global (PRG). Le PRG total est calculé au moyen des Pouvoirs de Réchauffement Globaux respectifs de chacune des substances après 100 ans de présence dans l'atmosphère. Ces PRG sont exprimés en équivalent CO<sub>2</sub> (eqCO<sub>2</sub>), le dioxyde de carbone étant le gaz de référence. Les PRG considérés sont les suivants :

- Pour le dioxyde de carbone, 1 tonne émise = 1 teqCO<sub>2</sub> ;
- Pour le méthane CH<sub>4</sub>, 1t = 28 teqCO<sub>2</sub> (1 tonne de méthane a un pouvoir de réchauffement 28 fois plus important qu'une tonne de dioxyde de carbone) ;
- Pour le protoxyde d'azote N<sub>2</sub>O, 1t = 265 teqCO<sub>2</sub> ;
- Les gaz fluorés ont un PRG allant de 138 à 23500 equivalent-CO<sub>2</sub>.

### B. Évolution des émissions de gaz à effet de serre

Les émissions de gaz à effet de serre (GES) sur le Pays Barrois s'élèvent en 2018 à 487 450 tonnes équivalent-CO<sub>2</sub> (teqCO<sub>2</sub>). Il s'agit de la plus basse valeur depuis 1990 d'après les estimations de l'Invent'Air V2020. Ainsi le pic des émissions de GES se situe autour de l'année 2005, date après laquelle les émissions diminuent d'environ 2% chaque année, soit une baisse de près de 27% en 13 ans.

Sur ces 15 dernières années, les émissions de gaz à effet de serre ont diminué plus vite que la population, ce qui tend à montrer un résultat des actions d'atténuation du changement climatique.

En cohérence avec les populations respectives, l'agglomération de Bar-le-Duc Sud Meuse est l'EPCI le plus émetteur avec environ 43% des émissions, suivi des Portes de Meuse (36%) et le Pays de Revigny (21%).

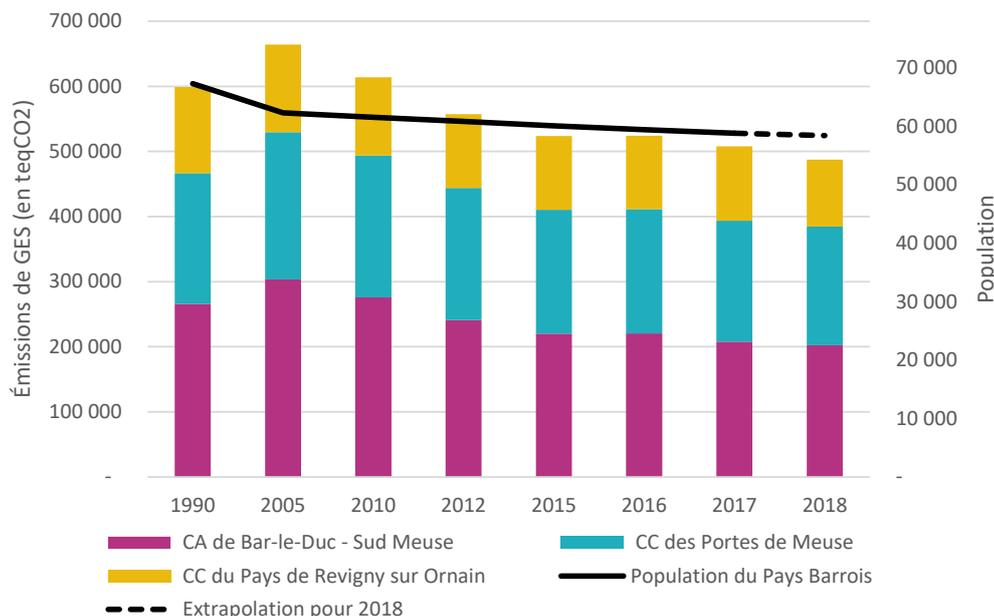


Figure 22 : Évolution des émissions de gaz à effet de serre de 1990 à 2018  
Invent'Air V2020 - Atmo Grand Est

Les émissions de gaz à effet de serre se chiffrent à **8,3 teqCO<sub>2</sub>/hab en 2018**. Cette valeur est la plus basse depuis 1990, et les émissions par habitant sont en diminution quasi-constante depuis 2005. Néanmoins, elle reste 20% plus élevée que la moyenne nationale s'élevant à 6,9 teqCO<sub>2</sub>/hab en 2017.

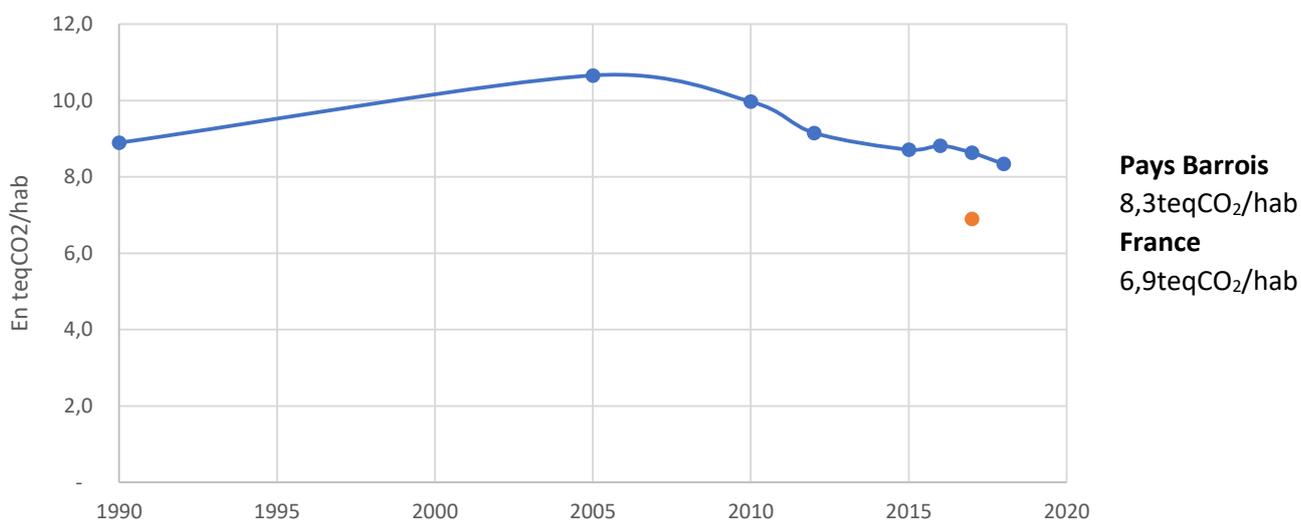


Figure 23 : Évolution des émissions de GES par habitant, de 1990 à 2018  
Invent'Air V2020 - Atmo Grand Est – INSEE

## Evolution par rapport à 1990 et atteinte des objectifs

Adopté en 2007, le Paquet énergie-climat 2020 de l'Union Européenne demandait entre autres objectifs de baisser de 20% les émissions de gaz à effet de serre en 2020 par rapport à 1990. En 2018, le Pays Barrois s'approche très nettement de cet objectif, avec une baisse de 19% des émissions de GES par rapport à 1990. Dans le détail, Bar-le-Duc Sud Meuse et le Pays de Revigny ont passé la barre des 20%, tandis que la communauté de communes des Portes de Meuse affiche une baisse de 9%.

Émissions de GES en teqCO <sub>2</sub>	1990	2005	2018	Evolution 1990/2018	Objectif réglementaire en 2020	Objectif SRADDET 2030
Bar-le-Duc - Sud Meuse	265 648	303 253	202 942	- 24%	-20%	-54%
Portes de Meuse	200 900	226 519	181 869	- 9%		
Pays de Revigny sur Ornain	132 251	134 538	103 006	- 22%		
<b>Pays Barrois</b>	<b>598 800</b>	<b>664 310</b>	<b>487 450</b>	<b>- 19%</b>		

Tableau 12 : Evolution de la consommation énergétique de 1990 à 2018 - Invent'air V2020

L'objectif de baisse des émissions affiché par le SRADDET de la Région Grand Est à horizon 2030 est plus ambitieux, s'élevant à -54% par rapport à 1990.

La dynamique de baisse des émissions de GES du Pays Barrois est de 15 800 teqCO<sub>2</sub>/an sur la période 2010-2018. **Si cette même tendance se poursuivait**, les émissions du Pays Barrois s'élèveraient à environ 300 000 teqCO<sub>2</sub> en 2030, soit **une baisse des émissions de -50% par rapport à 1990**.

Afin d'atteindre les objectifs du SRADDET de -54% à horizon 2030, les émissions de GES doivent atteindre 275 000 teqCO<sub>2</sub>, soit **une dynamique de baisse de 17 700 teqCO<sub>2</sub> par an sur la période 2018-2030**.

Un effort supplémentaire dans la dynamique de baisse de GES est donc nécessaire pour atteindre les objectifs fixés par le SRADDET.

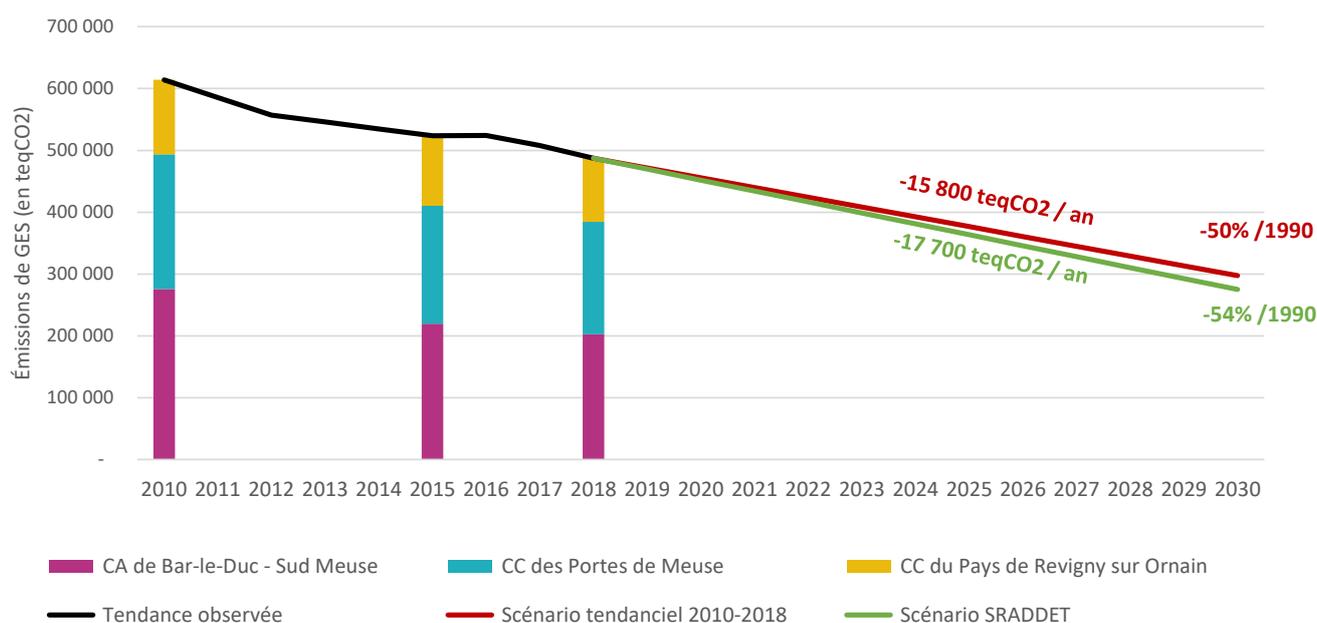


Figure 24 : Scénarii d'évolution des émissions de gaz à effet de serre à horizon 2030

### C. Émissions par secteur et par EPCI

En 2018 sur le Pays Barrois, les émissions de gaz à effet de serre d'origine anthropique se chiffrent à 487 450 t<sub>eq</sub>CO<sub>2</sub>. Les secteurs les plus émetteurs sont respectivement l'agriculture, les transports routiers et les bâtiments résidentiels.

Secteurs	Émissions de GES en t <sub>eq</sub> CO <sub>2</sub>	Part (en %)
<b>Agriculture</b>	157 939	33%
<b>Transport routier</b>	151 100	31%
<b>Résidentiel</b>	79 166	16%
Industrie	52 114	11%
Tertiaire	30 326	6%
Déchets	14 204	3%
Énergie	1 408	0,3%
<b>Autres transports</b>	1 193	0,2%
Total Pays Barrois	487 450	

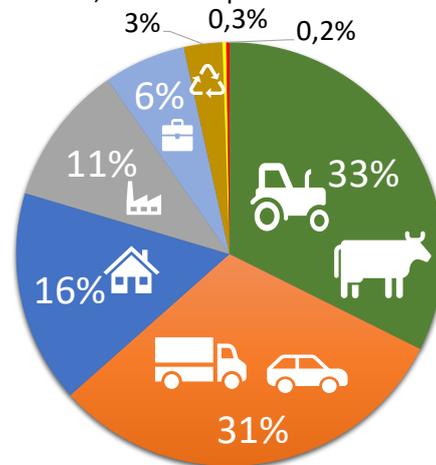


Tableau 13 et Figure 25 : Émissions de GES (en t<sub>eq</sub>CO<sub>2</sub>) par secteur en 2018  
Invent'air V2020 – Atmo Grand Est

Les EPCI les plus émetteurs sont respectivement l'agglomération Meuse Grand Sud, les Portes de Meuse puis le Pays de Revigny. Ces trois EPCI se caractérisent par des profils d'émissions de gaz à effet de serre diversifiés.

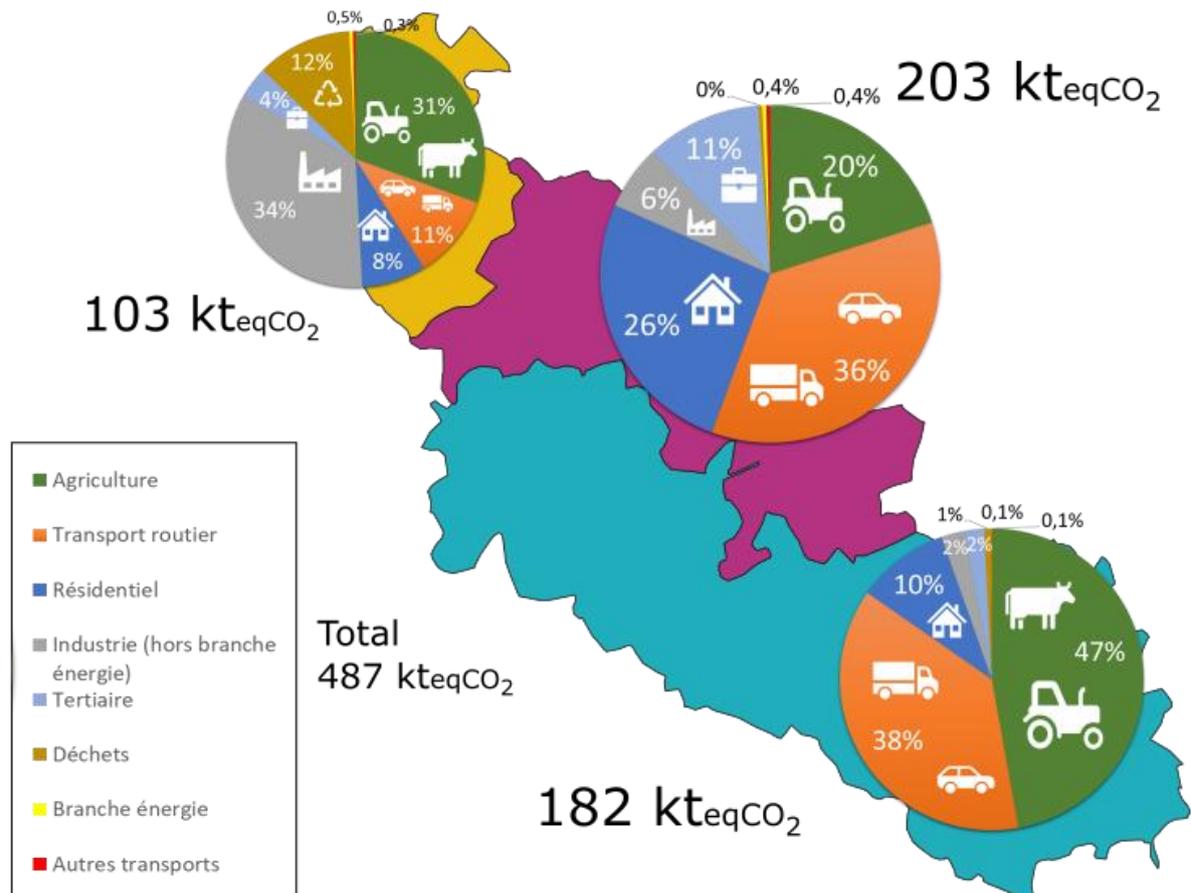


Figure 26 : Répartition des émissions de gaz à effet de serre par secteur dans chaque EPCI

Le secteur agricole reste un important émetteur de gaz à effet de serre (GES) dans les trois EPCI, mais c'est dans les Portes de Meuse qu'il est prépondérant. Ces émissions dans l'agriculture sont en grande majorité dues aux usages non-énergétiques (élevage, épandage...) qui émettent du méthane et du protoxyde d'azote.

Les émissions des autres secteurs sont davantage liées à la consommation énergétique, mais nous retrouvons tout de même des différences avec les profils de consommation présentés en *Figure 8 : Répartition de la consommation énergétique finale par secteur dans chaque EPCI*. Ainsi, le secteur des transports est comparativement plus émetteur que le secteur résidentiel, du fait de l'usage quasi-exclusif de combustibles fossiles dans les transports alors que les bâtiments ont davantage recours à l'électricité et la biomasse, dont les émissions de GES ne sont pas comptabilisées ici.

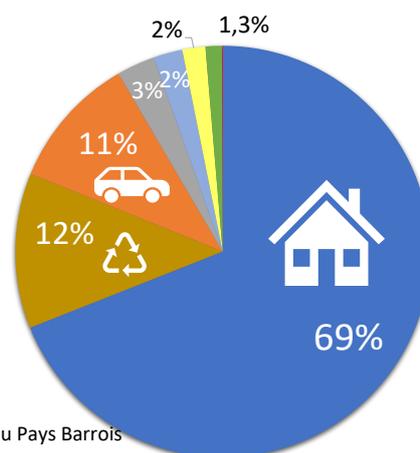
Les détails des émissions de gaz à effet de serre par secteur sont donnés dans le chapitre 0 «

Diagnostique sectoriel ».

Ces gaz à effet de serre proviennent de la combustion de l'énergie fossile, de la production et l'usage de produits chimiques et de la fermentation entérique des animaux d'élevage.

Les émissions de dioxyde de carbone d'origine biomasse sont également estimées mais n'entrent pas dans la comptabilisation finale des PCAET. Elles s'élèvent à 93 400 t<sub>eq</sub>CO<sub>2</sub> et proviennent majoritairement du secteur résidentiel (chauffage au bois), du secteur des déchets (incinération et stockage) et des transports (agrocarburants, biométhane).

Secteurs	Émissions de GES en teqCO <sub>2</sub>	Part (en %)
<b>Résidentiel</b>	65 788	69%
<b>Déchets</b>	11 649	12%
<b>Transport routier</b>	9 973	11%
Industrie	2 829	3%
Tertiaire	2 178	2%
<b>Énergie</b>	1 718	2%
<b>Agriculture</b>	1 213	1,3%



<b>Autres transports</b>	56	0,1%
Total Pays Barrois	95 403	

Tableau 14 et Figure 27 : Émissions de dioxyde de carbone d'origine biomasse (en teqCO<sub>2</sub>) par secteur en 2018  
*Invent'air V2020 – Atmo Grand Est*

#### D. Émissions par catégorie

En 2018 sur le Pays Barrois, les émissions de gaz à effet de serre proviennent à 60% de la combustion des énergies fossiles, particulièrement les produits pétroliers et le gaz naturel. S'ensuivent les sources d'émissions non-énergétiques principalement dues à l'agriculture. Selon Atmo Grand Est, les trois principales sources d'émissions non liées à l'énergie sur le Pays Barrois sont, par ordre d'importance, la fertilisation des cultures, la fermentation entérique des vaches laitières puis la fermentation entérique des autres animaux.

Les autres usages énergétiques (électricité, réseaux de chaleur et froid, bois-énergie) pèsent faiblement dans l'inventaire des émissions de GES.

Catégorie	Émissions de GES en teqCO2	Part (en %)
<b>Produits pétroliers</b>	204 282	42 %
<b>Émissions non-énergétiques</b>	167 108	34 %
<b>Gaz Naturel</b>	86 882	18 %
<b>Electricité</b>	16 833	3 %
<b>Chaleur et froid issus de réseau</b>	8 098	2 %
<b>Bois-énergie (EnR)</b>	4 092	0,8 %
Autres énergies renouvelables (EnR)	154	0,03 %
<b>Total Pays Barrois</b>	<b>487 450</b>	

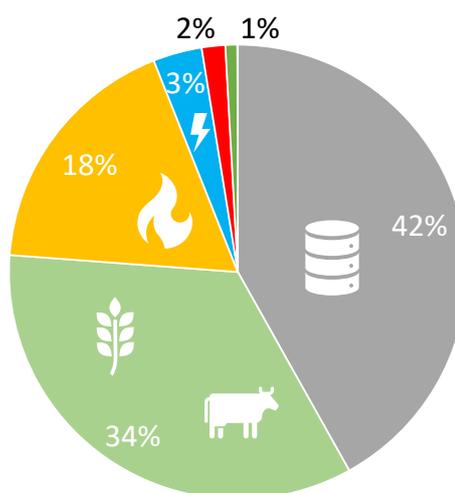


Tableau 15 et Figure 28 : Émissions de GES (en teqCO2) par secteur en 2018  
*Invent'air V2020 – Atmo Grand Est*

Cette même répartition s’observe dans chaque intercommunalité, avec chacune leurs particularités :

La Communauté de Communes des **Portes de Meuse** émet la moitié de ses GES par la combustion de produits pétroliers, à cause de la prépondérance du secteur des transports et du faible approvisionnement en gaz naturel. Les émissions non-énergétiques sont également à l’origine de 43% des émissions, quasi-exclusivement du fait du secteur agricole.

La prépondérance des émissions non-énergétiques dans la Communauté de Communes du **Pays de Revigny** s’explique également par les pratiques agricoles, mais aussi pour 30% d’entre elles par les émissions de méthane provenant de l’enfouissement des déchets. Le gaz naturel a également une place importante par son usage dans l’industrie.

Enfin dans l’agglomération **Meuse Grand Sud**, la combustion des produits pétroliers dans les transports et du gaz naturel dans les habitations sont deux grandes sources d’émissions de gaz à effet de serre.

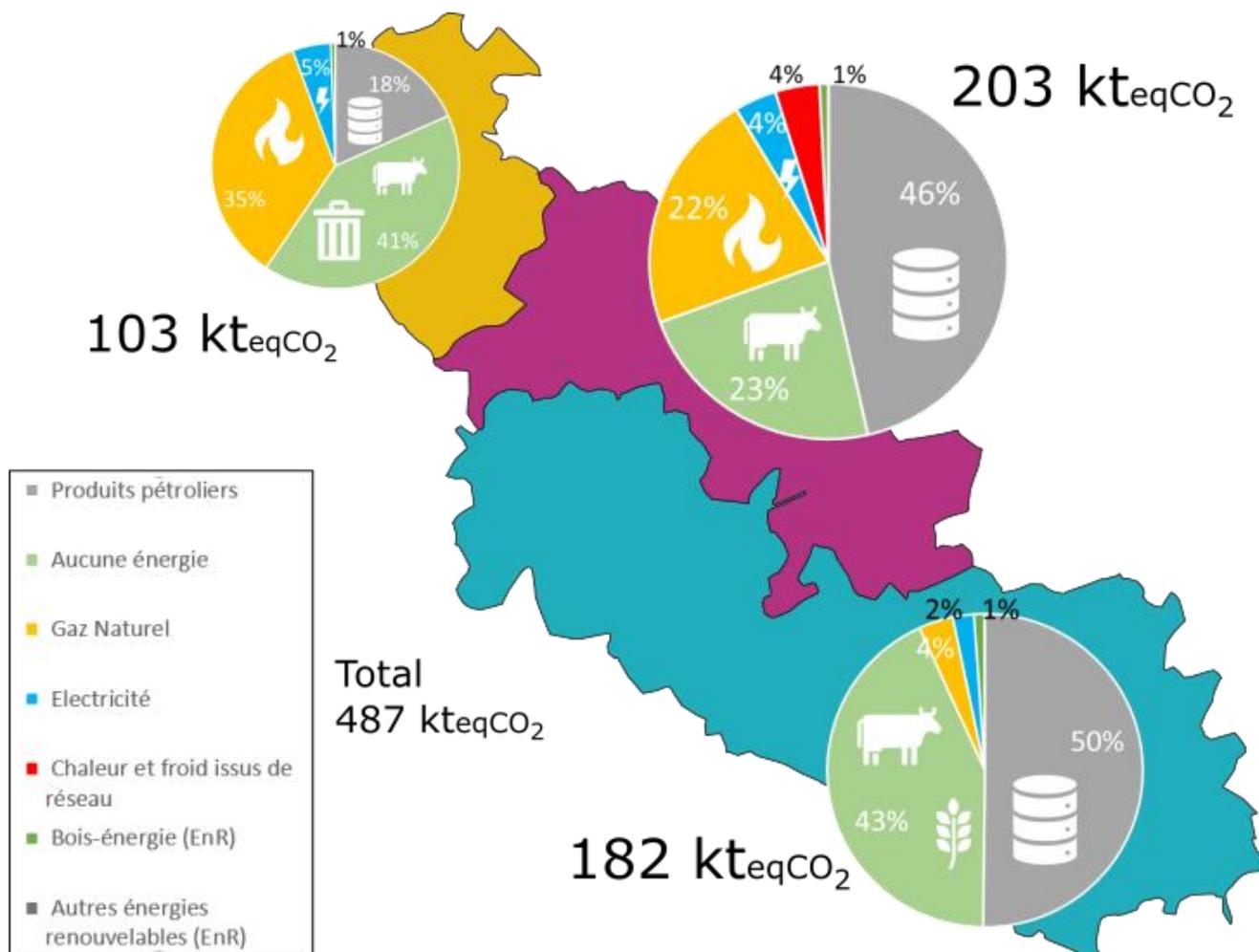


Figure 29 : Répartition des émissions de gaz à effet de serre par catégorie dans chaque EPCI  
*Invent'air V2020 – Atmo Grand Est*

#### E. Emissions par type de gaz à effet de serre

Comme indiqué précédemment, il existe plusieurs gaz contribuant à l'augmentation de l'effet de serre, chacun avec un pouvoir de réchauffement global (PRG) différent. Ce PRG est exprimé en tonne-équivalent CO<sub>2</sub>.

Sur le Pays Barrois, le dioxyde de carbone CO<sub>2</sub> est bien le principal gaz contributeur de l'effet de serre, à hauteur de 59%. Le méthane CH<sub>4</sub> et le protoxyde d'azote N<sub>2</sub>O sont contributeurs respectivement à 16 et 17%. Les émissions de gaz fluorés le sont à hauteur de 3% et les consommations électriques, dont les émissions indirectes liées à la production d'électricité sont comptées, sont à l'origine de 5% du pouvoir de réchauffement global du Pays Barrois.

Gaz	Émissions en tonnes	PRG	Émissions en teqCO <sub>2</sub>
CO <sub>2</sub>	287 987	1	287 987
CH <sub>4</sub>	2 780	28	77 853
N <sub>2</sub> O	316	265	83 795
Gaz fluorés	<i>Non détaillé</i>	Variable	12 883
GES indirects (électricité...)	24 931	1	24 931
<b>Somme totale</b>			<b>487 450</b>

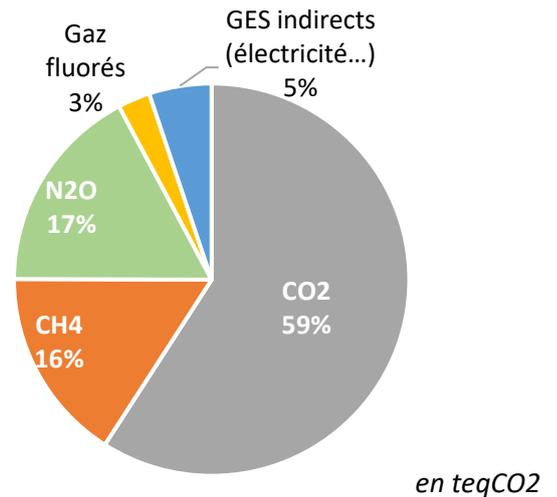


Figure 30 : Contribution de chaque gaz à effet de serre au Pouvoir de Réchauffement Global – Pays Barrois en 2018  
Invent'air V2020 – Atmo Grand Est

Le transport routier, les bâtiments résidentiels et tertiaires et l'industrie émettent principalement du dioxyde de carbone, par la combustion de produits fossiles tels que le pétrole et le gaz naturel. Ces secteurs émettent également des gaz fluorés, principalement à cause des fuites des gaz frigorigènes utilisés dans les climatiseurs.

Le pouvoir de réchauffement de l'agriculture dépend plutôt des émissions de méthane dues principalement à l'élevage et de protoxyde d'azote dues à l'épandage des déjections d'élevage et à l'utilisation d'engrais azotés. Le secteur des déchets émet également du méthane, du fait de l'enfouissement de déchets fermentescibles. Ces émissions, importantes en termes d'équivalent-CO<sub>2</sub>, sont relativement faibles en volume des gaz concernés. Une baisse des émissions de ces gaz aurait donc un effet important sur le pouvoir de réchauffement global du Pays Barrois.

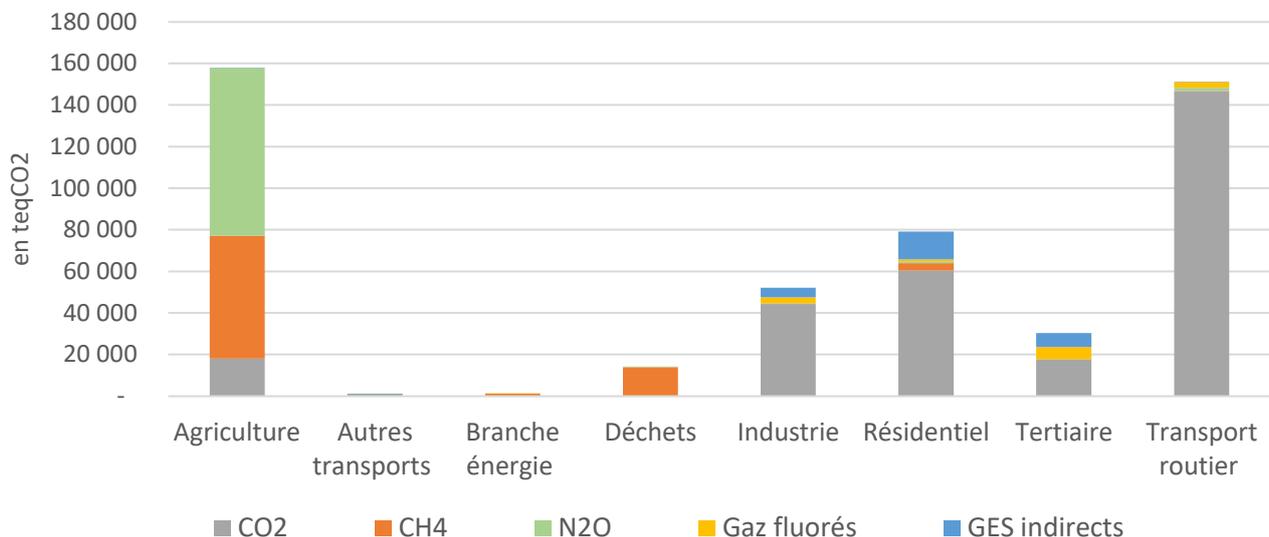


Figure 31 : Émissions des différents gaz à effet de serre par secteur – Pays Barrois en 2018  
Invent'air V2020 – Atmo Grand Est

## 5. La séquestration Carbone

### A. Définition de la séquestration carbone

La captation carbone, ou séquestration carbone, est un flux « négatif » qui permet de réduire la concentration de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère. Le flux de carbone peut provenir de deux principales sources :

- L'accroissement des forêts : les forêts captent le dioxyde de carbone de l'air et le stockent dans leur biomasse. L'accroissement est la différence entre la croissance des arbres et leur disparition ou exploitation ;
- Le changement d'affectation des sols : l'artificialisation des surfaces naturelles ou agricoles entraîne un flux positif car le carbone stocké dans le sol ou la biomasse est émis dans l'atmosphère. Il en est de même pour une mise en culture d'une prairie. En revanche, une reforestation de surface agricoles présente un flux négatif.

La séquestration de CO<sub>2</sub> est donc un flux opposé à celui des émissions. Pour simplifier, nous pouvons considérer la séquestration carbone comme des « émissions négatives ».

### B. Estimations de séquestration des forêts, espaces naturels et agricoles

Dans le Pays Barrois en 2018, la captation carbone représente 269 kt<sub>eq</sub>CO<sub>2</sub>. La communauté de communes des Portes de Meuse compte pour plus de la moitié de cette séquestration.

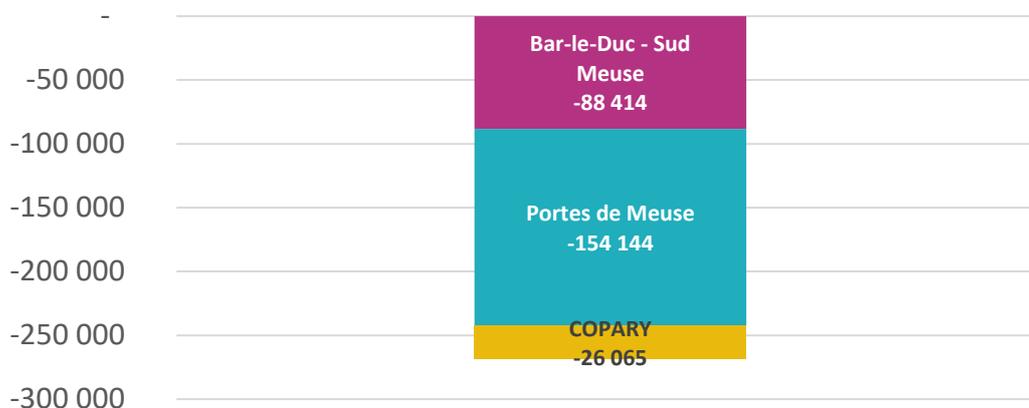


Figure 32 : Captation Carbone des surfaces forestières et agricoles, par EPCI en 2018  
*Invent'Air V2020, Atmo Grand Est*

À l'échelle du Pays Barrois, tout secteur émetteur confondu, nous observons que les captations Carbone représentent plus de la moitié des émissions. Dans les Portes de Meuse, 85% des émissions sont « compensées » par les captations carbone. Cette séquestration provient quasi-exclusivement de l'accroissement des forêts. Elle est donc conditionnée à la bonne santé des forêts barroises, alors que celles-ci sont de plus en plus vulnérables (voir chapitre 7B « La vulnérabilité des milieux naturels »).

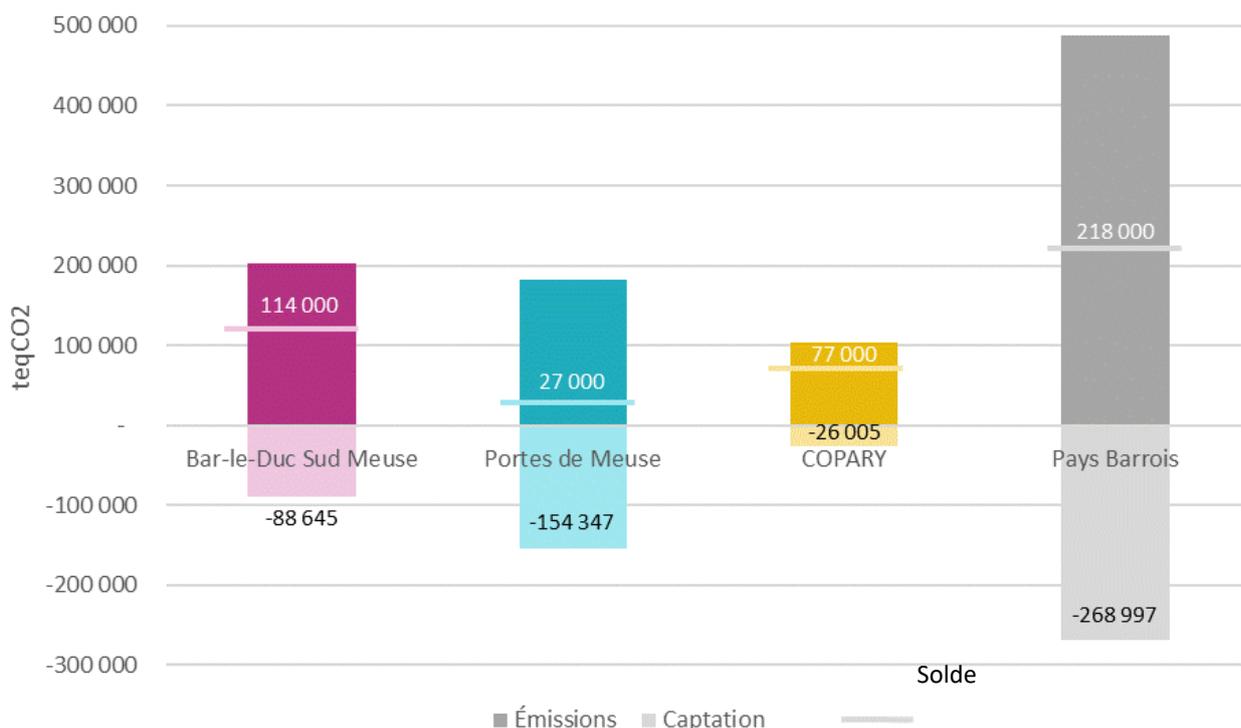


Figure 33 : Solde entre émissions et captations de CO<sub>2</sub> dans le Pays Barrois  
*Invent'Air V2020, Atmo Grand Est*

Le changement d'affectation des sols quant à lui présente un solde légèrement émetteur, selon l'outil ALDO :

- La mise en culture de prairies ou zones naturelles émet chaque année 2600 teqCO<sub>2</sub>,
- L'artificialisation de terres en surfaces imperméabilisées émet chaque année 1600 teqCO<sub>2</sub>,
- L'artificialisation de terres en surfaces enherbées ou arbustives (jardin) capte 512 teqCO<sub>2</sub>,

En solde, le changement d'affectation des sols émettrait chaque année environ 3700 teqCO<sub>2</sub>, soit moins de 1% des émissions de gaz à effet de serre dues aux activités humaines.

Ces bons résultats s'expliquent par une dynamique assez faible d'artificialisation des terres sur le Pays Barrois au cours des dernières années. La préservation des terres naturelles, agricoles et forestières (NAF) est primordiale car leur biomasse (végétaux), leur litière (bois et feuilles mortes) et leur sol (terre superficielle sur 30 cm) stockeraient en totalité **53 Millions de tonnes équivalent-CO<sub>2</sub>**, soit l'équivalent de plus d'un siècle d'émissions de CO<sub>2</sub> du Pays Barrois. Les forêts feuillues constituent le stock le plus important, suivies par les surfaces en culture et les prairies.

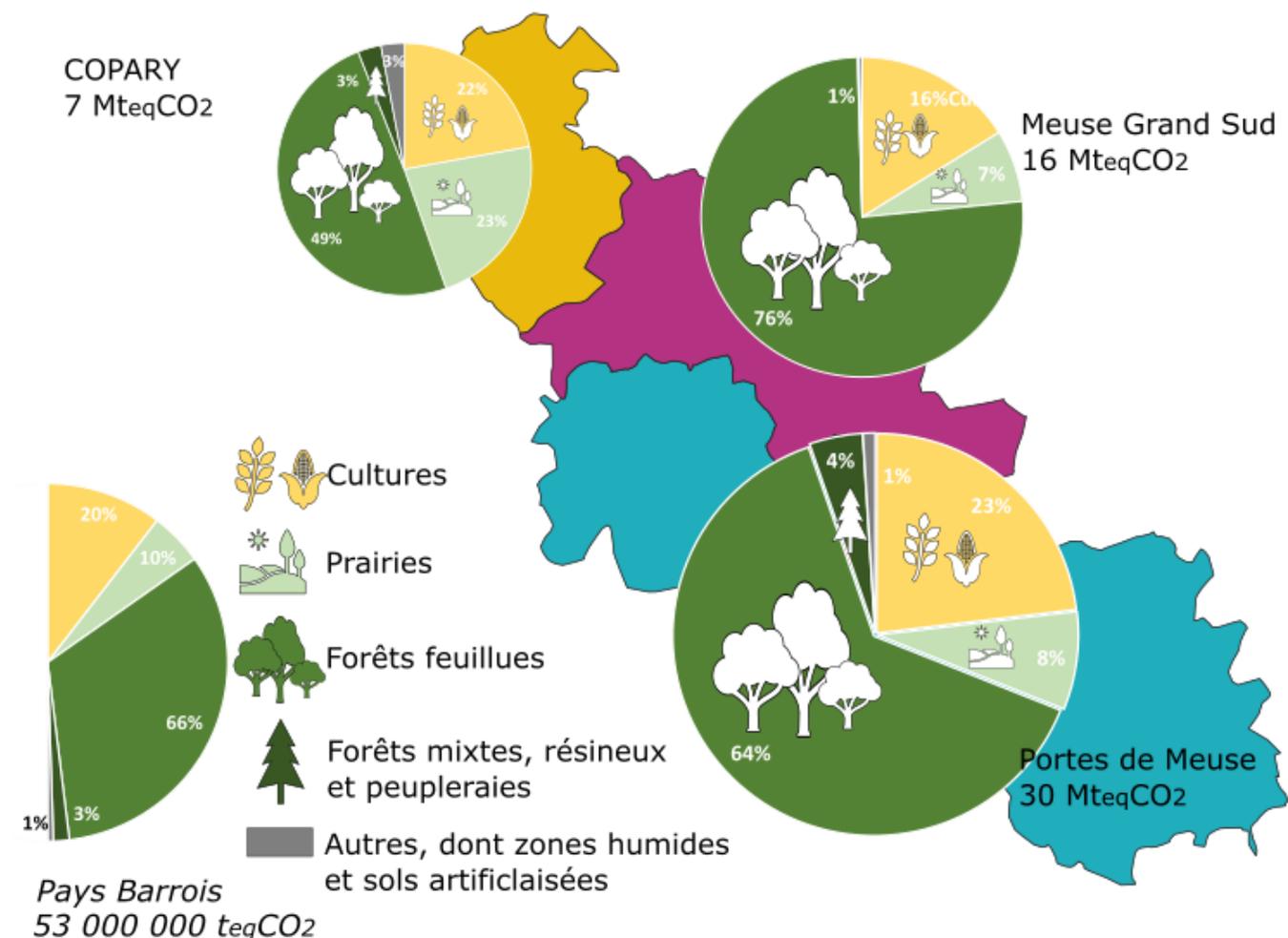


Figure 34 : Stocks de Carbone de la biomasse, la litière et le sol dans le Pays Barrois, par modes d'occupation des sols en 2012 – ADEME, outil ALDO

Les forêts constituent les zones qui stockent le plus de carbone pour une surface donnée. Ainsi les forêts feuillues comptent pour 41% des surfaces NAF mais pour 66% des stocks de carbone. Une fois encore, leur préservation face à l'artificialisation et au changement climatique est donc primordiale.

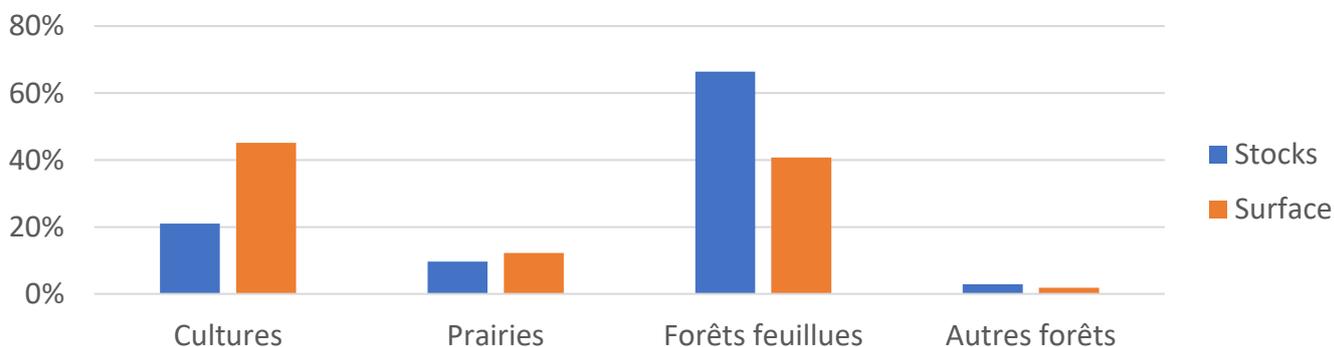


Figure 35 : Répartition des stocks de carbone et surfaces des zones naturelles, agricoles et forestières en 2012 ADEME, outil ALDO

### C. Evolution de la séquestration carbone sur le Pays Barrois

Comme dit précédemment, la séquestration carbone en 2018 s'élevait à -269 kteqCO<sub>2</sub>. Cette valeur est la plus faible en valeur absolue estimée depuis 2005, après un « pic » de séquestration estimée autour de 2010.

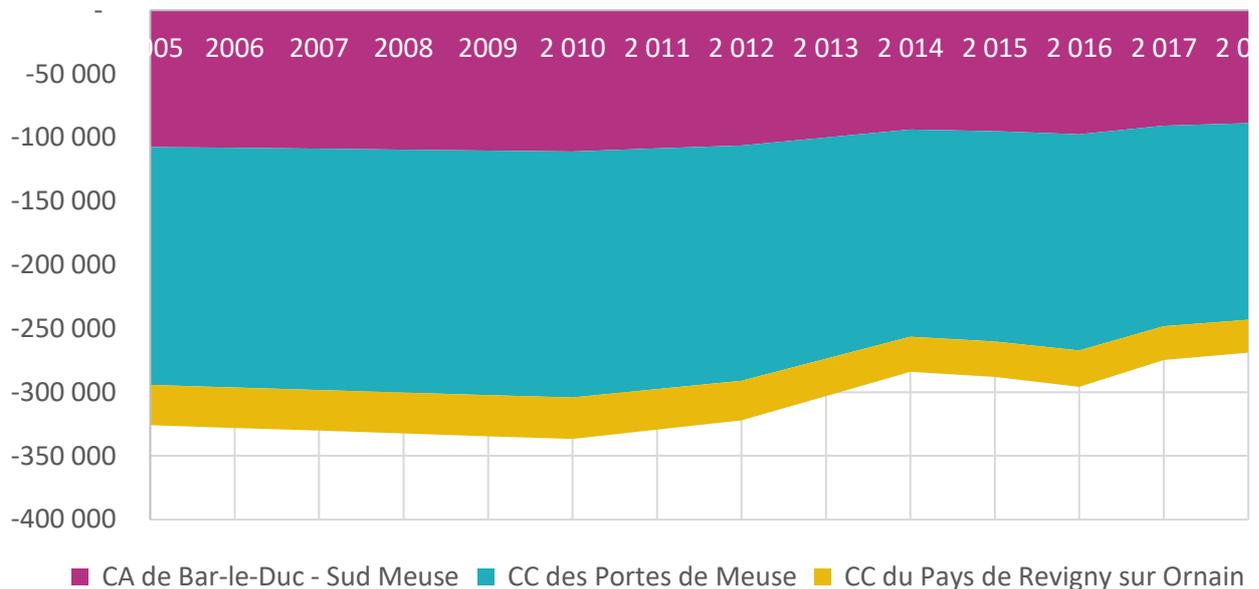


Figure 36 : Évolution de la séquestration carbone de 2005 à 2018 dans le Pays Barrois – Atmo Grand Est

Cette baisse de la captation carbone peut être due à un accroissement des forêts plus faible sur cette dernière décennie.

Néanmoins, la baisse de la séquestration annuelle de carbone est de l'ordre de 17% en 2018 par rapport à 2005, alors que les émissions de gaz à effet de serre ont baissé de 27% dans la même période.

Ainsi, le solde entre émissions et captations reste positif, de l'ordre de 218 kteqCO<sub>2</sub> en 2018, mais est en baisse depuis 2005, où il était de 339 kteqCO<sub>2</sub>. **Le Pays Barrois se dirigerait donc vers un territoire neutre en carbone.**

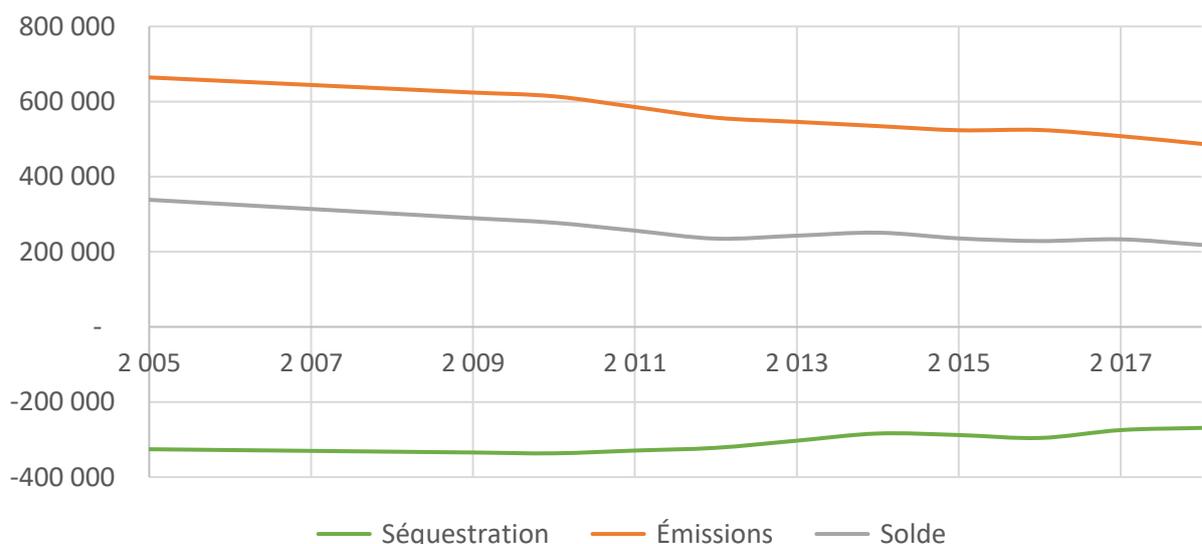


Figure 37 : Séquestration, émissions et solde entre 2005 et 2018 – Invent'Air V2020 – Atmo Grand Est

## 6. Les polluants atmosphériques et la qualité de l'air

### A. Rappel sur les polluants atmosphériques et la qualité de l'air

Étudier les polluants atmosphériques sur un territoire peut et doit se faire selon deux prismes :

- Les émissions de polluants, exprimées en kg/an ou en t/an, représentent ce qui est émis par un bâtiment, une usine ou une automobile sur le territoire, sans que l'on puisse dire si ces polluants vont rester sur place, se déplacer sur un autre territoire ou se diluer dans l'atmosphère. Les émissions de polluants sont estimées par Atmo Grand Est dans *l'Invent'Air V2020*.
- Les concentrations en polluants, exprimées en  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , représentent la quantité de polluants mesurée à un endroit donné à un temps donné, sans que l'on puisse nécessairement déterminer leur provenance. Elles peuvent aussi être issues de modélisation pour couvrir l'entièreté d'un territoire. Les concentrations moyennes en polluants, qui déterminent la qualité de l'air, sont mesurées par Atmo Grand Est sur un point fixe de Bar-le-Duc, et modélisées par Atmo Grand Est pour les particules PM10 et les oxydes d'azote NOx.

Les émissions et les concentrations d'un polluant donné sont nécessairement liées, mais ce lien dépend de nombreux facteurs tels que le polluant considéré, le mode d'émission, les conditions atmosphériques ou la topographie.

Les polluants considérés ici sont :

- Les particules fines, PM10 et PM2,5
- Les oxydes d'azotes NOx
- Les composés organiques volatils
- L'ammoniac  $\text{NH}_3$
- Le dioxyde de soufre  $\text{SO}_2$
- L'ozone  $\text{O}_3$ , polluant secondaire par réaction chimique des oxydes d'azote

### B. Les particules fines PM10

Les particules en suspension sont des aérosols, des cendres, des fumées particulières. Les PM10 correspondent aux particules de diamètre aérodynamique inférieur à 10 micromètres. Les émissions de PM10 proviennent de nombreuses sources, en particulier de la combustion de biomasse et de combustibles fossiles comme le fioul, de certains procédés industriels et industries particulières (exploitation de carrières, travail du bois, chantiers et BTP, manutention de céréales, chimie, fonderies, cimenteries...), de l'agriculture (élevage et culture), du transport routier... L'exposition à des particules fines PM10 peut entraîner des complications respiratoires.

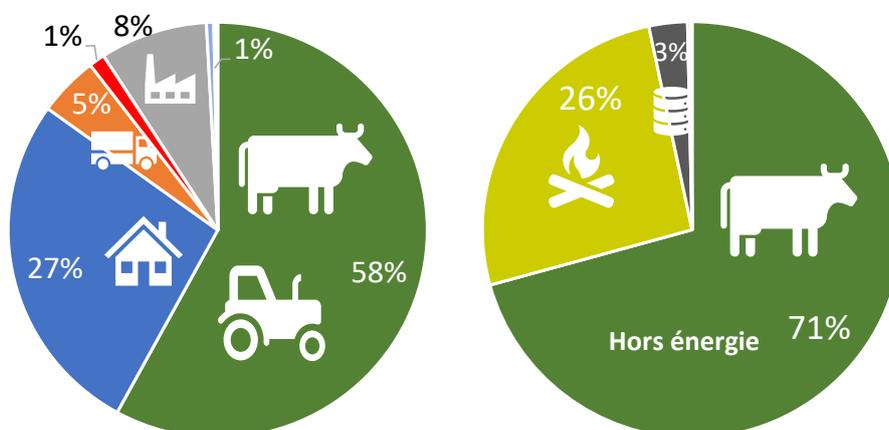


Figure 38 : Répartition des émissions de particules PM10 par secteur et par source d'émissions  
Atmo Grand Est - Invent'air V2020

Sur le Pays Barrois, le secteur de l'agriculture est le principal émetteur de particules PM10 (58%), particulièrement pour les émissions non-énergétiques, telles que celles provenant des pratiques culturales (épandages, moissons...) et de l'élevage. Le secteur résidentiel représente le deuxième secteur émetteur (27%), particulièrement du fait de la combustion du bois-énergie. Enfin arrivent les secteurs de l'industrie (8%) et des transports routiers (5%) et non routiers (1%), pour la combustion de produits pétroliers mais aussi pour des émissions non-énergétiques, comme des process industriels ou l'usure des pneus et des chaussées.

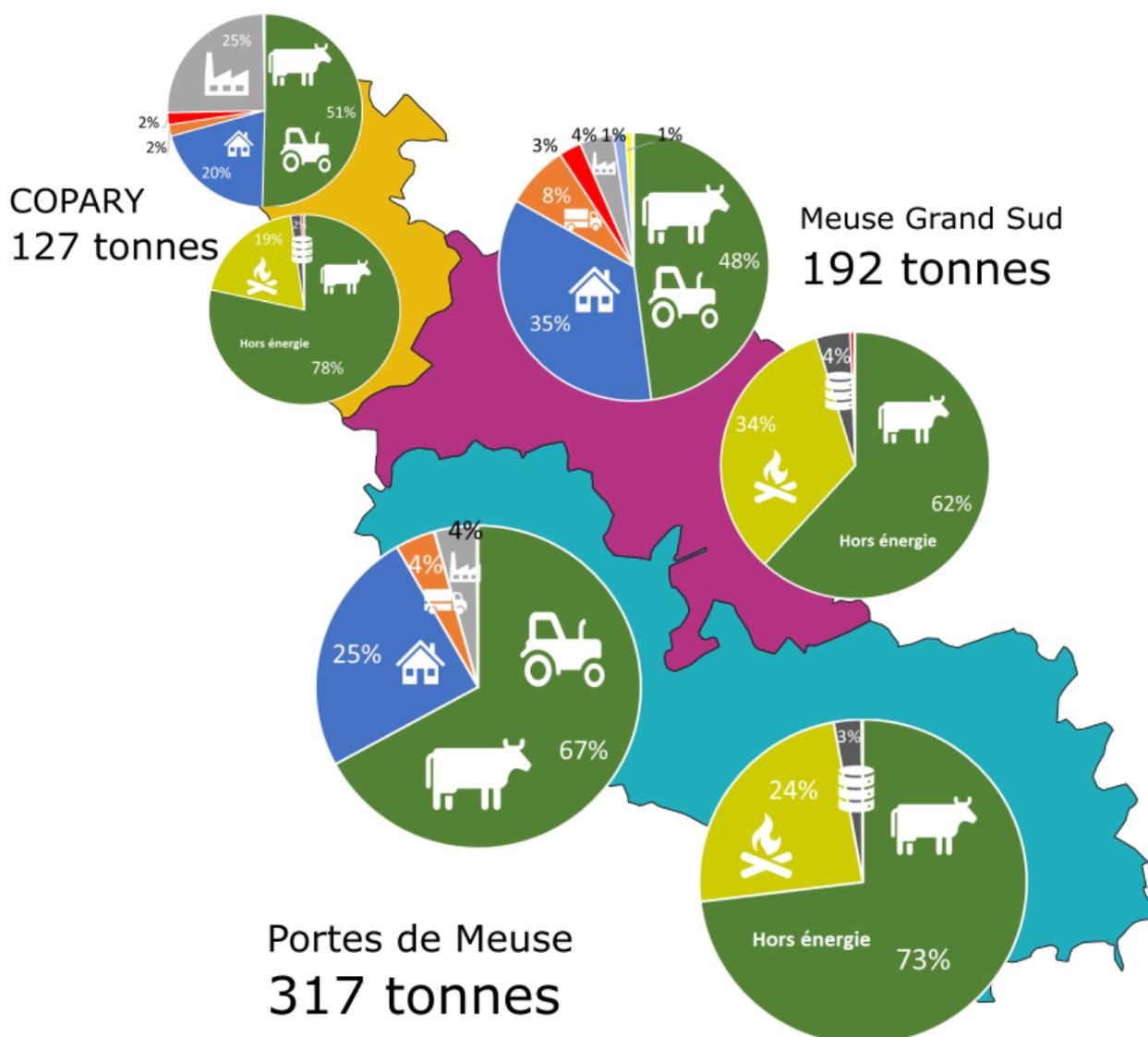


Figure 39 : Emissions de particules PM10 par EPCI – Répartition par secteur et par catégorie

À l'échelle de chaque EPCI, c'est bien le secteur agricole et plus largement toutes les émissions d'origine non-énergétiques qui constituent la majeure partie des émissions de PM10. La communauté de communes des Portes de Meuse, qui compte le plus d'exploitations agricoles, est en toute logique à l'origine de la moitié des émissions du Pays Barrois.

Le secteur résidentiel, notamment le chauffage à bois, est un enjeu dans chacun des EPCI tandis que les émissions non-énergétiques de l'industrie constituent la deuxième source d'émissions de la COPARY.

## Evolution par rapport à 1990 et 2005

Les émissions de particules PM10 ont baissé de l'ordre de 39% entre 1990 et 2018, chaque EPCI prenant sa part dans cette baisse. Si les émissions de l'agriculture sont restées globalement stables, les émissions de l'industrie ont baissé de 72% et celles du résidentiel et du transport routier de 59%.

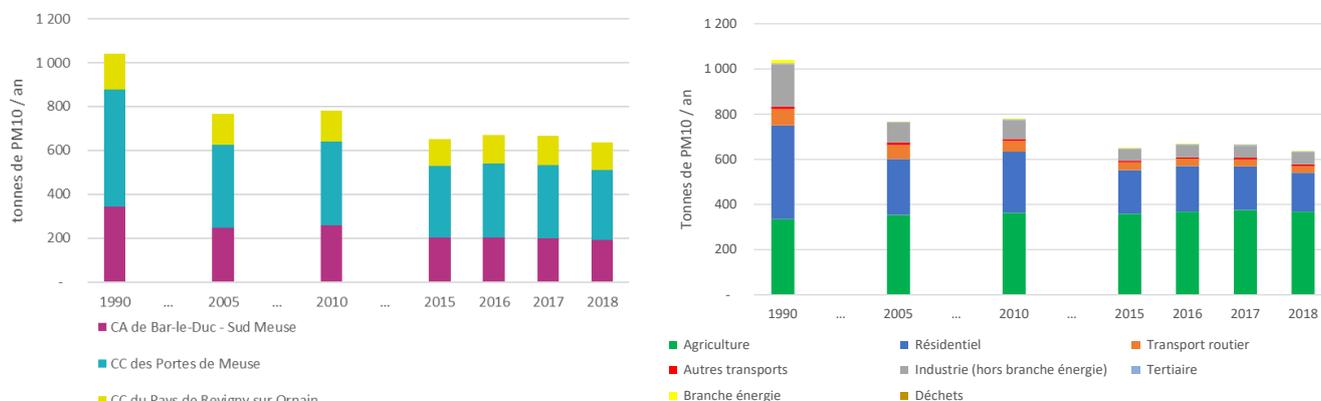


Figure 40 : Évolution des émissions de particules PM10 de 1990 à 2018

Ces trajectoires en baisse, principalement dues à l'adoption de techniques moins émettrices (foyers à bois fermés, nouveaux process industriels...) sont positives, même si les documents-cadres nationaux et régionaux de qualité de l'air ne donnent plus d'objectifs chiffrés pour ce polluant.

	Emissions de PM10 (en tonnes/an)			Evolution 2005/2018	Objectifs 2005/2030	
	1990	2005	2018		SRADDET Grand Est	Réglementation nationale
Meuse Grand Sud	345	249	192	-22,6%	/	/
Portes de Meuse	532	378	317	-16,2%		
COPARY	163	139	127	-8,8%		
Pays Barrois	1 040	766	636	-16,9%		

Tableau 16 : Évolution des émissions de particules PM10 de 2005 à 2018

## Concentrations en PM10

Une seule station de mesure installée par *Atmo Grand Est* mesure la concentration en particules PM10 sur le Pays Barrois : celle dite de Bar-le-Duc centre, installée rue Jeanne d'Arc. La concentration moyenne annuelle est en baisse. Elle se situe entre 18 µg/m<sup>3</sup> en 2013 à 12 µg/m<sup>3</sup> en 2020, soit bien en-deçà des valeur-limite et objectifs de qualité fixés par l'Organisation Mondiale de la Santé.

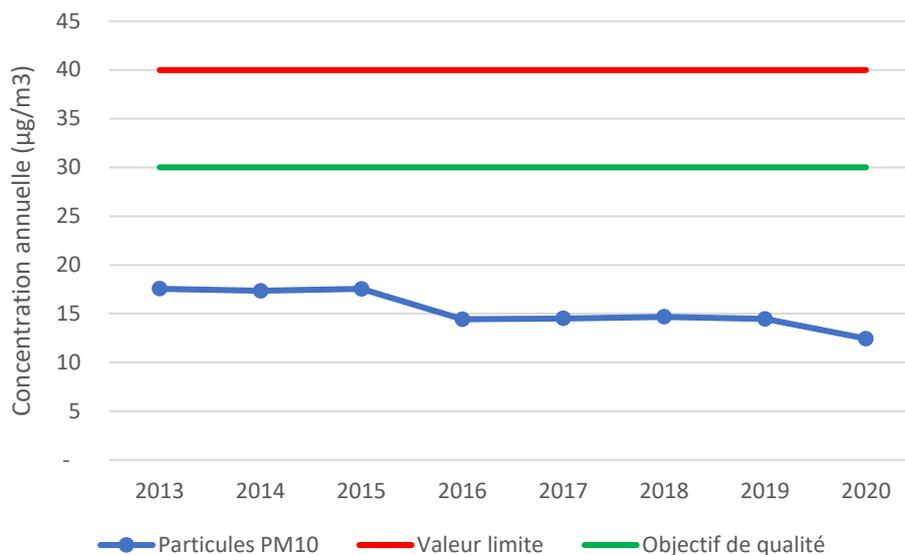


Figure 41 : Concentration moyenne annuelle en PM10 à Bar-le-Duc centre  
Source : Atmo Grand Est

Les moyennes journalières présentées dans la Figure 42 de janvier 2019 à septembre 2020 se situent le plus souvent entre 5 et 20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Seules 14% des journées déplorent une concentration moyenne en PM10 supérieures à  $20\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Durant cette période à Bar-le-Duc centre, **une seule journée a dépassé le seuil de mauvaise qualité de l'air due à une concentration en PM10 supérieures à  $50\mu\text{g}/\text{m}^3$ .**

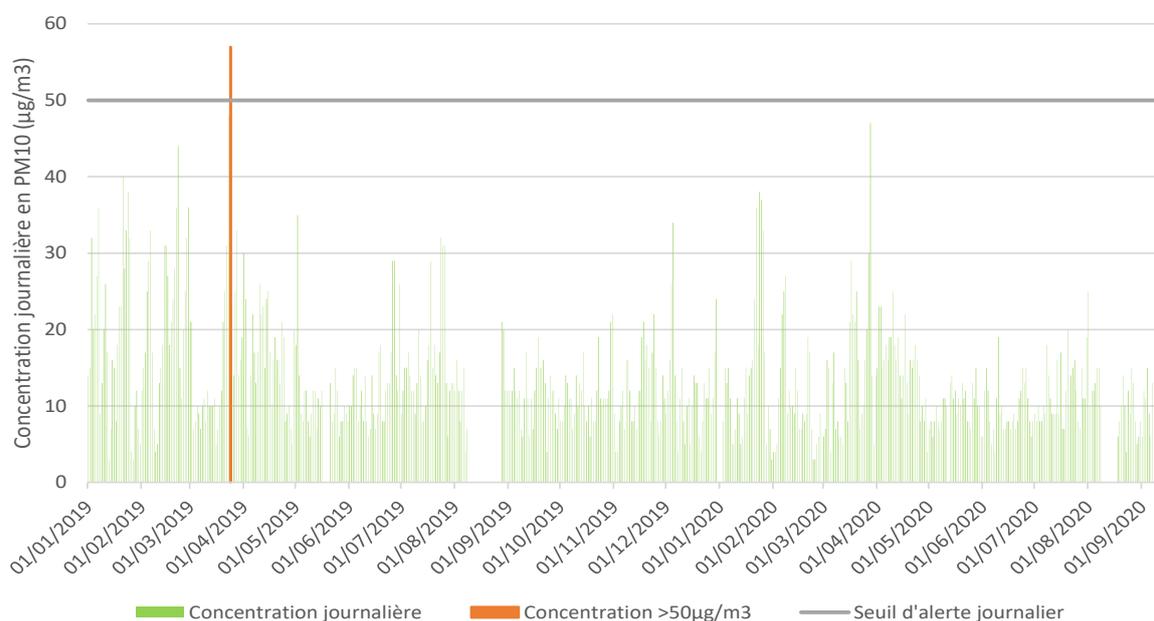


Figure 42 : Concentration moyenne journalière en PM10 à Bar-le-Duc centre, de janvier 2019 à septembre 2020  
Source : Atmo Grand Est

Notons néanmoins que ces données localisées ne sont pas nécessairement représentatives du territoire du Pays Barrois, d'autant que le centre de Bar-le-Duc n'est pas ou peu exposé aux principales sources d'émissions principales de PM10 que sont les activités agricoles et la combustion du bois-énergie.

Une modélisation d'Atmo Grand Est pour l'année 2019 semble toutefois confirmer ces chiffres, avec une concentration moyenne annuelle sur le Pays Barrois comprise entre 8 et 16  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

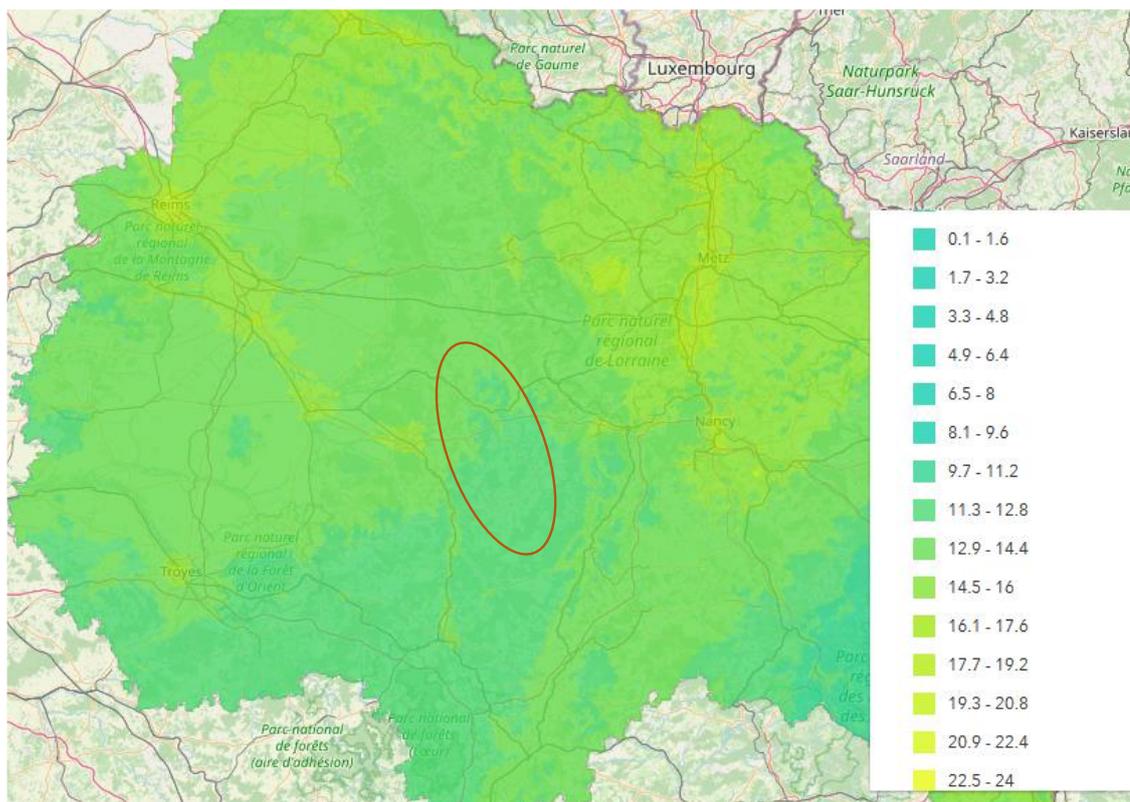


Figure 43 : Modélisation de la concentration moyenne en PM10 en  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  en 2019  
Source : Atmo Grand Est

### C. Les particules fines PM2,5

Les PM2,5 correspondent aux particules de diamètre aérodynamique inférieur à 2,5 micromètres. Une grande partie d'entre elles résulte du brûlage du bois et des activités polluantes (travail du bois, moteurs diesel, suies, carrières, chantiers...). L'exposition à des particules fines PM2,5 peut entraîner des complications cardio-vasculaires et des cancers.

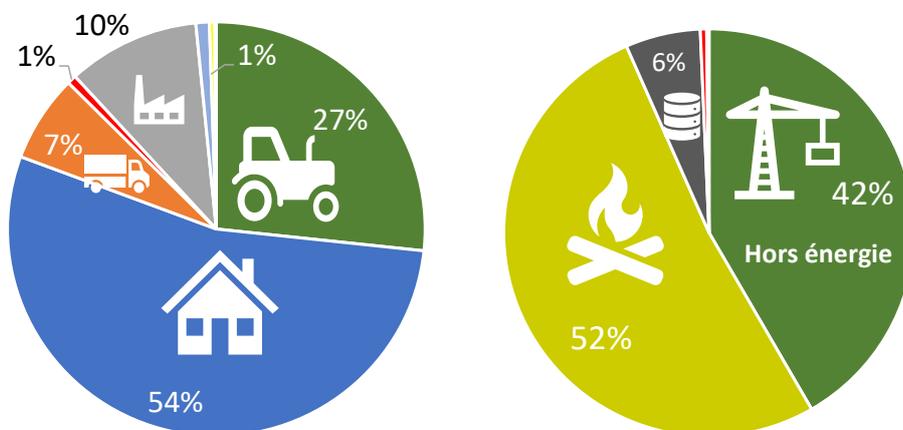


Figure 44 : Répartition des émissions de particules PM2,5 par secteur et par source d'émissions  
Atmo Grand Est - Invent'air V2020

Sur le Pays Barrois les PM2,5 sont principalement émises par la combustion du bois dans les logements, puis par les pratiques culturales hors énergie telles que les épandages.

Les process industriels et la combustion des produits pétroliers, diesel notamment, représentent une faible part des émissions de PM2,5 dans le Pays Barrois.

À l'échelle de chaque EPCI la répartition reste la même, avec une très forte représentation du secteur résidentiel puis de l'agriculture, hormis sur la COPARY où les process industriels sont les principaux émetteurs de PM2,5.

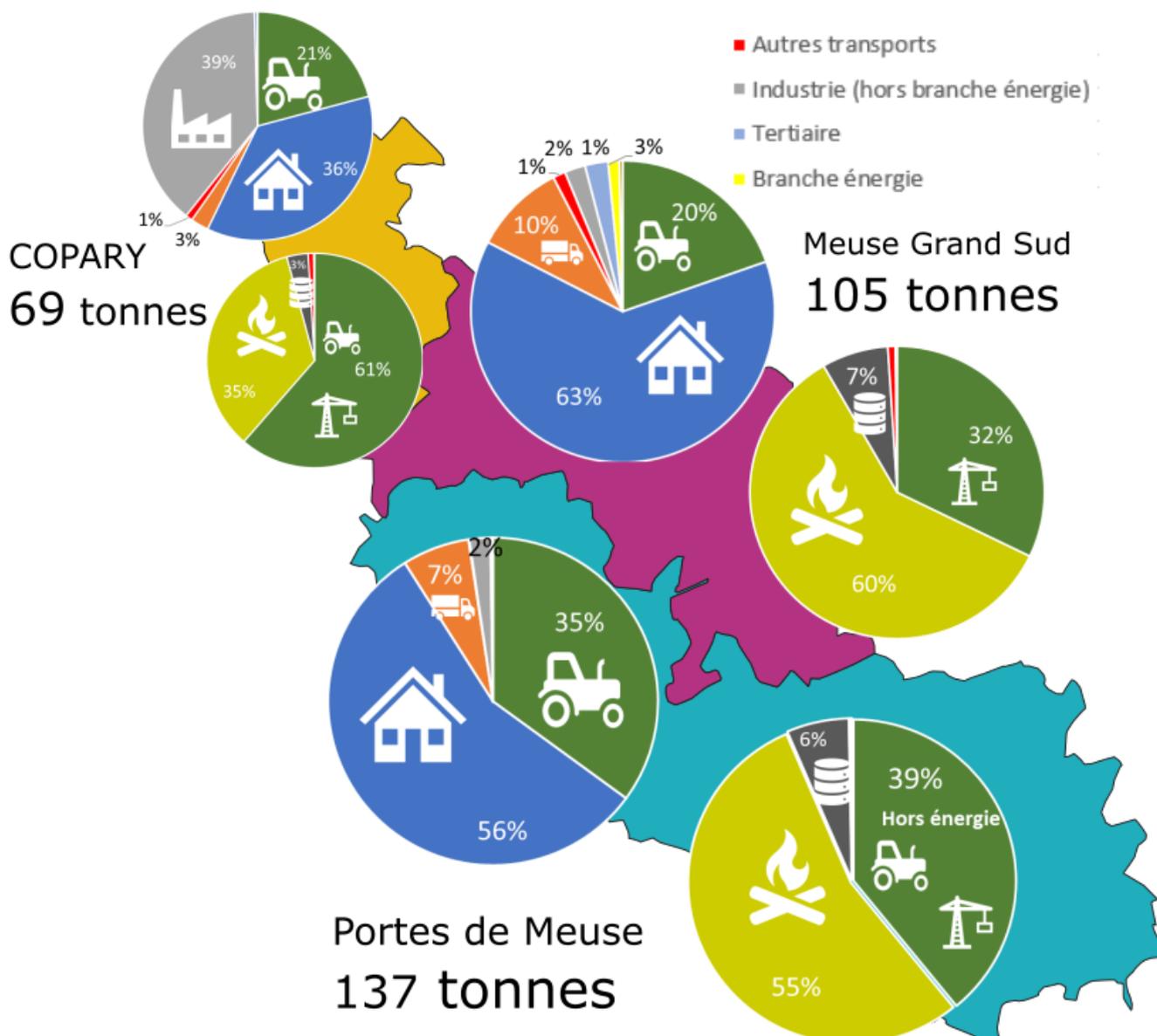


Figure 45 : Emissions de particules PM2,5 par EPCI – Répartition par secteur et par catégorie

## Evolution par rapport à 1990 et 2005

Les émissions de particules PM<sub>2,5</sub> ont baissé de l'ordre de 53% entre 1990 et 2018, chaque EPCI prenant sa part dans cette baisse. Les émissions du secteur résidentiel ont particulièrement chuté (-59%), notamment grâce aux foyers, poêle et chaudières à bois de plus en plus performants, de même que celles des transports routiers (-68%) grâce aux normes automobiles. Les émissions de l'agriculture (-14%) et de l'industrie (-55%) baissent également.

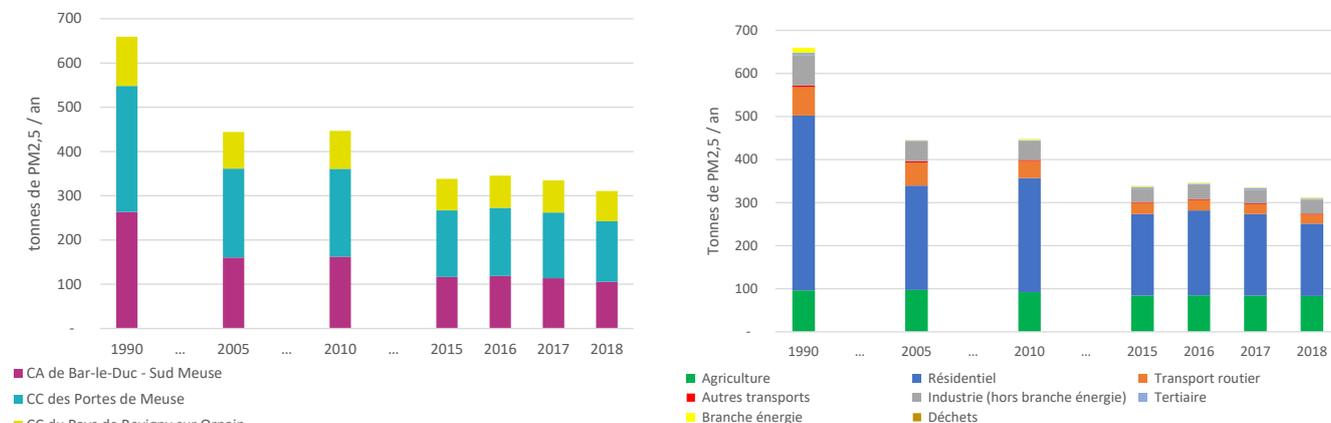


Figure 46 : Évolution des émissions de particules PM<sub>2,5</sub> de 1990 à 2018

Ces baisses sont sur la trajectoire des objectifs de réduction des émissions de PM<sub>2,5</sub> fixées par le SRADDET Grand Est et la réglementation nationale à horizon 2030. Un effort supplémentaire doit néanmoins être fourni pour les atteindre de manière certaine.

	Emissions de PM <sub>2,5</sub> (en tonnes/an)			Evolution 2005/2018	Objectifs 2005/2030	
	1990	2005	2018		SRADDET Grand Est	Réglementation nationale
Meuse Grand Sud	264	161	105	-34%	-56%	-57%
Portes de Meuse	285	201	137	-32%		
COPARY	111	83	69	-17%		
Pays Barrois	660	444	311	-30%		

Tableau 17 : Évolution des émissions de particules PM<sub>2,5</sub> de 2005 à 2018

## Concentrations en PM<sub>2,5</sub>

Aucune station de mesure ni modélisation ne peut donner d'éléments chiffrés sur la concentration de particules PM<sub>2,5</sub> dans l'air sur le Pays Barrois.

La station de mesures la plus proche se situe à Saint-Dizier, dans un contexte pouvant s'apparenter à celle de Bar-le-Duc. Les moyennes annuelles présentées ci-dessous font état d'une baisse des concentrations depuis 2013, bien en-deçà de la valeur-limite fixée par la Commission Européenne.

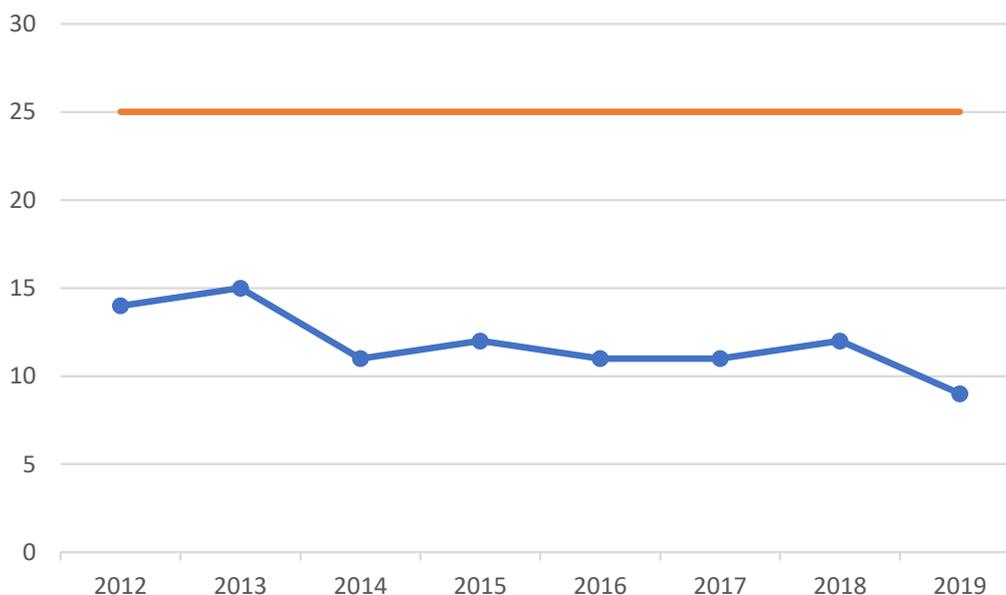


Figure 47 : Concentration moyenne annuelle en PM2,5 à Saint-Dizier  
Atmo Grand Est

#### D. Les oxydes d'azote

Les rejets d'oxydes d'azote (NO et NO<sub>2</sub>) proviennent essentiellement de la combustion de combustibles fossiles (gazole, essence, charbons, fiouls, gaz naturel...). Ils se forment par combinaison de l'azote (atmosphérique et contenu dans les combustibles) et de l'oxygène de l'air à hautes températures. Tous les secteurs utilisateurs de combustibles sont concernés, en particulier les transports routiers. Enfin quelques procédés industriels émettent des NO<sub>x</sub> en particulier la production d'acide nitrique et la production d'engrais azotés. Les oxydes d'azote favorisent des problèmes respiratoires, une hyperréactivité des bronches chez les asthmatiques, et une augmentation de la sensibilité des bronches aux infections microbiennes chez les enfants.

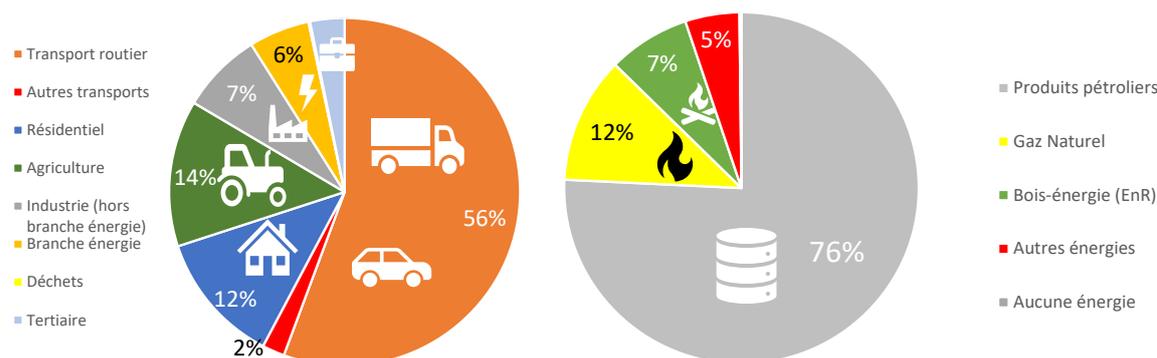


Figure 48 : Répartition des émissions d'oxydes d'azote NO<sub>x</sub> sur le Pays Barrois par secteur et par source d'émissions  
Atmo Grand Est - Invent'air V2020

Sur le Pays Barrois oxydes d'azote sont principalement émis par la combustion des carburants automobiles et d'autres combustibles fossiles tels que le fioul et le gaz naturel dans les logements et industries. Le secteur automobile routier est donc prédominant dans chaque EPCI. Il est surclassé par l'industrie à la COPARY, tandis qu'il est succédé par les logements et le secteur de l'énergie dans la communauté d'agglomération Meuse Grand Sud.

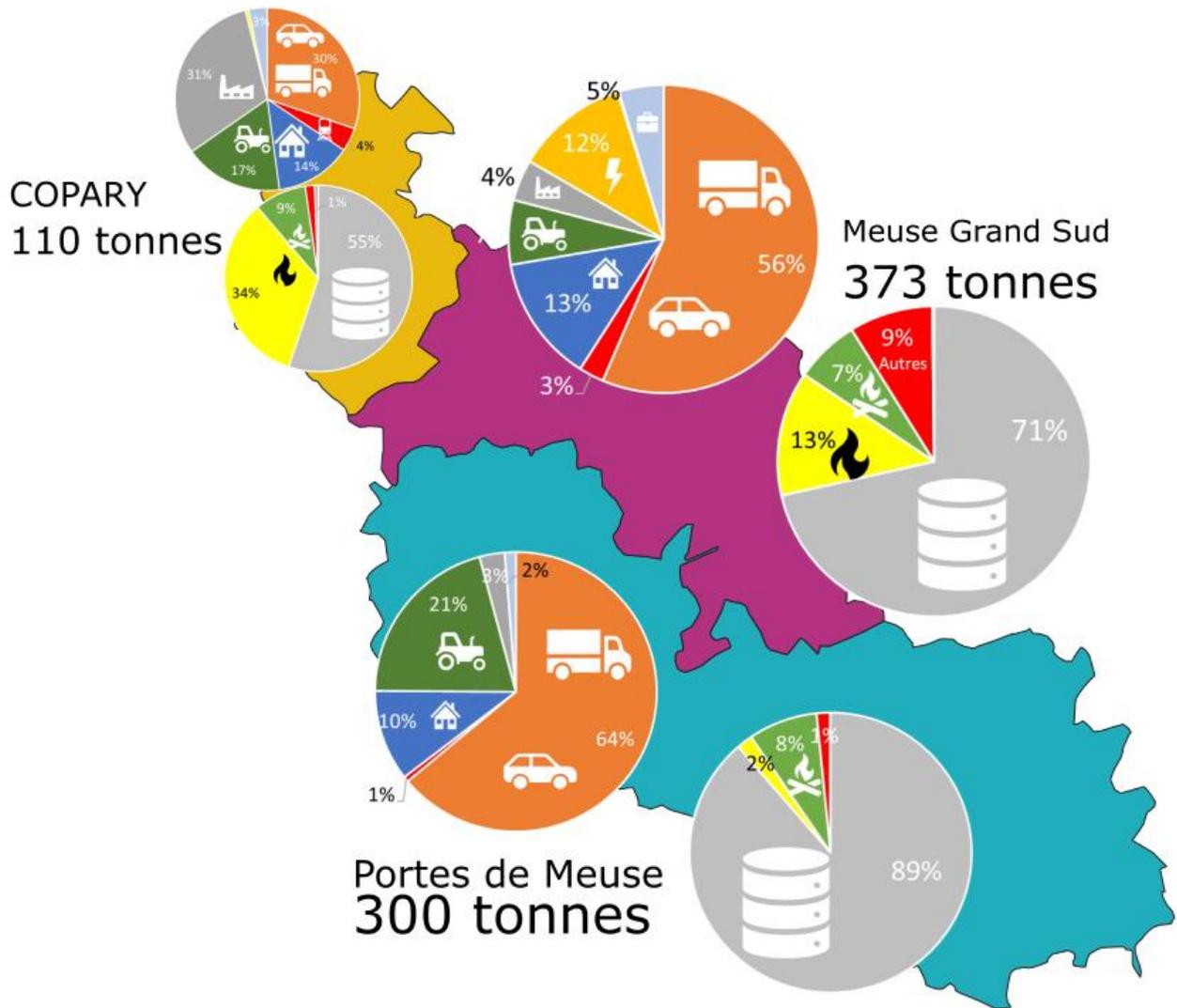


Figure 49 : Emissions d'oxydes d'azote NOx par EPCI – Répartition par secteur et par catégorie

Evolution par rapport à 1990 et 2005

Les émissions d'oxydes d'azote baissent continuellement depuis 1990, et ce dans chaque EPCI. Les émissions des transports routiers (-72%), des industries (-72%) et de l'agriculture (-68%) ont particulièrement baissé grâce aux améliorations techniques. Les émissions des bâtiments tertiaires et résidentiels baissent aussi dans une moindre mesure, respectivement -44% et -9%.

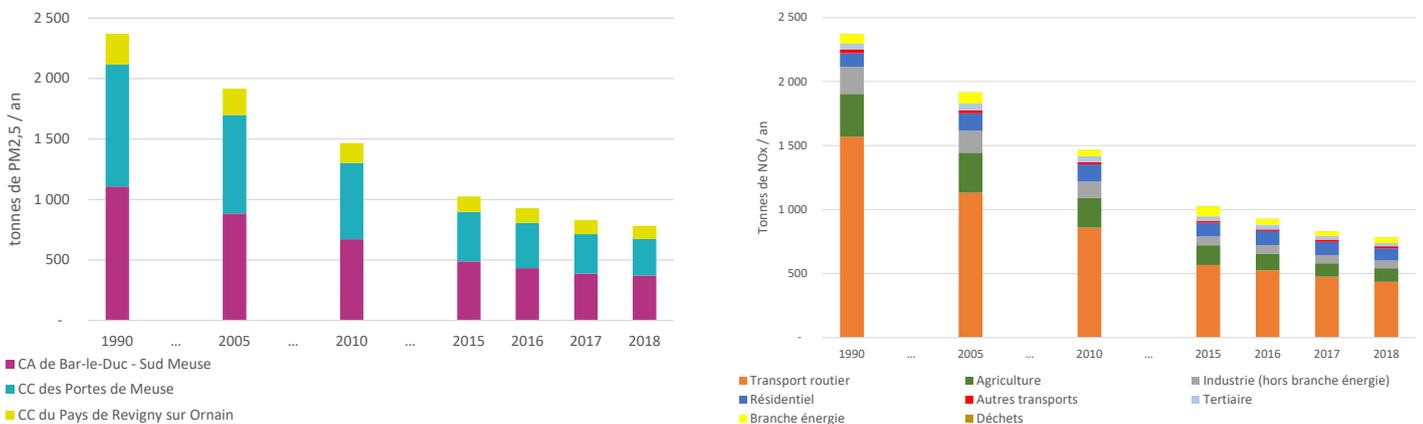


Figure 50 : Évolution des émissions d'oxydes d'azote NOx de 1990 à 2018

Ces baisses sont sur la trajectoire des objectifs de réduction des émissions de NOx fixées par le SRADET Grand Est et la réglementation nationale à horizon 2030.

	Emissions de NOx (en tonnes/an)			Evolution 2005/2018	Objectifs 2005/2030	
	1990	2005	2018		SRADET Grand Est	Réglementation nationale
Meuse Grand Sud	1 108	885	373	-58%	-72%	-69%
Portes de Meuse	1 006	813	300	-63%		
COPARY	257	217	110	-49%		
Pays Barrois	2 372	1 916	783	-67%		

Tableau 18 : Évolution des émissions d’oxydes d’azote NOx de 2005 à 2018

### Concentrations en NOx

Deux stations de mesure du Pays Barrois fournissent des données de concentration en NOx, à Bar-le-Duc et Houdelaincourt. La concentration moyenne annuelle à Bar-le-Duc a tendance à diminuer, en passant de 35 µg/m<sup>3</sup> en 2015 à 23 µg/m<sup>3</sup> en 2020. Elle est ainsi passée sous le seuil critique fixé à 30 µg/m<sup>3</sup>.

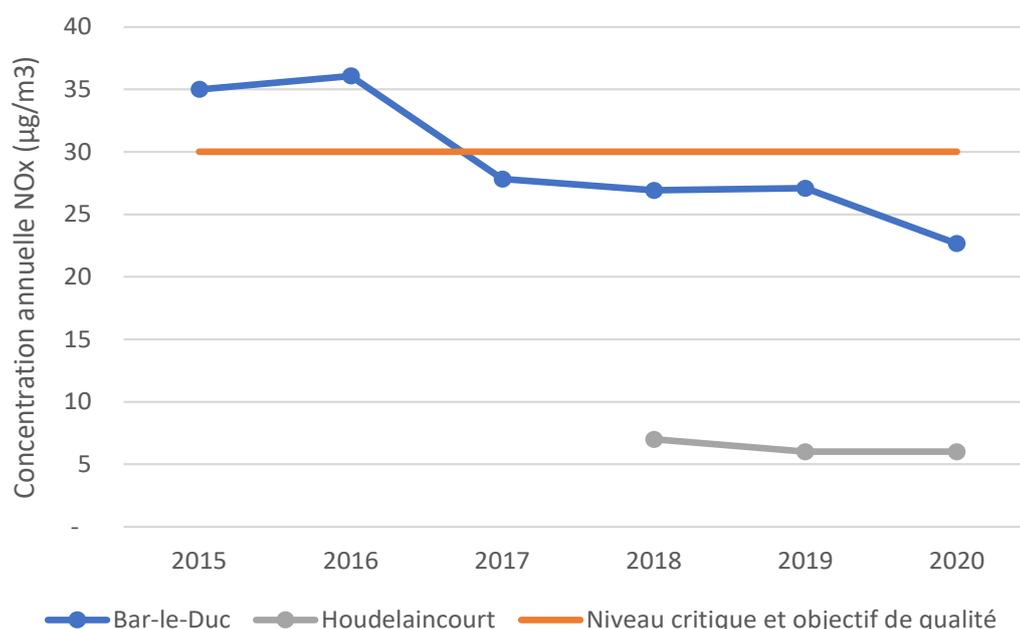


Figure 51 : Concentration moyenne annuelle en NOx à Bar-le-Duc et Houdelaincourt  
Atmo Grand Est

À Houdelaincourt en zone rurale, les concentrations en NOx sont bien plus faibles, avec une moyenne autour de 6 µg/m<sup>3</sup>. C’est également la concentration que nous observons sur le Pays Barrois dans la modélisation faite à l’échelle du Grand Est sur l’année 2019.

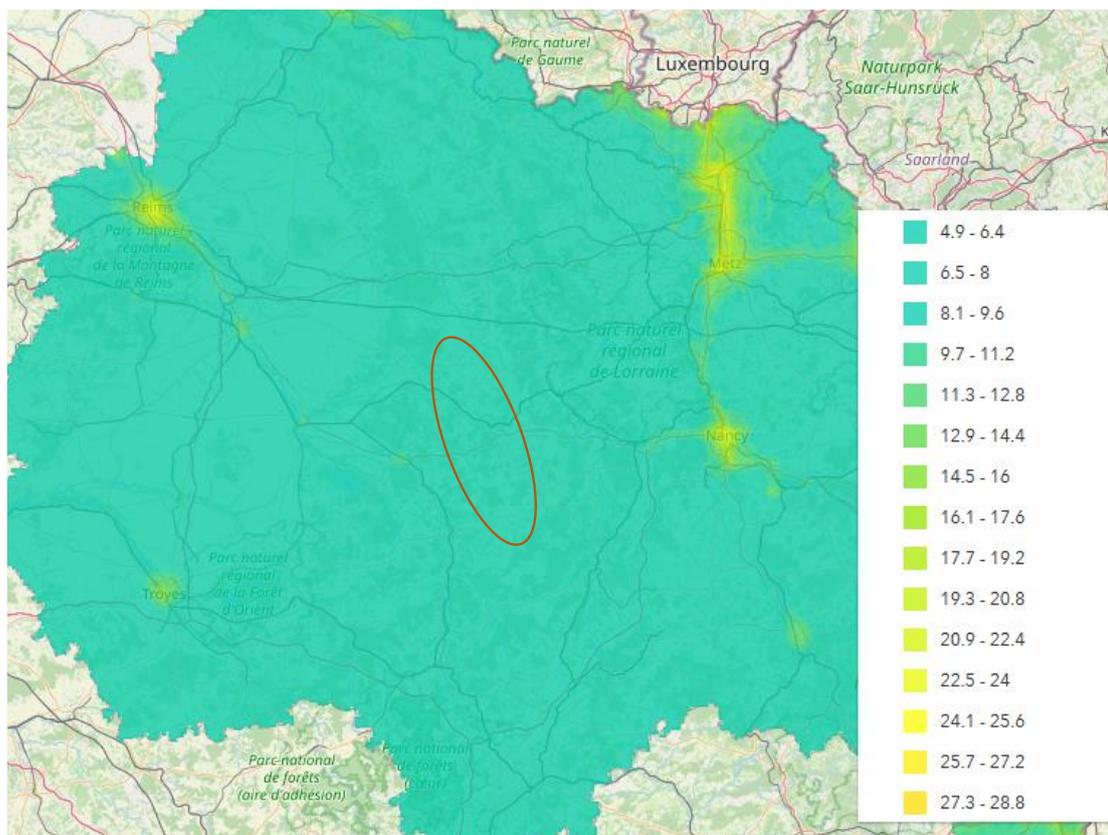


Figure 52 : Modélisation de la concentration moyenne en NO<sub>2</sub> en µg/m<sup>3</sup> en 2019  
 Source : Atmo Grand Est

### E. Les composés organiques volatils

Les composés organiques volatils non méthaniques (COVNM) sont des polluants très variés dont les sources d'émissions sont multiples. Ainsi l'utilisation industrielle et domestique de solvants et le transport routier (combustion de carburants et évaporation de lave-glace et dégivrants) sont des sources d'émissions importantes. Enfin, la consommation de combustibles (produits pétroliers ou bois-énergie) émet des COVNM mais plus faiblement que les activités citées précédemment.

Une exposition à ces composés peut entraîner des irritations des voies respiratoires, cutanées et oculaires. Certains COVNM sont cancérigènes (benzène, toluène...) ou peuvent entraîner des réactions allergiques.

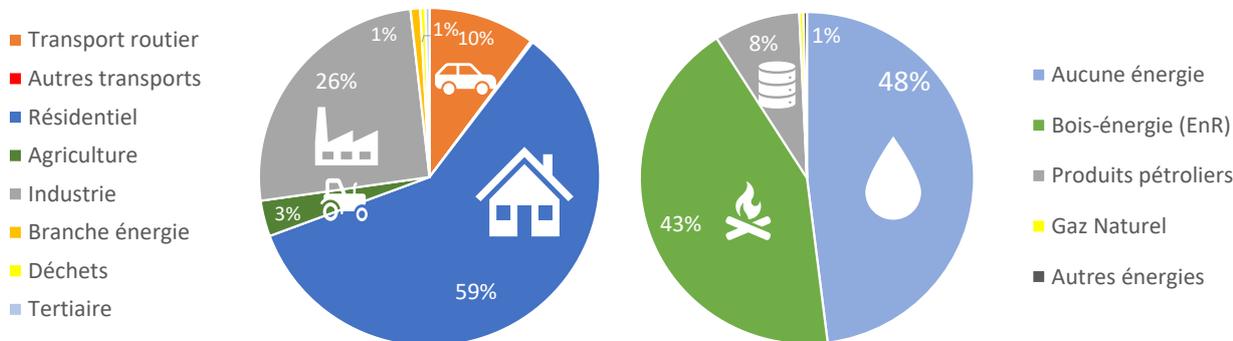


Figure 53 : Répartition des émissions de COVNM sur le Pays Barrois par secteur et par source d'émissions  
 Atmo Grand Est - Invent'air V2020

Dans le Pays Barrois, les usages non-énergétiques et le bois-énergie représentent à eux seuls plus de 90% des émissions de COVNM, et ce sur chaque EPCI. Les usages non-énergétiques proviennent principalement de l'industrie, des ménages et dans une moindre mesure des transports routiers.

### Evolution par rapport à 1990 et 2005

Les émissions de composés organiques volatils ont drastiquement baissé entre 1990 et 2015 et semblent maintenant avoir atteint un palier. Les transports routiers sont les principaux contributeurs de cette baisse.

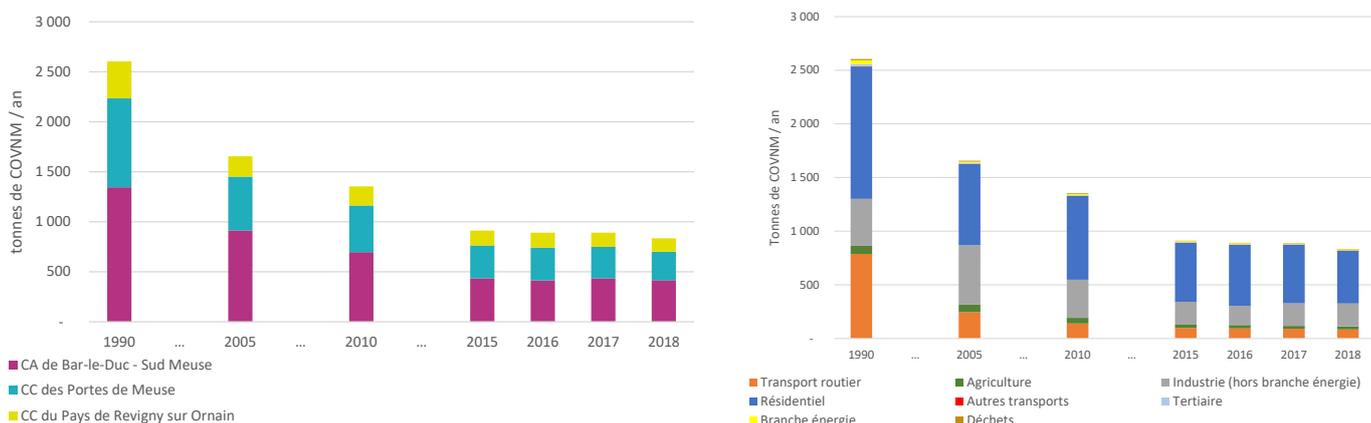


Figure 54 : Évolution des émissions de COVNM de 1990 à 2018

Les objectifs de réductions des émissions de COVNM à horizon 2030 du SRADDET Grand Est et de la réglementation nationale sont déjà presque atteints à l'échelle du Pays Barrois. La COPARY est dans une dynamique moins rapide du fait du poids de l'industrie.

	Emissions de COVNM (en tonnes/an)			Evolution 2005/2018	Objectifs 2005/2030	
	1990	2005	2018		SRADDET Grand Est	Réglementation nationale
Meuse Grand Sud	1 347	914	417	- 54%	-56%	-52%
Portes de Meuse	889	539	285	- 47%		
COPARY	369	203	134	-34%		
Pays Barrois	2 604	1 656	836	-50%		

Tableau 19 : Évolution des émissions de COVNM de 2005 à 2018

Il n'y a pas de mesures ni de modélisation de la concentration dans l'air des COVNM sur le Pays Barrois ou les territoires voisins.

### F. L'ammoniac

L'ammoniac est principalement émis par les sources agricoles : utilisation d'engrais azotés et élevage. Le secteur du traitement des déchets (station d'épuration) ainsi que certains procédés industriels (fabrication d'engrais azotés par exemple) émettent également de l'ammoniac. Ce gaz joue un rôle important dans la qualité de l'air atmosphérique, car il est à l'origine de la formation de particules fines (sels d'ammonium) qui pénètrent les voies respiratoires. Il contribue également à l'acidification des pluies, qui a un impact direct sur la végétation.

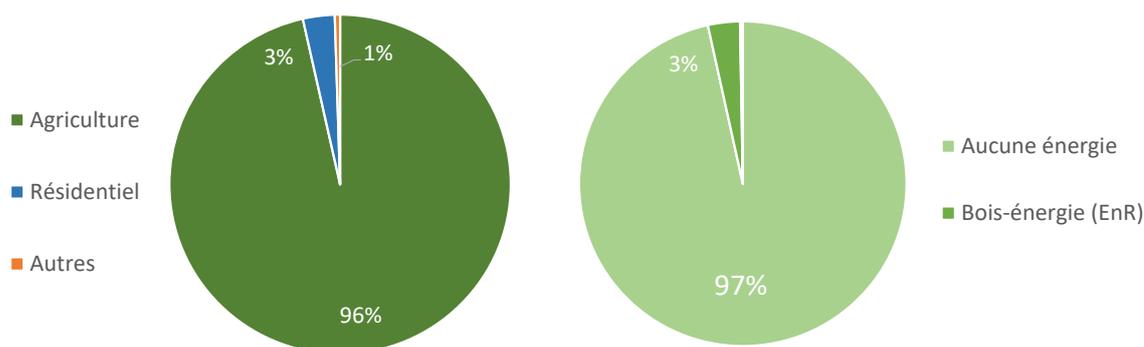


Figure 55 : Répartition des émissions d'ammoniac sur le Pays Barrois par secteur et par source d'émissions  
Atmo Grand Est - Invent'air V2020

Dans le Pays Barrois, les usages non-énergétiques représentent 97% des émissions d'ammoniac. L'agriculture, via l'épandage et l'élevage, en est la principale source, et ce dans chaque intercommunalité. Le bois-énergie utilisé dans le secteur résidentiel agit à la marge sur ces émissions.

### Evolution par rapport à 1990 et 2005

Les émissions d'ammoniac ont très peu évolué au cours des dernières décennies. Elles restent stables autour de 1500 tonnes par an. Aucun secteur économique n'a concrètement baissé ses émissions.

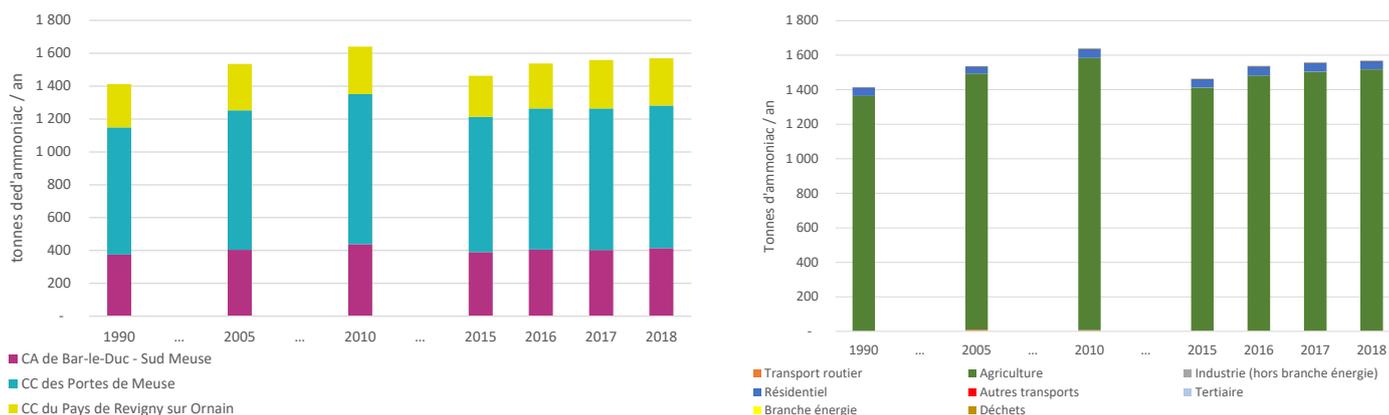


Figure 56 : Évolution des émissions d'ammoniac NH<sub>3</sub> de 1990 à 2018

Le Pays Barrois n'est pas en voie d'atteindre les objectifs de réductions des émissions d'ammoniac à horizon 2030 fixés par l'État et la Région.

	Emissions de NH <sub>3</sub> (en tonnes/an)			Évolution 2005/2018	Objectifs 2005/2030	
	1990	2005	2018		SRADDET Grand Est	Réglementation nationale
Meuse Grand Sud	375	404	414	+3%	-14%	-13%
Portes de Meuse	773	849	867	+2%		
COPARY	264	283	288	+2%		
Pays Barrois	1 413	1 536	1 569	+2%		

Tableau 20 : Évolution des émissions de NH<sub>3</sub> de 2005 à 2018

La concentration en ammoniac ne peut pas être mesurée dans l'atmosphère.

## G. Le dioxyde de soufre

Les rejets de SO<sub>2</sub> sont dus majoritairement à la combustion des combustibles fossiles soufrés tels que le charbon et les fiouls et dans une moindre mesure à la combustion du bois-énergie. Tous les secteurs utilisateurs de ces combustibles sont concernés (industrie, résidentiel / tertiaire, transports, production d'énergie...).

Le dioxyde de soufre porte principalement atteinte au système respiratoire et, à grande concentration, sa solubilité dans l'eau lui permet d'être transporté par le sang et d'atteindre les organes et tissus cellulaires.

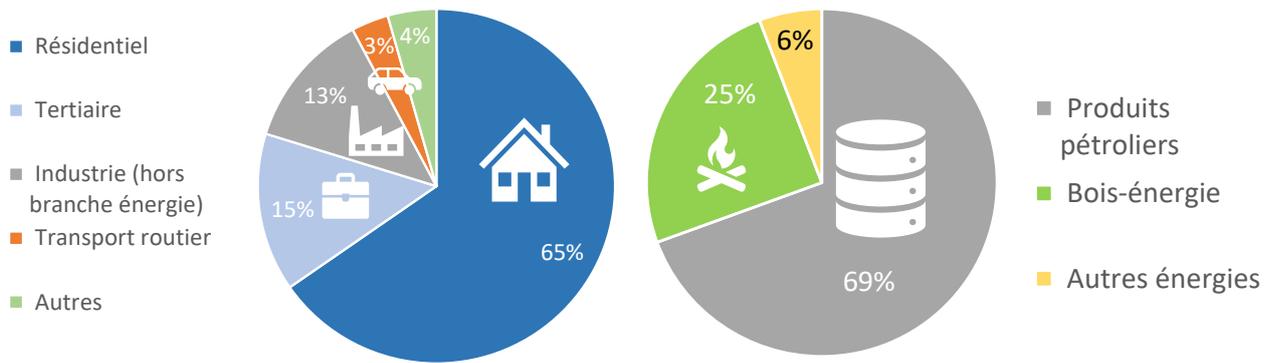


Figure 57 : Répartition des émissions de dioxyde de soufre sur le Pays Barrois par secteur et par source d'émissions  
Atmo Grand Est - Invent'air V2020

Dans le Pays Barrois, ce sont les secteurs résidentiels et tertiaires qui sont majoritairement émetteurs de dioxyde de soufre pour le chauffage des bâtiments, malgré des baisses importantes respectivement de -74 et -92% entre 1990 et 2018. Les émissions de l'industrie et du secteur de production de l'énergie ont également drastiquement baissé depuis 1990, respectivement de -79 et -99,7%.

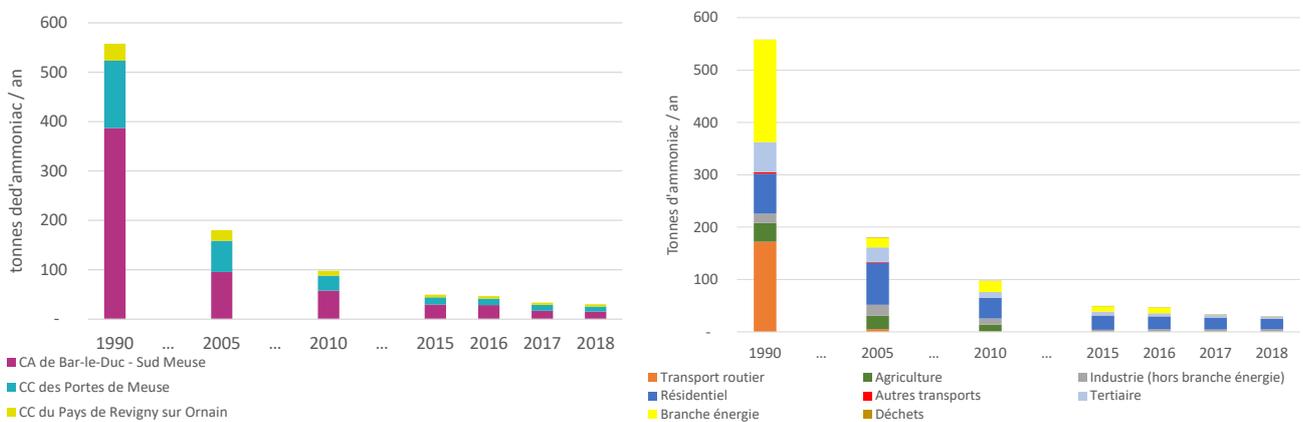


Figure 58 : Évolution des émissions de dioxyde de soufre SO<sub>2</sub> de 1990 à 2018

### Evolution par rapport à 1990 et 2005

Le Pays Barrois a globalement atteint les objectifs de réduction d'émissions de polluants fixés par le SRADET Grand Est à horizon 2030.

	Emissions de NH <sub>3</sub> (en tonnes/an)			Évolution 2005/2018	Objectifs 2005/2030	
	1990	2005	2018		SRADET Grand Est	Réglementation nationale
Meuse Grand Sud	387	96	15	-83,8%	-84%	-77%
Portes de Meuse	137	63	10	-83,6%		
COPARY	34	22	4	-80,6%		
Pays Barrois	558	180	30	-83,4%		

Tableau 21 : Évolution des émissions de SO<sub>2</sub> de 2005 à 2018

### Concentrations en SO<sub>2</sub>

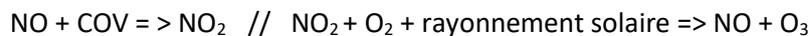
Seule la station d'Houdelaincourt mesure la concentration en SO<sub>2</sub> dans l'atmosphère. De janvier 2019 à septembre 2020, la concentration moyenne journalière oscille entre 0 et 3 µg/m<sup>3</sup> quand la valeur-limite fixée par la réglementation française est de 125 µg/m<sup>3</sup>. Il en est de même pour la concentration moyenne annuelle de 2012 à 2019 qui oscille entre 2 et 3 µg/m<sup>3</sup> quand l'objectif de qualité est fixé à 50 µg/m<sup>3</sup>. Il n'y a donc pas de pollution de fond due au dioxyde de soufre en zone rurale au Pays Barrois.

## H. L'ozone O<sub>3</sub>

L'ozone est un polluant atmosphérique dont les effets sont délétères sur la santé humaine (asthmes, maladies respiratoires, cancer du poumon...) et sur la végétation (baisse de la croissance et de la productivité des cultures). Il est dit polluant secondaire car il se forme dans les basses couches de l'atmosphère par transformation chimique du dioxyde d'azote NO<sub>2</sub> et du dioxygène O<sub>2</sub>, sous l'effet du rayonnement solaire et de la chaleur.



La production d'ozone a donc principalement lieu dans les lieux d'émissions du dioxyde d'azote, soit dans les aires urbaines. Néanmoins, l'ozone et le monoxyde d'azote NO se déplaçant facilement avec les masses d'air, ils peuvent rejoindre les zones rurales et reformer du dioxyde d'azote au contact des composés organiques volatils émis par la végétation et la combustion du bois-énergie. Ce dioxyde d'azote alimentera à nouveau la formation d'ozone sous l'effet du rayonnement solaire.

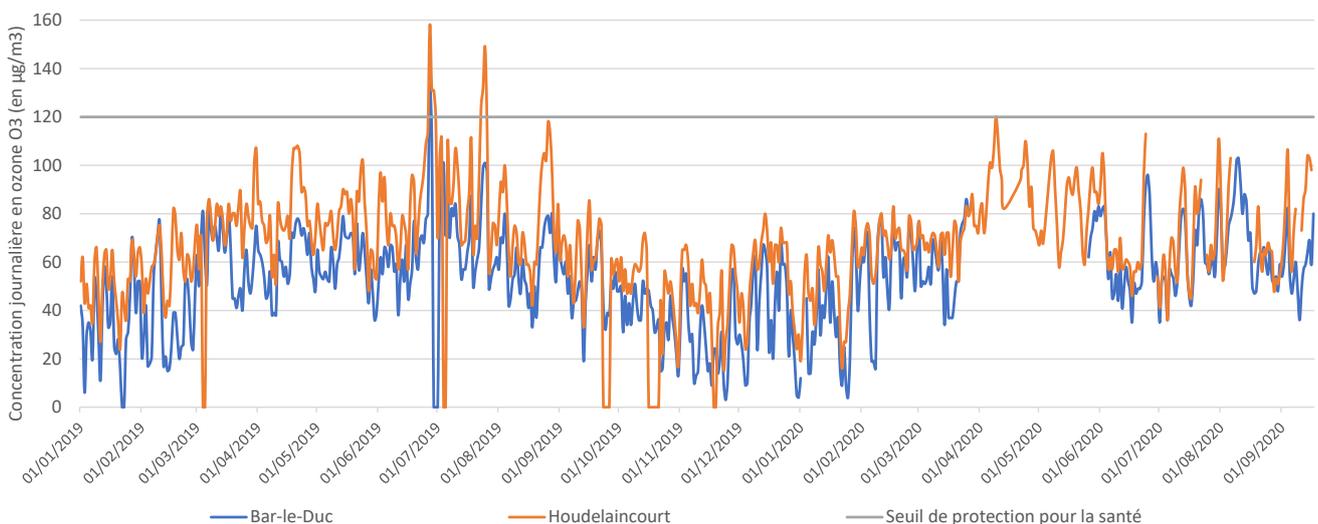


Ainsi, il est fréquent d'observer de longs épisodes de pollutions à l'ozone dans des zones rurales situées entre 20 et 50 km des pôles urbains.

Ce phénomène s'observe dans une moindre mesure sur le Pays Barrois, où la concentration en ozone est généralement plus importante à Houdelaincourt qu'à Bar-le-Duc. Sur l'année 2019, la concentration moyenne à Bar-le-Duc était de 50 µg/m<sup>3</sup> alors qu'elle était de 68 µg/m<sup>3</sup> à Houdelaincourt.

Dans le graphique ci-dessous, nous observons que la concentration journalière est globalement plus élevée en été qu'en hiver, et que plusieurs pics sont atteints d'avril à septembre. En 2019, deux pics de 150 et 160 µg/m<sup>3</sup> ont été enregistré à Houdelaincourt, en moyenne journalière.

Le seuil d'alerte est enclenché quand la concentration en ozone dépasse 240 µg/m<sup>3</sup> pendant trois heures d'affilé. Ce fut le cas pour la Meuse du 26 au 30 juin et du 24 au 26 juillet 2019.



**Figure 59 : Concentration journalière en ozone mesurée entre janvier 2019 et septembre 2020**  
Source : Atmo Grand Est

## 7. La vulnérabilité du Pays Barrois au changement climatique

### A. Les scénarios de changement climatique

#### i. À l'échelle mondiale

##### *Les différents scénarios de changement climatique*

Le cinquième rapport d'évaluation du GIEC, publié en 2014 en préparation de la COP21, établit les différents changements climatiques à l'échelle du globe et les risques en découlant pour les systèmes naturels et humains.

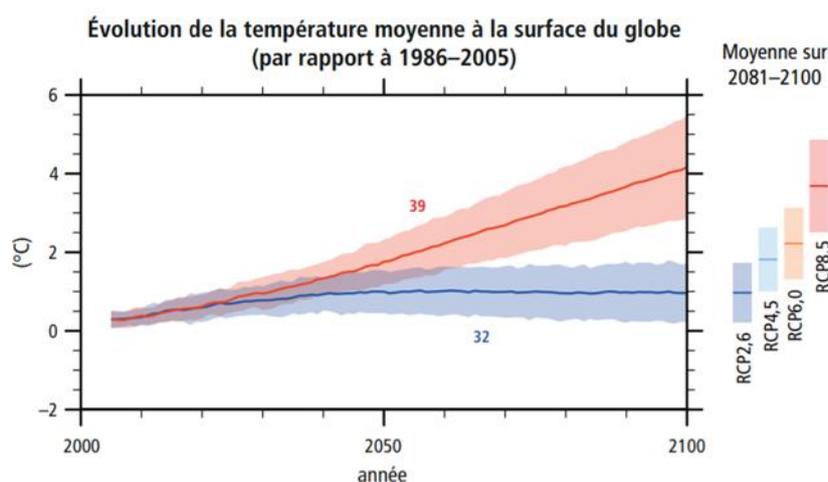


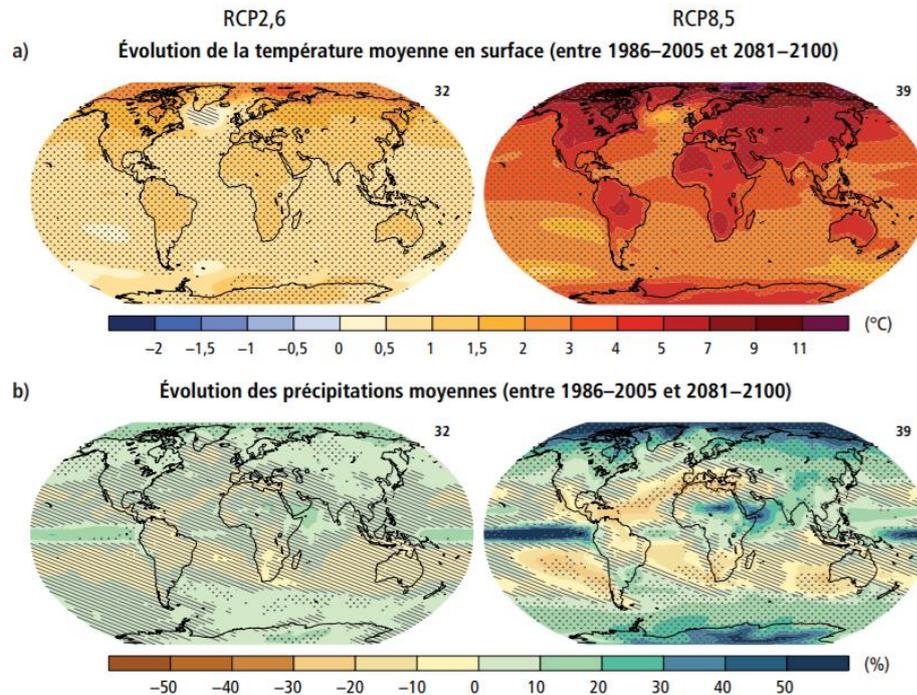
Figure 60 : Evolution de la température moyenne à la surface du globe entre 2006 et 2100, déterminés par des simulations multimodèles, par rapport à la période 1986-2005, GIEC - Changements Climatiques 2014

Selon les différents scénarios du GIEC, le **réchauffement** moyen à la surface du globe vers la fin du XXI<sup>e</sup> siècle (2081-2100) par rapport à la période 1850-1900 pourra varier **entre +1,7°C et +4,8°C** :

- entre 0,3°C et 1,7°C selon le RCP2.6 (scénario intégrant les efforts pour limiter le réchauffement à 2°C au-dessus des niveaux préindustriels)
- entre 1,1°C et 2,6°C selon le RCP4.5 (scénario optimiste)
- entre 1,4°C et 3,1°C selon le RCP6.0 (scénario médian)
- entre 2,6°C et 4,8°C selon le RCP8.5 (scénario pessimiste)

Le GIEC indique que **les extrêmes chauds seront plus nombreux** et **les extrêmes froids moins nombreux** à mesure que la température moyenne à la surface du globe augmentera. **Les vagues de chaleurs seront plus fréquentes** et dureront plus longtemps tandis que des extrêmes froids pourront continuer de se produire occasionnellement en hiver.

Par ailleurs, **les changements de précipitations ne seront pas uniformes**. La moyenne annuelle des précipitations augmentera probablement dans les régions humides des latitudes moyennes, les hautes latitudes et l'océan Pacifique équatorial dans le cas du RCP8.5. Dans de nombreuses régions des latitudes moyennes, comme en Europe, et dans les régions subtropicales arides, les précipitations moyennes diminueront probablement. Les épisodes de précipitations extrêmes deviendront très probablement plus intenses et fréquents sur une grande partie des continents des latitudes moyennes et dans les régions tropicales humides (Figure 61).



**Figure 61 : Evolution de la température moyenne en surface (a) et évolution des précipitations moyennes (b) fondées sur des projections multimodèles moyennes pour la période 2081-2100 par rapport à la période 1986-2005, selon les scénarios RCP2,6 (à gauche) et RCP8,5 (à droite),**  
*GIEC - Changements Climatiques 2014*

Les autres changements climatiques à l'échelle du globe incluent :

- le réchauffement des océans ;
- l'augmentation de l'acidification des océans ;
- la diminution de la banquise, du pergélisol de surface et des glaciers ;
- l'élévation du niveau de la mer variant entre 0,26 et 0,82m d'ici la fin du siècle suivant les différents scénarios.

#### *Les conséquences de ces changements*

Selon les experts du GIEC, les changements climatiques vont amplifier les risques existants et en engendrer de nouveaux pour les systèmes naturels et humains. Les bouleversements provoqués par ces changements climatiques à l'échelle mondiale incluent :

- La disparition de nombreuses espèces animales et végétales ;
- La destruction de certains écosystèmes, notamment dans les pôles, les systèmes côtiers et les basses terres littorales menacées par l'élévation du niveau de la mer ;
- La remise en cause de la sécurité alimentaire, du fait d'une baisse importante de la biodiversité marine, de l'incapacité de cultiver certaines céréales et de l'appauvrissement des ressources en eau ;
- Des problèmes de santé humaine aggravés ;
- Une amplification des risques naturels mettant en danger certaines infrastructures, activités humaines et services essentiels dans les zones urbaines et rurales ;
- Une accélération des pertes économiques et une augmentation de la pauvreté ;
- Une augmentation des déplacements de populations et des risques de conflits violents ;

## ii. À l'échelle régionale et locale

Le Pays Barrois bénéficie actuellement d'un climat de type semi-continentale, assez proche d'un climat de montagne malgré l'altitude plutôt modeste des plateaux calcaires. Ce climat est caractérisé par une température annuelle moyenne assez basse, inférieure à 10°C et une amplitude thermique importante entre des hivers rigoureux et des étés relativement chauds.

Les prévisions des changements climatiques à l'échelle du Grand Est et plus spécifiquement du Pays Barrois sont centrées sur les paramètres suivants :

### L'évolution des températures

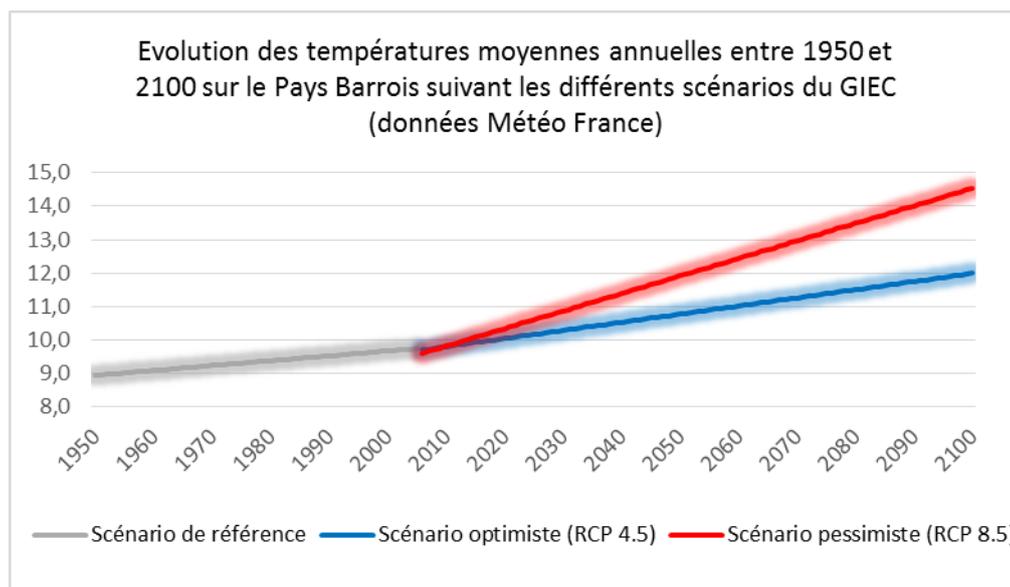


Figure 62 : Evolution des températures moyennes annuelles entre 1950 et 2100 sur le Pays Barrois suivant les différents scénarios du GIEC, données CNRM 2014

Le réchauffement climatique est déjà visible sur le Pays Barrois. On constate une augmentation de 1°C des températures annuelles moyennes entre 1950 et 2020, passant de 9 à 10°C.

Les températures moyennes annuelles vont continuer à croître tout au long du siècle. Selon les différents scénarios du GIEC, l'élévation des températures moyennes annuelles varie **entre +2 et +4,5°C** d'ici la fin du siècle sur le Pays Barrois, soit atteignant 12°C selon le scénario optimiste et 14,5°C selon le scénario pessimiste.

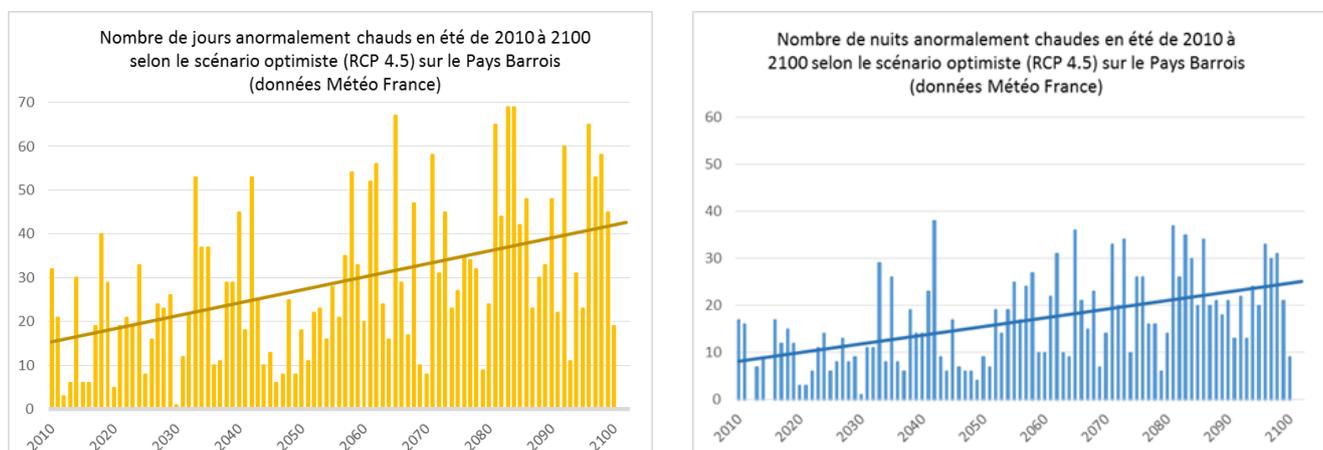


Figure 63 : Evolution de nombre de jours et de nuits anormalement chauds en été entre 2010 et 2100 selon le scénario optimiste (RCP4.5) du GIEC sur le Pays Barrois, données CNRM 2014

L'élévation des températures sera plus importante en période estivale.

Une journée est dite anormalement chaude si la température maximale est supérieure de plus de 5°C par rapport à la normale. Sur la période 2010-2020 le nombre de jours anormalement chauds s'élevait en moyenne à 18 jours chaque été. Selon le scénario optimiste du GIEC, **le nombre de jours anormalement chauds en été va presque tripler d'ici la fin du siècle** sur le territoire du Pays Barrois pour atteindre 40 jours anormalement chauds en moyenne chaque été entre 2090 et 2100.

Le nombre de nuits anormalement chaudes en période estivale sur le Pays Barrois va connaître une augmentation similaire, passant en moyenne de 9 nuits sur la période 2010-2020 à 21 nuits sur la période 2090-2100.

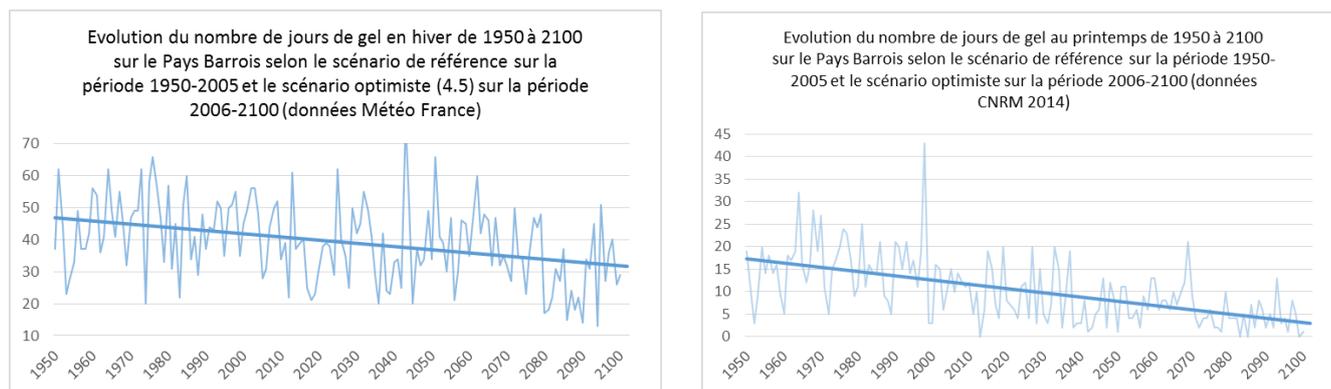


Figure 64 : Evolution du nombre de jours de gel en hiver (à gauche) et au printemps (à droite) sur le Pays Barrois selon le scénario de référence sur la période 1950-2005 et le scénario optimiste (RCP 4.5) sur la période 2006-2100  
Données CNRM 2014

L'augmentation des températures sera accompagnée en période hivernale d'une **baisse du nombre de jours de gel**.

Le Pays Barrois connaît un nombre de jours de gel élevé, oscillant entre 60 et 80 jours en moyenne par an. En période hivernale, **14 jours de gel seront perdus en moyenne entre 1950 et 2100**.

Au printemps, 7 jours de gel ont déjà été perdus en moyenne entre 1950 et 2020. Selon les prévisions établies à partir du scénario optimiste du GIEC, le nombre de jours de gel continuera à diminuer tout au long du siècle, passant de 15 jours de gel au printemps en moyenne sur la période de référence à 4 jours en moyenne à l'horizon 2100. Il est difficile de prévoir la répartition temporelle de ces gels printemps ; la baisse du nombre de jours de gel au printemps ne signifie par la disparition des gels tardifs. Au contraire, nous pouvons estimer que les éventuels gels tardifs auront un impact plus important sur des cultures toujours plus précoces.

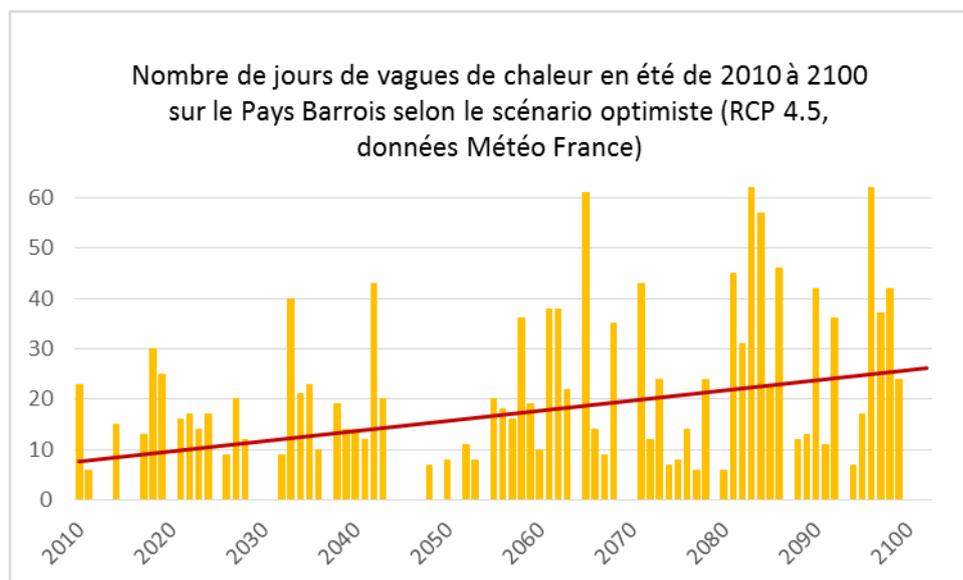


Figure 65 : Evolution du nombre de jours de vagues de chaleur en été de 2010 à 2100 sur le Pays Barrois selon le scénario optimiste (RCP4.5), données CNRM 2014

L'augmentation des températures sera accompagnée d'une **augmentation en fréquence et magnitude des vagues de chaleurs**, et par extension des canicules en période estivale.

Une vague de chaleur est définie comme une période anormalement chaude durant plus de cinq jours consécutifs. Selon le rapport Jouzel « Scénarios régionalisés », le nombre de jours de vagues de chaleur sur la période de référence 1976-2005 est en moyenne de six par an dans le Nord-Est de la France. Ce nombre va augmenter en moyenne de 10 jours à l'horizon 2050 par rapport à la période de référence sur le Pays Barrois. Cette augmentation sera encore plus importante à la fin du siècle, pouvant **atteindre 25 jours de vague de chaleur par an selon le scénario optimiste, et plus de 35 jours selon le scénario pessimiste**.

*L'évolution des précipitations et des périodes de sécheresse*

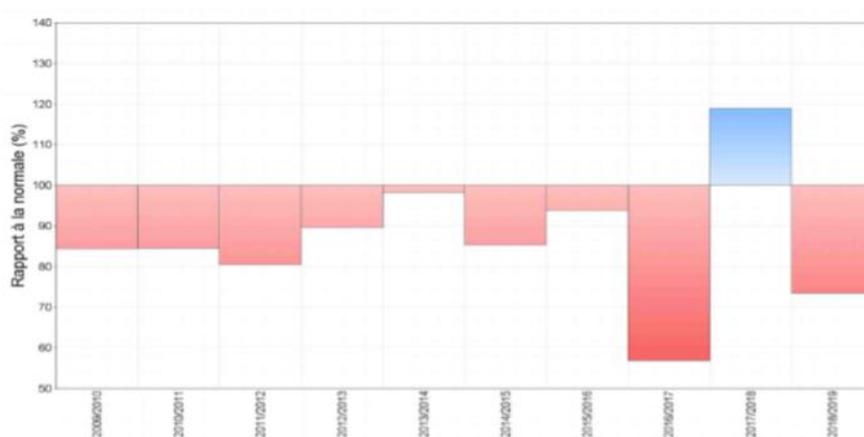
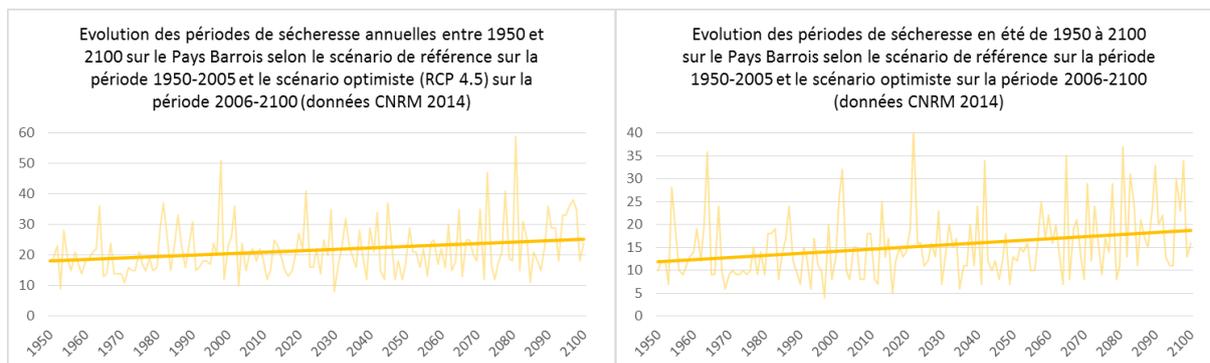


Figure 66 : Précipitations sur les saisons de recharge (septembre à mars) en Meuse de 2009/2010 à 2018/2019  
Données Météo France

Le Pays Barrois est déjà impacté par les changements de précipitations. On constate **-15% de pluies « efficaces »** sur les 10 dernières saisons de recharge (seule 2017-2018 a été excédentaire).

Selon les prévisions du rapport Jouzel « Scénarios régionalisés », l'évolution des précipitations devrait être modérée d'ici 2030 mais les écarts devraient se creuser ensuite, à l'horizon 2050 puis encore plus fortement à l'horizon 2080. Les écarts saisonniers seront les plus importants du fait d'une baisse des pluies estivales et d'une hausse des précipitations hivernales. Les précipitations baisseront entre 5 et 15% par année en moyenne. Néanmoins, des épisodes de pluies intenses se produiront de manière plus fréquente.



**Figure 67 : Evolution des périodes de sécheresse à l'année (à gauche) et en été (à droite) de 1950 à 2100 sur le Pays Barrois selon le scénario de référence sur la période 1950-2005 et le scénario optimiste (RCP 4.5) sur la période 2006-2100 (données CNRM 2014)**

La diminution des précipitations s'accompagne d'une augmentation des périodes de sécheresse. Une période de sécheresse est définie comme le maximum de jours consécutifs avec un cumul de précipitations inférieur à 1mm. D'après la figure ci-dessus, les périodes de sécheresse vont être de plus en plus longues, de 19 jours en moyenne en 1950 à 25 jours en 2100. Les extrêmes surtout seront plus importants : certaines années pourront voir des périodes de sécheresse dépassant les 60 jours. Selon les estimations du SRADDET, une part importante du Grand Est vivra en état de sécheresse entre 15 et 30% du temps à l'horizon 2030, à 35% du temps en 2050 et entre 60 et 80% du temps à l'horizon 2080.

## Les épisodes de froid et d'extrême-froid

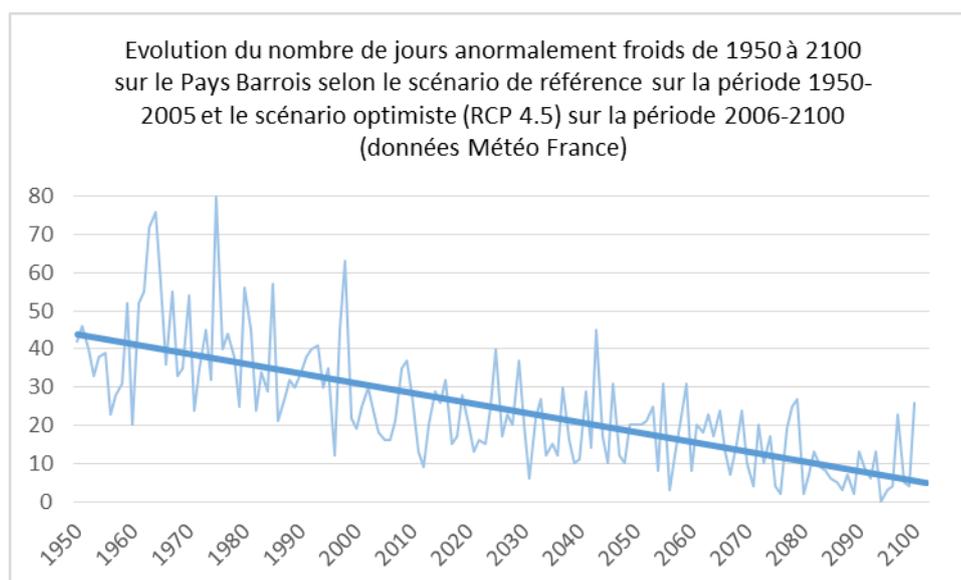


Figure 68 : Evolution du nombre de jours anormalement froids de 1950 à 2100 sur le Pays Barrois selon le scénario de référence sur la période 1950-2005 et le scénario optimiste (RCP4.5) sur la période 2006-2100

Données CNRM 2014

Le Pays Barrois connaît une **baisse des jours de froids et des épisodes d'extrêmes froids** qui viendra s'intensifier au fil du siècle avec le réchauffement climatique.

La période de référence 1950-2005 compte en moyenne 38 jours anormalement froids dans le Pays Barrois, et près de 10 jours très froids en moyenne sur la saison hivernale selon le rapport Jouzel. Quinze jours anormalement froids ont déjà été perdus entre 1950 et 2020. Cette diminution va se poursuivre tout au long du siècle, avec une baisse de huit jours supplémentaires à l'horizon 2050. Entre 2090 et 2100, le Pays Barrois ne comptera plus que 9 jours anormalement froids en moyenne chaque année.

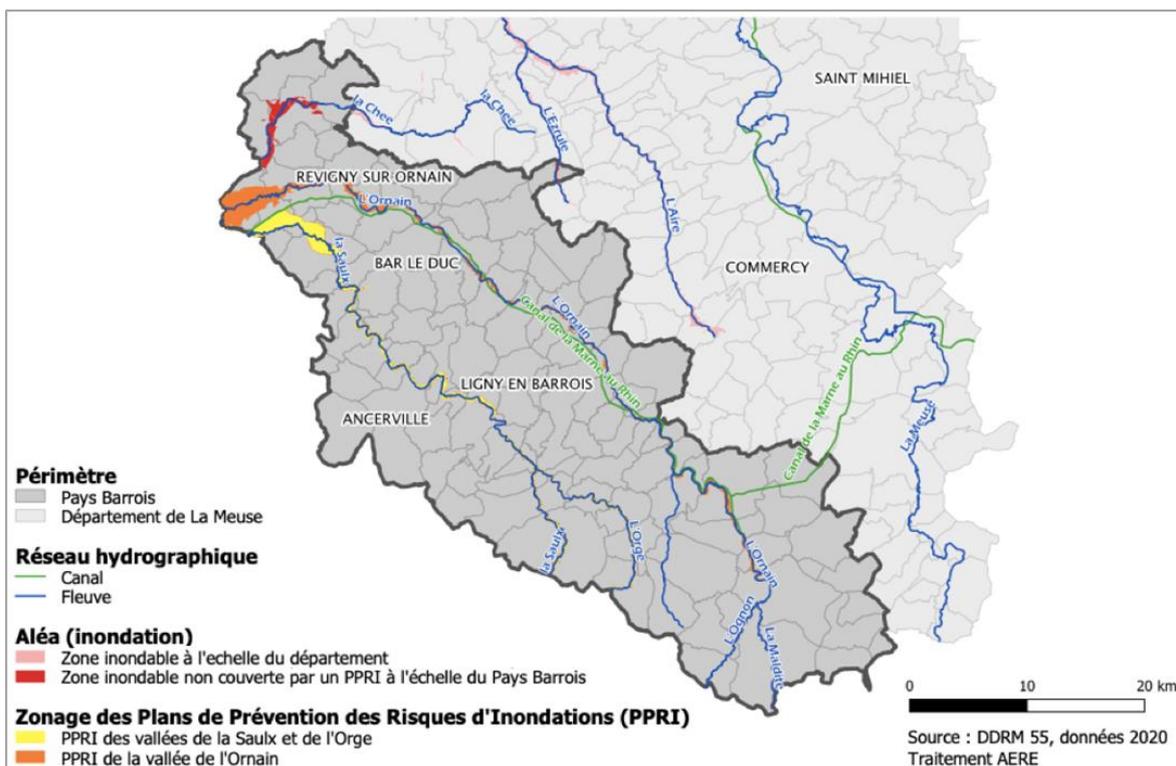
### iii. Évolution des phénomènes et risques naturels

Les principaux risques qui touchent le Pays Barrois sont les risques naturels d'inondation, les mouvements de terrain au sud-ouest de Bar-le-Duc, et l'accumulation de ces deux phénomènes. Le changement climatique peut également exacerber d'autres phénomènes naturels comme le retrait-gonflement des argiles, les tempêtes, ou encore les incendies.

#### Les inondations

Les inondations correspondent au débordement direct ou indirect d'un cours d'eau qui entraîne la submersion d'une zone habituellement hors de l'eau.

Au sein du Pays Barrois, les risques d'inondation sont assez fréquents notamment pour les rivières principales : l'Aire, l'Ornain, et la Saulx. Le territoire comprend soixante-huit communes situées à proximité de ces cours d'eau qui sont concernées par le risque d'inondation.



**Figure 69 : Risques d'inondations sur le territoire du Pays Barrois**  
*Sources : DDRM55 – traitement par AERE pour le Conseil Départemental de la Meuse*

La plupart des études établissent un lien entre l'augmentation et l'intensification des inondations et le changement climatique. Néanmoins, l'évolution du risque d'inondation est difficile à appréhender, au regard des prévisions météorologiques. Avec l'allongement des périodes sèches, **le risque pèse davantage sur l'assurance de disposer de suffisamment d'eau pour soutenir les débits d'étiage**, plutôt que sur leur remplissage maximal et en conséquence leur capacité à écrêter les crues.

Dans ce contexte d'incertitude, il est nécessaire d'intégrer la question du changement climatique en menant et/ou en poursuivant une politique de prévention des risques inondation afin d'anticiper les évolutions possibles des risques. La construction en zone inondable ainsi que l'imperméabilisation des sols contribuent à aggraver la vulnérabilité des zones inondables.

Afin d'améliorer la prévention des inondations et de contrôler l'extension de l'urbanisation dans les zones à risque, des Plans de Préventions des Risques d'Inondation (PPRI) ont été élaborés pour la vallée de l'Orne et pour les vallées de la Saulx et de l'Orge.

### *Les mouvements de terrain*

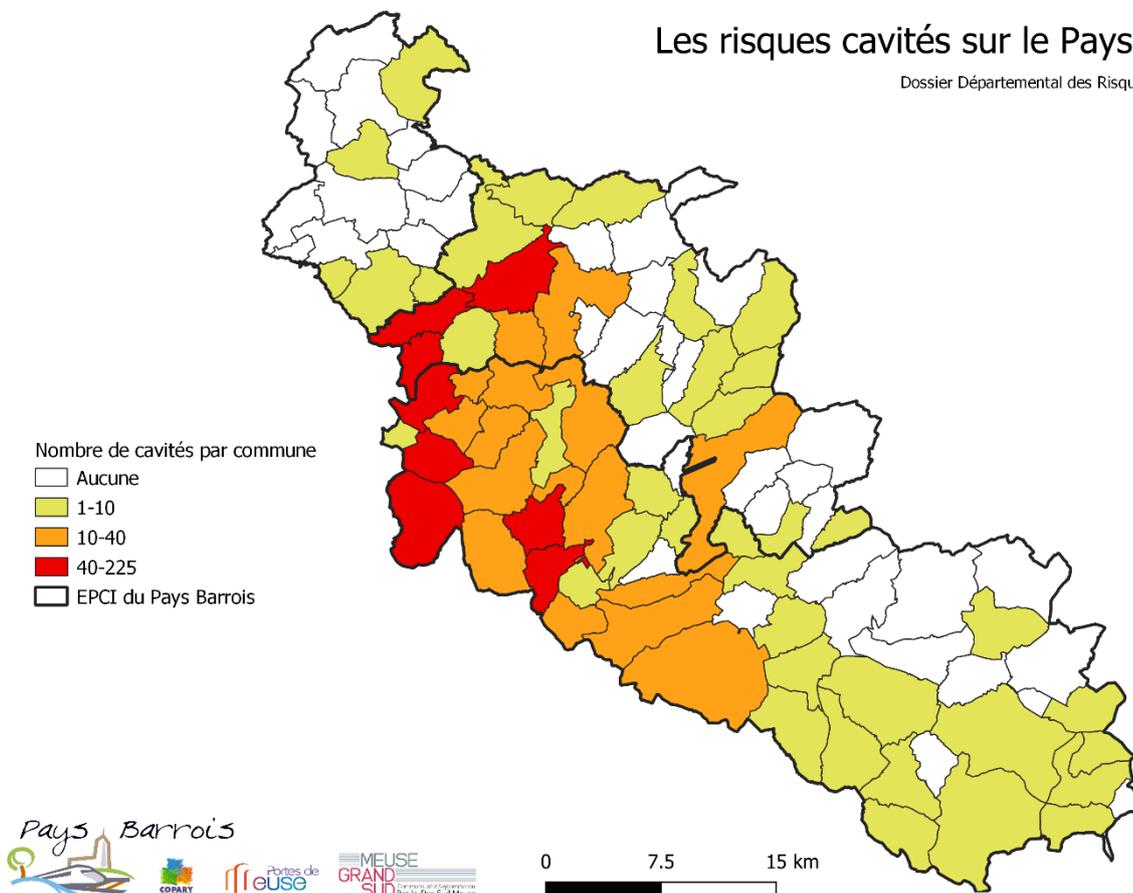
Un mouvement de terrain correspond à un déplacement du sol, pouvant être plus ou moins brutal, et pouvant être à l'origine de dommages sur les biens ou les personnes.

Le Pays Barrois, et plus particulièrement le Perthois, est fortement concerné par le risque d'effondrements de cavités souterraines naturelles (cavités karstiques) et artificielles, principalement les anciennes carrières souterraines des pierres de Savonnières. La commune de Savonnières-en-Perthois dispose d'un Plan de Prévention des Risques d'effondrements de ses cavités. À Bar-le-Duc, des inquiétudes apparaissent sur les cavités de la Ville-Haute.

La modification du régime des précipitations et l'évolution des températures pourraient avoir un impact sur la stabilité des cavités souterraines, du fait d'une **plus grande variabilité du niveau des nappes d'eaux souterraines**, de nature à **fragiliser les piliers de soutènement des cavités**.

## Les risques cavités sur le Pays Barrois

Dossier Départemental des Risques Majeurs 2019



Carte 13 : Recensement des cavités souterraines dans les communes du Pays Barrois

Des mouvements de terrain de type coulées de boue par ruissellement sont également à craindre en cas de précipitations intenses, particulièrement après une période de forte sécheresse. Ils touchent les zones agricoles arables où la pente et la surface sont des facteurs déterminant dans la virulence et l'étendue de ces coulées de boue.

### *Le retrait-gonflement des argiles*

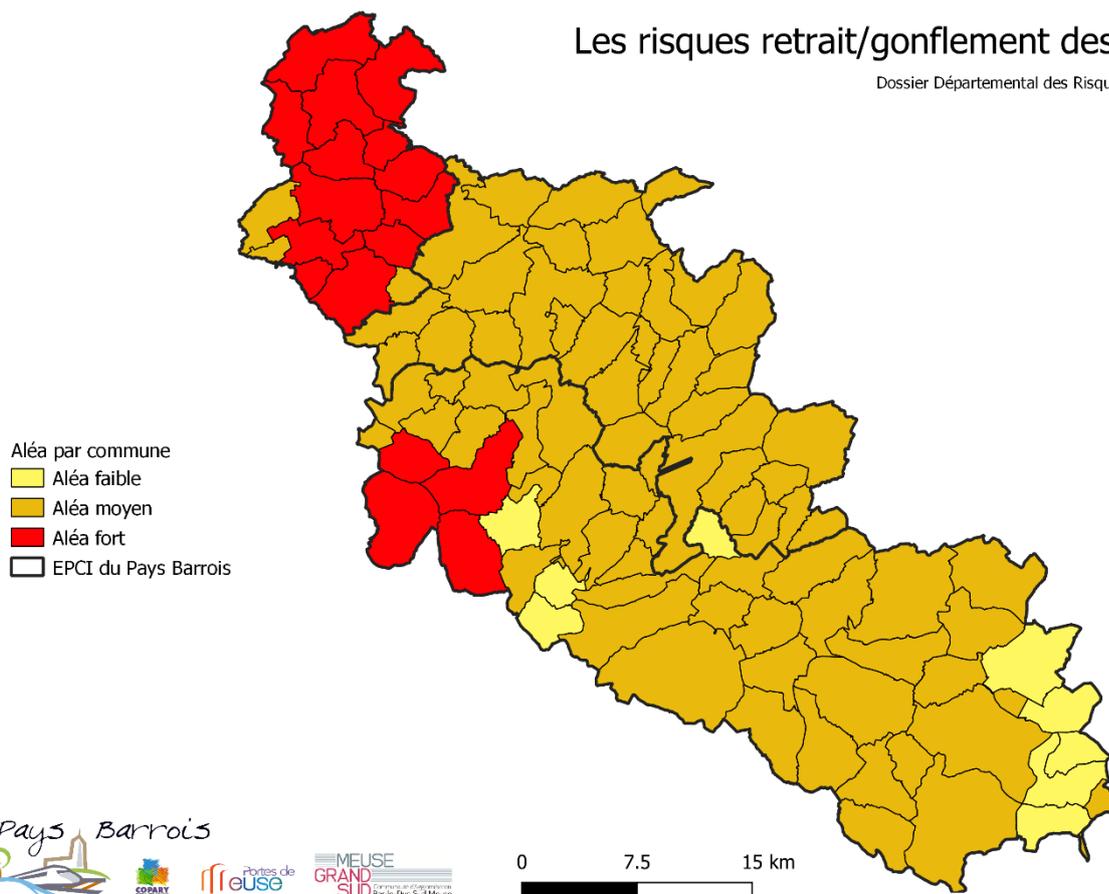
Le phénomène du retrait-gonflement des argiles résulte de la variation de la consistance des sols en fonction de leur teneur en eau.

En milieu tempéré, les sols sont souvent gorgés d'eau, les mouvements les plus importants sont souvent observés en période sèche avec la rétraction des argiles (tassement et fissures liés à l'assèchement). Dans le Pays Barrois, 74 des 100 communes sont concernées par un aléa moyen et treize communes de la COPARY et quatre communes du Perthois sont en aléa fort.

Ces secteurs pourraient être davantage affectés dans le futur étant donné que ce **phénomène risque d'être aggravé par l'allongement des périodes de sécheresse**.

## Les risques retrait/gonflement des argiles

Dossier Départemental des Risques Majeurs 2019



Carte 14 : Recensement des cavités souterraines dans les communes du Pays Barrois

### Les tempêtes

Les tempêtes résultent de la confrontation de deux masses d'air aux caractéristiques distinctes (température, taux d'humidité relative). Ce phénomène génère alors des vents pouvant être très violents et destructeurs. Aux vents peuvent s'ajouter des pluies importantes pouvant être à l'origine d'inondations ou de coulées de boue.

Le Pays Barrois n'est pas spécialement concerné par les tempêtes. Le territoire se situe à l'écart de leurs trajectoires ordinaires qui touchent plus particulièrement la façade atlantique du territoire français. Toutefois l'ensemble du territoire national peut être exposé, comme cela a été le cas en décembre 1999, et connaître des dégâts importants notamment sur les forêts. **Même si ce risque reste modéré, le régime des tempêtes pourrait s'intensifier et mettre en péril la résilience des forêts**, déjà affaiblies par les épisodes de sécheresse et leur dégradation sanitaire.

### Les incendies

Le Grand Est présente une vulnérabilité assez faible aux incendies et ce risque n'est pas abordé dans le Dossier Départemental des Risques Majeurs édité en 2019. Néanmoins, la fragilité des forêts suite à des épisodes de sécheresses intenses et les **évolutions dans la répartition géographique des essences**, notamment celles qui présenteraient un potentiel de combustion élevé, constitue des facteurs aggravants et doivent donc être surveillés. Le risque de feux de forêt d'ores et déjà constaté au début du printemps et en été dans les Ardennes pourrait s'étendre à l'ensemble des massifs forestiers de la région.

## B. La vulnérabilité des milieux naturels

### i. L'eau

L'eau est élément vital et irremplaçable pour tous les êtres vivants et pour les activités économiques (agriculture, industrie, production énergétique, tourisme...). Or, le changement climatique se traduit par une modification du cycle de l'eau, aussi bien spatialement que temporellement.

Sur le Pays Barrois s'appliquent deux Schémas Directeur d'Aménagement et de Gestion des eaux. La SDAGE Seine-Normandie couvre la majeure partie du territoire et sept communes à la pointe sud-est du Pays Barrois relève du SDAGE Rhin-Meuse.

#### *Etat initial de la qualité des eaux sur le Pays Barrois*

##### o La qualité des eaux superficielles

L'état des eaux superficielles repose sur deux volets : d'une part l'état écologique, qui évalue la structure et le fonctionnement des écosystèmes aquatiques, et d'autre part l'état chimique déterminé au regard du respect des valeurs-seuils d'une cinquantaine de substances chimiques.

Selon l'état des lieux 2019 du Bassin Seine Normandie, l'état écologique des bassins versants de l'Ornain, la Saulx et leurs affluents varie de « mauvais » (niveau 1 sur 5) à « bon » (niveau 4 sur 5). Le bassin versant de l'Ognon de sa source à sa confluence avec l'Ornain est en mauvais état, tandis que le bassin versant de l'Orge est en état médiocre. L'évolution dans le temps est globalement positive, principalement grâce aux efforts entrepris sur les rejets des stations d'épuration, mais des efforts restent à faire pour diminuer les impacts de l'utilisation des pesticides.

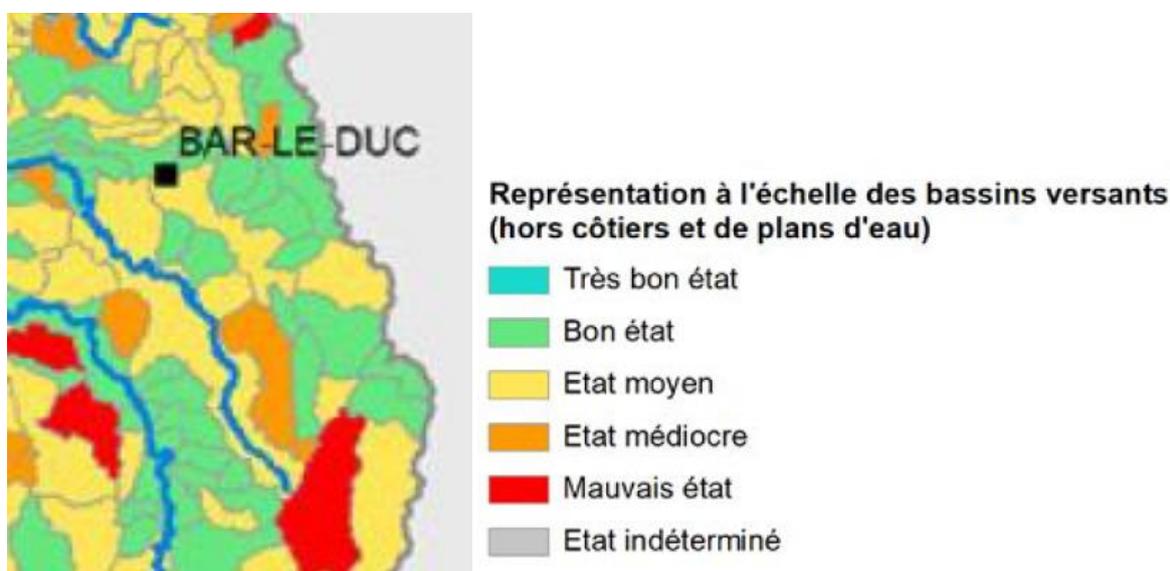


Figure 70 : Extrait de la carte « État écologique des cours d'eau du bassin selon les règles d'évaluation de 2019 » de l'Agence de l'Eau Seine-Normandie

L'état chimique de l'eau varie fortement selon les paramètres que l'on prend en compte : ceux liés à la politique de l'eau et ceux dits ubiquistes que l'on retrouve dans tous les compartiments environnementaux (eau, air et sol). Parmi les substances ubiquistes, on trouve les HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques), polluants classés parmi les Composés Organiques Volatils dont le bilan des émissions dans le Pays Barrois est fait dans le chapitre 6

« Les polluants atmosphériques et la qualité de l'air ». Les HAP sont issus de la combustion des carburants domestiques, du charbon du bois, des aciéries ou des incinérateurs. Ils sont émis dans l'air avant de se retrouver dans les eaux. Si la politique de l'eau a donc peu de portée sur leur production, **le PCAET a en revanche un rôle à jouer.**

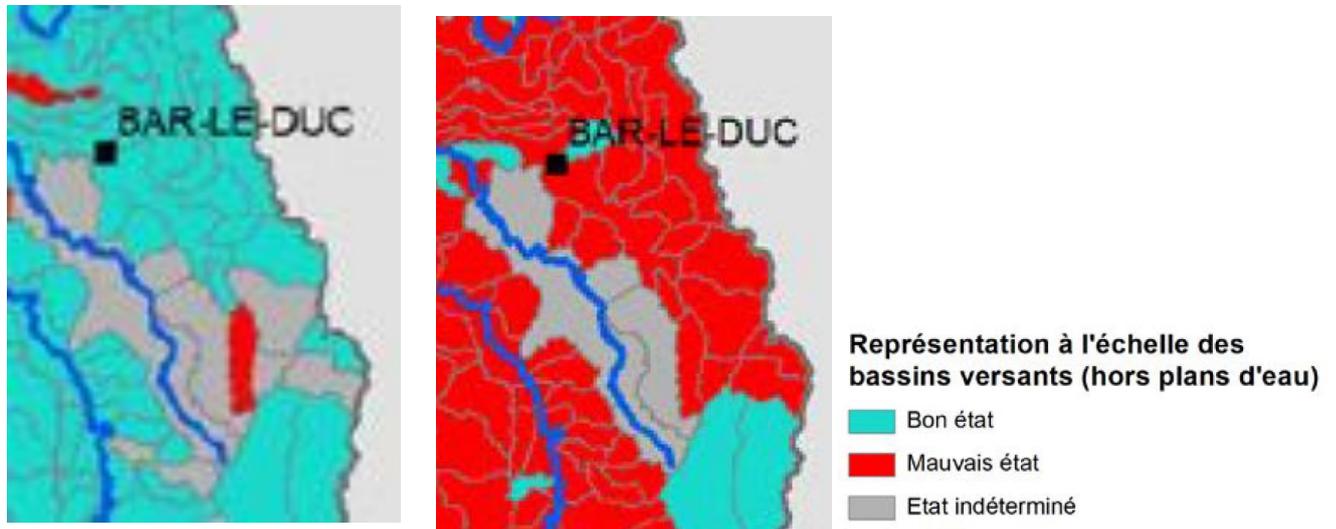


Figure 71 : Extraits des cartes « État chimique des cours d'eau du bassin » de l'Agence de l'Eau Seine-Normandie, à gauche « sans ubiquiste » et à droite « avec ubiquiste »

Nous observons que l'état chimique sans ubiquiste des cours d'eau est plutôt bon dans les bassins versants de l'Ornain et de la Saulx, en dehors de l'Orméanon (affluent de l'Ornain) et du ruisseau de Nausonce (affluent de la Chée). En revanche, **l'état chimique avec ubiquiste, en prenant donc en compte la pollution aux HAP présents dans l'air, est majoritairement mauvais.**

Au Sud-Est du territoire, les sources et les cours d'eau appartenant au Bassin Rhin-Meuse bénéficient d'un « bon état » pour la majorité des paramètres.

#### ○ La qualité des eaux souterraines

Les eaux souterraines affleurantes au Pays Barrois se répartissent sur X masses d'eau :

- Les masses d'eaux HG302 et HG305 dans les calcaires entre l'Ornain et l'Aire ;
- Les masses d'eaux HG303 et HG306 dans les calcaires entre Seine et Ornain.
- La masse d'eau B1G025 dans les argiles à l'est de l'Ornain (bassin Rhin Meuse)

Les masses d'eau souterraines entre Ornain et Aire ont une qualité chimique médiocre, tandis que celles entre Seine et Ornain et à l'est de l'Ornain sont de bonne qualité.

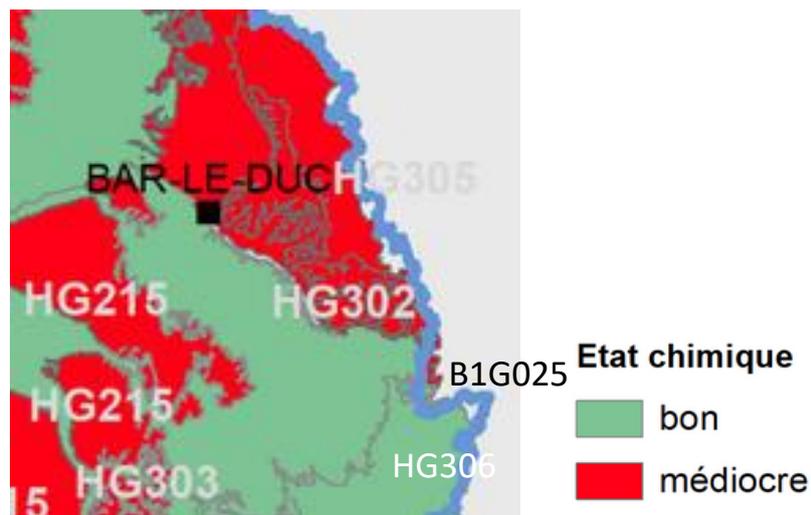


Figure 72 : Extrait de la carte de l'état chimique des masses d'eau souterraines affleurantes au Pays Barrois  
 Agence de l'eau Seine-Normandie – la masse d'eau B1G025 n'apparaît pas originellement sur la carte car elle appartient au bassin Rhin-Meuse

L'état quantitatif est en revanche bon pour ces quatre masses d'eau. Au sein de celles-ci, il n'est pas repéré de déséquilibres quantitatifs en défaveur du Pays Barrois. La bonne disponibilité quantitative des masses d'eau souterraines est primordiale, car elles sont les premières pourvoyeuses des réseaux d'eau potable et sont également utilisées pour des usages agricoles et industrielles.

#### Impacts du changement climatique sur les ressources en eau

D'après les simulations réalisées par l'agence de l'eau Seine-Normandie, le changement climatique devrait avoir les impacts suivants sur le bassin Seine Normandie à l'horizon 2100 :

- Réduction des précipitations d'environ 12%
- Augmentation de l'évapotranspiration d'environ 23%
- Augmentation d'environ 2°C de l'eau de surface
- Réduction des débits de 10 à 30%
- Réduction de la recharge des nappes d'environ 30%
- Augmentation des sécheresses extrêmes et des fortes pluies (en intensité et en fréquence)

Si le bassin Seine Normandie est un territoire historiquement peu touché par les sécheresses, les projections futures soulignent que les épisodes de sécheresse risquent de s'accroître sur le bassin Seine-Normandie à l'horizon 2030 - 2060.

La sécheresse peut être définie comme un déficit hydrique sur une période relativement longue par rapport à une référence. On distingue cependant plusieurs types de sécheresse (Météo France, 2014) :

- La sécheresse météorologique correspond à un déficit prolongé de précipitations ;
- La sécheresse hydrologique se manifeste lorsque les lacs, rivières ou nappes souterraines montrent des niveaux anormalement bas ;
- La sécheresse agricole se caractérise par un déficit en eau des sols superficiels (entre 1 et 2 m de profondeur), suffisant pour altérer le bon développement de la végétation.

Les simulations, réalisées à partir du scénario pessimiste (RCP 8.5) et de 14 modélisations climatiques régionalisées, indiquent notamment :

- **Des sécheresses agricoles** (humidité du sol inférieure à la décennale sèche) plus sévères et plus longues que dans le passé ;
- **Des sécheresses hydrologiques** (caractérisées par un débit inférieur au VCN3 – minimum du débit consécutif sur 3 jours) **jusqu'à dix fois plus longues** ;
- Un nombre important de mois passés en sécheresse **chaque année**, plutôt qu'une alternance d'années de sécheresses extrêmes entrecoupées d'années sans sécheresse.

Bien que ces simulations ne constituent en aucun cas des prévisions, elles montrent cependant que des situations de sécheresses bien plus extrêmes que lors des 100 dernières années sont probables d'ici 2030- 2060.

La combinaison des sécheresses agricoles et hydrologiques peut générer des tensions très importantes de la ressource en eau. En effet, bien que les prélèvements agricoles destinés à l'irrigation soient encore relativement faibles (ils concernent 3% des agriculteurs en 2000 et 6% en 2010), ils sont en augmentation tendancielle, et cette pression pourrait encore augmenter avec l'accroissement des sécheresses agricoles.

Impacts sur les écosystèmes	
Raréfaction de la ressource	Impacts sur les plantes et animaux dépendant de la ressource en eau et sur les espèces issues des milieux humides
Augmentation de la température des cours d'eau	Impacts sur les milieux aquatiques : Risques accrus de développement de bactéries et d'algues
Impacts sur la population	
Raréfaction de la ressource	Diminution des volumes d'eau disponibles à la consommation humaine, principalement dans les nappes captives dont le renouvellement est très limité
Impacts sur les secteurs d'activités	
Sécheresses agricoles	Contraintes sur les cultures et la capacité d'irrigation ; baisse de rendements
Raréfaction de la ressource	
	Contraintes sur les industries fortement consommatrices d'eau

Tableau 22 : Impacts de l'évolution de la ressource en eau sur les écosystèmes, la population et les activités

## ii. Les forêts

### *Impacts globaux du changement climatique sur les forêts*

Plusieurs constats, aussi bien positifs que négatifs ont été faits sur les forêts en réponse à ce changement climatique. Dans un premier temps, **l'augmentation de la concentration en CO2 peut stimuler la croissance de certaines espèces**. D'autres effets positifs sur cette croissance sont à prévoir, notamment l'allongement de la saison de végétation.

Néanmoins, le changement climatique agit également de manière négative sur la croissance des arbres. En effet, le débourrement plus précoce des bourgeons peut exposer davantage les arbres au risque de gel tardif. De plus, **l'augmentation des températures et des périodes de sécheresse induit un stress hydrique**, qui sera de plus en plus fréquent et entraînera la **diminution de la productivité de certaines essences forestières** par l'altération de leurs processus physiologiques.

L'ensemble des phénomènes liés au changement de climat peut amener des modifications dans la compétition entre les différentes essences d'arbre et donc un changement dans la distribution, la structure et la composition des forêts. Des espèces, telles que le hêtre, l'épicéa et le sapin pectiné, seront susceptibles de régresser face à

l'augmentation des températures pour se limiter à quelques zones, tandis que d'autres pourront coloniser de nouveaux territoires devenus favorables avec le réchauffement, notamment les espèces méridionales qui vont probablement s'étendre sur le territoire français. Cependant, **les espèces ne pouvant ni migrer, ni s'acclimater seront vouées à disparaître et pourraient être remplacées par l'implantation d'espèces adaptées au climat plus chaud et plus sec.**

Parallèlement, il est possible que **le réchauffement climatique aggrave certains risques sanitaires en favorisant ou en éliminant certains pathogènes ou insectes ravageurs.** Les attaques d'insectes devraient croître à cause de l'augmentation des températures qui favorisera leur développement et leur reproduction. Les arbres stressés par le changement climatique seront d'autant plus vulnérables et faciles à attaquer.

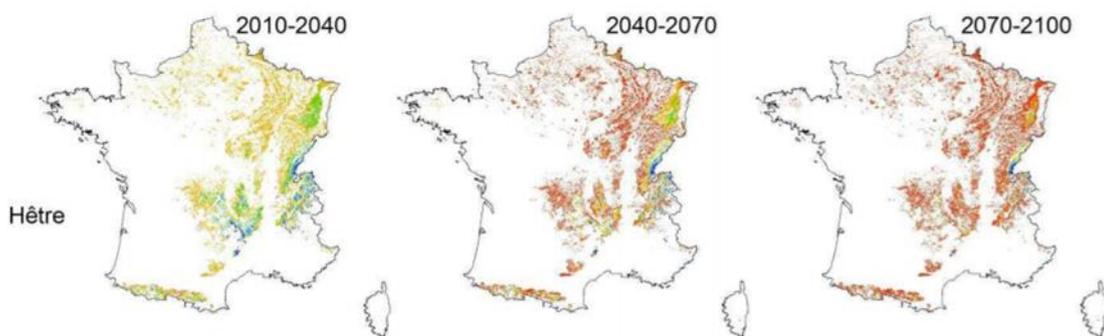
#### *Etat initial des forêts du Pays Barrois*

D'après le SCoT du Pays Barrois adopté en 2014, les massifs forestiers du Pays Barrois, localisés à l'ouest et au sud-ouest, sont très diversifiés. Ils sont composés majoritairement de feuillus comme le hêtre et le chêne, avec des essences « précieuses » comme l'érable, le merisier, l'alisier et quelques résineux. Selon la topographie et la nature du sol, quatre régions forestières se dessinent :

- L'Argonne périphérique et le Perthois : les forêts se développent sur des sols argilo limoneux et se composent de chênes et de hêtres (45% respectivement)
- Le Barrois : cette région forestière recouvre l'essentiel du territoire du Pays barrois. Les massifs forestiers sont essentiellement composés de hêtres (55%) qui se développent sur des sols calcaires argileux. Au sein du Barrois, sur les limons profonds (placages valanginiens, les boisements sont composés de hêtres (55%) et de chênes (45%),
- Les côtes et collines de Meuse (ou plateaux calcaires au Sud du Pays Barrois (Gondrecourt)

Les forêts Meusiennes ont été touchées par la tempête de 1999. Le volume des dégâts après la tempête a été estimé à 1 500 000 m<sup>3</sup> dont 800 000 m<sup>3</sup> de résineux. Les espaces forestiers du territoire du SCoT du Pays Barrois ont été fortement affectés. Depuis 2019, ce sont les peuplements d'épicéas qui subissent les pertes les plus importantes à cause de la prolifération des scolytes.

#### *Vulnérabilité du Hêtre et de l'Epicéa*



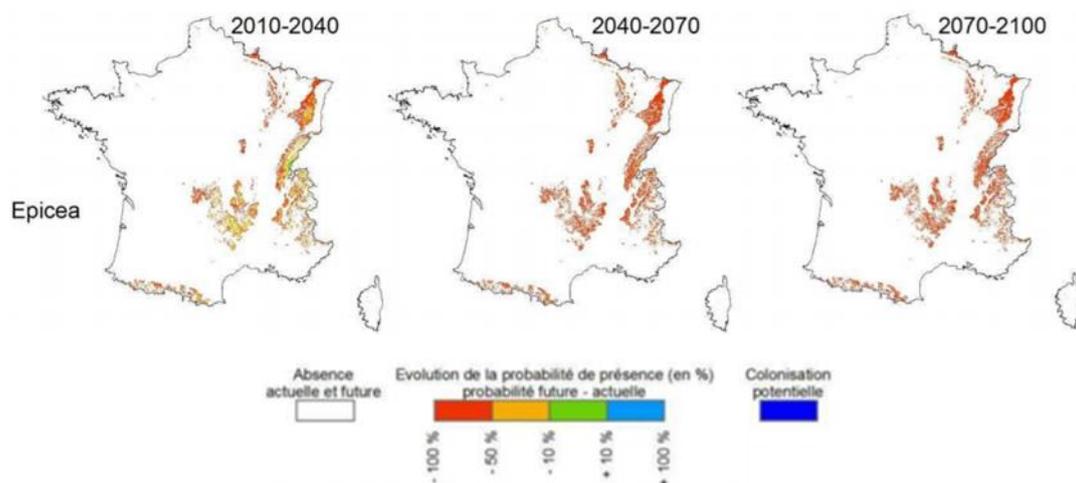


Figure 73 : Evolution prévisible de la distribution potentielle du hêtre et de l'épicéa entre 1961-1990 et les périodes 2010-2040, 2040-2070, et 2070-2100 (scénario GCM HadCM3 scénario A2, Piedallu et al. 2009)

A l'échelle nationale, les surfaces favorables au hêtre et à l'épicéa sont les plus lourdement affectées par le changement climatique et ce dès le début du siècle du fait de la diminution des précipitations estivales et de l'augmentation des températures. D'après les prévisions, **les surfaces propices à la présence du hêtre et de l'épicéa vont être divisées par deux entre les périodes 1961-1990 et 2011-2040, et diminueront de 80 à 93% pour le hêtre, et de 92 à 99% pour l'épicéa à l'horizon 2100.**

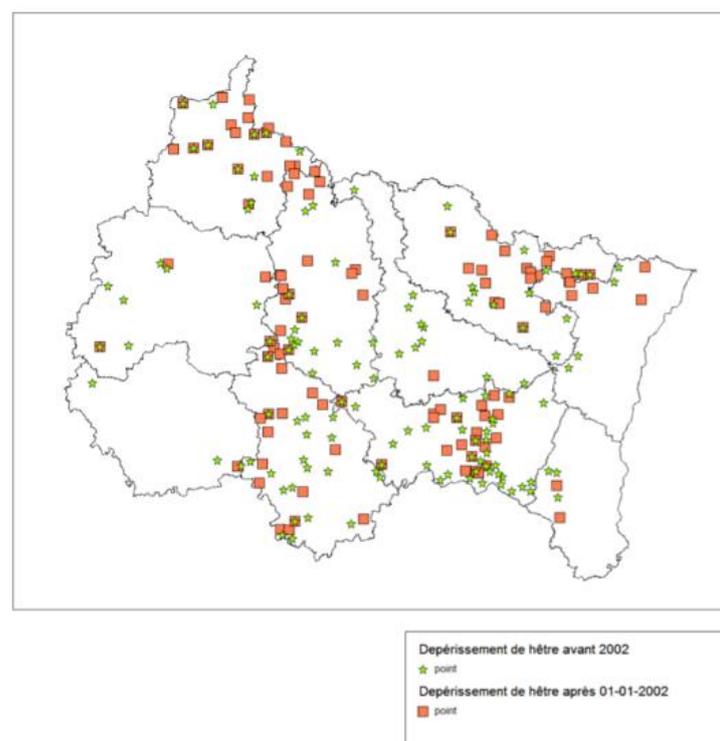


Figure 74 : Signalements des dépérissements de hêtres depuis 1989 dans le Grand Est, DSF Grand Est 2016

Le Département de Santé des Forêts reporte que les **épisodes de sécheresse et de canicule sont à l'origine des importantes phases de dépérissement de la hêtraie française depuis 1947**. Plus récemment, la succession d'étés chauds et secs depuis 2015, l'exceptionnel déficit hydrique en 2018 suivi des épisodes caniculaires et de sécheresse à la fois précoces et intenses en 2019 ont abouti aux dépérissements de grande ampleur de hêtres adultes constatés dès le printemps 2019.

Les symptômes sont nombreux et observables très tôt en saison : absence totale ou partielle de débourrement (développement des bourgeons au début du printemps), microphyllie (feuilles de petite taille), décoloration du feuillage, mortalités de branches, suintements corticaux, etc.

Si des facteurs prédisposants sont pressentis (tels que les sols calcaires à faible réserve en eau sur lesquels se développent les hêtraies du Pays Barrois), les périodes de stress hydriques, couplées à des températures caniculaires sont, avec des effets cumulés, les principaux facteurs de cette situation.

Cette situation, prévue de s'empirer au fil du siècle, est d'autant plus inquiétante du fait que ces dépérissements s'accompagnent d'une croissance de nouveaux **parasites de faiblesse**. C'est notamment le cas du **scolyte du hêtre** essentiellement rencontré au sein des peuplements fragilisés par les conditions abiotiques extrêmes (stress hydrique et canicule). **L'épicéa est également touché par une épidémie de scolytes** qui s'est particulièrement aggravée en 2019 du fait de la douceur exceptionnelle de l'hiver et des épisodes de sécheresse et de chaleur qui ont sévi tout au long de l'année. Ces conditions climatiques ont permis à la fois un affaiblissement des arbres et une accélération du cycle de développement des insectes.

### Vulnérabilité du Chêne

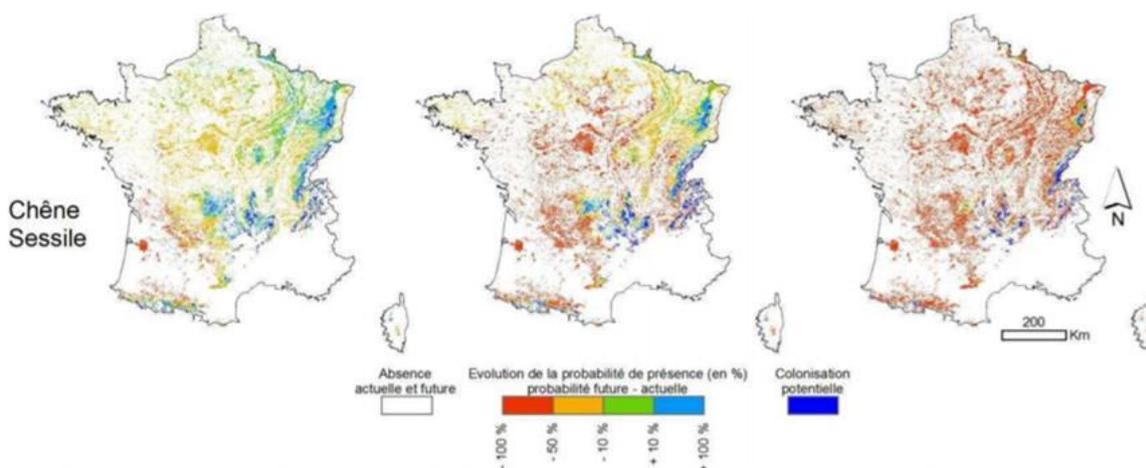


Figure 75 : Evolution prévisible de la distribution potentielle du chêne sessile entre 1961-1990 et les périodes 2010-2040, 2040-2070, et 2070-2100 (scénario GCM HadCM3 scénario A2, Piedallu et al. 2009)

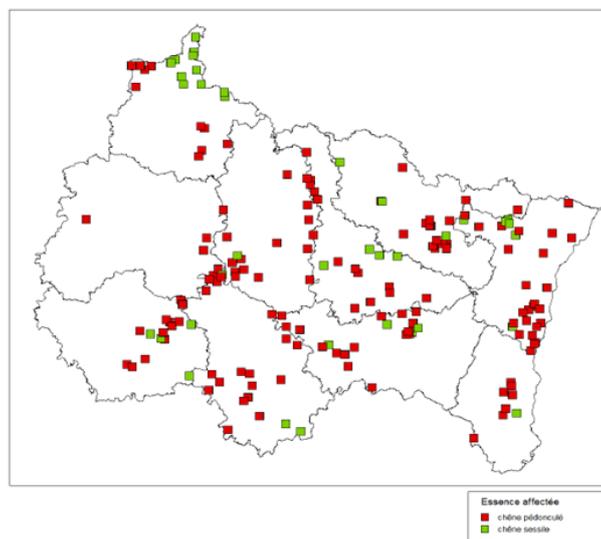


Figure 76 : Signalements des dépérissements de chêne depuis 1989 dans le Grand Est, DSF Grand Est 2016

Le chêne pédonculé est très largement, et depuis très longtemps, présent dans des milieux qui ne correspondent pas à son optimum écologique. Les chênaies sont fréquemment sujettes à des **dépérissements causés par de nombreux facteurs dont le stress hydrique et les chenilles défoliatrices**. Le chêne pédonculé doit être réservé aux sols les mieux alimentés en eau, tout au long de l'année. Les plateaux calcaires du Pays Barrois remettent en question la biodisponibilité de l'eau lors des futurs stress hydriques. Si le chêne sessile a quant à lui une amplitude écologique plus large que le chêne pédonculé et est généralement moins sujet aux dépérissements, il peut néanmoins être affecté localement dans les situations les plus défavorables. **La surface favorable au chêne sessile diminuerait plus tardivement que le hêtre ou l'épicéa**, l'impact du changement climatique paraissant limité jusqu'au milieu du 21<sup>e</sup> siècle (moins de 10% de pertes). **La perte attendue d'ici la fin du siècle varie entre 43 et 83% selon les différents scénarios**. Les zones de plaines seraient les premières affectées, et seules les zones de montagnes seraient épargnées à l'échéance de la fin du siècle.

Suite aux canicules de 2019, des phénomènes de chutes de feuilles vertes ou de décurtations (chute des rameaux vivants) ont pu être observés localement sur chênes. Les chênaies n'expriment pour l'instant que peu de réactions suite aux aléas climatiques des dernières années. Cependant, **les symptômes de dépérissements déclenchés par le climat peuvent survenir plusieurs années après l'événement** proprement dit.

Plus préoccupante est la situation de **développement de la chenille processionnaire du chêne** qui prospère avec des températures élevées. Les nombreux signalements permettent d'affirmer que la processionnaire du chêne est en **forte extension**, sans pour autant constater de fortes défoliations. Si l'arbre ne meurt pas - sauf dans le cas d'infestation extrême -, il est affaibli. La défoliation diminue la capacité de photosynthèse, ce qui entraîne le ralentissement de la croissance. Par conséquent, le chêne devient plus **sensible aux maladies et aux autres ravageurs**. Par ailleurs, le bombyx disparate a été observé à plusieurs endroits confirmant l'augmentation des populations dans le Grand Est.

État de santé de l'essence	Principaux problèmes sanitaires Et niveau de l'enjeu
Hêtre	Dépérissement (sécheresses / canicules)
Chêne rouvre	Processionnaire, bombyx
Chêne pédonculé	Processionnaire, bombyx, dépérissement
Charme	Dépérissement (sécheresses / canicules)
Sapin pectiné	Dépérissement (sécheresses + scolytes)
Épicéa commun	Typographie, sécheresse
Frênes	Chalarose
Pin sylvestre	Dépérissement (Sphaeropsis, cambio-phages)
Douglas	Manque d'aiguilles, Contarinia spp

État de santé de l'essence	Niveau de l'enjeu de chaque problème
Médiocre	Fort
Moyen	Moyen
Bon	Faible

Figure 77 : Tableau de synthèse résumant les événements et les phénomènes les plus fréquemment signalés dans le Grand Est selon les différentes essences, DSF bilan sylvosanitaire 2019

### Solutions envisagées

Suite aux problèmes de la chenille processionnaire du chêne, des scolytes (épicéas et hêtres), de la chalarose (frênes), et du dessèchement des sols qui dévitalise les hêtres et les sapins, un projet a débuté au sein de **la forêt communale de Velaines** afin de planter de **nouvelles essences plus résistantes**. Une parcelle d'épicéas touchée par les scolytes a été coupée à blanc sur laquelle l'acclimatation de trois espèces sera testée : le Calocèdre (cèdre blanc de Californie), le sapin de Bornmüller (Turquie) et le chêne pubescent.

### iii. La biodiversité

#### *Etat initial de la biodiversité du Pays Barrois*

Le Pays Barrois dispose d'un riche patrimoine naturel et mérite une attention particulière. La biodiversité riche, diversifiée et préservée constitue un atout environnemental indéniable, une image territoriale positive favorable à la dynamique du territoire.

D'après le SCoT du Pays Barrois adopté en 2014, les espaces naturels rencontrés au sein du Pays Barrois se répartissent selon plusieurs typologies de milieux caractérisés par un cortège floristique et faunistique spécifique :

- **Les landes, pelouses sèches et falaises calcaires**, présents à l'est du Pays Barrois, abritent une richesse biologique végétale. Ces milieux, qui sont le résultat d'une gestion agropastorale, sont **actuellement menacés** du fait de l'abandon de ces pratiques, qui s'est accompagné d'une fermeture progressive des milieux. Parallèlement, l'urbanisation, les plantations de résineux, la modification des pratiques agricoles tendent à réduire leurs surfaces.
- **Les vergers** et jardins constituent un élément remarquable du paysage et de l'identité régionale. Ces espaces entretenus constituent une zone de transition entre le bâti et les espaces naturels pouvant abriter une diversité biologique animale intéressante à l'échelle du territoire. Ces milieux sont menacés par le manque d'entretien ou par l'urbanisation.
- **Les milieux associés aux carrières** regroupent de nombreuses espèces végétales sur les sols des carrières à ciel ouvert, et des chiroptères dans les carrières souterraines. La pression humaine sur ces milieux pour l'exploitation, la fréquentation et la dégradation naturelle avec les effondrements constituent l'essentiel des menaces qui pèsent sur la préservation de ces espèces.
- **Les milieux aquatiques** (mares, étangs, cours d'eau, milieux humides, forêts alluviales et prairies humides) sont remarquables par la diversité biologique des espèces faunistiques. Ces milieux sont menacés par les sécheresses, les travaux hydrauliques, les rejets agricoles et industriels...

Le Pays Barrois présente plusieurs zones concernées par des **inventaires biologiques** et **mesures de protection du patrimoine naturel** :

- **Une trentaine de Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)**
- **2 Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope** sur le ruisseau de Montplonne et le ruisseau de la Biesme
- **Des Espaces Naturels Sensibles (ENS)** identifiés par le département afin de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs naturels d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels
- **5 sites Natura 2000** sur 36 communes correspondant à des milieux forestiers et humides, des pelouses et des gîtes à chauve-souris (le bois de Demange - Saint Joire, la forêt de Gondrecourt-le-Château, les forêts des Argonnelles, les carrières du Perthois, les forêts et étangs d'Argonne et vallée de l'Ornain)
- **Plusieurs Sites Inscrits** (la Vallée de la Saulx) **et Classés** (arbres, parcs urbains, sites naturels)
- **La Trame Verte et Bleue** constituée de plusieurs corridors écologiques : les corridors aquatiques (particulièrement les vallées de l'Ornain et de la Saulx), les corridors terrestres et les corridors aériens (notamment les vallées de l'Ornain et de la Saulx qui représentent des axes migratoires majeurs pour l'avifaune, ainsi qu'à une zone de stationnement, d'alimentation et de reproduction pour plusieurs espèces d'oiseaux remarquables comme la Grue cendrée et la Cigogne noire)

## *Impacts du changement climatique sur la biodiversité*

Les milieux naturels sont soumis, depuis de nombreuses années, à des pressions anthropiques qui tendent à s'intensifier : urbanisation, pollutions, prélèvements en eau trop importants, irrigation et création de retenues d'eau. Selon une étude sur l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, **50% des habitats naturels, 38% des espèces animales et 54% des espèces végétales d'intérêt communautaire sont en état de conservation classé « défavorable-mauvais »** dans les régions continentales.

Avec le changement climatique, ce sont de nouvelles pressions que devront subir les écosystèmes, qui conduiront à une fragilisation et à un risque de disparition de certains milieux et notamment ceux qui sont déjà considérés comme fragiles. Les évolutions de la biodiversité sont particulièrement difficiles à prévoir, et au-delà de la perte de patrimoine écologique, elles pourraient avoir des conséquences importantes sur les services rendus par les écosystèmes et la biodiversité. Les principales conséquences du dérèglement climatique sont les suivantes :

- **Modification de la phénologie des espèces**

La modification des stades phénologiques sur les espèces végétales et animales constitue un des principaux impacts du changement climatique. Pour les espèces animales, cette modification se traduit par une évolution des périodes de migration, de nidification et de reproduction. Pour les espèces végétales, une avancée des floraisons, du débourrement et de la dormance ainsi que le prolongement des cycles végétatifs sont à l'œuvre. La hausse de l'ensoleillement et des concentrations de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère aura en effet pour conséquence un allongement de la période de photosynthèse.

La modification des stades phénologiques introduit un **risque d'asynchronie entre les espèces interdépendantes** (entre plantes en floraison et insectes pollinisateurs, entre proie et prédateur). Dans le cas des abeilles, la colonie adapte son développement sur celui du végétal. En déplaçant l'équilibre entre l'abeille et son environnement végétal, le changement climatique compromet le bon développement de la colonie. D'autre part, chez les animaux, une reproduction trop tardive par rapport au pic d'abondance de nourriture, pourrait compromettre la croissance et la survie des jeunes.

- **Modification des aires de répartition des espèces**

Le changement climatique entraîne également une **modification des aires de répartition des espèces en particulier vers le nord** qui offre désormais un climat plus favorable.

Entre 1990 et 2008, les températures moyennes ont augmenté d'environ 1°C en Europe, ce qui revient à un décalage des températures vers le nord de 249 kilomètres. Les aires de répartition des papillons et des oiseaux se sont déplacées vers le nord et ceux-ci auraient dû se déplacer pour retrouver des conditions climatiques qui leur sont favorables. Mais ces animaux accumulent des retards de quelques dizaines voire centaines de kilomètres sur les températures.

Ainsi, les **modifications brutales des conditions climatiques associées à la réactivité trop faible des espèces pourraient causer la disparition** de celles qui n'auront pas réussi à se déplacer suffisamment vite pour rester dans leur « zone de confort » climatique. De plus, étant donné que toutes les espèces ne se déplacent pas à la même vitesse, **les équilibres créés entre les différentes espèces cohabitant dans un même milieu vont se trouver bouleversés.**

- **Prolifération des espèces invasives**

Le réchauffement climatique est en même temps plus favorable à la prolifération d'espèces envahissantes tant animales (insectes ravageurs, frelon asiatique) que végétales (ambrosie, berce du Caucase, jussie rampante, renouée du Japon...). Ces espèces dites "exotiques" ou exogènes sont souvent, en l'absence de leurs ennemis naturels, plus compétitives que les espèces indigènes. Ainsi, elles se développent mieux ou plus vite, au détriment

des espèces autochtones. Cette prolifération **questionne la capacité d'acclimatation des espèces les plus vulnérables** et menace tout particulièrement les espèces qui ne font aujourd'hui l'objet d'aucune protection. La prolifération de ces espèces peut constituer un véritable problème du fait des **nuisances causées sur l'équilibre des écosystèmes**, sur la biodiversité (eutrophisation des milieux, disparitions d'espèces, etc), sur le milieu physique et sur la santé.

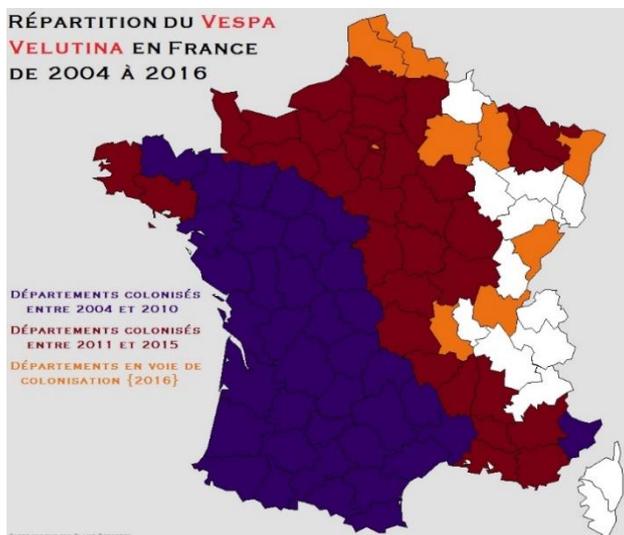


Figure 78 : Aire de répartition du frelon asiatique en France de 2004 à 2016

Par exemple, **le frelon asiatique** est une espèce envahissante qui pose particulièrement problème pour la biodiversité. Le frelon asiatique a été introduit accidentellement dans le Sud-Ouest de la France en 2004. Il s'est parfaitement installé et acclimaté aux conditions climatiques de cette région comparable à celles de l'Asie continentale. Son front d'invasion progresse chaque année d'environ 60km et, en 2017, **plus des trois quarts de la France étaient envahis**. Le frelon va continuer son invasion vers le nord jusqu'à ce que le climat empêche son développement. Du fait de l'élévation des températures, **le changement climatique risque d'accroître encore son expansion** en élargissant les zones climatiques qui lui sont favorables. Le frelon asiatique est un véritable problème car il s'agit d'un des frelons parmi les mieux **adaptés pour attraper les abeilles domestiques** en vol, ce qui ralentit considérablement le développement des colonies. De plus, parce qu'il attaque en masse les individus s'approchant trop près de leur nid, le frelon asiatique représente un **risque pour la santé publique**.

- **Le réchauffement des zones humides**

La modification du régime de pluie et l'élévation des températures aura un impact fort sur les zones humides. L'augmentation des périodes de sécheresse en nombre et en intensité peut conduire à un **déficit d'alimentation des zones humides**, alors qu'il s'agit des milieux naturels les plus riches de la région et déjà soumis à de fortes pressions, qui participent à l'épuration des eaux et à la protection contre les crues et l'érosion. Les tourbières sont tout particulièrement menacées de dégradation.

Cette question concerne notamment le site des Etangs d'Argonne dont une partie est présente au sein du Pays Barrois.

La protection des zones humides est également une **obligation légale** (loi sur l'eau 1992) affirmée par le SDAGE du Bassin Seine-Normandie et le SDAGE Rhin-Meuse. Sur le Pays Barrois ces zones humides correspondent à des zones forestières humides ou marécageuses et à des prairies humides (pâturées ou fauchées) situées au sein des lits majeurs d'écoulement des cours d'eau. Néanmoins, **la connaissance des zones humides est encore partielle et hétérogène**. D'autres sites n'ayant pas été inventoriés peuvent être présents au sein du Pays Barrois et sont

également protégés au titre de la loi sur l'eau de 1992. Il paraît donc nécessaire de mieux les répertorier afin de les protéger des risques à venir.

- **Le rôle central des corridors**

Face à ces différentes menaces, **les ruptures des corridors écologiques via l'urbanisation constituent le principal facteur d'aggravation** en ayant directement pour conséquence la diminution de la capacité de résilience des espèces.

Au sein du Pays Barrois, **la trame verte et la trame bleue du Schéma de Cohérence Territoriale ont pour objectif d'enrayer la perte de biodiversité** en participant à la préservation, la gestion et à la remise en état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, notamment agricole, en milieu rural. Les continuités écologiques qui constituent la trame verte et bleue comprennent des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques.

Les **principales fractures du continuum écologique** correspondent aux infrastructures lourdes : **les voiries les plus fréquentées**, notamment les routes nationales RN135 et RN4 et les voies ferrées. Par ailleurs, **les milieux urbanisés** (comme la vallée de l'Ornain aux environs de Bar-le-Duc) et **certaines espaces agricoles** (terres labourées...) constituent aussi des milieux répulsifs notamment pour les sous-trames des milieux boisés et humides.

#### *Impact sur les sites Natura 2000*

- **Le Bois de Demange, Saint-Joire**

Le site, d'une surface de 463 ha, est constitué d'un complexe de forêts de ravins, de hêtraies et de prairies pâturées bordant la Vallée de l'Ormançon, et de milieux plus secs, vestiges de pelouses à orchidées avec des formations à genévriers.

Lors de la dernière évaluation du site en 2006, la gestion de celui-ci était considérée comme globalement satisfaisante pour le maintien de la qualité biologique du site. La principale pression observée concernait le pâturage qui pouvait causer des dégradations, notamment au niveau des berges et de la ripisylve de l'Ormançon.

Néanmoins, **le site étant couvert à 82% de hêtraies, il présente une forte vulnérabilité au changement climatique**. Les hêtraies souffrent déjà d'importants **dépérissements du fait du stress hydrique et des températures caniculaires** se succédant sur les dernières années. Fragilisés, les hêtraies sont plus à risque de subir les **dégâts provoqués par le scolyte du hêtre**. Selon les estimations, **la surface propice au hêtre diminuera de 80 à 93% à l'horizon 2100**, ce qui remet en question la pérennité du site à long terme.

- **La Forêt de Gondrecourt-le-Château**

Le site, d'une superficie de 1 063 ha abrite des milieux forestiers variés avec une formation à genévrier de 2,6 ha et une pelouse sèche. La forêt de Gondrecourt-le-Château se compose de pelouses à orchidées et de boisements forestiers dominant sur les versants et les fonds de vallons.

Une gestion adéquate est nécessaire pour préserver les milieux sensibles. Dans les secteurs forestiers, il s'agit de favoriser la régénération naturelle (conservation des essences à haute valeur patrimoniale, maintien de certains vieux arbres). Concernant les pelouses calcaires, la fermeture des milieux constitue la principale menace. Elle peut être maîtrisée grâce à l'exploitation des ligneux et à l'exportation des rémanents et de la biomasse.

Le site est composé à **84,3% de chênaies pédonculées** qui nécessitent un sol bien alimenté en eau tout au long de l'année. Le changement climatique, du fait de **l'augmentation attendue des périodes de stress hydrique, menace**

**donc la pérennité du site.** Par ailleurs, les chênaies sont attaquées par la **chenille processionnaire du chêne**, dont la forte expansion est favorisée par l'élévation des températures.

- **Les Forêts des Argonnelles**

Le site, d'une superficie de 1030 ha, abrite quatre habitats d'intérêt communautaire et notamment des secteurs alluviaux à Orme lisse.

La dernière évaluation du site de 2004 souligne que les zones les plus sensibles sont bien répertoriées et peu vulnérables si une sylviculture adaptée est mise en œuvre. Tous les habitats forestiers sont gérés de façon adaptée pour préserver la biodiversité : régénération naturelle, coupe progressives, diversification des essences. Les activités de labours ont pu perturber certains sorts (à Laheycourt notamment) et freiner le développement des semis naturels de Frêne et d'Erable sycomore. Concernant les étangs et milieux aquatiques, les problèmes environnementaux sont liés à la gestion piscicole et au maintien des plans d'eau et de leur équilibre biologique (faune-flore, intrants artificiels, artificialisation des plans d'eau). Certaines activités humaines (drainages et autres travaux hydrauliques) ont dégradé la valeur biologique de certains tronçons de ruisseau.

Les habitats forestiers du site sont composés principalement de **hêtraies (41%) et de chênaies pédonculées (41%)**. Ces deux essences sont particulièrement **vulnérables au changement climatique du fait des périodes de stress hydrique et des espèces invasives (scolyte pour le hêtre et chenilles processionnaires pour le chêne)**. Les symptômes de dépérissement des chênaies liés au changement climatique surviennent néanmoins plus tardivement que le hêtre.

- **Les Carrières du Perthois : Gîtes à Chauve-souris**

Le site est composé d'anciennes carrières d'exploitation qui servent de refuges pour les chiroptères. 14 espèces de chauve-souris parmi les 22 représentées en Lorraine y sont recensées en période d'hibernation.

Le changement climatique pourrait représenter une menace importante pour ces populations de chauve-souris. Une étude souligne que **les chauves-souris seraient particulièrement vulnérables au stress hydrique** du fait de la grande surface de leurs ailes qui évapore une quantité importante d'eau. De plus l'augmentation des températures réduit la période d'hibernation, **diminuant leurs réserves d'énergie**, ce qui augmenterait le risque de famine si la disponibilité de nourriture n'augmente pas simultanément. Certaines espèces seraient néanmoins plus prônes à s'adapter à ces changements que d'autres, d'où la difficulté d'estimer précisément leur vulnérabilité.

- **Les Forêts et Etangs d'Argonne et Vallée de l'Ornain**

Le site représente une superficie totale de 15 308 ha répartie sur la Meuse et la Marne. La partie meusienne comprend 8 600 hectares situés au nord-ouest du Pays Barrois comprenant la Vallée de l'Ornain entre Val-d'Ornain et Rancourt-sur-Ornain et les forêts d'Argonne de Villers-aux-Vents à Sommeilles.

Le site présente un très fort intérêt ornithologique. La vallée de l'Ornain se distingue des autres secteurs par la présence de la Grande aigrette, du Chevalier cul-blanc, du Chevalier guignette, du Cincle, de l'Hirondelle de rivage, du Petit gravelot et de la Rousserolle verderolle. L'intérêt biologique de la vallée de l'Ornain apparaît remarquablement élevé du fait notamment de la surface importante d'habitats alluviaux. L'hivernage récent de Grues cendrées et d'Oies cendrées mérite d'être souligné.

Les menaces pèsent principalement sur : le maintien de la quiétude des massifs forestiers (vis-à-vis de la Cigogne noire, notamment) ; la préservation des étangs et d'une pisciculture extensive ; le maintien des surfaces en herbe et des éléments fixes du paysages (haies, arbustes...) et le maintien de la dynamique du cours d'eau de l'Ornain et de ses habitats rivulaires (boisements, prairies, ripisylves...).

On constate une **augmentation du nombre de grues cendrées et de grandes aigrettes** recensées dans le Grand Est. Jusque dans les années 1980, les grandes aigrettes hivernaient soit dans le bassin méditerranéen oriental soit en Afrique du nord. Les températures hivernales représentaient un facteur limitant majeur à leur **expansion spatiale vers le Nord** (les périodes de froid intense avec prise en glace des plans d'eau ou de couverture neigeuse au sol sont des facteurs de mortalité importants). Désormais, elles hivernent régulièrement en Europe de l'Ouest. Dans le cas des grues cendrées, leur **migration est de plus en plus précoce**, une conséquence directe du changement climatique. Elles remontent d'ores et déjà trois semaines plus tôt par rapport aux années 1980-1990, et cette tendance est prévue de s'accroître au fil du siècle. La gestion du site est d'autant plus importante pour continuer d'accueillir ces populations croissantes d'oiseaux.

**Si les grues cendrées et la grande aigrette profitent plutôt du réchauffement, d'autres oiseaux pourraient s'y perdre.** L'adéquation de la ressource alimentaire à l'éclosion des jeunes n'est pas toujours en adéquation avec les proies qu'ils consomment.

### C. La vulnérabilité de la population

#### i. Caractéristiques démographiques du Pays Barrois

La population du Pays Barrois est particulièrement vulnérable aux différents impacts du changement climatique, notamment du fait du vieillissement de la population.

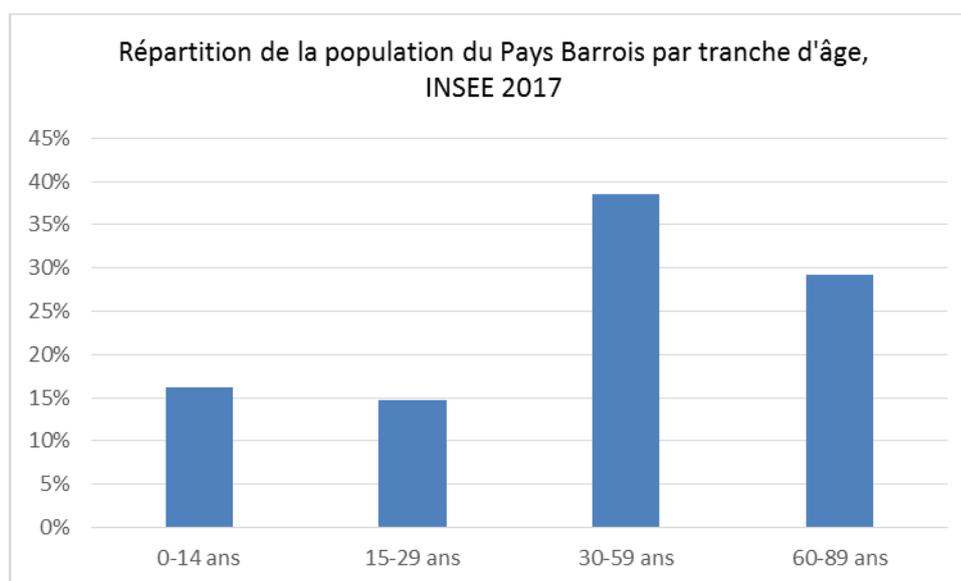
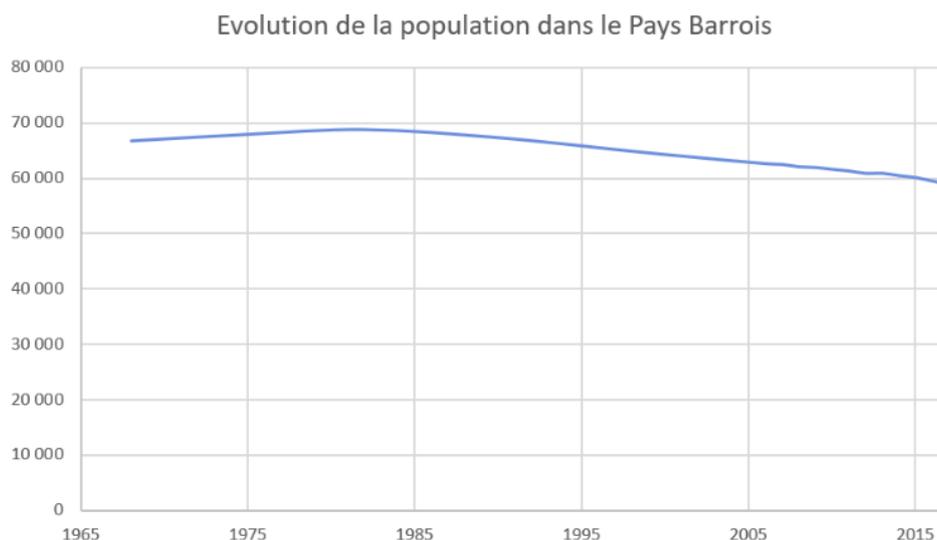


Figure 79 : Répartition de la population du Pays Barrois par tranche d'âge - INSEE 2017

La population du Pays est sensiblement plus âgée que les moyennes nationale et régionale. 29% de la population du Pays Barrois avait plus de 60 ans en 2017. Cette part de la population a augmenté de 4 points entre 2009 et 2017. Ce phénomène de vieillissement de la population est largement alimenté par la tendance au départ des jeunes du territoire, ce qui se traduit par un déclin important de sa population.



**Figure 80 : Evolution de la population dans le Pays Barrois entre 1965 et 2015 - Source : INSEE 2017**

Après une stagnation sur la période 1965-1982, la population du Pays se caractérise par un déclin continu qui se traduit par une perte de 6 000 habitants en trente ans.

Cette tendance démographique risque de se poursuivre lors des prochaines années d'après les projections de l'INSEE et souligne un besoin d'évolution des services (besoins de santé, services de proximité, logement, mobilité...).

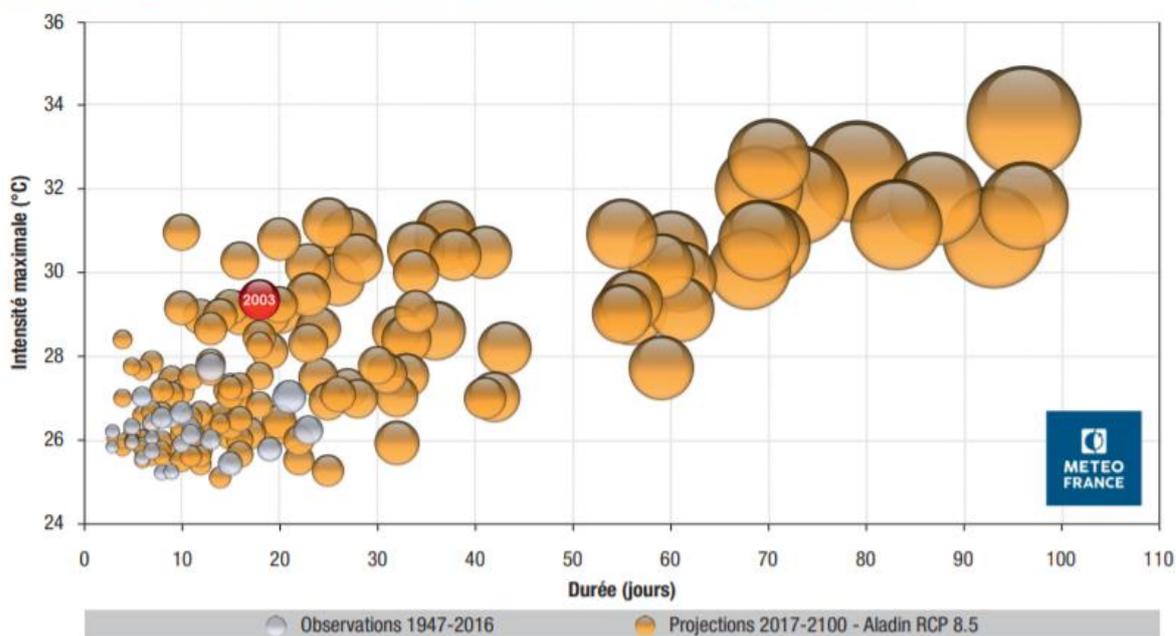
Concernant les services liés à la santé, on constate :

- Une densité médicale faible sur le territoire (hormis à Bar-le-Duc), et un vieillissement des médecins qui pose la question cruciale de leur remplacement par de jeunes médecins. On note également une très faible présence de médecins spécialistes.
- La présence d'un hôpital et d'une clinique à Bar-le-Duc, et la structuration récente d'un pôle de santé développant une offre en direction des personnes âgées.
- Des services aux personnes âgées denses et reconnus : une offre de maisons de retraites suffisante mais à moderniser, et des services à domicile performant.

En cas de phénomène naturel, le territoire devra être en mesure de fournir des soins à sa population et de prendre en compte les difficultés rencontrées par les personnes âgées fragiles, pendant les épisodes de canicule notamment.

ii. Vulnérabilité aux fortes chaleurs

Vagues de chaleur observées en France métropolitaine de 1947 à 2017 et projections 2017-2100



Source : Météo-France.

Figure 81 : Vagues de chaleur observées en France métropolitaine de 1947 à 2017 et projections 2017-2100  
Météo France

L'augmentation des températures, bénéfique pour la population jusqu'à un seuil de +2°C en moyenne annuelle en hiver du fait d'une **diminution de la morbidité et de la mortalité hivernale**, a néanmoins des **effets néfastes en été** avec un accroissement de la mortalité en raison du stress thermique, notamment en milieux urbains.

**Un réchauffement de plus de 3°C pourrait rendre prépondérante la mortalité en période estivale.** Les fortes chaleurs sont à l'origine d'impacts sanitaires majeurs, comme il a pu être constaté durant la canicule de 2003, causant plus de 15 000 décès sur le territoire national.

La vulnérabilité des personnes est néanmoins variable selon des critères tels que l'âge, les conditions de santé, le niveau socioéconomique, l'isolement social et la localisation. Les personnes âgées, principalement celles vivant seules ou connaissant des problèmes de santé sont particulièrement vulnérables. 82% des décès attribués à la canicule de 2003 en France ont touché les personnes âgées de plus de 75 ans. Plus précisément, une surmortalité significative a été observée à partir de 45 ans, croissante avec l'âge : +20% chez les 45-54 ans ; +40% chez les 55-74 ans, +70% chez les 75-94 ans et +120% chez les plus de 95 ans (INSERM, Surmortalité liée à la canicule d'août 2003, 2004).

### iii. Vulnérabilité aux maladies

#### Les maladies à vecteur

Force du lien avec le changement climatique	Élevé			<i>Vibrio</i> spp. (sauf <i>V. cholerae</i> 01 & 0139) Leishmaniose viscérale	Borréliose de Lyme	Risque pondéré élevé	
	Moyen	FHCC Hépatite A Leptospirose	Tularémie Fièvre jaune Yersiniose	Campylobactériose Chikungunya Cryptosporidiose Giardiose Hantavirus	Fièvre de la vallée du Rift Salmonellose Shigellose <i>E. coli</i> VT West Nile	Dengue Encéphalite à tique	Risque pondéré moyen
	Faible	Anthrax Botulisme Listériose Paludisme	Fièvre Q Tétanos Toxoplasmose	Choléra (01 et 0139) Légionellose Infection à méningocoque			Risque pondéré faible
		Faible		Moyen	Élevé		
Gravité potentielle des conséquences pour la société							

Figure 82 : Risques Pondérés des Impacts du Changement Climatique sur les Risques de Maladies Infectieuses en Europe - (Chidiac, 2019)

L'évolution des températures risque également de favoriser le développement des maladies à vecteur. La modification de la densité et de la répartition des vecteurs, l'allongement de la longévité des vecteurs et de leur capacité vectorielle seront autant de conséquences du réchauffement climatique.

Dans le Pays Barrois et à l'échelle régionale, on observe déjà le développement de la **maladie de Lyme** transmise par la tique et de la **méningo-encéphalite à tiques (MET)** transmise la plupart du temps par de petits rongeurs. Le développement de ces maladies est lié à la modification des régimes de précipitations saisonnières, l'augmentation des températures moyennes et les chaleurs extrêmes. Les forestiers et les chasseurs sont les principaux groupes à risque. Les adultes de 50-65 ans sont principalement concernés, car ils fréquentent davantage les milieux forestiers.

#### Les maladies allergiques

En France, **les pollens sont responsables de réactions allergiques chez près de 20% de la population**. Les allergies respiratoires sont au premier rang des maladies chroniques de l'enfant et près de 2000 décès sont enregistrés chaque année à cause de l'asthme. Selon les calendriers polliniques ante-régionaux du Grand Est 2016, les trois anciennes régions se caractérisent par des risques allergiques très élevés pour ce qui concerne les pollens d'aulne (février), de bouleau (avril), de graminées (en juin) et de charme (avril).

**La proportion de la population sensible aux allergies est amenée à augmenter** avec l'allongement et l'augmentation de l'intensité de la saison pollinique provoqués par des hivers plus doux et la hausse de la quantité de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère qui permet aux plantes de produire davantage de pollens. La pollution favorise également la réponse allergique car les particules de pollution se fixent sur le pollen augmentant sa solubilité.

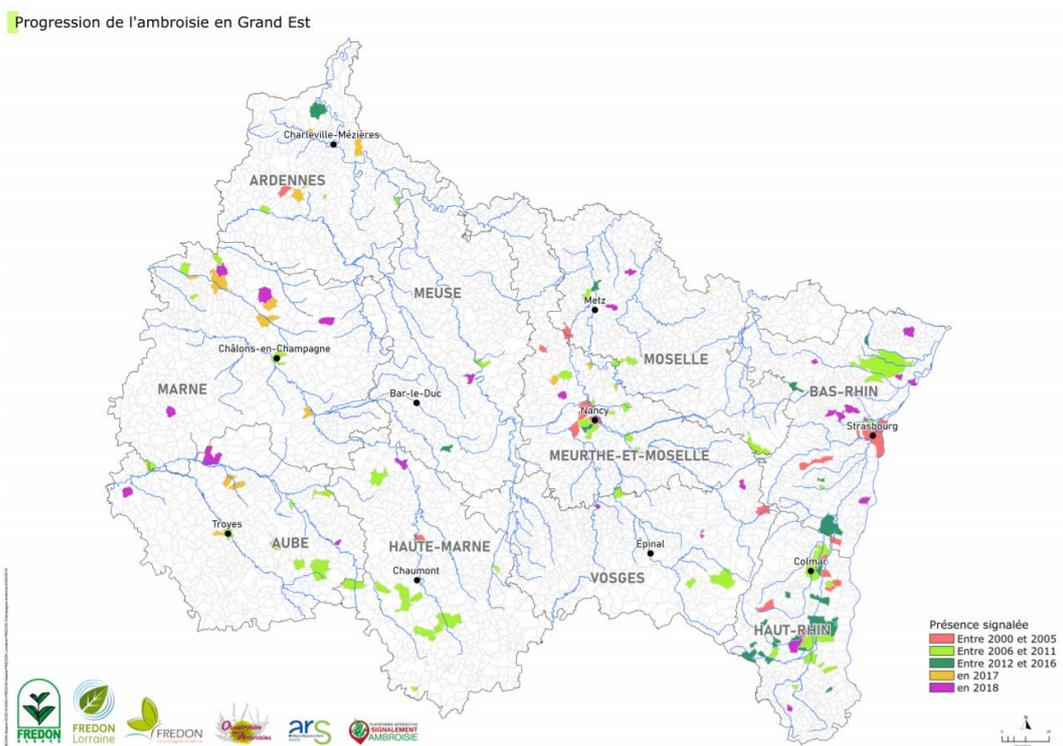


Figure 83 : Progression de l'ambroisie dans le Grand Est  
 Agence Régionale de Santé Grand Est, 2019

Les pollens d'ambroisie font l'objet d'une surveillance particulière, du fait de leur rapide progression et des fortes allergies causées. Parmi les symptômes, on compte le plus souvent une rhinite allergique associant écoulement nasal, conjonctivite, symptômes respiratoires de gravité variable (trachéite, toux, asthme parfois sévère), et également de l'urticaire ou de l'eczéma. 6 à 12% de la population exposée est sensible à l'ambroisie. Dans 50% des cas, l'allergie à l'ambroisie peut entraîner l'apparition de l'asthme ou provoquer son aggravation. Selon l'ARS Grand Est, **les concentrations du pollen d'ambroisie dans l'air pourraient quadrupler en Europe à l'horizon 2050**. Selon l'Inserm, le changement climatique serait à l'origine des deux tiers de cette progression. Un seul signalement d'ambroisie a été répertorié dans le Pays Barrois entre 2012 et 2016. Néanmoins, des signalements à proximité ont été effectués en 2018 en Meuse, Marne et Haute-Marne. Le risque d'allergie pourrait donc s'accroître si cette plante invasive s'implantait durablement sur ces territoires.

**L'expansion de la chenille processionnaire du chêne pose également d'importants problèmes sanitaires qui pourront être exacerbés dans le futur.** Les printemps chauds, secs et venteux permettent aux poils urticants des chenilles de se disperser au vent au lieu de s'accrocher aux feuilles des arbres dans des conditions plus humides. Chez l'homme, le contact génère des troubles parfois graves (choc anaphylactique, œdèmes, irritations, démangeaisons) dans les cas les plus fréquents, voire des réactions plus importantes chez les personnes sensibles nécessitant un recours médical.

#### Les autres maladies

Les scientifiques prévoient un **accroissement des maladies diarrhéiques, circulatoires et cardiorespiratoires**, en raison de niveaux plus élevés d'ozone troposphérique. L'augmentation des températures des cours d'eau, la diminution des débits et du niveau des nappes auront des conséquences sur la qualité de l'eau et pourraient avoir des répercussions sanitaires à considérer. Enfin, le changement climatique pourra être à l'origine de **l'apparition de nouveaux organismes nuisibles et de nouvelles maladies** qui pourront affecter à la fois les êtres humains mais aussi les plantes, le bétail et les poissons, d'où des risques nouveaux pour la santé publique, pour la salubrité des aliments et pour les rendements agricoles et sylvicoles.

## D. La vulnérabilité de l'agriculture

### Etat initial du secteur agricole dans le Pays Barrois

Le Pays Barrois recensait, en 2010, 561 exploitations agricoles dont plus de la moitié (305) au sein de la communauté de communes des Portes de Meuse. Le recensement agricole complet ayant lieu tous les dix ans, les chiffres de l'année 2020 ne sont pas encore connus, mais la tendance baissière du nombre d'exploitations semble se poursuivre au niveau local comme national.

Cette baisse est compensée par une hausse de la taille des exploitations. Nous observons néanmoins, entre 2014 et 2018, une diminution, certes faible, de la surface agricole utile. Ce sont les surfaces de prairies qui assument cette perte de surface, quand en revanche les surfaces de terres arables augmentent.



Figure 84 : Évolution des surfaces agricoles utiles de 2014 à 2018 - Chambre d'Agriculture de la Meuse

L'agriculture du Pays Barrois est également fragilisée par l'âge moyen des exploitants. En 2014, 26% des exploitants avaient plus de 55 ans. En Meuse Grand Sud, ce taux atteignait même à 43%.

### Impacts des changements de températures

L'agriculture compte parmi les principaux secteurs d'activité qui seront touchés par le changement climatique. Composante importante du développement économique dans le Grand Est, l'agriculture devra faire face à des impacts très variables selon le type de culture (distinction notamment entre les cultures hivernales et printanières).



Figure 85 : Répartition des cultures et élevages en Grand Est, source AGRESTE

Trois grandes conséquences se dégagent : la modification du cycle des plantes, l'altération de la productivité des cultures et la variation de la qualité des rendements.

- **La modification du cycle des plantes** implique une modification des pratiques associées. A titre d'exemple, les dates de débourrement et de floraison ont lieu jusqu'à 15 jours plus tôt et celles de véraisons jusqu'à 23 jours plus tôt dans l'est de la région.
- **La productivité des cultures** est appelée à devenir plus variable avec les années car davantage exposée aux risques de sécheresse ou de maladies. Dans une certaine mesure, l'élévation des températures, la hausse de la teneur en CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère et la diminution de la menace du gel pourront entraîner une augmentation du rendement. Cette augmentation s'observera jusqu'à atteindre un certain seuil variable selon le type de culture. Au-delà d'une certaine hausse des températures, les risques de stress thermique et plus spécifiquement d'échaudage au printemps et en été sont réels.
- **La qualité des rendements** sera impactée négativement en raison du stress thermique et du manque d'eau, du fait des moindres précipitations et de l'augmentation de l'évapotranspiration. Dans une certaine mesure, l'élévation des températures et la hausse de l'ensoleillement pourraient permettre par exemple une hausse de la teneur en sucre naturel dans les cultures.

#### *Impacts liés à la baisse du nombre de jour de gel*

La baisse du nombre de jours de gel en de l'automne au printemps aura des répercussions sur de multiples processus de production végétale : la qualité de la préfloraison chez le tournesol, le développement végétatif automnal chez le colza, arrêt de la pousse de l'herbe à l'automne, etc.

Cette baisse de fréquence des épisodes froids a des incidences sur les cycles de reproduction et de croissance de certains parasites, bien que ces effets soient plus difficiles à quantifier que les effets directs du froid sur la croissance et le développement des cultures.

Impacts sur les cultures :

- Colza : opportunités accrues liées à la diminution du risque de gel en automne et en hiver (diminution des accidents physiologiques sur les cultures d'hiver)
- Tournesol : culture devenant possible dans le nord de la zone du fait de l'augmentation de la disponibilité thermique qui autorise progressivement la culture d'espèces à besoins thermiques élevés (tournesol, maïs...).
- Maïs : selon les modèles climatiques, on peut s'attendre à une réduction de la durée des phases végétatives et de reproduction lors de la croissance du maïs de l'ordre de 5 à 20 jours de moins en 2020. La maturité serait atteinte 11 à 30 jours plus tôt en 2050. Cependant, une baisse de rendement est également prédite de 3 à 14% selon les modèles en 2020.
- Blé : l'analyse de l'évolution annuelle de la date de semis du blé montre une modification de l'allure de la courbe. Dans les années 80 la date fut avancée d'une dizaine de jours, avant un recul des dates de semis depuis le début des années 90. Le changement climatique semble bien être un des facteurs à l'origine des modifications de dates de semis et surtout de récoltes. On peut s'attendre à une réduction de la durée des phases végétatives et de reproduction lors de la croissance du blé de l'ordre de 5 à 20 jours de moins en 2020. La maturité serait atteinte 1 à 2 semaines plus tôt en 2050. Cependant, une baisse de rendement est également envisagée jusqu'à 7% selon les modèles en 2020.

Après une augmentation très forte du rendement jusqu'au milieu des années 1990, on constate une interruption assez brutale de la dynamique, voire un début de chute de rendement. Sur les 15 q/ha de pertes de rendement sur les 15 dernières années, le climat serait responsable pour 40 à 60 % (soit 6 à 9 q), toutes régions confondues. Les pertes dues au climat correspondraient à des phénomènes rares (sécheresse au printemps, excès d'eau, rayonnement limitant, ...). L'avancement des dates de semis, le choix de variétés précoces (dans les limites permises par l'agronomie) et la recherche de variétés tolérantes aux températures élevées sont les voies majeures d'adaptation devront être testées.

### III. Diagnostics sectoriels

## 1. Secteur résidentiel

### A. Le parc de logements

Selon le recensement 2017 de l'INSEE, le Pays Barrois compte environ 31600 logements en 2017. Parmi ceux-ci, 55% ont été construits avant 1970, les premières réglementations thermiques datant de 1975.

C'est la communauté de communes des Portes de Meuse qui détient le parc de logements le plus ancien, avec 36% de logements construits avant 1919, et 60% avant 1970.

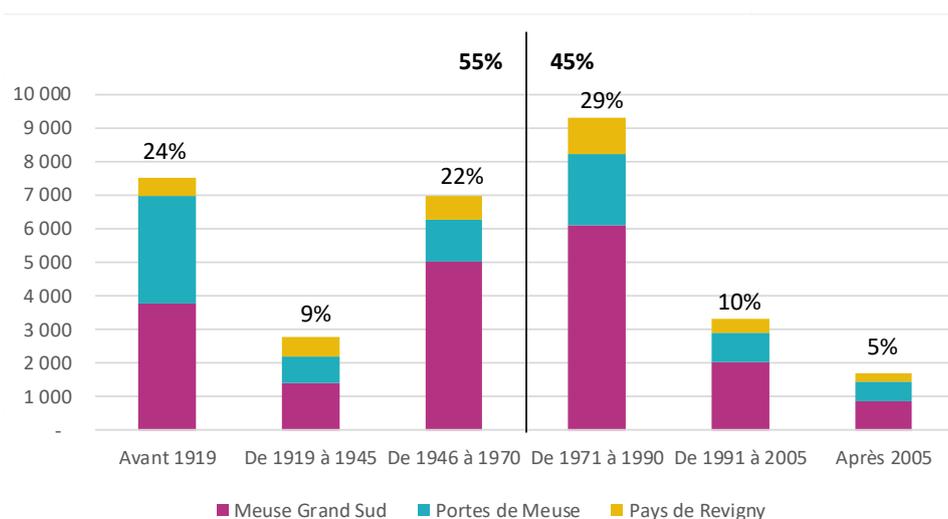


Figure 86 : Nombre de logements par période de construction – INSEE, Logements 2017

Sur ces 31 600 logements, environ 27 100 sont des résidences principales, réparties en 75% de maisons individuelles et 25% d'appartements. Les résidences principales font l'objet d'analyses plus détaillées de l'INSEE dans sa base de données RP2017.

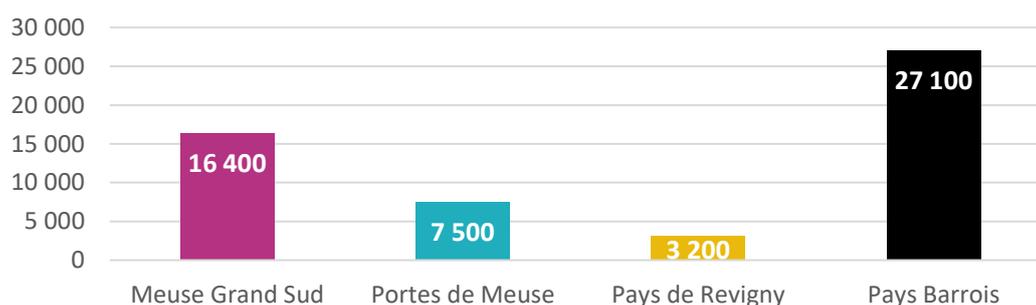


Figure 87 : Nombre de résidences principales dans chaque EPCI - INSEE, RP2017

L'agglomération Meuse Grand Sud représente 60% des résidences principales du Pays Barrois, les Portes de Meuse 28% et le Pays de Revigny 12%. Les logements sociaux comptent pour 15% de ces logements, 8 sur 10 se situant sur l'agglomération Meuse Grand Sud.

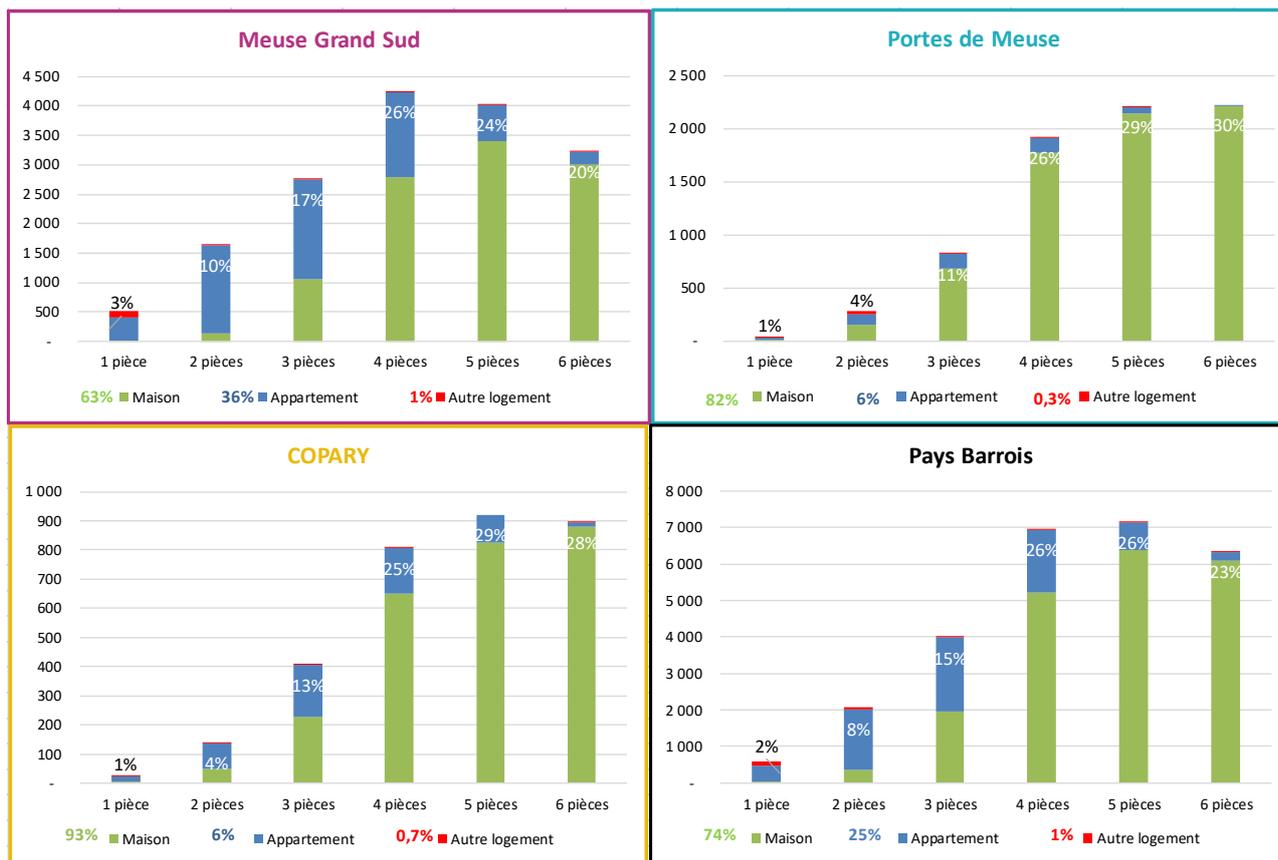


Figure 88 : Répartition des types de logements et nombre de pièces dans chaque EPCI - INSEE, RP2017

Le Pays Barrois se caractérise par la présence de nombreuses grandes résidences principales : 75% d'entre elles comportent quatre pièces ou plus et sont principalement des maisons. Dans les Portes de Meuse et la COPARY, environ une résidence principale sur trois compte au moins six pièces. En Meuse Grand Sud, ce sont les logements de quatre pièces qui sont les plus nombreux et les appartements sont plus fréquents.

### Matériaux de construction

Selon l'étude *Etat des lieux de l'efficacité énergétique du bâti résidentiel lorrain* menée par la DREAL Lorraine en 2014, 57% des logements du Pays Barrois sont construits en pierre et meulière, contre 22% en béton et agglomérés, 21% en briques et 1% en bois. C'est dans les Portes de Meuse, là où les maisons sont les plus anciennes, que nous retrouvons le plus de bâtiments en pierre et meulière. À l'inverse, le Pays de Revigny qui compte la moitié de ses logements construits après 1970 présente 54% de ses logements en béton, agglomérés ou briques.

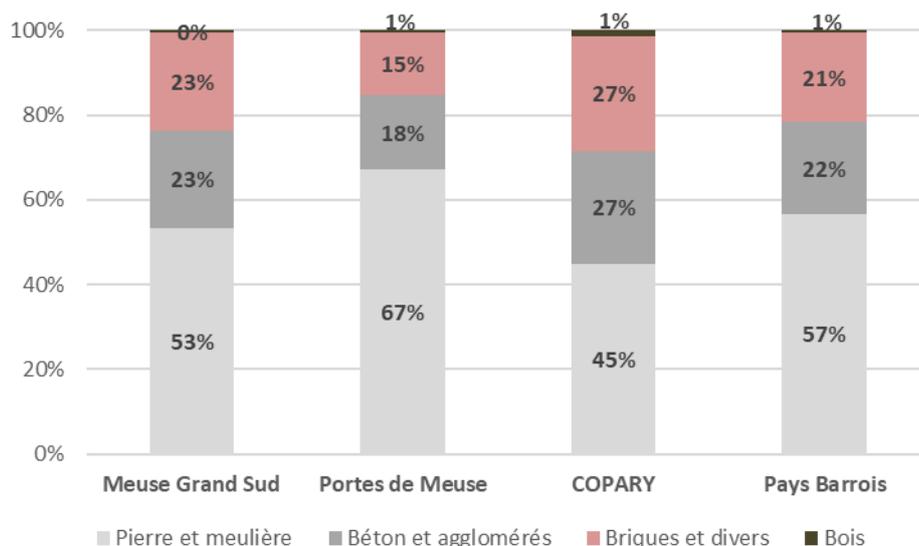


Figure 89 : Matériaux de construction des logements – DREAL Lorraine 2014

## B. Modes de chauffage et combustibles

Selon le recensement INSEE 2017, plus de la moitié des résidences principales dispose d'un système de chauffage central, quel que soit l'EPCI. Le chauffage électrique concerne 15% des logements et le chauffage collectif 9%, principalement dans l'agglomération Meuse Grand Sud.

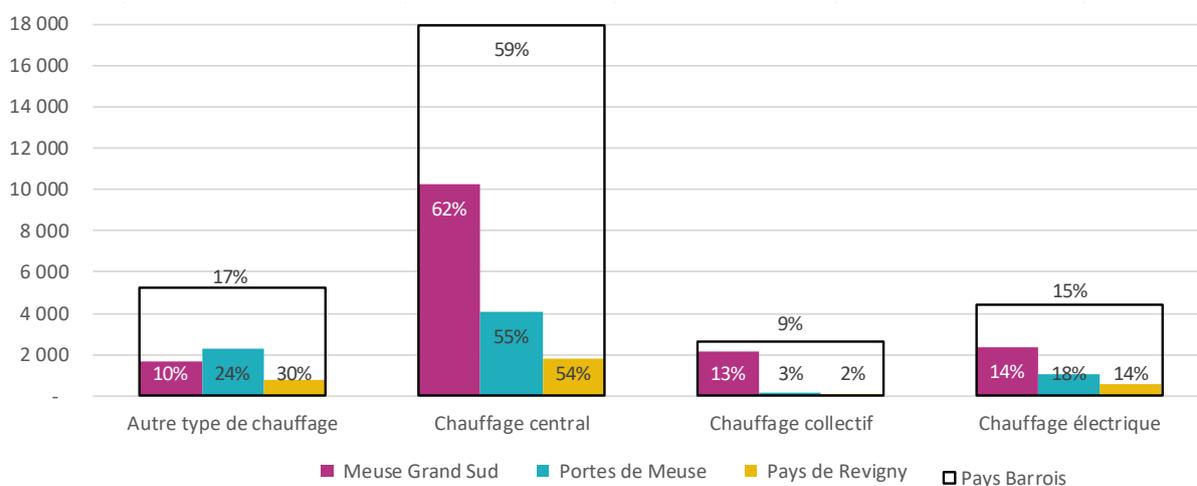


Figure 90 : Type de chauffage des résidences principales du Pays Barrois - INSEE, RP2017

D'« autres types de chauffage » se trouvent dans 17% des logements du Pays Barrois ; si le recensement ne précise pas de quels types de chauffage il s'agit, nous pouvons supposer que ce sont principalement des poêles ou foyers à bois.

En effet, selon le même recensement, près d'un quart des résidences principales du Pays Barrois sont chauffées grâce au bois-énergie ou autres combustibles. Cette proportion monte à 42% dans les Portes de Meuse et 31% dans le Pays de Revigny.

Le gaz réseau est présent dans 35% des résidences principales, 46% à l'échelle de l'agglomération Meuse Grand Sud. À l'inverse, seules trois communes des Portes de Meuse sont desservies par le réseau de gaz naturel, ce qui

explique le faible taux de raccordement dans cette communauté de communes. Les autres combustibles utilisés sont le fioul ou le gaz en bouteilles ou citernes.

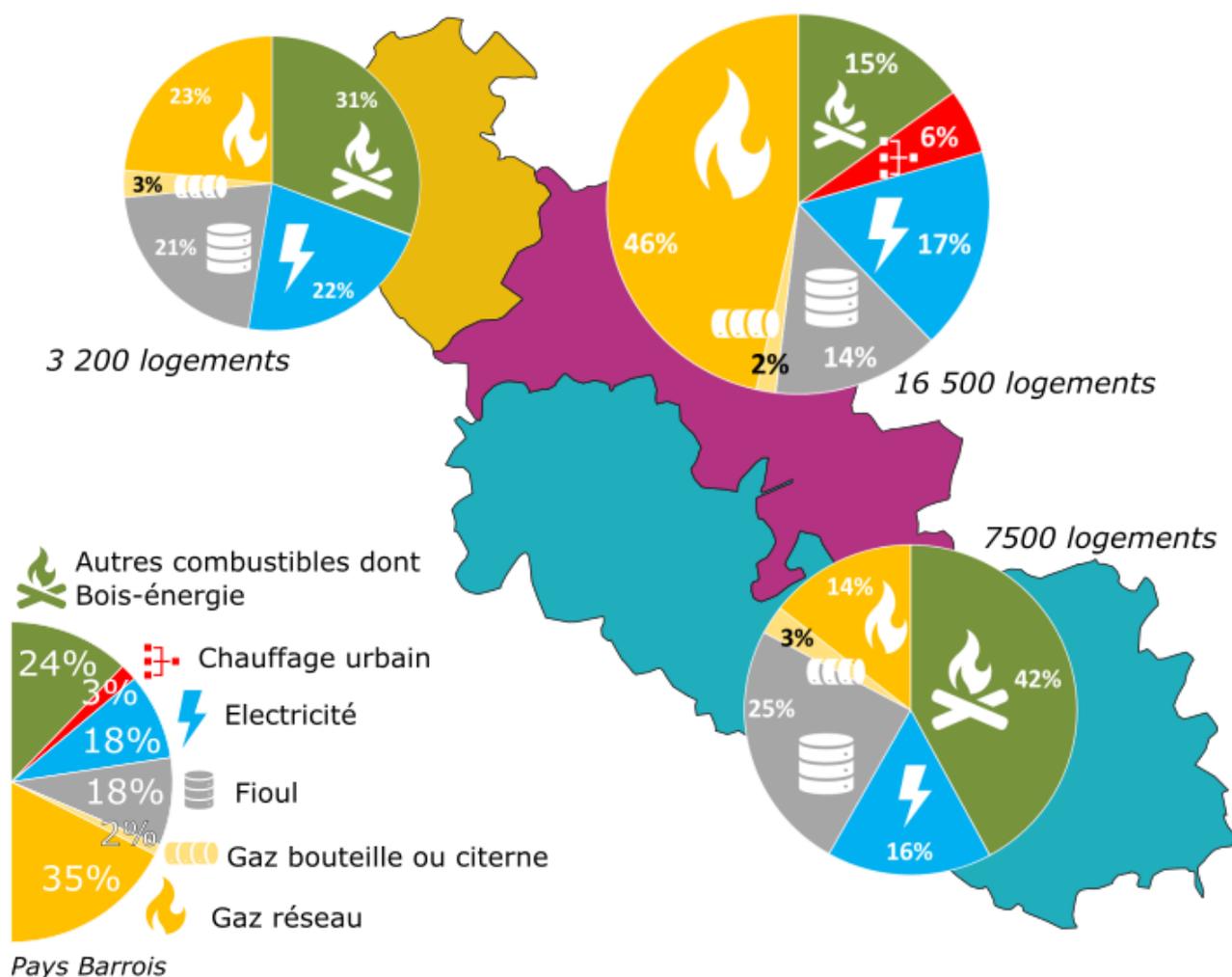


Figure 91 : Combustibles de chauffage utilisés dans les résidences principales dans chaque EPCI - INSEE, RP2017

### C. La consommation énergétique des logements

Les logements du Pays Barrois ont consommé en 2018, selon l'Invent'Air d'Atmo Grand Est, 666 GWh d'énergie finale, représentant 35% de la consommation totale du Pays.

Si la part relative des logements dans la consommation énergétique totale est très différente selon les EPCI, de 20% à la COPARY à 42% en Meuse Grand Sud, elle est majoritairement due aux disparités dans les autres secteurs, la consommation énergétique par logement étant équivalente dans chaque EPCI (voir plus loin).

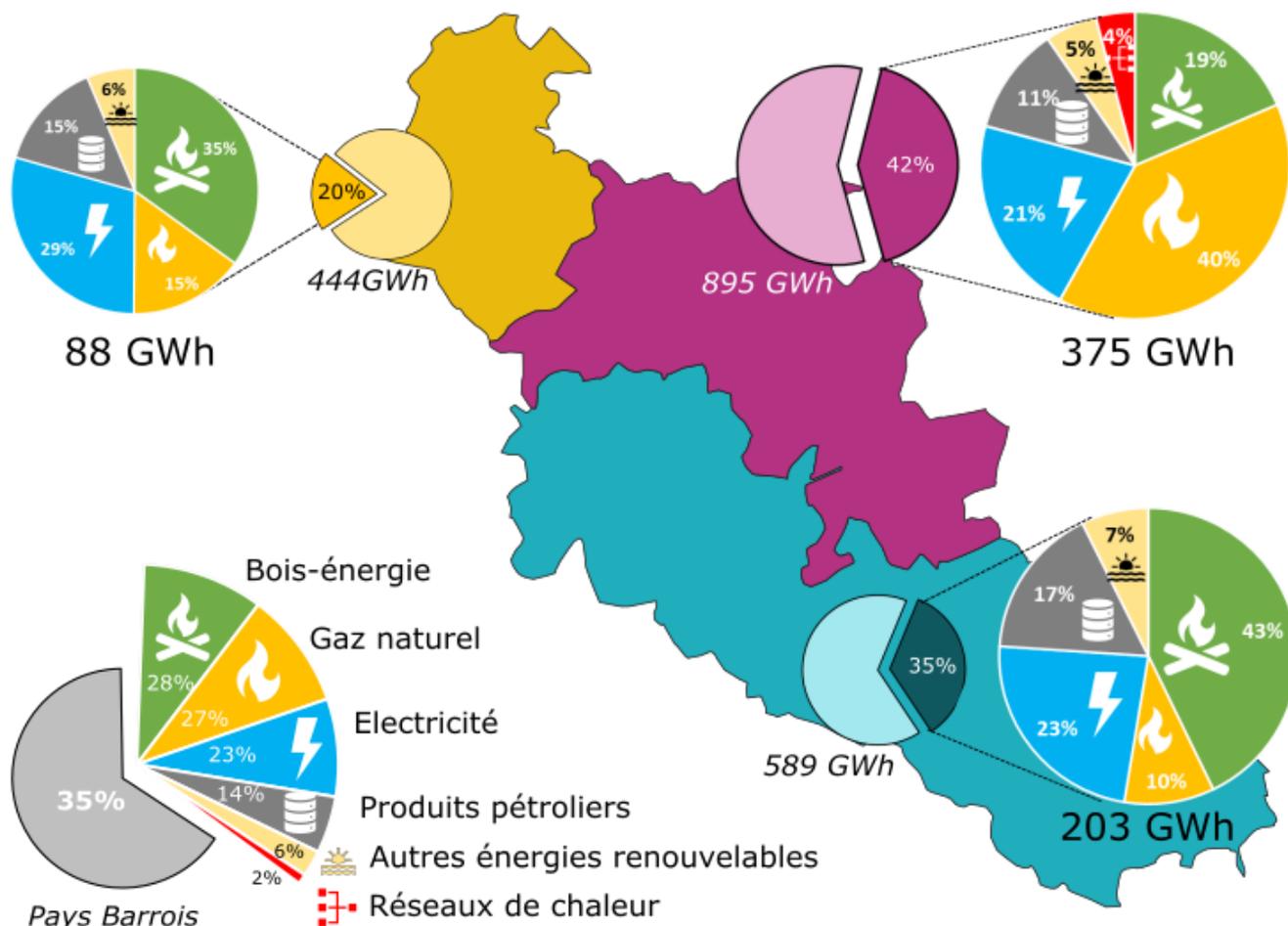


Figure 92 : Part des logements dans la consommation énergétique totale et type d'énergie consommée en 2018  
*Invent'Air 2020, Atmo Grand Est*

Le bois-énergie est l'énergie la plus consommée dans le Pays Barrois en 2018, à hauteur de 187 GWh, soit 28% de l'énergie consommée dans les logements. Son usage est différencié selon le lieu d'implantation des logements : il représente seulement 19% de l'énergie consommée à Meuse Grand Sud, contre 43% dans les Portes de Meuse.

Deuxième source d'énergie des logements, le gaz naturel présente une consommation à peine plus faible de 181 GWh pour 27%. Là aussi son usage est très différent selon la localité. Rappelons que seules 13 communes sont raccordées au réseau de gaz naturel.

La consommation électrique en 2018 est de 152 GWh, soit 23% de la consommation totale des logements, part relativement équivalente dans chaque EPCI. L'électricité est la seule source d'énergie ayant un usage autre que la production de chaleur. Selon des données partielles d'ENEDIS, nous estimons qu'environ la moitié de l'électricité consommée par les logements du Pays Barrois est destinée au chauffage « tout électrique » des logements, à la production d'eau chaude sanitaire ou à la cuisson.

**Finalement, la production de chaleur pour le chauffage, l'eau chaude sanitaire et la cuisson représente environ 90% de l'énergie finale consommée par les logements du Pays Barrois.**

La consommation énergétique moyenne d'un logement sur le Pays Barrois est d'environ 24 700 kWh en 2018 d'après l'*Invent'Air V2020* d'Atmo Grand Est. Les différences entre EPCI s'expliquent principalement par les tailles variables des logements qui sont en moyenne plus petits dans l'agglomération Meuse Grand Sud que sur les deux communautés de communes.

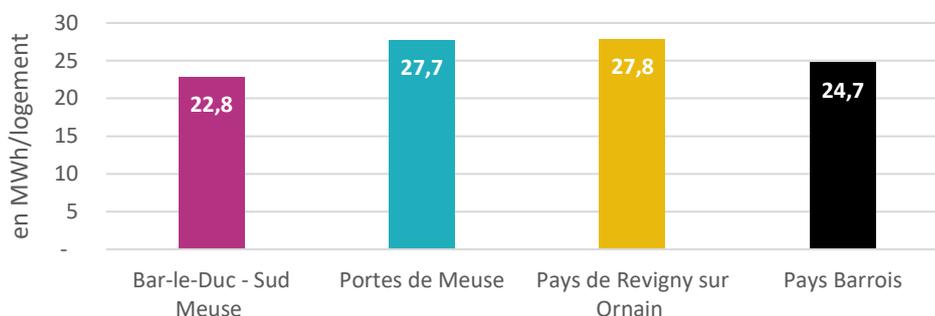


Figure 93 : Consommation énergétique par logement en 2018 – *Invent'Air V2020, Atmo Grand Est*

Afin de connaître les performances énergétiques des logements, l'ADEME met en ligne la base de données des Diagnostics de Performance Énergétiques (DPE) effectués en France à l'occasion d'une mise en vente ou en location. Une analyse statistique a donc été faite sur environ 5000 DPE effectués sur le Pays Barrois d'avril 2013 à mars 2020. 3822 diagnostics ont permis de délivrer une étiquette de performance énergétique sur la base des consommations d'énergie primaire.

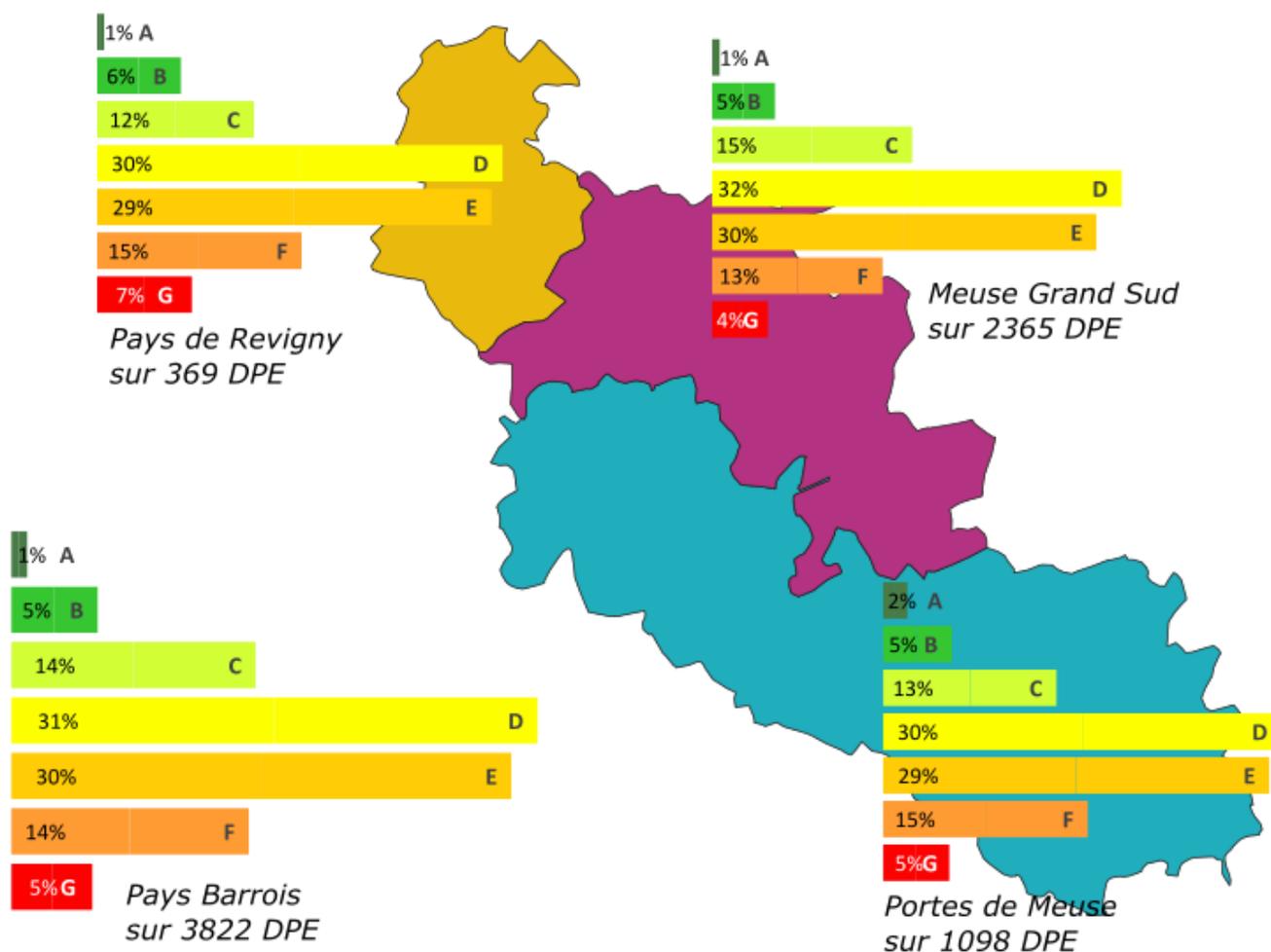


Figure 94 : Répartition des classes énergétiques des DPE effectués de 2013 à 2020, par EPCI

La majorité (plus de 60%) des logements audités sont en classes de performance D et E et 19% en classes F et G. La performance du bâti du Pays Barrois semble donc médiocre. La répartition des étiquettes est sensiblement identique selon les EPCI, ce qui validerait l'hypothèse que la variation de consommation entre les trois parcs dépend principalement de la taille de leurs logements.

L'échantillon de DPE n'étant pas entièrement représentatif du parc de logements du Pays Barrois (très peu de logements construits avant 1945 disposent d'un DPE), une correction peut être apportée pour estimer le nombre de logements par classe de performance dans chaque EPCI. Les résultats de cette estimation figurent ci-dessous.

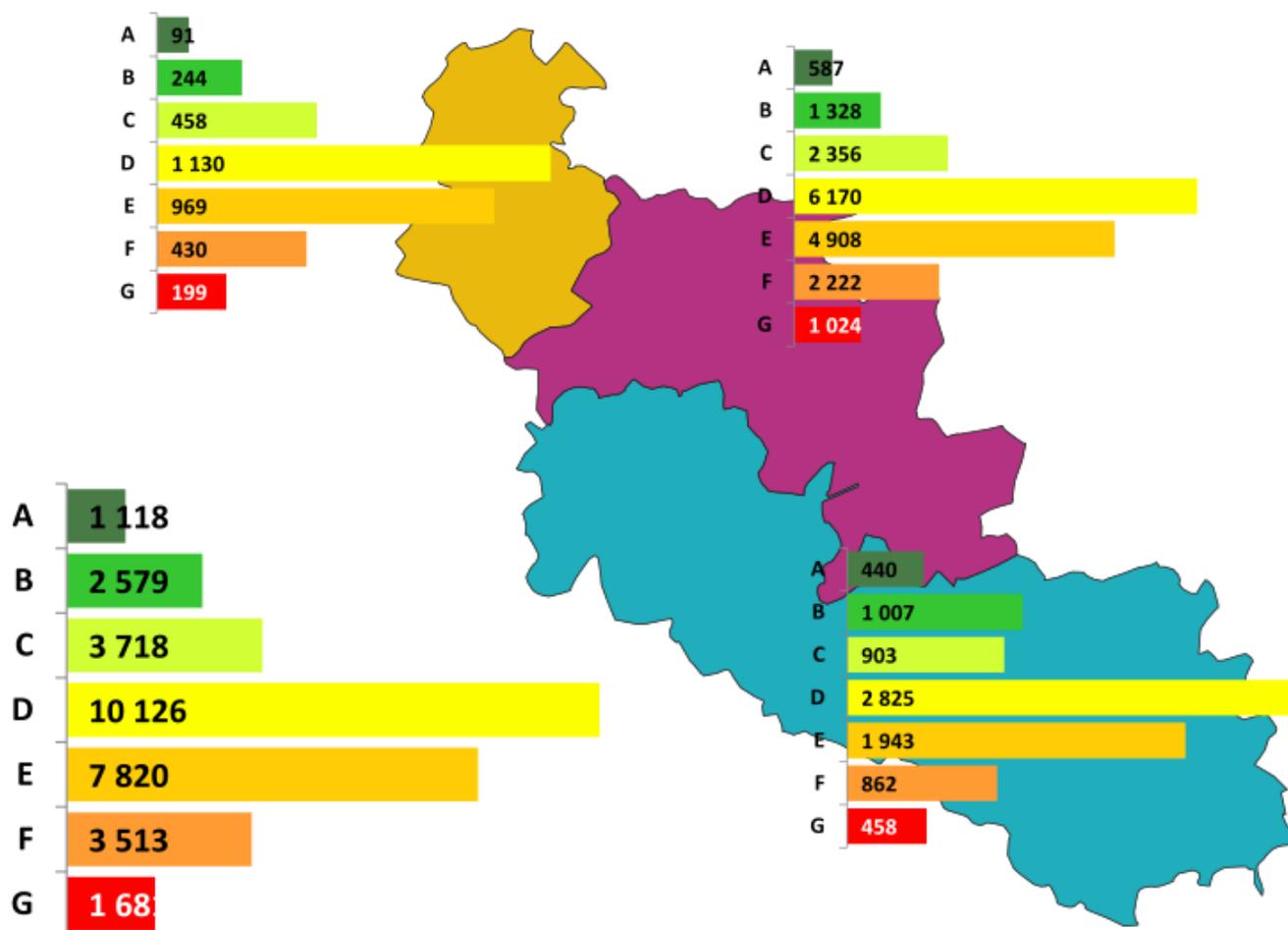


Figure 95 : Estimation du nombre de logements selon les classes énergétiques, par EPCI  
Sources : Base de données DPE de l'ADEME, BD Logements 2017 INSEE – calculs Pays Barrois

D'après nos calculs, trois logements du territoire sur quatre sont en classe énergétique D, E, F ou G, représentant plus de 23 000 logements.

## Évolution et objectifs de consommation énergétique

Grâce à l'*Invent'Air V2020* d'Atmo Grand Est, il est possible de suivre l'évolution de la consommation énergétique des logements de 1990 à 2018, selon deux comptabilisations :

- La consommation énergétique finale à climat réel ;
- La consommation énergétique finale corrigée des variations climatiques : cette méthode permet d'atténuer les effets des variations climatiques d'une année à l'autre, particulièrement prégnants compte tenu du poids du chauffage dans les consommations énergétiques des logements, afin de mieux déceler les tendances structurelles.

Pour les deux paramètres étudiés, nous observons deux phases dans l'évolution de la consommation énergétique des logements du Pays Barrois : de 1990 à 2005, la consommation augmente largement (+25% en quinze ans) avant de stagner puis diminuer pour retrouver environ son niveau de 1990 en 2018.

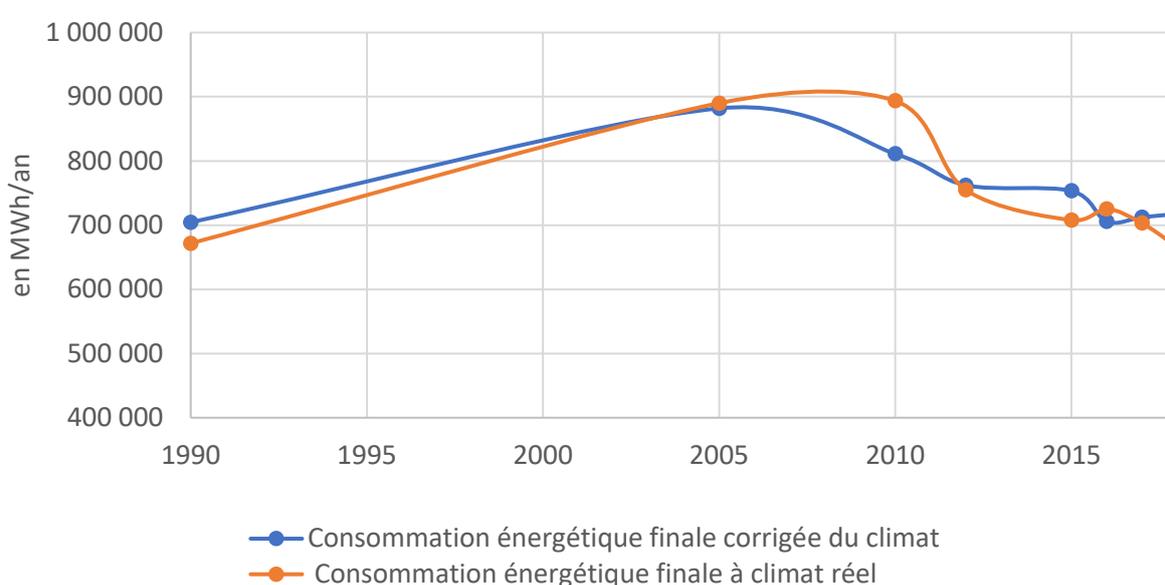


Figure 96 : Évolution de la consommation énergétique dans les logements de 1990 à 2018  
*Invent'Air V2020, Atmo Grand Est*

Adopté en 2007, le Paquet énergie-climat 2020 de l'Union Européenne demandait entre autres de baisser de 20% les consommations d'énergie finale tout secteur confondu en 2020 par rapport à 1990. De son côté, le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité du Territoire (SRADDET) Grand Est a fixé un objectif de baisse des consommations résidentielles de 47% en 2030 par rapport à 2012.

Consommation des logements en MWh/an	1990	2012	2018	Evolution 1990/2018	Evolution 2012/2018
À climat réel	671 700	890 000	893 600	-1%	-12%
Corrigé du climat	704 500	762 100	717 300	+2%	-6%

Tableau 23 : Evolution de la consommation énergétique du secteur résidentiel de 1990 à 2018 - *Invent'air V2020*

Les deux paramètres varient notablement mais permettent de dégager les mêmes tendances :

- Le secteur résidentiel du Pays Barrois n'a pas contribué à l'atteinte des objectifs européens de baisse des consommations énergétiques en 2020 ;
- L'évolution depuis 2012 montre une tendance baissière qui s'inscrit dans les objectifs du SRADDET à horizon 2050 ; l'effort reste néanmoins conséquent pour atteindre l'objectif -47% en 2030.

Hormis les objectifs chiffrés sur la consommation, le SRADDET demande à la stratégie territoriale des PCAET de prendre en compte ces objectifs régionaux et de contribuer à les atteindre, notamment en rénovant 40% du parc résidentiel en niveau BBC d'ici 2030 et 100% d'ici 2050, conformément à la loi de Transition Écologique pour la Croissance Verte.

Sur le Pays Barrois, la communauté d'agglomération Meuse Grand Sud et la communauté de communes des Portes de Meuse mènent des Opérations Programmées de l'Amélioration de l'Habitat pour entre autres répondre à ces objectifs.

Ainsi l'OPAH 2020-2022 de Meuse Grand Sud vise à « accompagner les propriétaires occupants dans la transition énergétique de l'habitat » en aidant à la rénovation de 110 logements en trois ans, avec un gain énergétique d'au moins 35%. Ce programme s'inscrit dans la poursuite des aides déjà fournies par l'ANAH, qui a accompagné 300 rénovations de logements de 2016 à 2019.

De son côté, les Portes de Meuse portent deux OPAH, sur l'ancienne CODECOM de Saulx et Perthois et sur les anciennes CODECOM de Haute-Saulx et Val d'Ornois ; l'intégralité du territoire des Portes de Meuses est donc couverte. Sur la Saulx-et-Perthois, l'OPAH de 2015 prévoyait un rythme de rénovation de 18 logements par an, soit 54 en trois ans. Sur Haute-Saulx et Val d'Ornois, il est prévu d'accompagner la rénovation énergétique de 25 logements par an, soit 75 en trois ans.

Ces programmes d'actions portées en collaboration avec l'ANAH visent uniquement les propriétaires occupants modestes et très modestes. D'autres travaux de rénovation sont effectués par ailleurs, sans visibilité pour le moment sur leur accomplissement. Le PETR du Pays Barrois offre dès le printemps 2021 le service « FAIRE » de conseil aux particuliers pour la rénovation énergétique, qui permettra d'amplifier les initiatives de rénovation et d'avoir une meilleure visibilité sur ceux-ci.

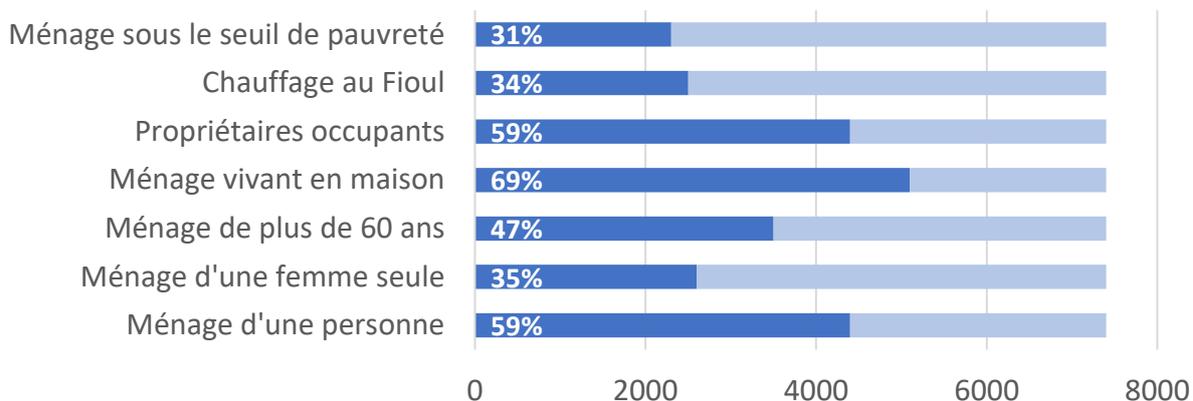
#### D. La précarité énergétique liée au logement

Selon la loi du 12 juillet 2010, « est en situation de précarité énergétique une personne qui éprouve dans son logement des difficultés particulières à disposer de la fourniture d'énergie nécessaire à la satisfaction de ses besoins élémentaires en raison de l'inadaptation de ses ressources ou de ses conditions d'habitat ».

Dans sa méthodologie de recensement, pour des besoins statistiques, l'Observatoire régional de la précarité énergétique (ORPE) du Grand Est, fondé en 2019, considère qu'un ménage est en situation de précarité si son taux d'effort énergétique est supérieur au double du taux d'effort médian national. Celui-ci est de 8,2% : un ménage français moyen dépense 8,2% de ses ressources financières pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire de son logement.

Dans ses fiches territorialisées, l'ORPE estime **que 7400 ménages du Pays Barrois sont en situation de précarité énergétique, soit 28% d'entre eux**. Ce taux est supérieur à celui de la région Grand Est, 24,3%, elle-même la région la plus touchée de France. Dans le détail, nous observons que ce sont souvent des personnes vivant seules, principalement des femmes, propriétaires de leur maison. La moitié de ces ménages ont plus de 60 ans et un tiers vit sous le seuil de pauvreté. Enfin, 34% de ces ménages se chauffent au fioul, alors que le taux d'équipement sur

le Pays Barrois n'est que de 18%. Les ménages en situation de précarité énergétique sont donc davantage exposés à la volatilité des prix du pétrole.



**Figure 97 : portrait des ménages en précarité énergétique sur le Pays Barrois**  
*Observatoire régional de la précarité énergétique du Grand Est*

#### E. Les émissions de gaz à effet de serre

Les logements du Pays Barrois ont émis 79000 teqCO<sub>2</sub> de gaz à effet de serre en 2018, selon l'Invent'AirV2020 d'Atmo Grand Est.

Comme pour les consommations énergétiques, la part relative des logements dans les émissions totales est très différente selon les EPCI, de 8% à la COPARY à 26% en Meuse Grand Sud, cela étant majoritairement dû aux disparités dans les autres secteurs socio-économiques.

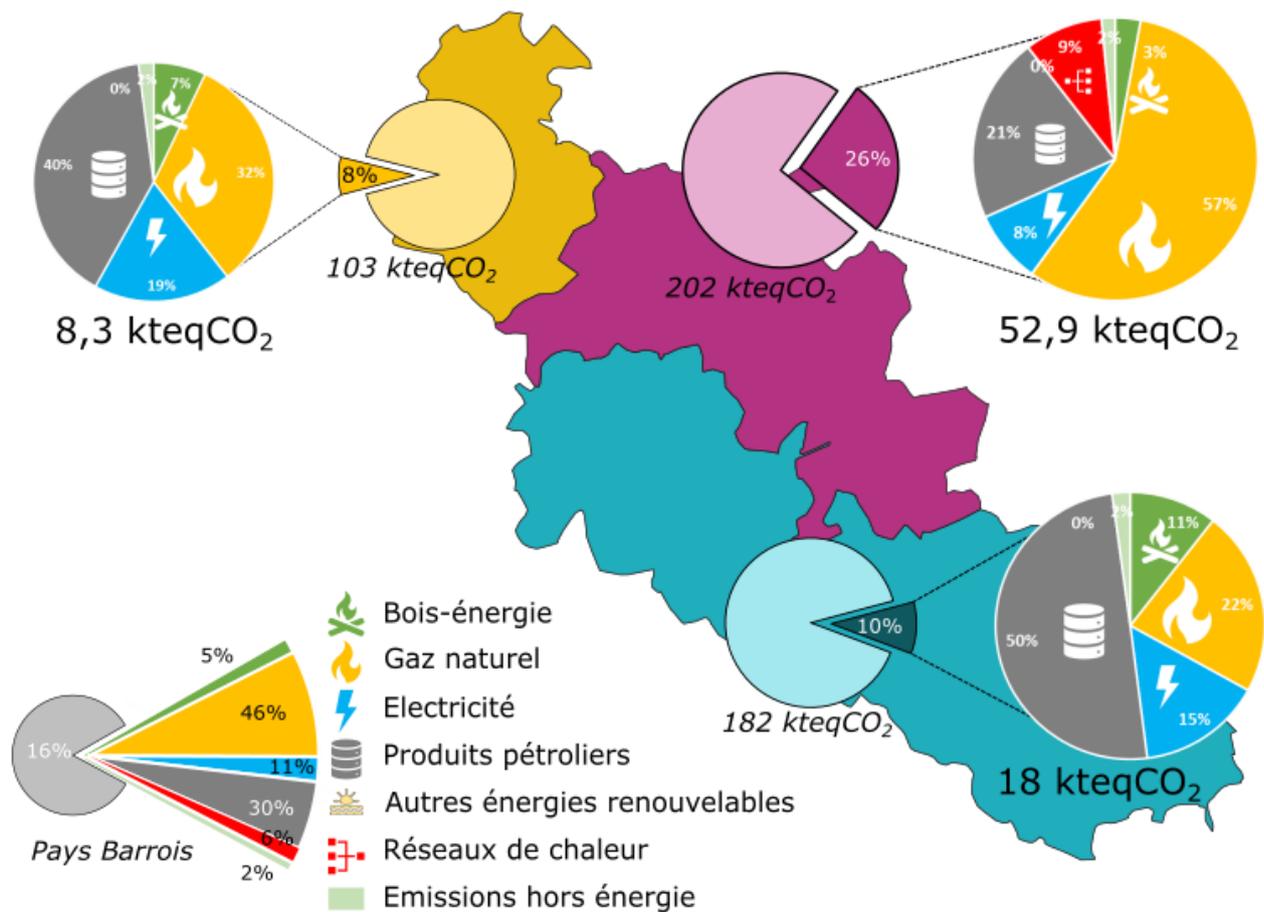


Figure 98 : Part des logements dans les émissions totales de gaz à effet de serre et origines de celles-ci, en 2018  
*Invent'Air 2020, Atmo Grand Est*

La combustion de gaz naturel constitue la plus grande source d'émissions de GES du Pays Barrois, à hauteur de 46%, avec de grandes disparités selon la présence ou non du réseau de gaz naturel dans les communes. La combustion de produits pétroliers est à l'origine de 30% des émissions de GES alors qu'elle n'est utilisée que dans 14% des logements, ce qui illustre bien le caractère polluant de cette source d'énergie. À l'inverse, les émissions de dioxyde de carbone CO<sub>2</sub> du bois-énergie n'étant pas comptabilisées puisqu'il s'agit d'une source renouvelable, cette énergie pèse peu dans le bilan de gaz à effet de serre : seules sont prises en compte les émissions de méthane CH<sub>4</sub> et de protoxyde d'azote N<sub>2</sub>O qui apparaissent en cas de mauvaise combustion dans des cheminées ouvertes par exemple. De même, la consommation d'électricité pèse peu dans le Bilan Carbone compte tenu du mode de production du mix électrique en France.

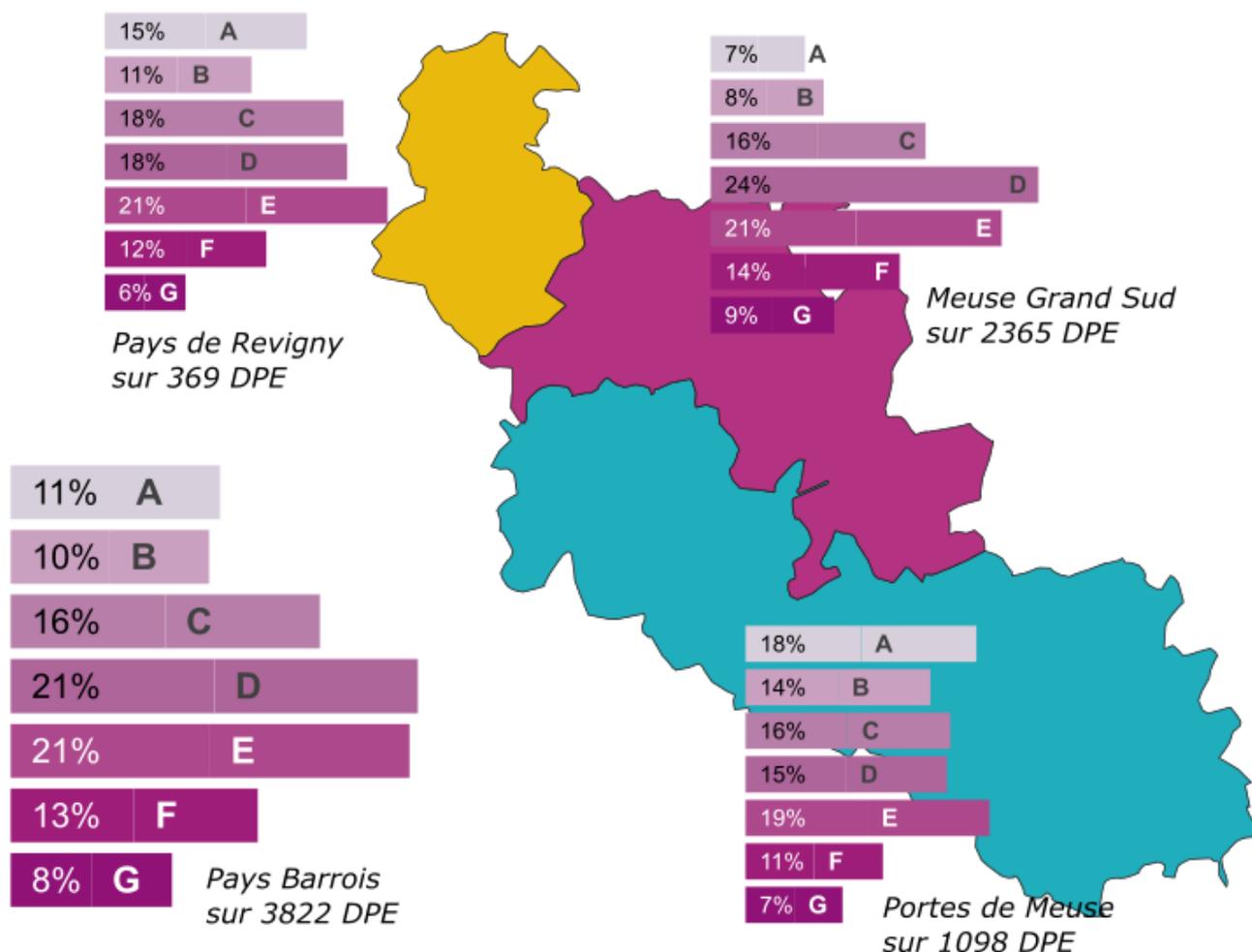
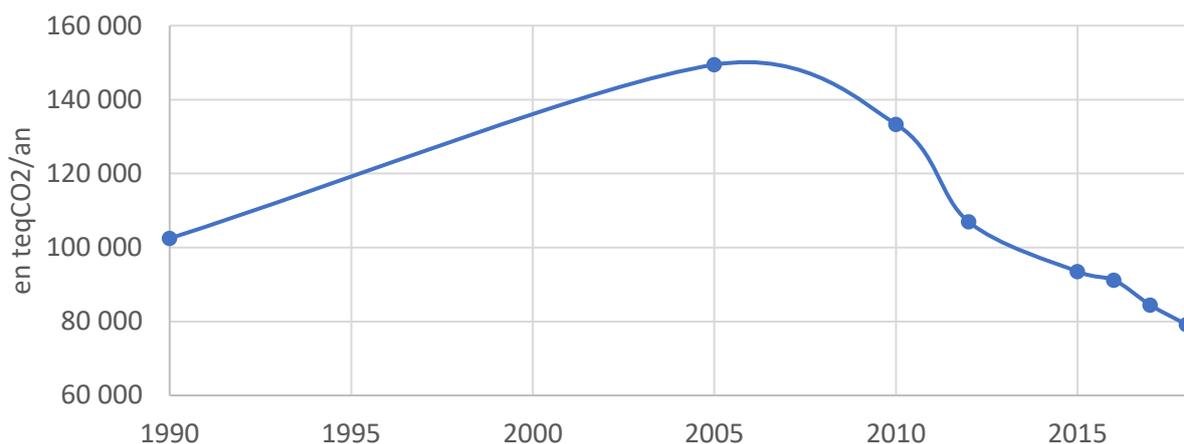


Figure 99 : Répartition des classes GES des DPE effectués de 2013 à 2020, par EPCI  
Recensement des DPE, ADEME

En regardant les classes GES issus des audits de DPE, les bâtiments résidentiels semblent un peu plus vertueux sur cette thématique en comparaison avec leur classe énergétique. Ces résultats sont obtenus grâce à l'usage du bois-énergie, très présent notamment dans les Portes de Meuse et le Pays de Revigny, qui permet de réduire les émissions nettes de gaz à effet de serre.

#### Évolution et objectifs d'émissions de gaz à effet de serre

À l'image de la consommation énergétique, les émissions de gaz à effet de serre du secteur résidentiel ont évolué en deux phases : une augmentation importante dans les années 1990 et début 2000, avant une baisse importante depuis 2005. Cette baisse est plus importante que celle de la consommation énergétique. Ainsi les émissions de gaz à effet de serre des logements en 2018 sont 23% plus faibles qu'en 1990, et 26% plus faibles qu'en 2012. L'objectif du SRADDET Grand Est est de -54% en 2030 par rapport à 2012.



Émissions des gaz à effet de serre en tCO2e/an	1990	2012	2018	Evolution 1990-2018	Evolution 2012-2018
Secteur résidentiel Pays Barrois	102 467	106 956	79 166	-23%	-26%

Figure 100 : Évolution des émissions de gaz à effet de serre du secteur résidentiel – Invent’Air 2020, Atmo Grand Est

Cette baisse importante depuis 2005 et plus encore depuis 2010 a deux raisons principales :

- La baisse des consommations énergétiques des logements depuis 2005 (voir le chapitre « consommation énergétique des logements »)
- Le changement du mix énergétique des logements, notamment pour le chauffage : les principaux combustibles fossiles et polluants (charbon, pétrole, gaz naturel) sont passés de 48% à 40% du mix de 1990 à 2018, en faveur des énergies renouvelables et de l’électricité.

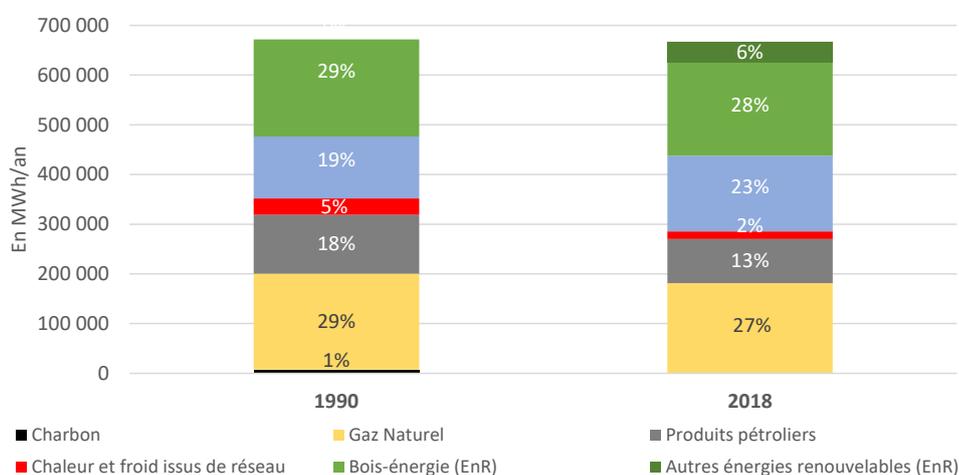


Figure 101 : Évolution du mix énergétique des logements du Pays Barrois – Invent’Air V2020, Atmo Grand Est

#### F. Les émissions de polluants atmosphériques

Le secteur résidentiel occupe une part très importante des émissions de polluants atmosphériques, notamment des particules fines PM10 et PM2,5, des Composés Organiques Volatils COV et du dioxyde de soufre SO<sub>2</sub>.

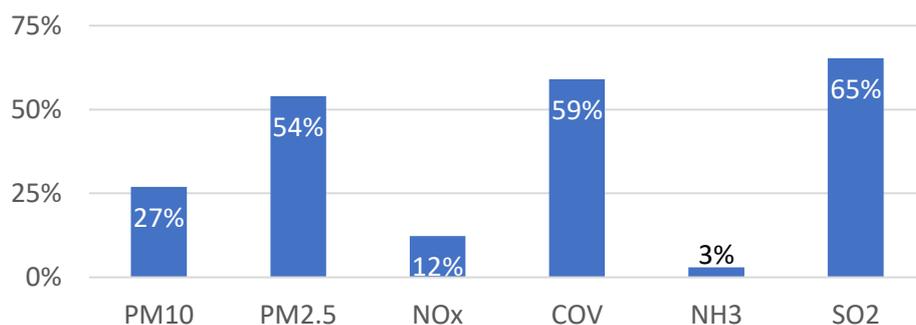


Figure 102 : Part du secteur résidentiel dans les émissions de polluants du Pays Barrois – Invent’Air V2020

**La combustion du bois-énergie** est responsable de 100% des émissions d’ammoniac des logements, de plus de 90% des émissions de particules, de 70% des émissions de COV, 50% des émissions d’oxydes d’azote NOx et 34% des émissions de SO<sub>2</sub>. Si le bois est une opportunité pour diminuer les émissions de gaz à effet de serre, il est important que la combustion se fasse de manière à limiter au maximum le rejet de polluants.

**Les produits pétroliers** sont à l’origine de 60% des émissions de SO<sub>2</sub> et de 25% des émissions de NOx, tout comme **le gaz naturel**.

#### G. La vulnérabilité au changement climatique

La vulnérabilité du secteur résidentiel face au changement climatique peut être vue de deux ordres :

- La vulnérabilité des occupants des logements face à la hausse des températures estivales
- La vulnérabilité des bâtiments face à l’évolution des risques naturels : retrait/gonflement des argiles, inondations, incendies, tempêtes...

##### *La vulnérabilité des occupants face aux vagues de chaleur*

Le réchauffement climatique est déjà visible sur le Pays Barrois. On constate une augmentation de 1°C des températures annuelles moyennes entre 1950 et 2020, passant de 9 à 10°C. Celles-ci vont continuer à croître tout au long du siècle selon les différents scénarios du GIEC : l’élévation des températures moyennes annuelles varie **entre +2 et +4,5°C** d’ici la fin du siècle sur le Pays Barrois, soit atteignant 12°C selon le scénario optimiste et 14,5°C selon le scénario pessimiste.

L’élévation des températures sera plus importante en période estivale.

Une journée est dite anormalement chaude si la température maximale est supérieure de plus de 5°C par rapport à la normale. Sur la période 2010-2020 le nombre de jours anormalement chauds s’élevait en moyenne à 18 jours chaque été. Selon le scénario optimiste du GIEC, **le nombre de jours anormalement chauds en été va presque tripler d’ici la fin du siècle** sur le territoire du Pays Barrois pour atteindre 40 jours anormalement chauds en moyenne chaque été entre 2090 et 2100.

Le nombre de nuits anormalement chaudes en période estivale sur le Pays Barrois va connaître une augmentation similaire, passant en moyenne de 9 nuits sur la période 2010-2020 à 21 nuits sur la période 2090-2100.

Les habitations doivent s’adapter à ces vagues de chaleur estivales.

Sur le Pays Barrois, plus d’un logement sur deux est construit en pierre et meulière, pour la plupart avant 1945. Ce type de constructions anciennes présente souvent une inertie thermique qui permet de conserver la fraîcheur en

été. En revanche, les habitations construites de 1960 à 2000, principalement en béton ou agglomérés, sont plus exposés à l'inconfort estival. Une attention particulière devra être portée sur ce sujet lors des réhabilitations des logements, mais aussi dans l'aménagement des espaces extérieurs.

#### *La vulnérabilité des bâtiments face aux risques naturels*

Comme vu dans le chapitre « Évolution des phénomènes et risques naturels », le Pays Barrois est particulièrement vulnérable au risque de retrait et de gonflement des argiles. Ce phénomène résulte de la variation de la consistance des sols en fonction de leur teneur en eau. Les mouvements les plus importants sont souvent observés en période sèche avec la rétraction des argiles (tassement et fissures liés à l'assèchement), qui peuvent déstabiliser gravement les bâtiments.

Dans le Pays Barrois, 74 des 100 communes sont concernées par un aléa moyen et treize communes de la COPARY et quatre communes du Perthois sont en aléa fort. Ces secteurs pourraient être davantage affectés dans le futur étant donné que ce **phénomène risque d'être aggravé par les périodes de sécheresse plus fréquentes et plus longues**.

De même, la plupart des études établissent un lien entre l'augmentation et l'intensification des inondations et le changement climatique. Au sein du Pays Barrois, les risques d'inondation sont assez fréquents notamment pour les rivières principales : l'Aire, l'Ornain, et la Saulx. Le territoire comprend soixante-huit communes situées à proximité de ces cours d'eau.

Afin d'améliorer la prévention des inondations et de contrôler l'extension de l'urbanisation dans les zones à risque, des Plans de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) ont été élaborés pour la vallée de l'Ornain et pour les vallées de la Saulx et de l'Orge. Si les constructions sont maintenant interdites dans les zones inondables, plusieurs centres villageois sont actuellement concernés.

#### H. Les enjeux du secteur résidentiel

- ⇒ Une consommation énergétique des logements importante, surtout pour la production de chaleur
- ⇒ Une évolution des consommations intéressante et une marge de manœuvre encore importante grâce aux dispositifs d'aide et de conseil ;
- ⇒ Les logements principaux émetteurs de polluants, du fait majoritairement de la combustion du fioul et du bois ;
- ⇒ Un changement climatique à anticiper, notamment pour le confort d'été et le risque de retrait et gonflement des argiles.

## 2. Secteur tertiaire

### A. La consommation énergétique du secteur tertiaire

Le secteur tertiaire du Pays Barrois a consommé en 2018, selon l'Invent'Air d'Atmo Grand Est, 177 GWh d'énergie finale, représentant 9% de la consommation totale du Pays.

L'agglomération Meuse Grand Sud représente 69% de cette consommation énergétique, contre 12% pour les Portes de Meuse et 19% pour le Pays de Revigny. Cette répartition est similaire à celle des emplois salariés dans le secteur tertiaire.



**Figure 103 : Répartition de la consommation énergétique (à gauche) et des emplois (à droite) du secteur tertiaire**  
*Sources : Invent'Air V2020 ; Postes salariés des établissements actifs en décembre 2017, INSEE*

La part relative du secteur tertiaire dans la consommation énergétique totale est très différente selon les EPCI, de 3% dans les Portes de Meuse à 14% dans l'agglomération Meuse Grand Sud.

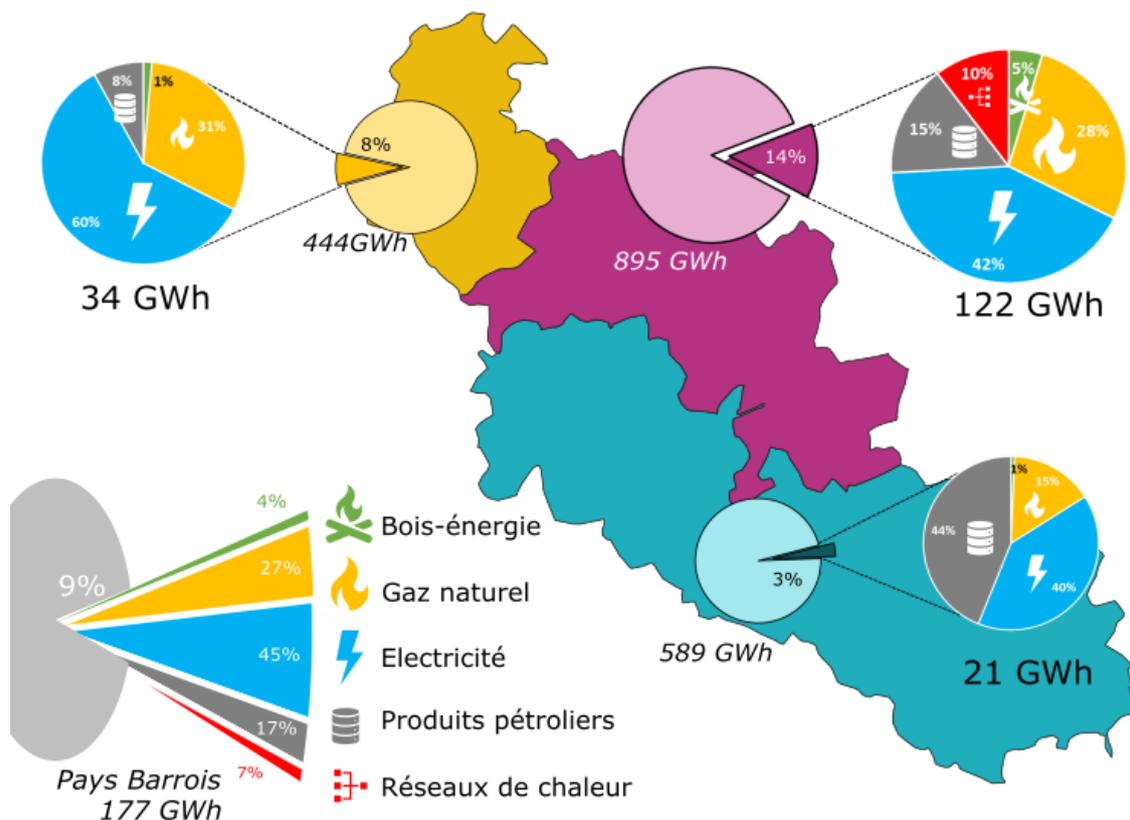


Figure 104 : Part du secteur tertiaire dans la consommation énergétique totale et type d'énergie consommée en 2018  
*Invent'Air 2020, Atmo Grand Est*

L'électricité est l'énergie la plus consommée par le secteur tertiaire en 2018, à hauteur de 80 GWh, soit 45%. Son usage est en grande partie dû à des besoins spécifiques : éclairage, informatique, production de froid dans les commerces... Le chauffage et la climatisation représentent sûrement une part non négligeable.

La production de chauffage est néanmoins majoritairement assurée par le gaz naturel dans les communes qui en bénéficient et par les produits pétroliers ailleurs. Le bois-énergie, très présent dans les logements, est beaucoup plus rare dans les bâtiments tertiaires.

Afin de connaître les performances énergétiques des bâtiments, l'ADEME met en ligne la base de données des Diagnostics de Performance Énergétiques (DPE) effectués en France pour les bâtiments publics ou à l'occasion d'une mise en vente ou en location. Une analyse statistique a donc été faite sur les 352 DPE effectués sur des bâtiments autres qu'habitations dans le Pays Barrois d'avril 2013 à mars 2020.

La classe « N » est indiquée lorsqu'il n'a pas été possible d'estimer la performance énergétique du bâtiment, faute de consommation énergétique ou d'éléments probants sur la qualité des installations.

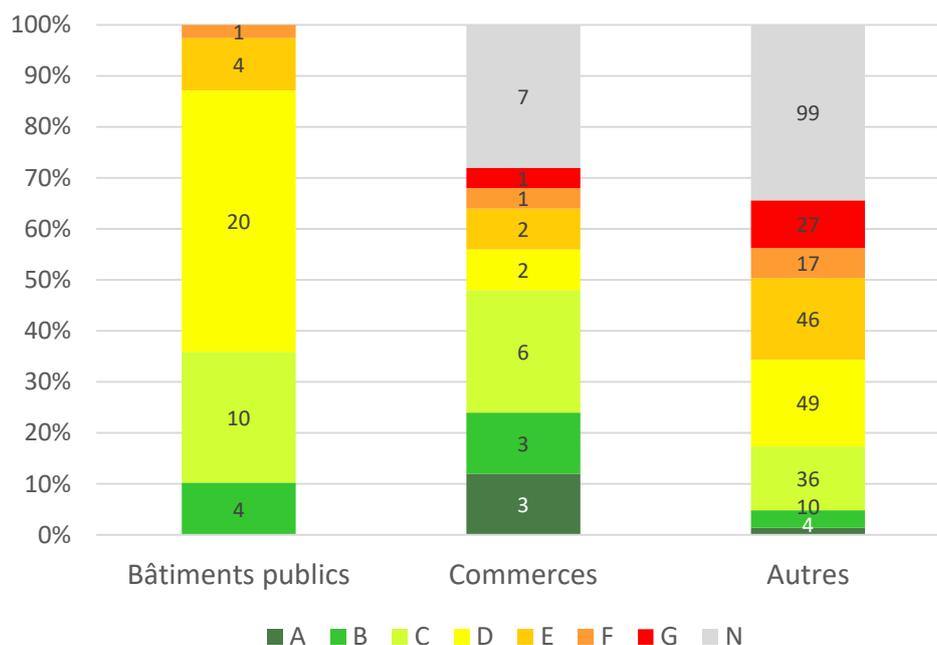


Figure 105 : Répartition des classes énergétiques issus des DPE effectués de 2013 à 2020

Près de 70% des logements audités sont en classes de performance de D à G. La performance du bâti du Pays Barrois semble donc médiocre. Les commerces semblent constituer la catégorie la plus vertueuse, avec 67% des bâtiments classés A, B ou C. L'échantillon assez faible (25 DPE) demande néanmoins à traiter cette information avec prudence.

#### Évolution et objectifs de consommation énergétique

Grâce à l'*Invent'Air V2020* d'Atmo Grand Est, il est possible de suivre l'évolution de la consommation énergétique des bâtiments tertiaires de 1990 à 2018, selon deux comptabilisations :

- La consommation énergétique finale à climat réel ;
- La consommation énergétique finale corrigée des variations climatiques : cette méthode permet d'atténuer les effets des variations climatiques d'une année à l'autre, particulièrement prégnants compte tenu du poids du chauffage dans les consommations énergétiques des bâtiments, afin de mieux déceler les tendances structurelles.

Pour les deux paramètres étudiés, nous observons deux phases dans l'évolution de ces consommations énergétiques : de 1990 à 2005, la consommation augmente largement (+20% en quinze ans) avant de diminuer pour arriver en 2018 à un niveau 25% plus bas qu'en 1990.

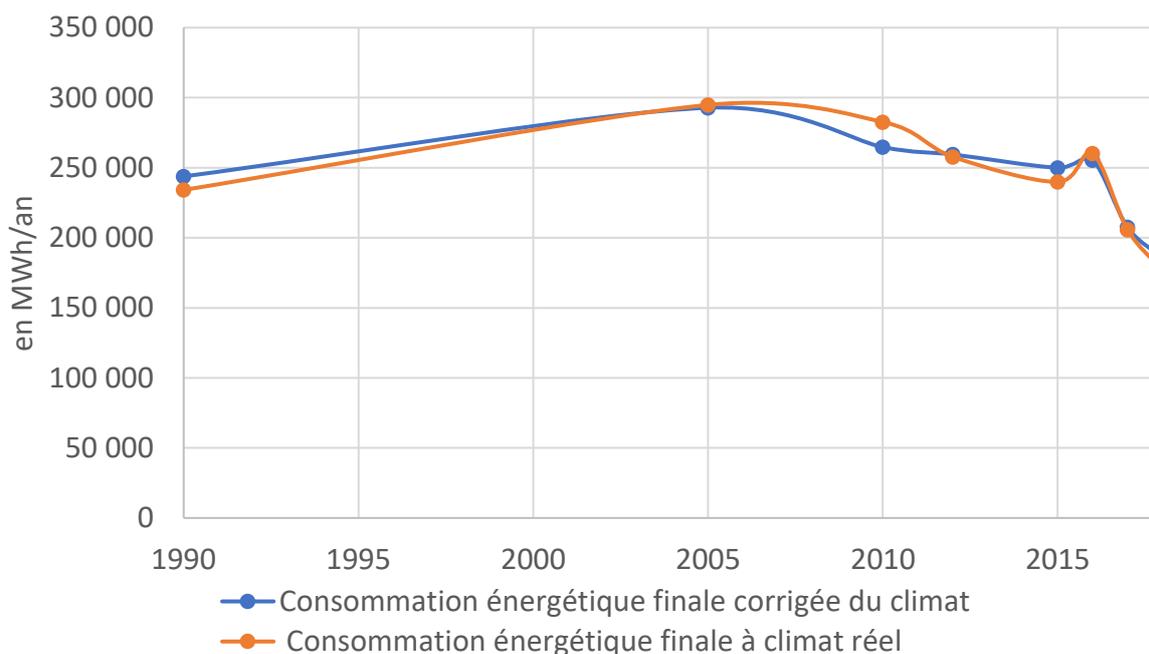


Figure 106 : Évolution de la consommation énergétique des bâtiments tertiaires de 1990 à 2018  
*Invent'Air 2020, Atmo Grand Est*

Adopté en 2007, le Paquet énergie-climat 2020 de l'Union Européenne demandait entre autres de baisser de 20% les consommations d'énergie finale tout secteur confondu en 2020 par rapport à 1990. De son côté, le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité du Territoire (SRADDET) Grand Est a fixé un objectif de baisse des consommations énergétiques de 55% en 2050 par rapport à 2012.

Consommation du secteur tertiaire en MWh/an	1990	2012	2018	Evolution 1990/2018	Evolution 2012/2018
À climat réel	234 170	257 798	176 805	-24%	-31%
Corrigé du climat	243 827	259 478	185 771	-24%	-28%

Tableau 24 : Evolution de la consommation énergétique du secteur tertiaire de 1990 à 2018 - *Invent'air V2020*

Les deux paramètres permettent de dégager les mêmes tendances :

- Le secteur tertiaire du Pays Barrois a largement baissé ses consommations énergétiques depuis 1990 ;
- La baisse se poursuit depuis 2012 et montre une tendance baissière qui s'inscrit dans les objectifs du SRADDET à horizon 2050 ;

Hormis les objectifs chiffrés sur la consommation, le SRADDET demande à la stratégie territoriale des PCAET de prendre en compte ces objectifs régionaux et de contribuer à les atteindre, notamment en rénovant de 10 à 40% du parc résidentiel en niveau BBC d'ici 2030 et de 20 à 80% (selon la catégorie) d'ici 2050.

#### *Focus sur les consommations énergétiques de l'éclairage public*

L'éclairage public est, derrière les bâtiments et leurs équipements, un des postes de consommation électrique du secteur tertiaire sur lequel les collectivités peuvent jouer un rôle important. En effet, l'éclairage public est géré par les communes en lien avec les syndicats d'électrification locaux quand ils existent, ainsi qu'avec le syndicat d'électrification départementale la Fuclem.

Selon Enedis, l'éclairage public a consommé, en 2018, 4 545 MWh d'électricité soit 2,6% des consommations d'énergie finale du secteur tertiaire. L'agglomération Bar-le-Duc Sud Meuse représente la grande majorité de ces consommations. C'est également elle qui présente la consommation par habitant la plus élevée, à 94 kWh/hab contre 53 et 53 kWh/hab pour les deux autres et une moyenne de 85 kWh/hab estimée par Atmo Grand Est à l'échelle régionale.

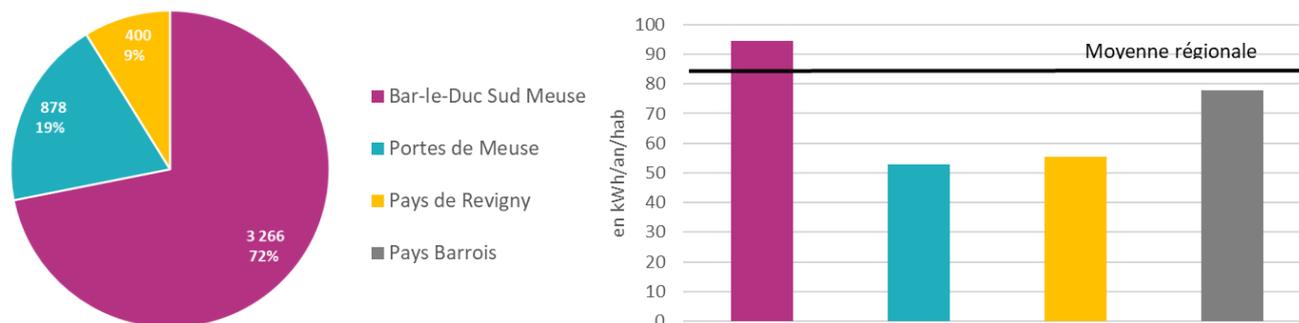


Figure 107 : Consommation de l'éclairage public en 2018 par EPCI (à gauche) et en kWh/an/hab pour chaque EPCI (à droite)  
ENEDIS 2018, INSEE 2018

La consommation de l'éclairage public est en forte diminution depuis 2011, première année fournie par Enedis, et ce dans les trois intercommunalités.

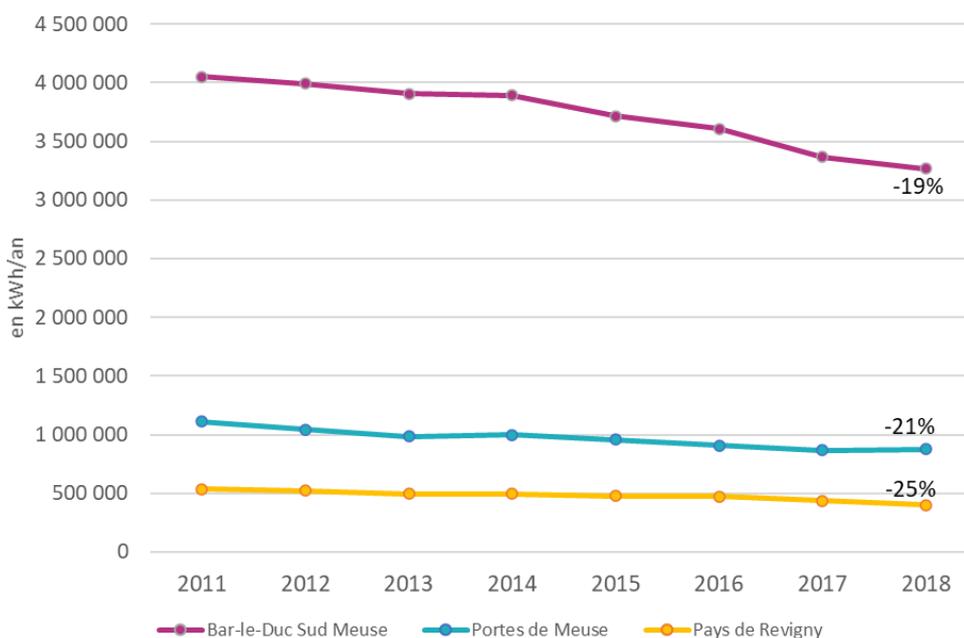


Figure 108 : Évolution des consommations énergétiques de l'éclairage public, de 2011 à 2018  
Sources : ENEDIS

Ces améliorations ont plusieurs raisons :

- Le renouvellement progressif des luminaires « fluorés » ou « halogènes » vers des luminaires LED ;
- L'équipement des réseaux d'horloge astronomique ou de capteurs permettant d'adapter au mieux les heures d'allumage ;
- Parfois, l'arrêt ou la baisse de l'éclairage public au milieu de la nuit.

À titre d'exemple, la Ville de Bar-le-Duc programme chaque année le remplacement d'au minimum 80 points lumineux parmi les plus consommateurs. De nombreuses communes profitent également de l'accompagnement du Conseiller en Énergie Partagé du Pays Barrois et des aides financières de la Fuclem notamment pour rénover tout ou partie de leur réseau d'éclairage public.

### B. Les émissions de gaz à effet de serre du secteur tertiaire

Les bâtiments tertiaires du Pays Barrois ont émis 30 000 t<sub>eq</sub>CO<sub>2</sub> de gaz à effet de serre en 2018, selon l'Invent'AirV2020 d'Atmo Grand Est.

Comme pour les consommations énergétiques, la part relative du secteur tertiaire dans les émissions totales est très différente selon les EPCI, de 2% dans les Portes de Meuse à 11% en Meuse Grand Sud.

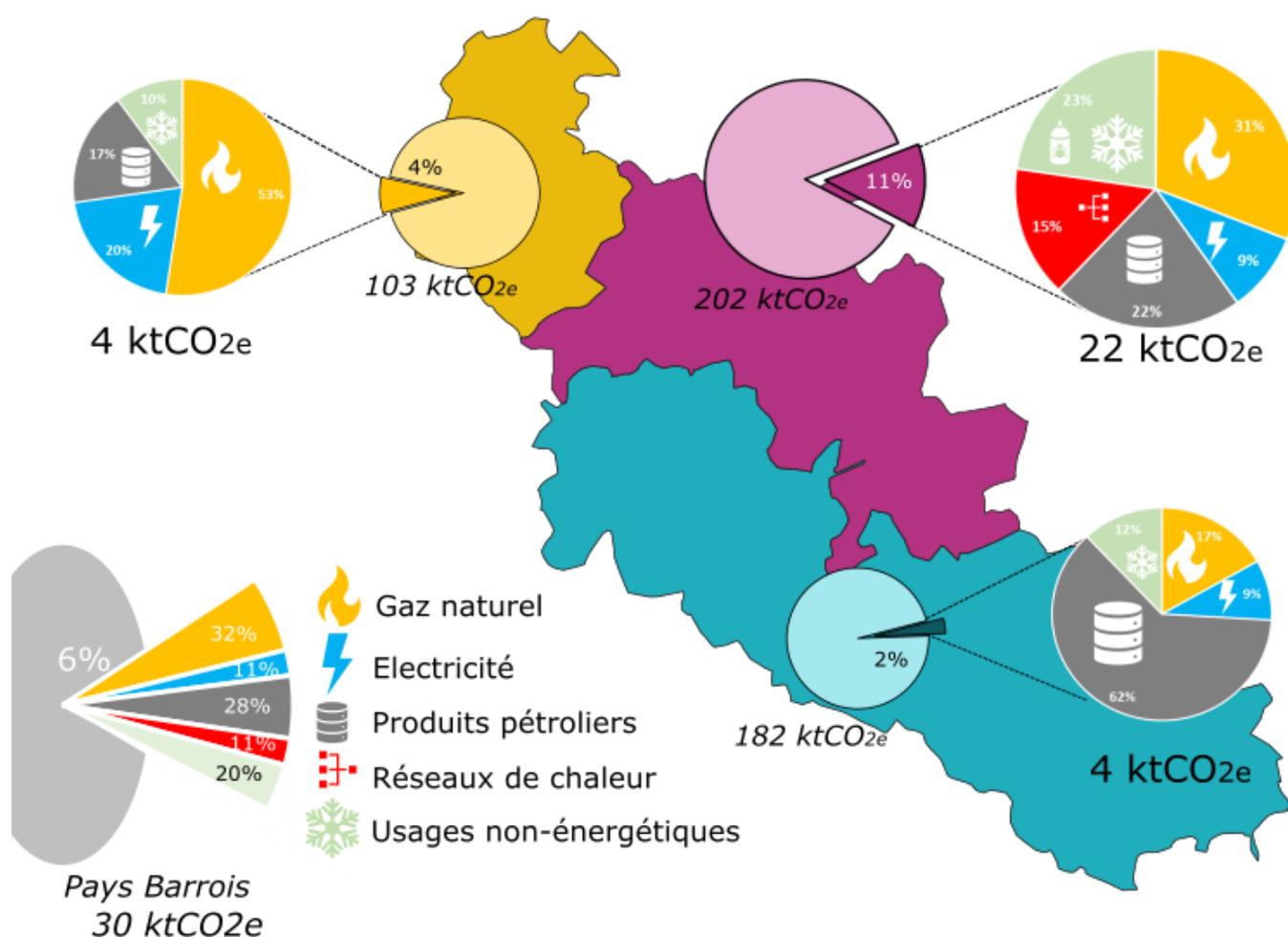


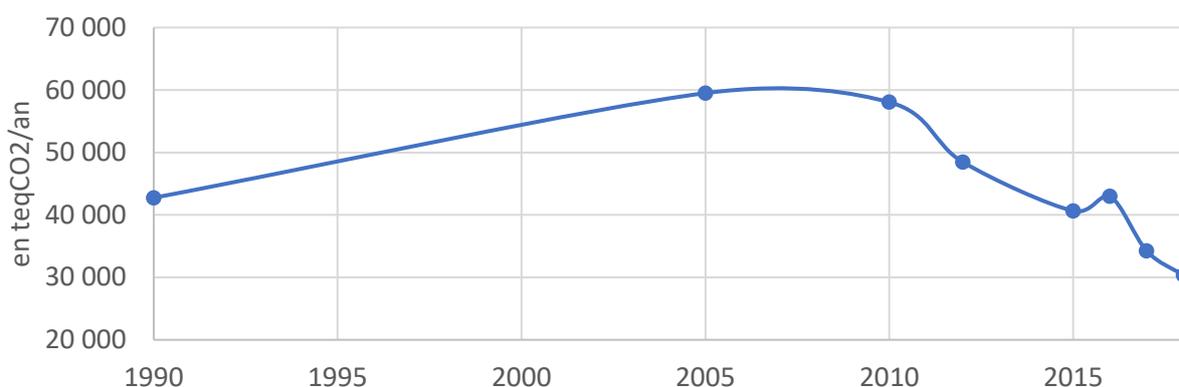
Figure 109 : Part du secteur tertiaire dans les émissions totales de gaz à effet de serre et origines de celles-ci, en 2018  
Invent'Air 2020, Atmo Grand Est

La combustion de gaz naturel constitue la plus grande source d'émissions de GES du secteur tertiaire du Pays Barrois, à hauteur de 32%, avec de grandes disparités selon la présence ou non du réseau de gaz naturel dans les communes. La combustion de produits pétroliers est à l'origine de 28% des émissions de GES alors qu'elle ne produit que 17% de l'énergie consommée, ce qui illustre bien le caractère polluant de cette source d'énergie. À l'inverse, la consommation d'électricité pèse peu dans les émissions de gaz à effet de serre compte tenu du mode de production du mix électrique en France.

Enfin, les usages non-énergétiques occupent une part importante des émissions de gaz à effet de serre du secteur tertiaire. Celles-ci sont très majoritairement issues des fuites de gaz fluorés utilisés pour la production de froid dans les congélateurs, réfrigérateurs commerciaux et chambres froides, pour la climatisation des locaux et dans une moindre mesure dans les aérosols et extincteurs.

### Évolution et objectifs d'émissions de gaz à effet de serre

À l'image de la consommation énergétique, les émissions de gaz à effet de serre du secteur tertiaire ont évolué en deux phases : une augmentation importante dans les années 1990 et début 2000, avant une baisse importante depuis 2005. Cette baisse est plus importante que celle de la consommation énergétique. Ainsi les émissions de gaz à effet de serre des logements en 2018 sont 23% plus faibles qu'en 1990, et 26% plus faibles qu'en 2012. L'objectif du SRADDET Grand Est est de -54% en 2030 par rapport à 2012.



Émissions des gaz à effet de serre en teqCO2/an	1990	2012	2018	Evolution 1990-2018	Evolution 2012-2018
Secteur tertiaire Pays Barrois	42 743	48 464	30 326	-29%	-37%

Figure 110 : Évolution des émissions de gaz à effet de serre du secteur résidentiel – Invent’Air 2020, Atmo Grand Est

Cette baisse importante a deux raisons principales :

- La baisse des consommations énergétiques du tertiaire depuis 2005 (voir le chapitre « consommation énergétique du secteur tertiaire » ;
- Le changement du mix énergétique du secteur tertiaire entre 1990 et 2018, avec la disparition de l’usage du charbon, l’apparition, encore faible, du bois-énergie et la baisse importante des produits pétroliers et du gaz naturel en faveur de l’électricité et des réseaux de chaleur et de froid.

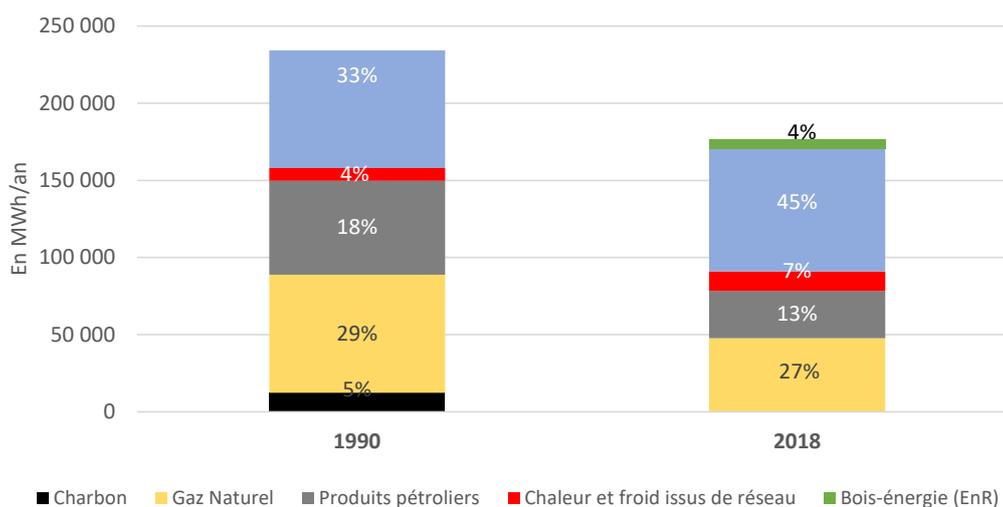


Figure 111 : Évolution du mix énergétique du secteur tertiaire du Pays Barrois – Invent’Air V2020, Atmo Grand Est

### C. Les émissions de polluants atmosphériques du secteur tertiaire

Le secteur tertiaire est peu responsable de la pollution atmosphérique, représentant moins de 1% des émissions de la plupart des polluants.

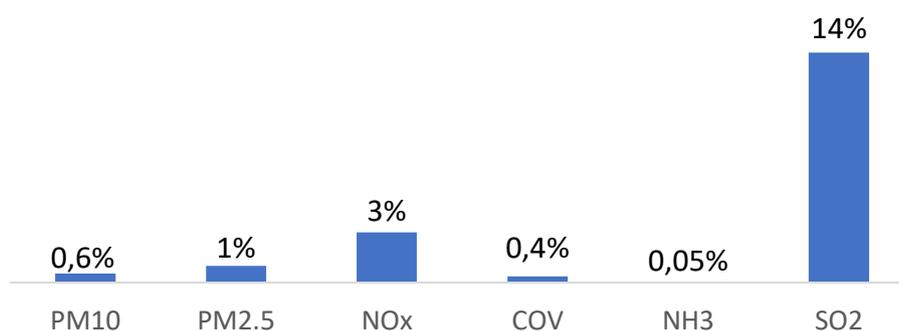


Figure 112 : Part du secteur tertiaire dans les émissions de polluants du Pays Barrois – Invent’Air V2020

Le secteur tertiaire est néanmoins responsable de 14% des émissions de dioxyde de soufre du Pays Barrois, principalement dues à la combustion de produits pétroliers.

### D. Les enjeux du secteur tertiaire

- ⇒ Une consommation énergétique faible, marquée par les usages spécifiques de l’électricité (bureautique, production de froid...)
- ⇒ Une dynamique de baisse des consommations et des émissions positive.
- ⇒ Des marges de manœuvre pour les collectivités, dans la rénovation de leurs bâtiments et de leur éclairage public.

### 3. Industrie manufacturière et construction

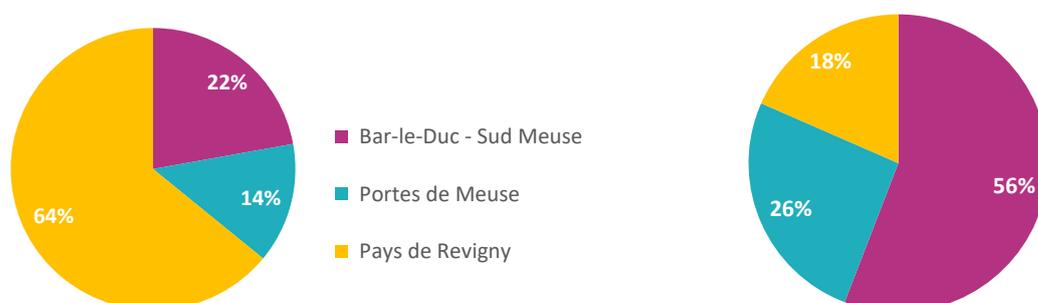
#### A. La consommation énergétique industrielle du Pays Barrois

Dans l'inventaire effectué par Atmo Grand Est, conformément aux méthodologies de comptabilisation des PCAET, le secteur industriel comprend l'industrie manufacturière, l'exploitation des carrières et le BTP. S'il n'est pas fait de précision, le terme « secteur industriel » englobera donc ces différents métiers. Les secteurs de la production d'énergie et du traitement des déchets ne sont en revanche pas inclus.

Le secteur industriel du Pays Barrois a consommé en 2018 405 GWh d'énergie finale, représentant 21% de la consommation totale du Pays.

La communauté de communes du Pays de Revigny-sur-Ornain représente 64% de cette consommation énergétique, contre 22% pour l'agglomération Meuse Grand Sud et 14% pour les Portes de Meuse.

Cette répartition est très éloignée de celle de l'emploi salarié des secteurs de l'industrie et de la construction recensé par l'INSEE. Cela s'explique par des activités industrielles hétérogènes sur le territoire, certaines nécessitant un apport d'énergie très important.



**Figure 113 : Répartition de la consommation énergétique (à gauche) et des emplois (à droite) du secteur industriel et de la construction**

Sources : Invent'Air V2020 ; Postes salariés des établissements actifs en décembre 2017, INSEE

La part relative du secteur industriel dans la consommation énergétique totale est très différente selon les EPCI, de 9% dans les Portes de Meuse à 58% sur le territoire de la COPARY.

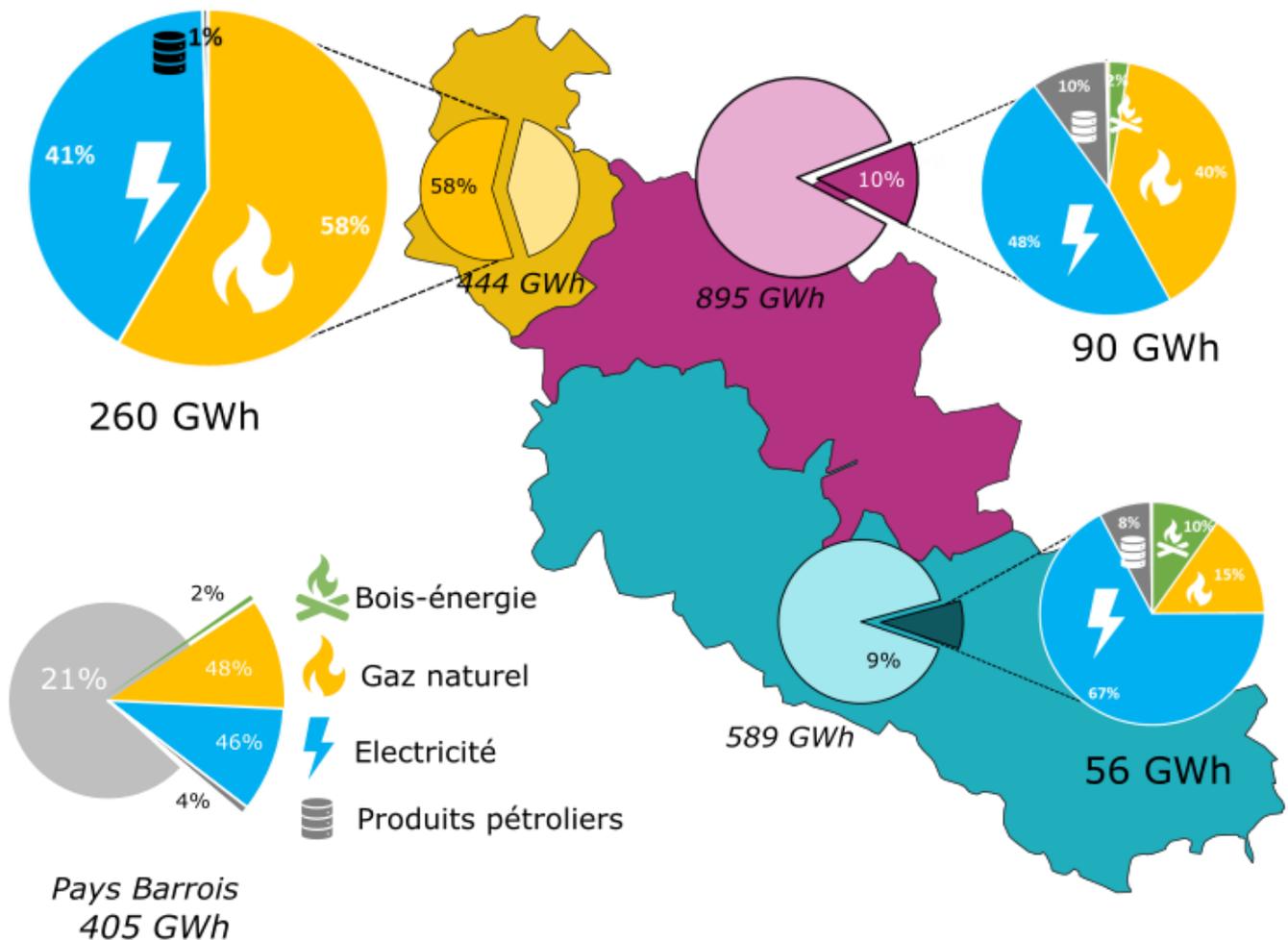


Figure 114 : Part du secteur industriel dans la consommation énergétique totale et type d'énergie consommée en 2018

*Invent'Air 2020, Atmo Grand Est*

Le gaz naturel et l'électricité sont les énergies les plus consommées par le secteur industriel en 2018, représentant à eux deux 94% du total. Leurs usages sont principalement dédiés aux procédés industriels et à la production de chaleur pour le gaz naturel, et au fonctionnement de la machinerie, des outils informatiques et de l'éclairage pour l'électricité.

Il est à noter que les produits pétroliers représentent une très faible part des consommations industrielles et que le bois-énergie et autres énergies renouvelables (biométhane, déchets...) sont utilisés, faiblement, depuis 2005.

## Évolution et objectifs de consommation énergétique

La consommation énergétique du secteur industriel a diminué en continue depuis 1990, passant de 725 MWh/an en 1990 à 405 MWh/an en 2018, soit une baisse de 44% en 28 ans.

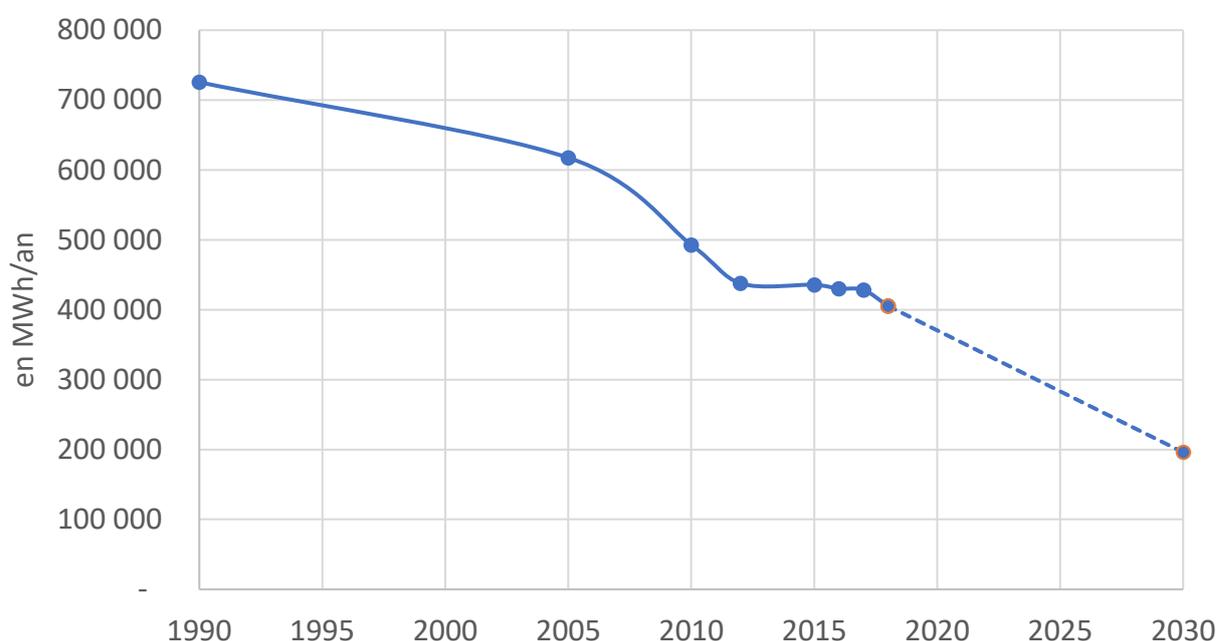


Figure 115 : Évolution de la consommation énergétique du secteur industriel de 1990 à 2018 et objectif du SRADDET pour 2030

*Invent'Air 2020, Atmo Grand Est*

Celle-ci provient en partie de la déprise industrielle importante sur le territoire mais l'efficacité énergétique des procédés industriels et des machines est aussi un levier primordial.

Adopté en 2007, le Paquet énergie-climat 2020 de l'Union Européenne demandait entre autres de baisser de 20% les consommations d'énergie finale tout secteur confondu en 2020 par rapport à 1990. De son côté, le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité du Territoire (SRADDET) Grand Est a fixé un objectif de baisse des consommations énergétiques de 55% en 2050 par rapport à 2012.

Consommation industrielle en MWh/an	1990	2012	2018	Evolution 1990/2018	Evolution 2012/2018
À climat réel	725 466	437 755	405 331	-44%	-7%

Tableau 25 : Evolution de la consommation énergétique du secteur industriel de 1990 à 2018 - *Invent'air V2020*

Si la tendance s'inscrit très largement dans les objectifs régionaux et européens, l'enjeu est maintenant de poursuivre cette baisse tout en préservant l'activité industrielle locale.

## B. Les émissions de gaz à effet de serre

Les émissions de gaz à effet de serre (GES) du secteur industriel sont proportionnellement moins faibles que ses consommations énergétiques. Ainsi l'industrie compte pour 11% des émissions de GES du Pays Barrois, avec des disparités importantes selon les territoires : de 2% dans les Portes de Meuse à 34% sur la COPARY.

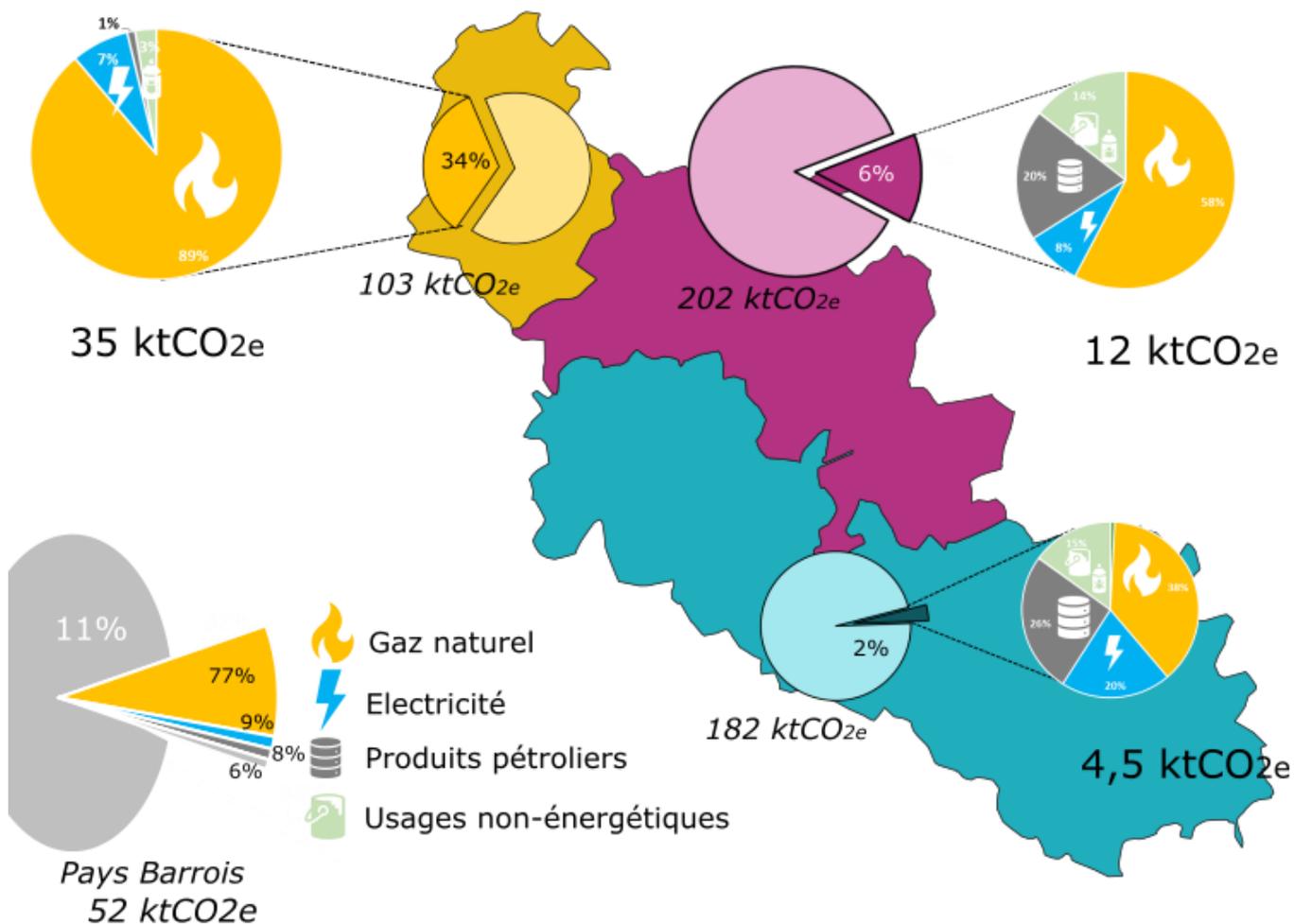


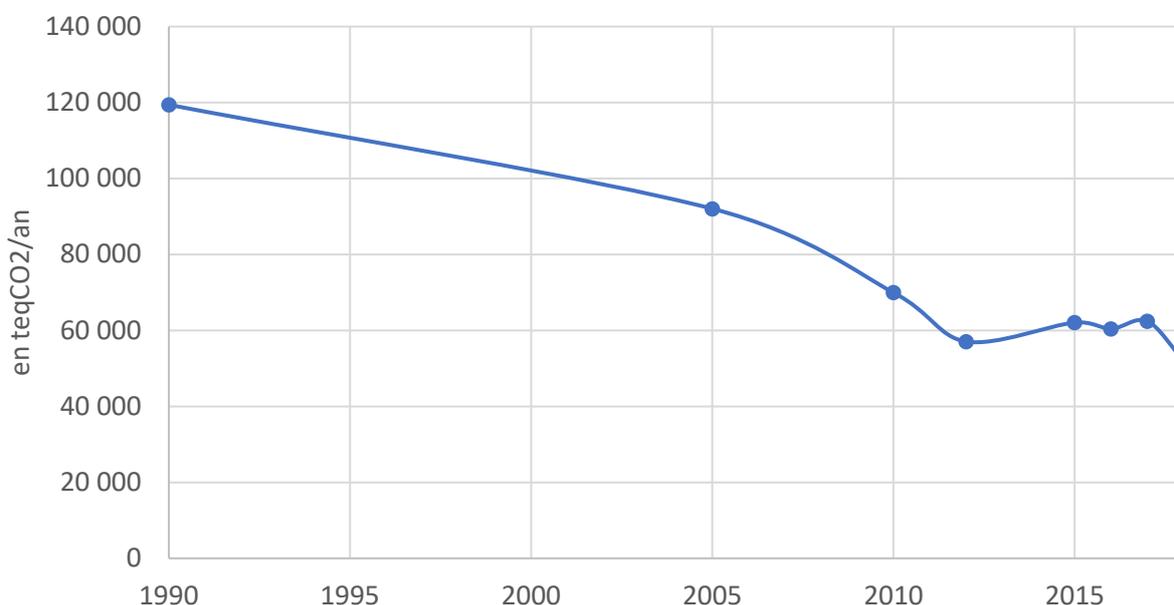
Figure 116 : Part du secteur industriel dans les émissions totales de GES et origines de celles-ci, en 2018  
*Invent'Air 2020, Atmo Grand Est*

Le gaz naturel est à l'origine de 77% des émissions de GES de l'industrie, très loin devant l'électricité (9%) et les produits pétroliers (8%).

À seulement 6%, les usages non-énergétiques représentent une faible part des émissions de gaz à effet de serre, principalement des gaz fluorés. Ceux-ci proviennent de procédés industriels très spécifiques, mais aussi du BTP, comme l'enrobage des routes par exemples.

### Évolution et objectifs d'émissions de gaz à effet de serre

À l'image de la consommation énergétique, les émissions de gaz à effet de serre du secteur industriel ont drastiquement diminué depuis 1990 : -56% de 1990 à 2018.



Émissions des gaz à effet de serre en teqCO <sub>2</sub> /an	1990	2012	2018	Evolution 1990-2018	Evolution 2012-2018
Secteur industriel du Pays Barrois	119 407	57 066	52 114	-56%	-9%

Figure 117 : Évolution des émissions de gaz à effet de serre du secteur résidentiel – Invent’Air 2020, Atmo Grand Est

Cette baisse importante a pour raisons principales la baisse des consommations énergétiques et un recours plus faible aux produits pétroliers (-67%) et au gaz naturel (-60%). En revanche, les émissions non-énergétiques ont été triplées de 1990 à 2018.

Des efforts importants sont faits de la part de certains industriels du Pays Barrois, la réduction du « coût du CO<sub>2</sub> » étant également devenu un facteur de leur compétitivité.

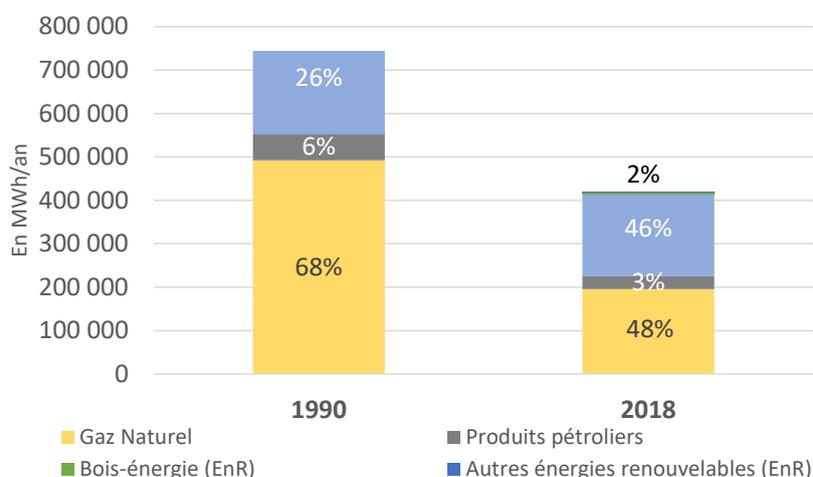


Figure 118 : Évolution du mix énergétique du secteur industriel du Pays Barrois  
Invent’Air V2020, Atmo Grand Est

### C. Les émissions de polluants atmosphériques du secteur industriel

L'industrie et la construction sont responsables de 8 à 25% des émissions des principaux polluants atmosphériques.

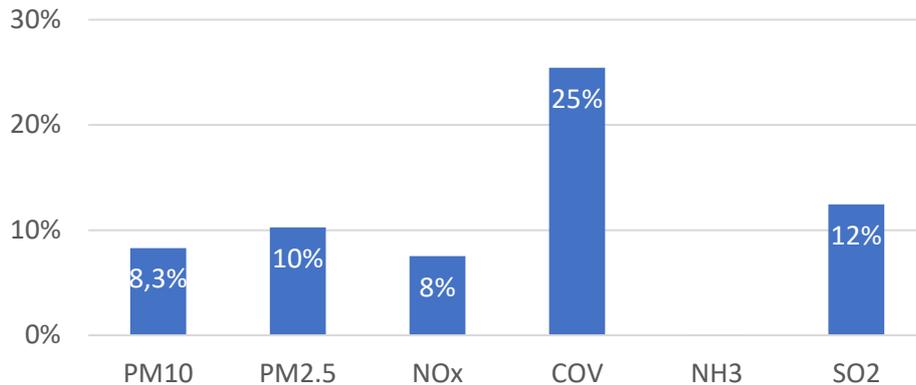


Figure 119 : Part du secteur industriel dans les émissions de polluants du Pays Barrois – Invent’Air V2020

Ces proportions sont assez faibles, notamment grâce aux baisses importantes des émissions de la plupart des polluants depuis 1990. Seules les émissions industrielles de NH<sub>3</sub> ont augmenté, mais restent insignifiantes par rapport aux émissions provenant de l’agriculture.

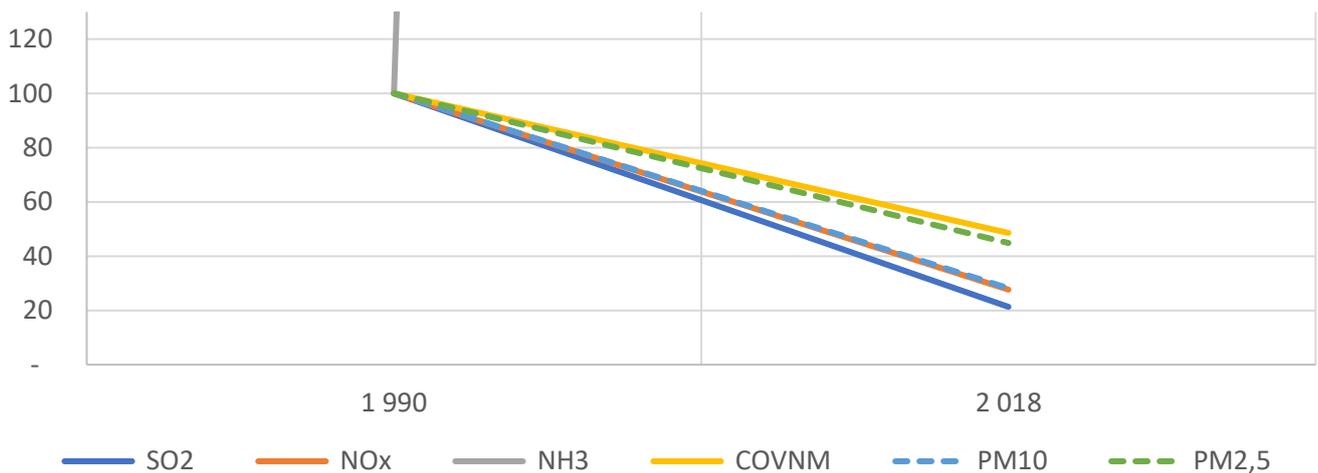


Figure 120 : Évolution des émissions de polluants atmosphériques, de 1990 à 2018 – Invent’Air V2020

Les émissions d’origines non-énergétiques sont importantes parmi les composés organiques volatiles et parmi les particules fines. Celles-ci proviennent de certains procédés industriels mais aussi des chantiers du BTP.

### D. Les enjeux de l’industrie

- ⇒ Des consommations et émissions polarisées sur quelques grands sites qui sont autant de leviers d’amélioration facilement identifiables.
- ⇒ Une dynamique de baisse des émissions de GES et de polluants à poursuivre.

## 4. Transports

### A. Les transports du Pays Barrois

Dans ce diagnostic climat, air, énergie, les transports sont différenciés en deux principales catégories :

- Les transports routiers : véhicules particuliers, deux-roues motorisés, transports collectifs de personnes, poids-lourds...
- Les transports non-routiers : transports ferrés de personnes, fret, péniches, transport aérien...

Les déplacements doux (piétons, vélos) n'apparaissent pas dans le diagnostic climat, air, énergie car ils ne sont pas consommateurs d'énergie ni émetteurs de polluants. L'analyse de leur usage sera néanmoins faite car ils constituent une alternative intéressante aux transports motorisés.

#### *Les axes routiers du Pays Barrois*

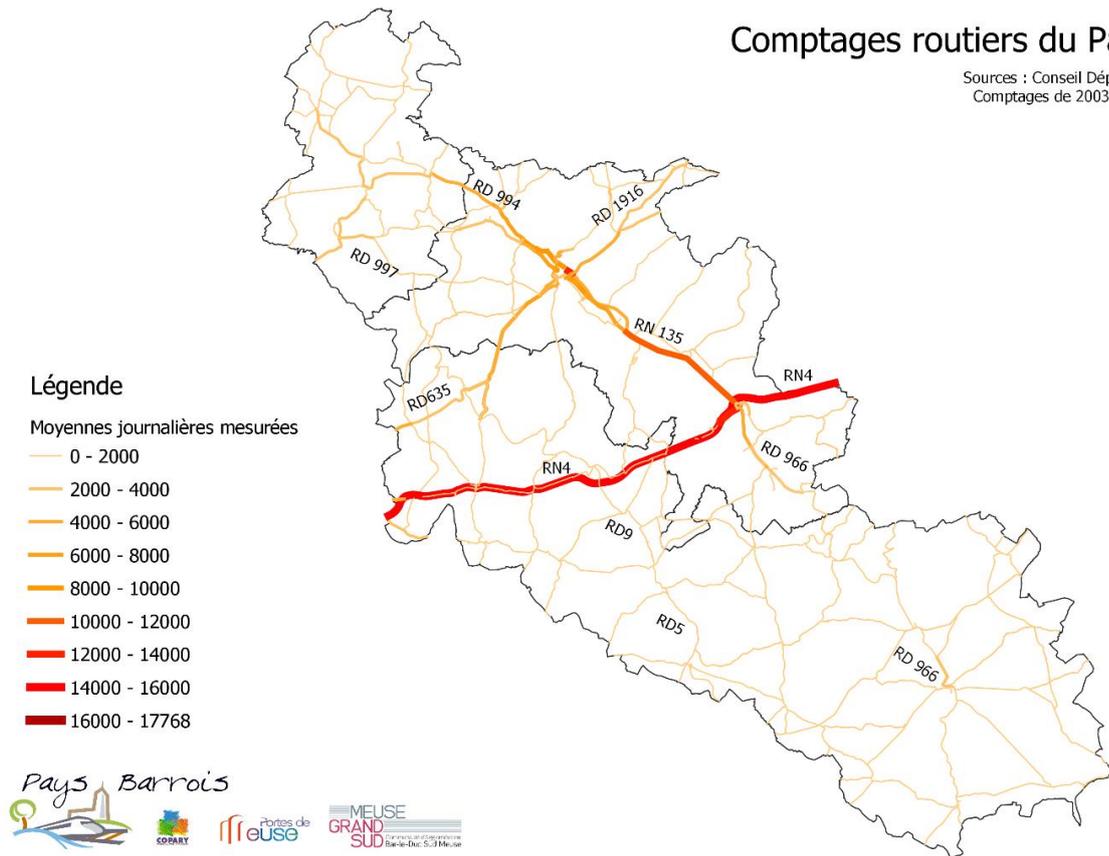
Le réseau routier du Pays Barrois se structurent autour d'axes forts qui sont :

- La route nationale 4 : reliant Paris à Strasbourg, la RN4 est localement un axe structurant entre Saint-Dizier et Ancerville à l'Ouest et Ligny-en-Barrois, puis Toul et Nancy à l'Est. Elle dessert transversalement les axes secondaires structurant des vallées de la Saulx et de l'Ornain.
- La route nationale 135 relie Bar-le-Duc à cette RN4 à Ligny-en-Barrois. Longeant l'Ornain, elle se prolonge au nord par la RD994 vers Revigny-sur-Ornain et au sud par la RD966 vers Gondrecourt-le-Château.
- La route départementale RD635 lie Bar-le-Duc à Saint-Dizier ; au Nord-Est, elle se prolonge par la RD1916 Voie Sacrée vers Verdun ;
- Enfin les routes départementales RD5, RD9 et RD997 longent la Saulx, de Montiers-sur-Saulx à Contrisson.

Au total, le Pays Barrois compte plus de 1000 km de routes départementales et nationales, dont plus de la moitié sur la communauté de communes des Portes de Meuse. Des comptages sont régulièrement effectués par le Conseil Départemental de la Meuse sur les routes dont il assure la gestion. La carte ci-dessous présente les résultats de ces comptages effectués de 2003 à 2020. La période des relevés étant longue et ceux-ci étant effectués à des périodes différentes de l'année, les résultats ne peuvent être que partiels mais permettent tout de même de dégager des tendances lourdes.

## Comptages routiers du Pays Barrois

Sources : Conseil Départemental de la Meuse  
Comptages de 2003 à 2020 selon les routes

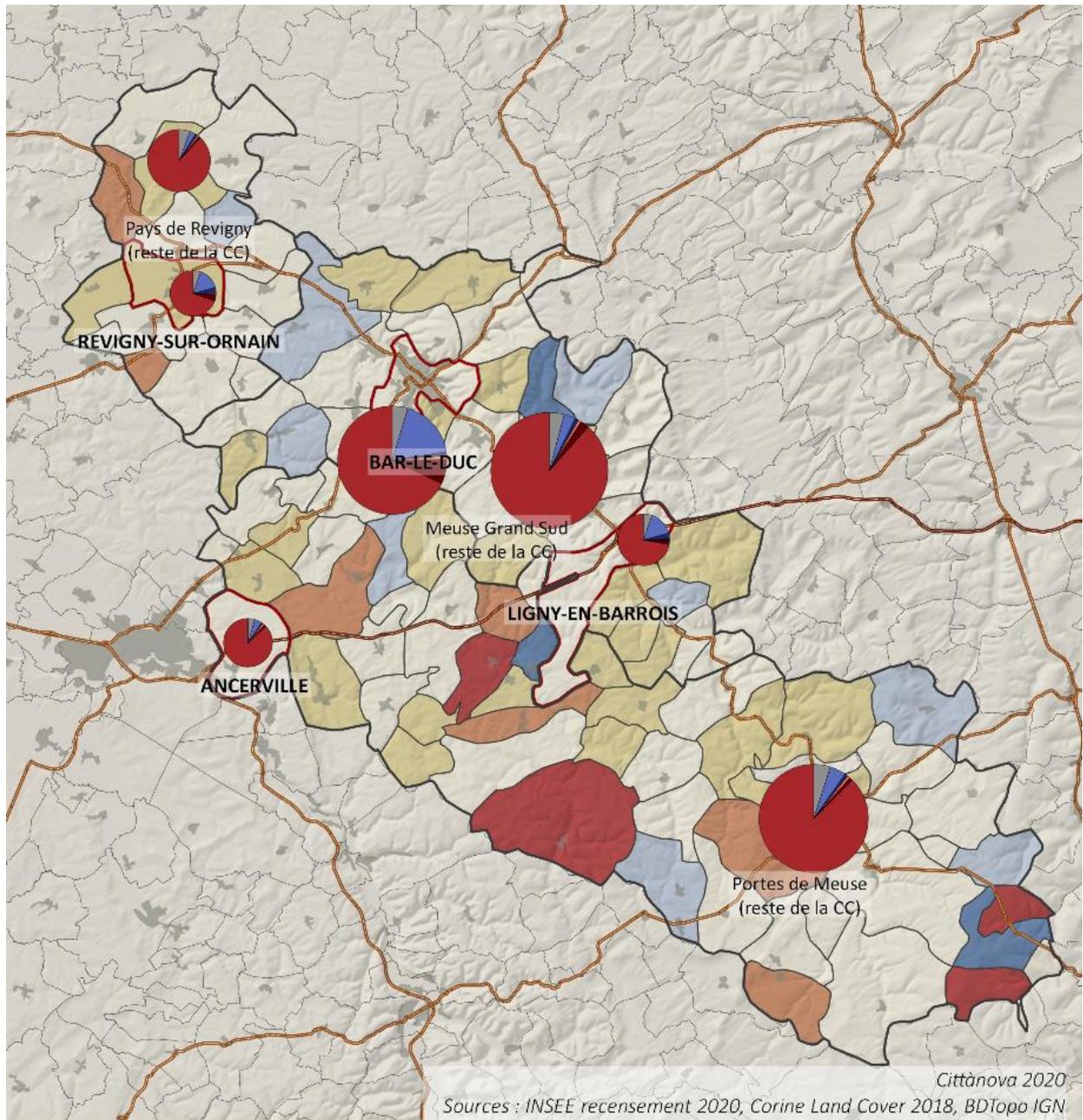


Carte 15 : Réseau routier du Pays Barrois et comptages effectués de 2003 à 2020 – Conseil Départemental 55

### La circulation et les déplacements automobiles

Au sein du Pays Barrois, ou lors de déplacements extraterritoriaux, une large majorité des déplacements se fait à l'aide de la voiture individuelle. Avec plus de 81% de part modale à l'échelle du Pays Barrois, la voiture individuelle est de très loin le 1<sup>er</sup> mode de déplacement pour le travail. Elle est, sans surprise, plus utilisée dans les communes plus rurales, à distances des principaux pôles d'emploi (88% dans la CC Portes de Meuse, contre 68% dans la commune de Bar-le-Duc).

L'utilisation de l'automobile est en progression (+1,2 point de pourcentage) depuis 2014. Le second mode de déplacement domicile-travail est la marche à pieds (8,5%).



Part des modes de transport en 2017 par EPCI et par pôle de plus de 2500 habitants

- Automobile
- Transports en commun
- Deux roues motorisées
- Vélo
- Marche à pieds
- Aucun transport

Evolution de la part modale de la voiture entre 2014 et 2017 par commune

- -10% à -5%
- 5% à -1%
- -1% à 1%
- 1% à 5%
- 5% à 10%
- 10% à 15%

Axe routier

- Liaison principale
- Type autoroutier
- Tissu urbain (CLC)
- Limite communale
- Limite d'une commune de plus de 2500 habitants en 2017
- Contour des EPCI du Pays Barrois

Figure 121 : Part modale des déplacements quotidiens pour le travail en 2017 et évolution de l'utilisation de la voiture entre 2014 et 2017 –INSEE Recensement 2020 – Cittanova pour l'évaluation du SCoT du Pays Barrois

Sur la base des comptages du Conseil Départemental de la Meuse, il est possible d'estimer la circulation automobile, en véhicules.km, dans chaque intercommunalité, mais aussi d'isoler la part importante qui est due à la route nationale 4. Compte tenu des incertitudes sur ces données, les valeurs absolues sont moins intéressantes que les ordres de grandeur qui en découlent.

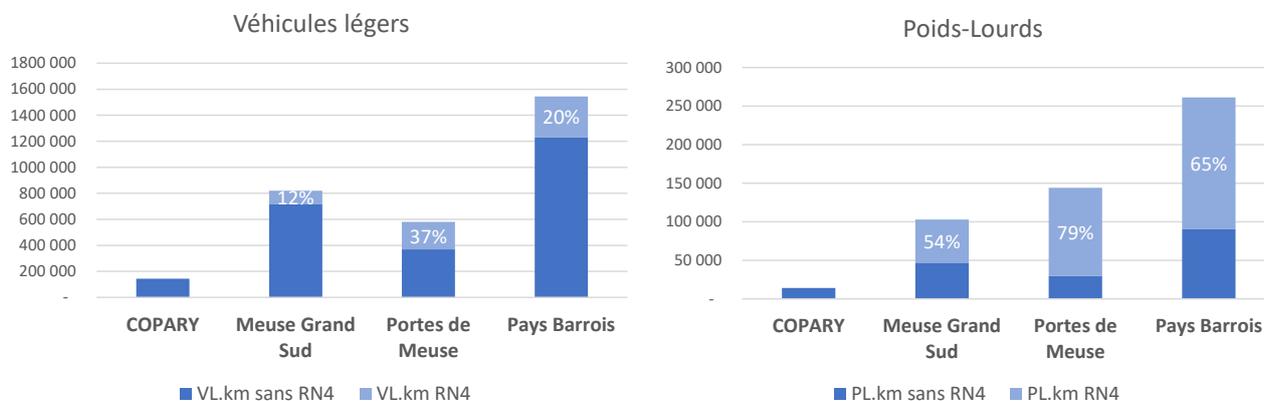


Figure 122 : Trafic automobile journalier en véhicule.km par EPCI, et part de la RN4 – Données Conseil Départemental 55, calculs Pays Barrois

C'est sur l'agglomération Meuse Grand Sud que la circulation est la plus importante avec plus de la moitié des véhicules.km, alors que la communauté de communes des Portes de Meuse, qui compte pourtant le plus long réseau routier, représente environ le tiers de la circulation des véhicules légers.

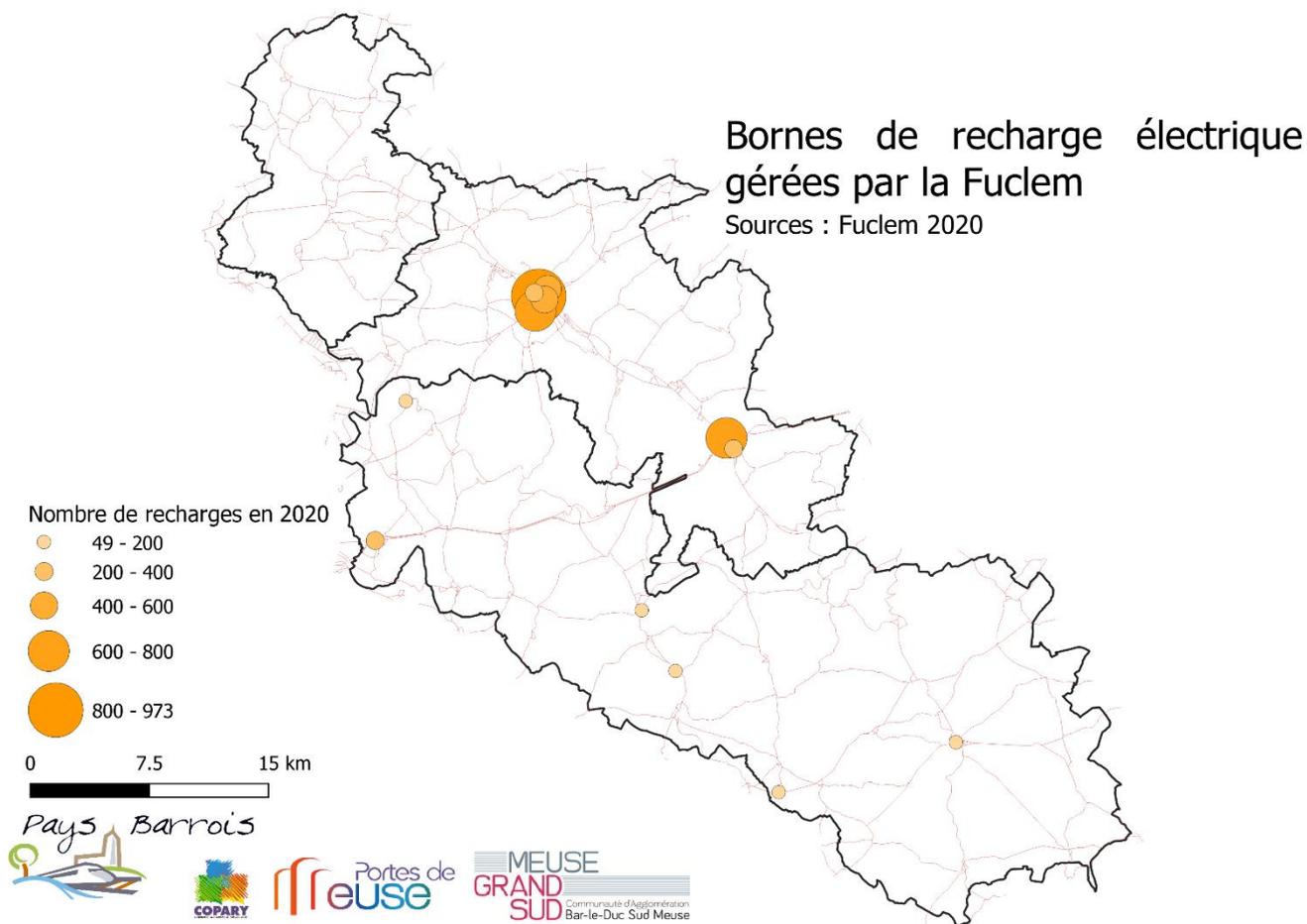
La circulation des poids-lourds se répartit différemment et se polarise sur les principaux axes : la Route Nationale 4 en capte 65%. En moyenne, un véhicule sur trois sur la RN4 est un poids-lourd.

### Les carburants alternatifs aux énergies fossiles

L'automobile étant difficilement remplaçable dans la quasi-totalité des communes du Pays Barrois, les carburants alternatifs aux énergies fossiles peuvent faire partie des solutions au tout-pétrole.

Le syndicat d'électrification de la Meuse FUCLEM gère 13 bornes de recharge de véhicules sur la Pays Barrois : cinq à Bar-le-Duc, deux à Ligny-en-Barrois et six sur diverses communes des Portes de Meuse. La COPARY n'est pour le moment pas pourvue en bornes FUCLEM.

Ces bornes totalisent 4548 recharges individuelles en 2020, soit en moyenne une recharge par jour par borne, pour une consommation électrique de 73 MWh/an, soit 0,004% de la consommation énergétique des transports du Pays Barrois. L'usage est très variable d'une borne à l'autre.



**Carte 16 : Localisation et usage des bornes de recharge électrique gérées par la Fuclem**

De plus, des sites de production et/ou distribution de bio-GNV (biogaz naturel pour véhicules, issu de la méthanisation) ou d'hydrogène sont à l'étude mais aucun projet n'est pour l'instant officiellement lancé.

### *Les transports en commun*

Au-delà du réseau routier, le Pays Barrois compte un axe ferroviaire, desservant les gares de Revigny, Bar-le-Duc et Nançois-Tronville. Les liaisons voyageurs permettent de lier ces gares à Châlons-en-Champagne et Paris à l'ouest et Commercy, Nancy ou Metz à l'est). Les autres communes du territoire ne sont pas desservies, notamment toute l'EPCI Portes de Meuse. La Région Grand Est complète l'offre de TER par le réseau départemental de bus interurbains *FLUO 55*. Sur les 7 lignes de bus régulières du département de la Meuse, 4 sont au départ de la gare multimodale de Bar-le-Duc, vers :

- Verdun (ligne 2, 7 allers-retours quotidiens en semaine),
- Gondrecourt-le-Château (ligne 18, 3 allers-retours en semaine environ 400 passagers hebdomadaires d'après un relevé en septembre 2019)
- Saint-Dizier (Ligne 19, 7 allers-retours quotidiens en semaine)
- Sermaize-les-Bains (Ligne 63, 6 allers-retours quotidiens en semaine avec desserte de la gare de Revigny).

Enfin la Région est également gestionnaire de la navette permettant aux usagers de la gare Meuse TGV de la rejoindre au départ de la gare multimodale de Bar-le-Duc.

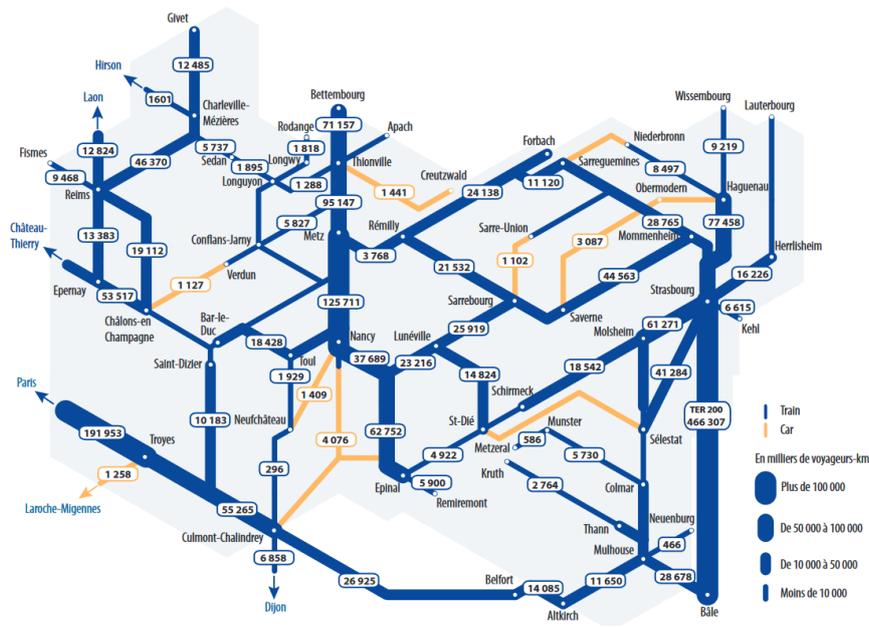


Figure 123 : Trafic voyageurs TER dans la région Grand Est en 2018 - ORTL Grand-Est, Région Grand Est, SNCF

Par ailleurs, l’agglomération Meuse Grand Sud est Autorité Organisatrice des Mobilités (ex-AOT) et a mis en place différents services de transports qui ont contribué à faciliter l’accessibilité de l’emploi et des services. Parmi ceux-ci, la ligne de bus 1 permet de relier Bar-le-Duc à Ligny-en-Barrois, notamment pour répondre aux besoins de transports des salariés de la zone de la Ballastière. Ce service a été mis en place en juillet 2014. La fréquentation était en hausse jusqu’en 2018 mais les années 2019 (grèves multiples) et 2020 (crise sanitaire) ont limité le recours aux lignes de bus.

Trois autres lignes, plus anciennes, contribuent également à la desserte du centre de Bar-le-Duc ainsi que celles de quelques pôles générateurs de déplacements, à l’image du Centre Hospitalier et du centre commercial Grande Terre.

Le transport scolaire est également du ressort de l’agglomération sur son territoire, qui a ainsi pris la relève du Conseil Départemental. L’offre de transport scolaire de l’agglomération se compose de 8 lignes dédiées, venant compléter les 4 lignes de bus régulières.

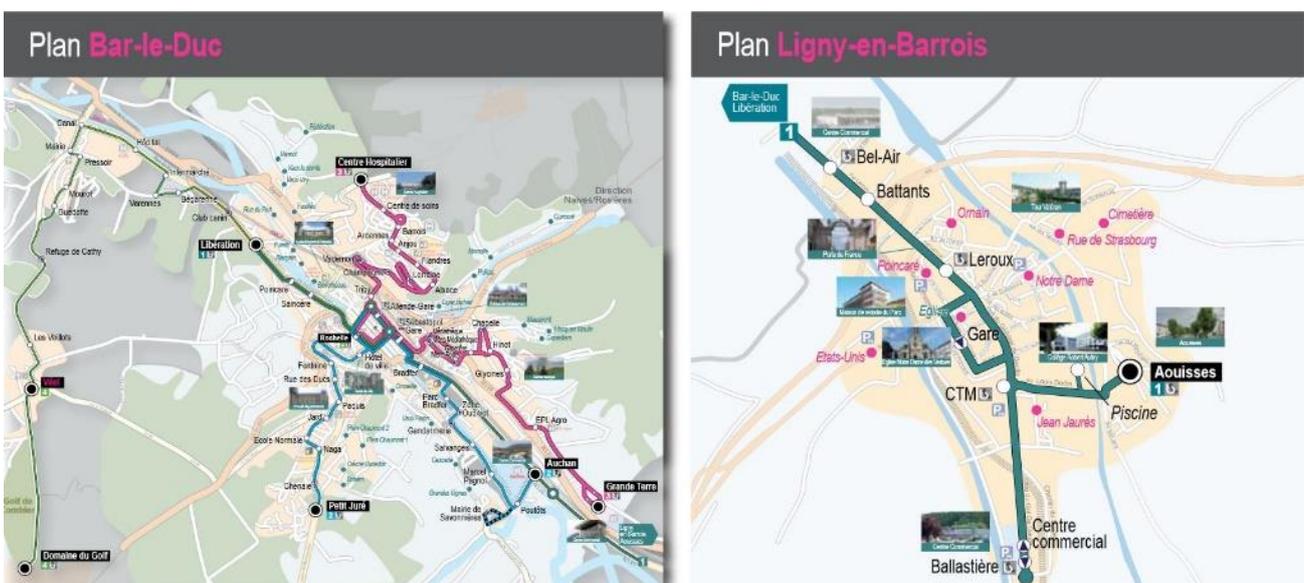


Figure 124 : Plan de réseau des lignes régulières des Transports Urbains du Barrois (TUB)

## Les déplacements doux

La marche à pieds ou le vélo représentent moins de 5% des déplacements domicile-travail sur le Pays Barrois, à la différence notable de Bar-le-Duc, où ce taux avoisine les 25%.

Le territoire est partiellement parcouru par un tronçon de voie verte, sur l'itinéraire de l'axe Paris – Strasbourg – Prague. Du point de vue touristique, ce tronçon isolé pêche par l'absence de connexions avec les liaisons voisines, notamment vers Saint-Dizier et Nancy. Pour la mobilité du quotidien, cette voie verte est utilisée par certains travailleurs, notamment pour se rendre sur la zone de la Ballastière à Ligny-en-Barrois, mais cela reste limité par l'absence de connexions avec les points d'attraction, les centres-villes et les cœurs de village. Son positionnement le long de la Vallée de l'Ornain, de Rancourt-sur-Ornain à Demange-aux-Eaux, est une opportunité pour la création d'un réseau cyclable.

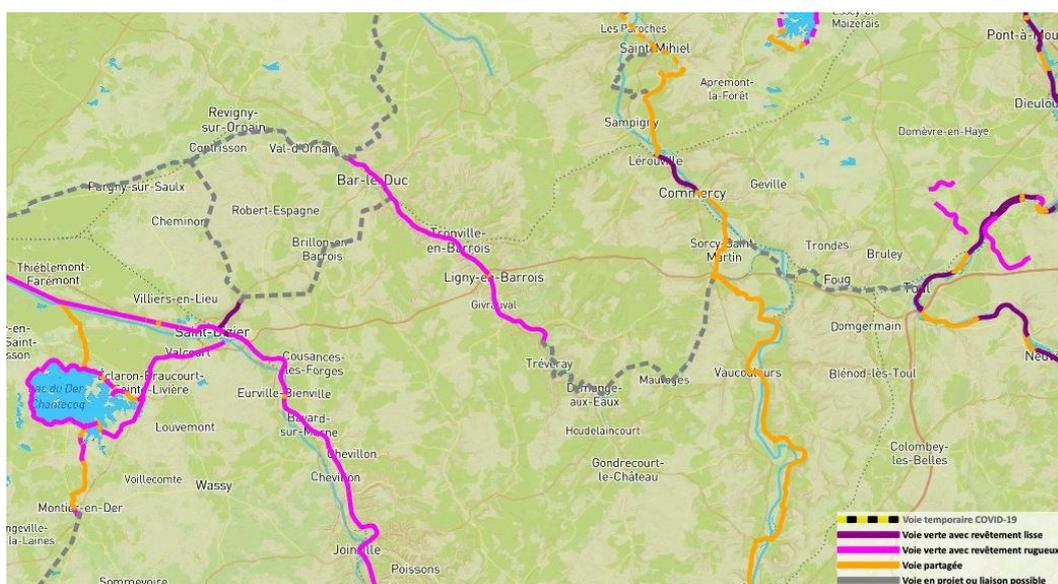


Figure 125 : Carte du schéma national des voies vertes et véloroutes  
Association Française pour les Véloroutes et Voies Vertes

Les longues distances et la topographie compliquent l'aménagement cyclable du territoire. La prise en compte du vélo dans les autres modes de transport (train, bus) limite par moment son utilisation.

## Le fret ferroviaire et fluvial

La voie ferrée Châlons-en-Champagne – Nancy est particulièrement stratégique pour le fret ferroviaire, avec une moyenne de 49 passages quotidiens de trains de fret en 2017 au point de comptage de Nançois-Tronville. La réouverture du tronçon Nançois – Gondrecourt-le-Château au fret est également prévu dans le cadre du projet Cigéo. Bien que de faible capacité, la ligne pourra éventuellement permettre le passage de quelques trains pour le fret local.

Le Schéma de Cohérence Territoriale du Pays Barrois identifie par ailleurs le canal de la Marne au Rhin et le port d'Houdelaincourt comme une opportunité de valoriser le transport de fret et de matériaux.

Ces deux moyens de transports de marchandises représentent pour le moment une part anecdotique du fret sur le Pays Barrois, dominé par le transport routier. Sur les routes du Pays Barrois, 6% des véhicules sont des poids-lourds. Ce taux monte à 35% sur la RN4, 13% sur la RD75 entre Laimont et Brabant-le-Roi et 12% sur la Voie Sacrée.



### Évolution de la consommation énergétique et objectifs

Contrairement aux autres secteurs, la consommation énergétique des transports routiers ne connaît pas pour le moment de baisse sensible : celle-ci demeure autour de 600 000 MWh/an depuis 2005.

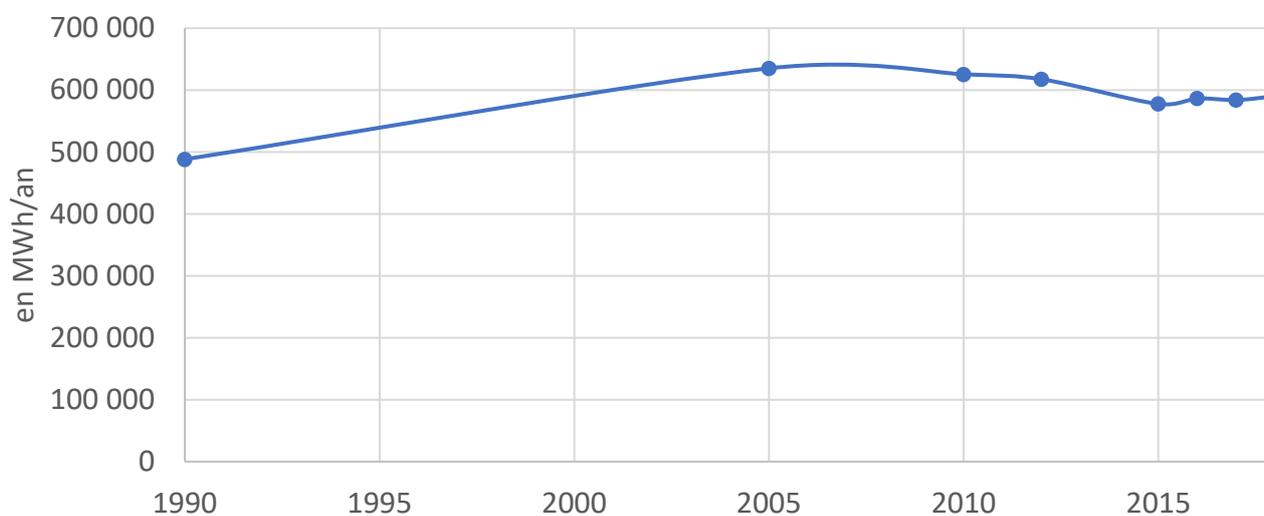


Figure 127 : Évolution de la consommation énergétique des transports routiers de 1990 à 2018  
*Invent'Air 2020, Atmo Grand Est*

L'effet de l'amélioration de l'efficacité énergétique des véhicules routiers semble ainsi neutralisé par une augmentation des déplacements.

De leur côté, les consommations des transports non-routiers sont variables depuis 2015.

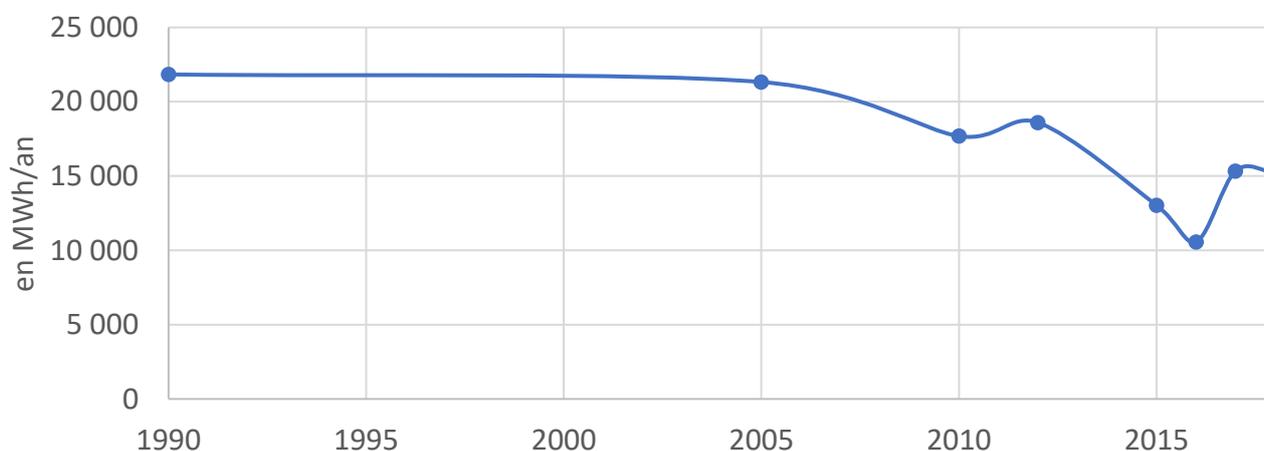


Figure 128 : Évolution de la consommation énergétique des transports non-routiers de 1990 à 2018  
*Invent'Air 2020, Atmo Grand Est*

Adopté en 2007, le Paquet énergie-climat 2020 de l'Union Européenne demandait entre autres de baisser de 20% les consommations d'énergie finale tout secteur confondu en 2020 par rapport à 1990. De son côté, le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité du Territoire (SRADDET) Grand Est a fixé un objectif de baisse des consommations du secteur des transports de 19% en 2030 par rapport à 2012.

Consommation des transports en GWh/an	1990	2012	2018	Evolution 1990/2018	Evolution 2012/2018
Transports routiers	488	618	590	+21%	-4%
Transports non routiers	22	19	15	-15%	-30%
Total	510	637	605	+19%	-5%

Tableau 26 : Evolution de la consommation énergétique du secteur résidentiel de 1990 à 2018 - Invent'air V2020

Les consommations des transports routiers et non routiers n'évoluent pas de la même façon, mais le total permet de dégager des tendances :

- Le secteur des transports du Pays Barrois n'a pas contribué à l'atteinte des objectifs européens de baisse des consommations énergétiques en 2020, mais a au contraire augmenté de 19% ;
- L'évolution depuis 2012 montre une tendance baissière, pour le moment bien insuffisante pour suivre la trajectoire proposée par le SRADET d'atteindre l'objectif -19% en 2030.

### C. Les émissions de gaz à effet de serre des transports

Les émissions de gaz à effet de serre (GES) des transports représentent 31% des émissions totales du Pays Barrois.

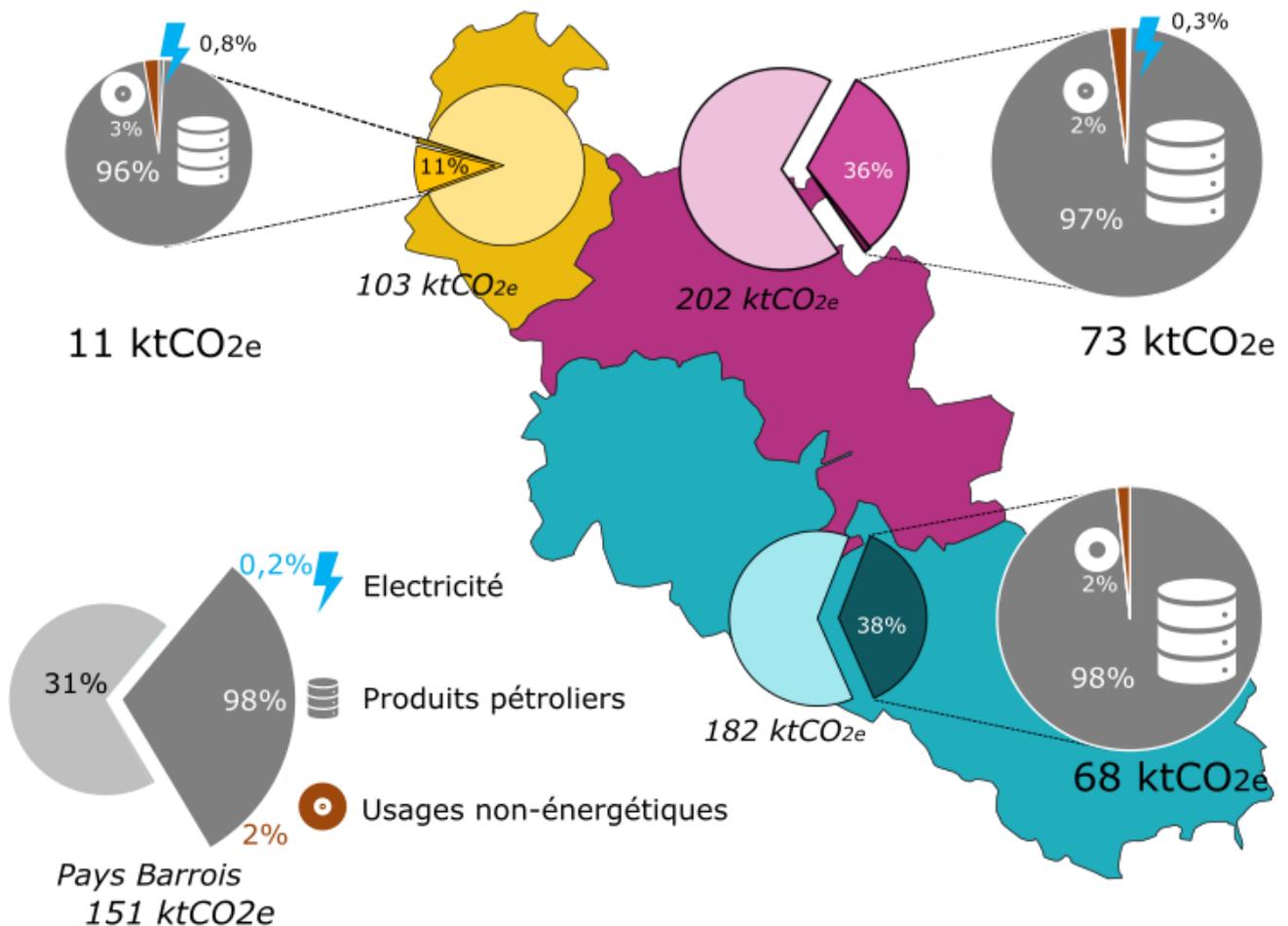


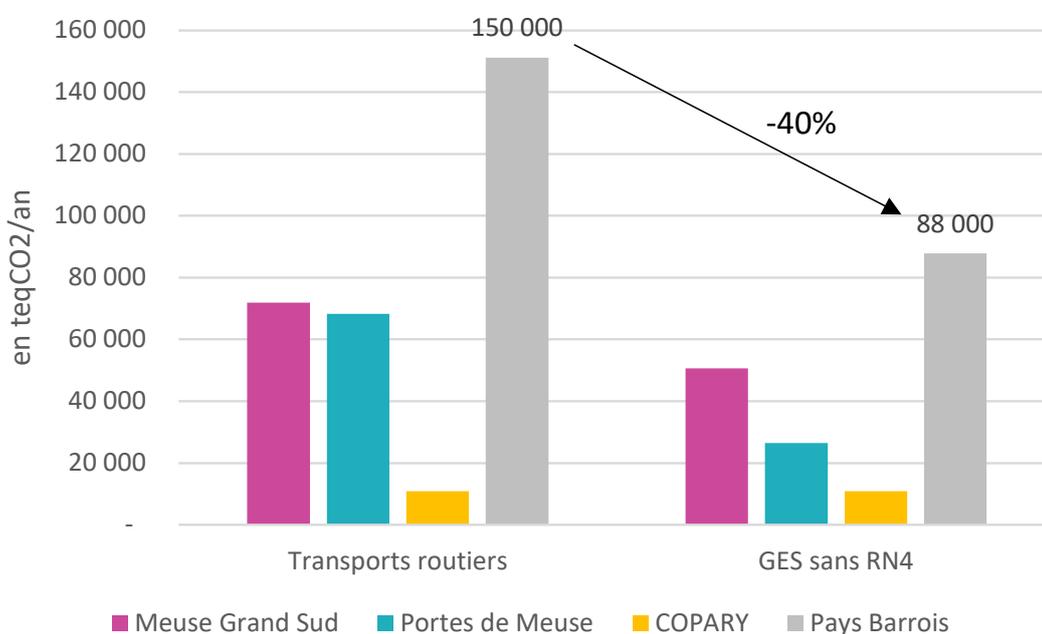
Figure 129 : Part des transports dans les émissions totales de GES et origines de celles-ci, en 2018

Invent'Air 2020, Atmo Grand Est

Les produits pétroliers représentent 98% de ces émissions, part équivalente dans chaque EPCI. Les transports émettent aussi, dans une part assez faible, des gaz à effet de serre d'origine non-énergétiques : cela peut provenir de l'usure des pneumatiques, plaquettes de freins et des routes, ainsi que de l'usage de solvants et fluides frigorigènes, pour les climatisations ou les camions frigorifiques.

Comme indiqué précédemment, ces chiffres prennent en compte toutes les émissions ayant lieu sur le territoire, y compris celles venant de véhicules en transit, par exemple sur la RN4. Pour avoir une idée de la part de ce transit, il est possible d'isoler les gaz à effet de serre émis par les véhicules légers et poids-lourds circulant sur la RN4.

Il apparaît ainsi qu'environ 30% des émissions de Bar-le-Duc Sud Meuse et 60% des émissions des Portes de Meuse ont pour origine la Route Nationale 4. En les excluant, les émissions routières du Pays Barrois passeraient d'environ 150 000 teqCO<sub>2</sub> à 88 000 teqCO<sub>2</sub>. Ces estimations sont à prendre avec beaucoup de précautions, d'autant qu'une part non-négligeable, mais qu'il n'est pas possible d'estimer ici, de la circulation de la RN4 n'est pas du transit : un grand nombre de déplacements sur la RN4 ont leur origine et/ou leur destination au sein du Pays Barrois.



**Figure 130 : Émissions de GES des transports routiers, avec et sans la RN4**  
*Invent'Air 2020, Atmo Grand Est, comptages CD55, calculs Pays Barrois*

### Évolution des émissions de gaz à effet de serre

Contrairement à l'évolution de la consommation énergétique qui est relativement restée stable, les émissions de gaz à effet de serre des transports ont diminué de 12% depuis 2005.

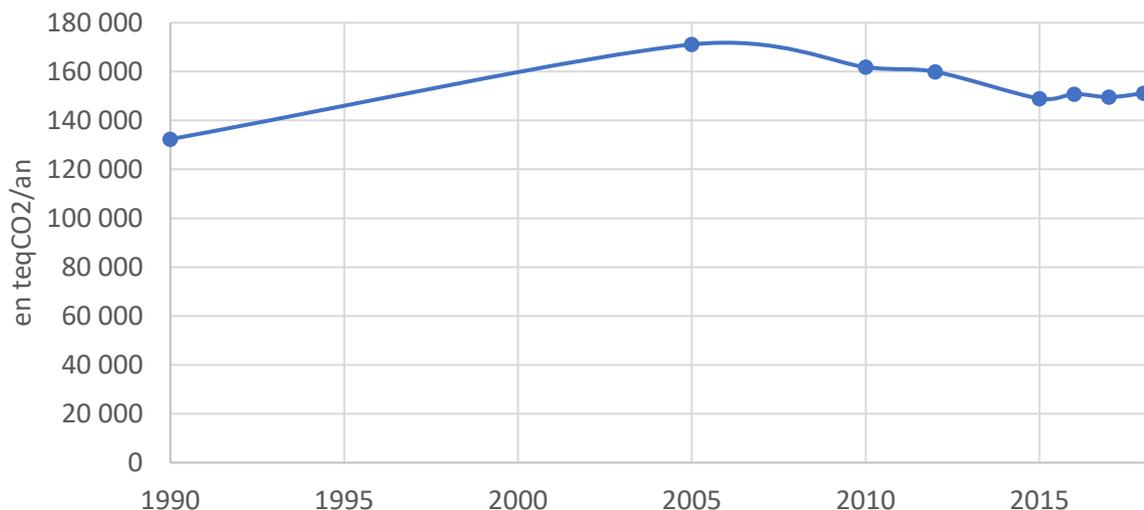


Figure 131 : Évolution des émissions de GES des transports routiers de 1990 à 2018  
*Invent'Air 2020, Atmo Grand Est*

Cette baisse s'explique en partie par une évolution du mix énergétique des transports routiers, les biocarburants et dans une moindre mesure l'électricité prenant une place de plus en plus importante.

#### D. Les émissions de polluants atmosphériques des transports

Les transports routiers et non-routiers sont à l'origine de 0 à 58% des émissions du Pays Barrois selon les polluants considérés. Avec 58% des émissions, les transports sont les principaux émetteurs d'oxydes d'azote NOx.

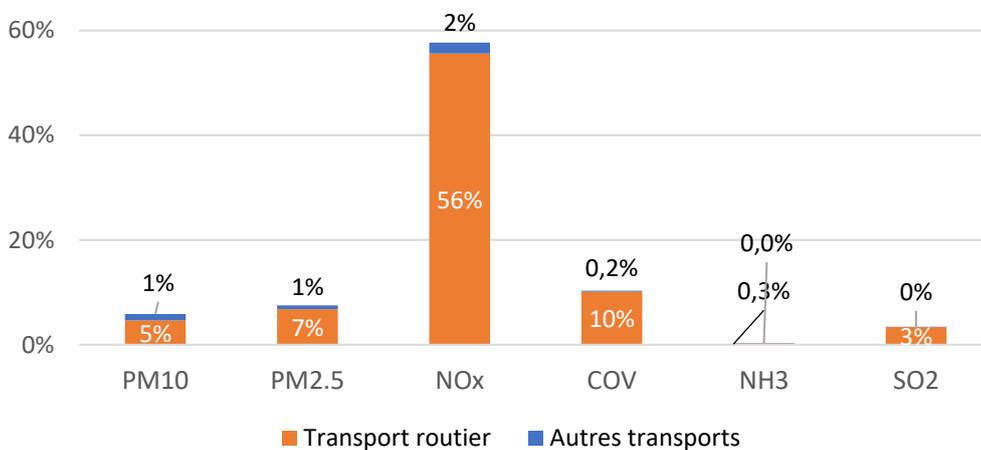


Figure 132 : Part des transports dans les émissions de polluants du Pays Barrois – *Invent'Air 2020, Atmo Grand Est*

La faible part des transports dans ces émissions en 2018 s'explique entre autres par une baisse drastique de celles-ci depuis 1990. Ainsi les émissions de composés organiques volatils ont baissé de 89%, celles d'oxydes d'azote de 72% et celles de particules PM10 et PM2,5 de 55 et 67% respectivement. Les améliorations dans les motorisations des véhicules légers et des poids lourds en sont les principales raisons.

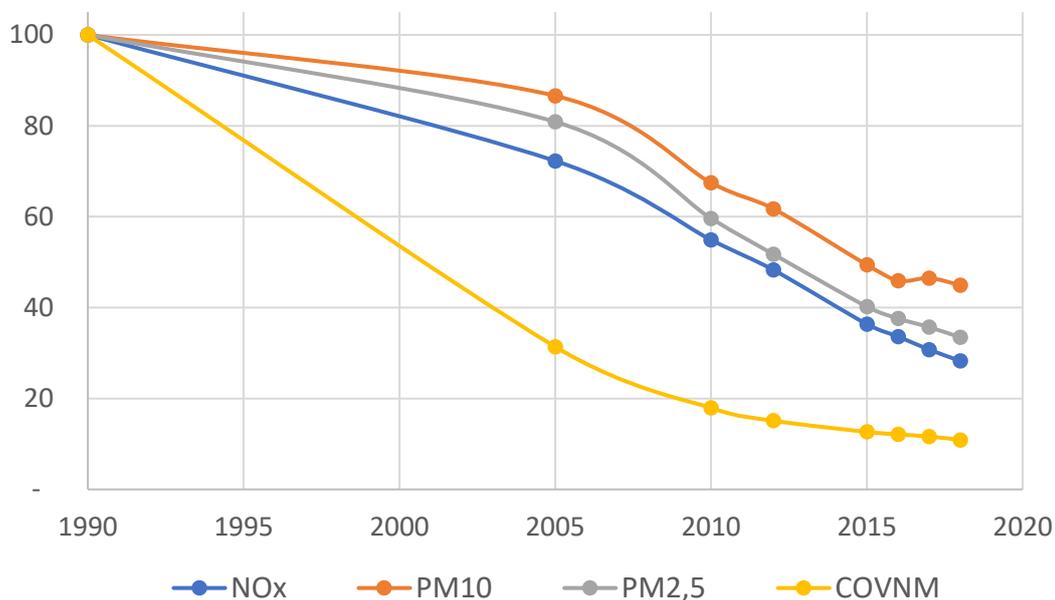


Figure 133 : Évolution des émissions de polluants des transports dans le Pays Barrois, en base 100  
*Invent'Air 2020, Atmo Grand Est*

#### E. Les enjeux des Transports

- ⇒ Des consommations énergétiques et des émissions de GES stables depuis 15 ans, du fait de la dépendance aux transports routiers (personnes et marchandises)
- ⇒ Une part modale des transports alternatifs à la voiture faible et qui aurait tendance à baisser
- ⇒ Un impact très important du trafic de transit, particulièrement des poids-lourds, sur la RN4
- ⇒ Un déploiement des carburants alternatifs en cours (électrique) et en réflexion (bio-gaz naturel véhicules, hydrogène...)

## 5. Agriculture et sylviculture

### A. L'agriculture et les forêts du Pays Barrois

Le Pays Barrois recensait, en 2010, 561 exploitations agricoles dont plus de la moitié (305) au sein de la communauté de communes des Portes de Meuse. Le recensement agricole complet ayant lieu tous les dix ans, les chiffres de l'année 2020 ne sont pas encore connus, mais la tendance baissière du nombre d'exploitations semble se poursuivre au niveau local comme national.

Cette baisse est compensée par une hausse de la taille des exploitations. Nous observons néanmoins, entre 2014 et 2018, une diminution, certes faible, de la surface agricole utile. Ce sont les surfaces de prairies qui assument cette perte de surface, quand en revanche les surfaces de terres arables augmentent.



Figure 134 : Évolution des surfaces agricoles utiles de 2014 à 2018 - Chambre d'Agriculture de la Meuse

L'agriculture du Pays Barrois est également fragilisée par l'âge moyen des exploitants. En 2014, 26% des exploitants avaient plus de 55 ans. En Meuse Grand Sud, ce taux atteignait même à 43%.

Les massifs forestiers du Pays Barrois, localisés principalement à l'ouest et au sud-ouest, sont très diversifiés. Ils sont composés majoritairement de feuillus comme le hêtre et le chêne, avec des essences « précieuses » comme l'érable, le merisier, l'alisier et quelques résineux. Selon la topographie et la nature du sol, quatre régions forestières se dessinent :

- L'Argonne périphérique et le Perthois : les forêts se développent sur des sols argilo limoneux et se composent de chênes et de hêtres (45% respectivement)
- Le Barrois : cette région forestière recouvre l'essentiel du territoire du Pays barrois. Les massifs forestiers sont essentiellement composés de hêtres (55%) qui se développent sur des sols calcaires argileux. Au sein du Barrois, sur les limons profonds (placages valanginiens), les boisements sont composés de hêtres (55%) et de chênes (45%),
- Les côtes et collines de Meuse (ou plateaux calcaires au Sud du Pays Barrois (Gondrecourt))

Les forêts Meusiennes ont été touchées par la tempête de 1999. Le volume des dégâts après la tempête a été estimé à 1 500 000 m<sup>3</sup> dont 800 000 m<sup>3</sup> de résineux. Les espaces forestiers du territoire du SCoT du Pays Barrois ont été fortement affectés. Depuis 2019, ce sont les peuplements d'épicéas qui subissent les pertes les plus importantes à cause de la prolifération des scolytes.

### B. La consommation énergétique des secteurs agricoles et sylvicoles

Dans l'inventaire effectué par Atmo Grand Est, le secteur agricole consomme 4% de l'énergie totale du Pays Barrois, jusqu'à 7% dans les Portes de Meuse. Les produits pétroliers représentent une très large partie de cette consommation, pour le fonctionnement des machines agricoles. Les « autres énergies renouvelables » sont principalement constituées par des biocarburants, alors que l'électricité est utilisée dans les bâtiments (éclairage, séchage, traite...).

La répartition des consommations est équivalente dans chaque intercommunalité.

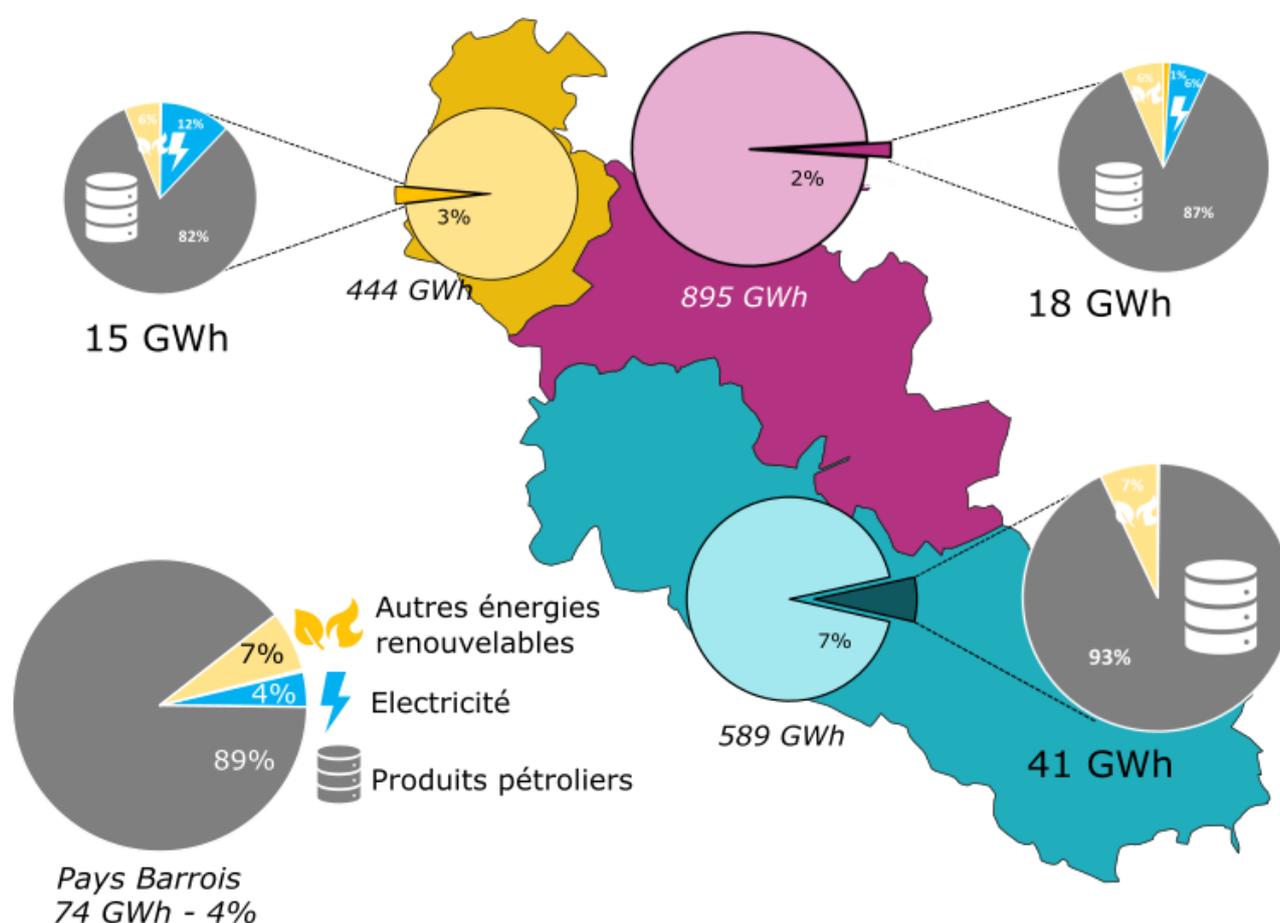


Figure 135 : Part de l'agriculture dans la consommation énergétique totale et type d'énergie, en 2018  
Invent'Air 2020, Atmo Grand Est

### Évolution de la consommation énergétique

La consommation énergétique de l'agriculture a peu évolué depuis l'année 1990, située entre 72 et 81 GWh/an. Le SRADDET Grand Est ne fixe pas précisément d'objectifs de baisse des consommations énergétiques dans le secteur agricole.

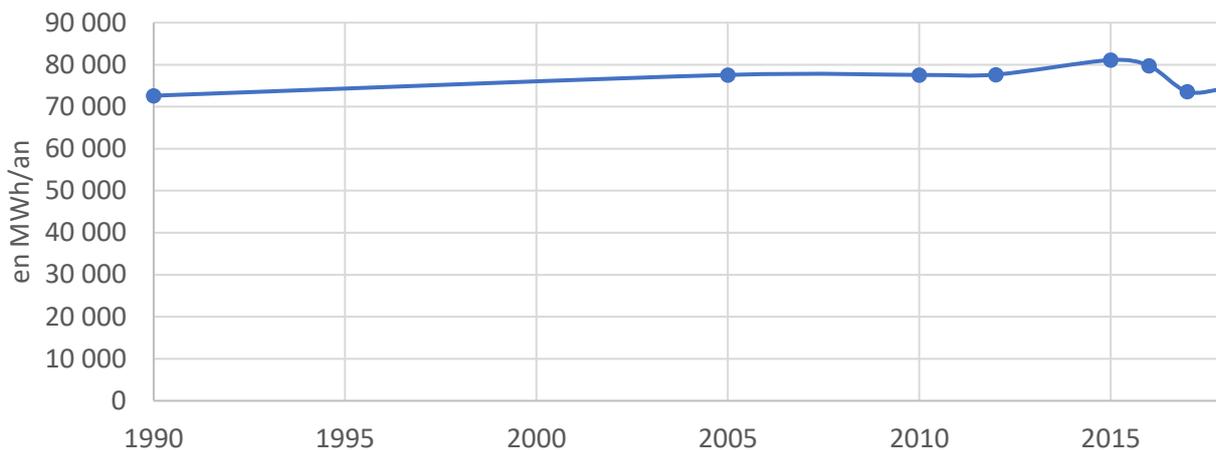


Figure 136 : Évolution de la consommation énergétique de l'agriculture de 1990 à 2018  
*Invent'Air 2020, Atmo Grand Est*

C. Les émissions et captations de gaz à effet de serre de l'agriculture et des forêts

Contrairement aux autres secteurs socio-économiques, les émissions de l'agriculture sont très majoritairement issues des usages non-énergétiques, à hauteur de 88%. Ceux-ci sont principalement constitués par l'utilisation d'engrais azotés et de pesticides ainsi que par la fermentation entérique des élevages de bovins et autres ruminants. Les émissions énergétiques sont dues quasi-exclusivement à la combustion de produits pétroliers.

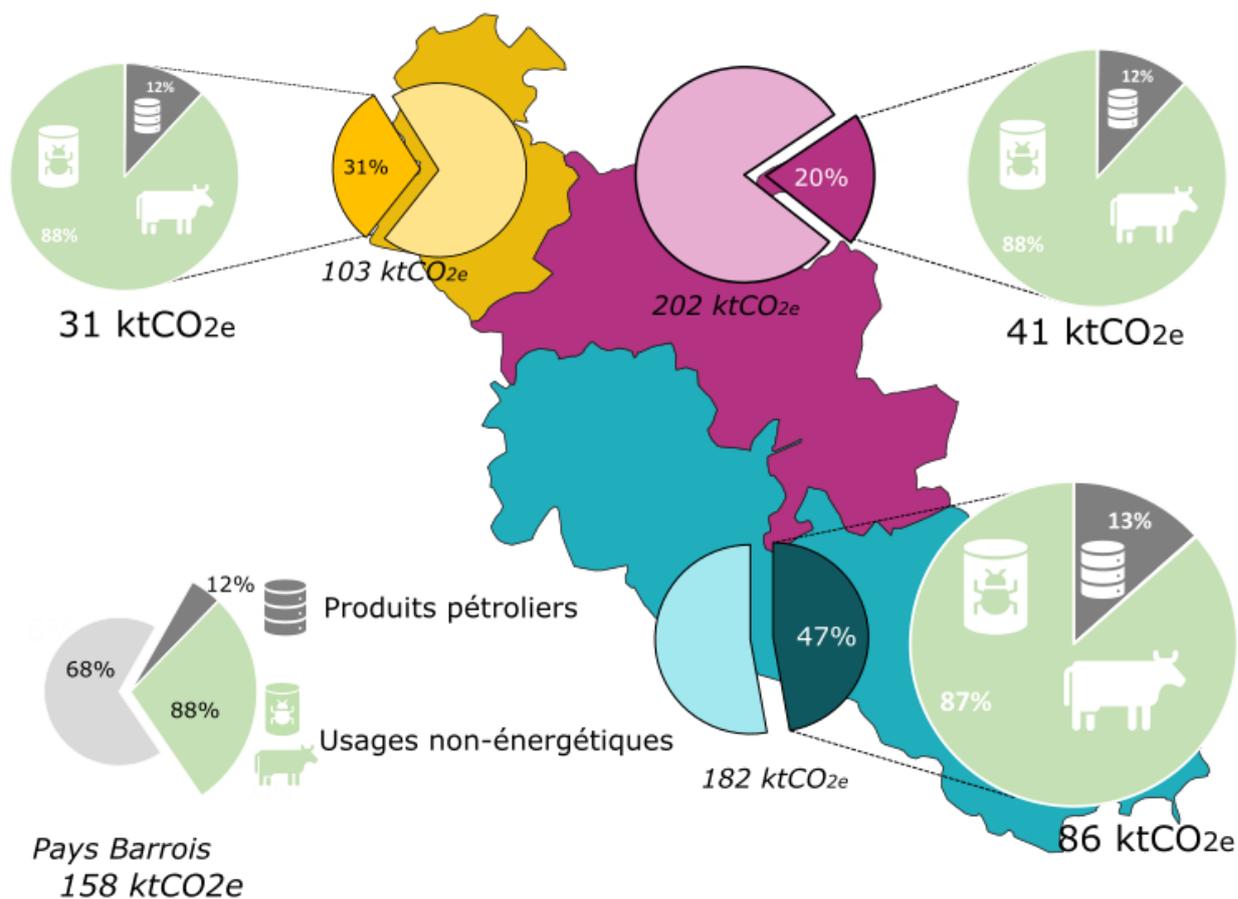


Figure 137 : Part de l'agriculture dans les émissions totales de GES et origines de celles-ci, en 2018  
*Invent'Air 2020, Atmo Grand Est*

Les gaz à effet de serre émis sont le dioxyde de carbone CO<sub>2</sub>, le méthane CH<sub>4</sub> et le protoxyde d'azote N<sub>2</sub>O. Compte tenu de leur potentiel de réchauffement global plus important que le CO<sub>2</sub>, le N<sub>2</sub>O et le CH<sub>4</sub> représentent respectivement 51 et 37% des émissions de gaz à effet de serre de l'agriculture.

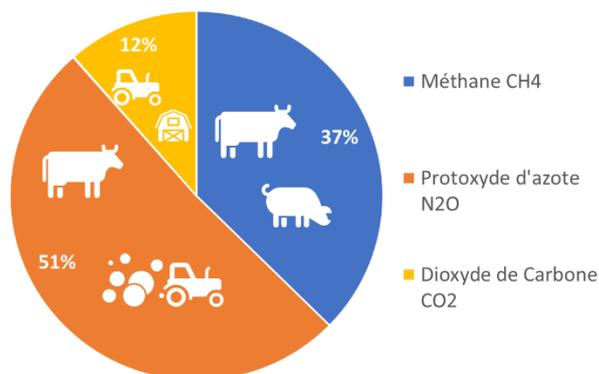


Figure 138 : Part des émissions, en teqCO<sub>2</sub>, des trois principaux gaz à effet de serre de l'agriculture  
Invent'Air 2020, Atmo Grand Est

Le **protoxyde d'azote** est généré principalement par l'épandage des **déjections d'élevage** et l'utilisation des engrais azotés, soit directement au sol, soit indirectement via la volatilisation de l'ammoniac et le lessivage des nitrates. L'estimation précise de leur émission est difficile compte tenu des nombreux facteurs locaux (météo, sol...).

Le **méthane** est généré principalement par le système digestif des ruminants et le stockage des déjections d'élevage en conditions anaérobie.

Les principales pistes de réduction de ces émissions sont une meilleure utilisation des engrais minéraux, l'introduction de cultures intermédiaires et de légumineuses ou encore une modification de l'alimentation animale. La méthanisation permet aussi de capter le méthane des effluents d'élevage pour le valoriser.

#### L'évolution des émissions de GES

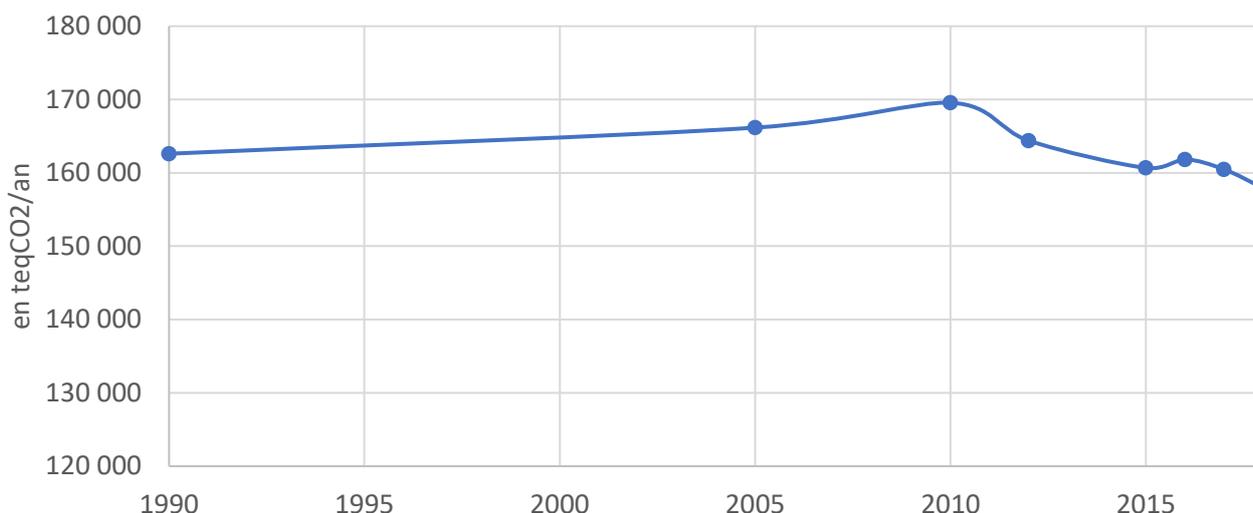


Figure 139 : Évolution des émissions de gaz à effet de serre du secteur agricole  
Invent'Air V2020, Atmo Grand Est

En 2018, les émissions de gaz à effet de serre du secteur agricole sont équivalentes à celles de 1990. Après une augmentation jusqu'en 2010, ces émissions ont baissé de 7% en huit ans.

### Les captations Carbone des surfaces agricoles et forestières

L'agriculture et les forêts ne sont pas uniquement à l'origine d'émissions de gaz à effet de serre, mais aussi de captations, grâce aux développements des cultures, des prairies et des forêts.

L'estimation des captations est obtenue grâce à l'Invent'Air V2020 d'Atmo Grand Est. L'outil ALDO développé par l'ADEME permet également de croiser les données.

La captation carbone, ou séquestration carbone, est un flux « négatif » qui permet de réduire la concentration de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère. Le flux de carbone peut provenir de deux principales sources :

- L'accroissement des forêts : les forêts captent le dioxyde de carbone de l'air et le stockent dans leur biomasse. L'accroissement est la différence entre la croissance des arbres et leur exploitation ;
- Le changement d'affectation des sols : l'artificialisation des surfaces naturelles ou agricoles entraîne un flux positif car le carbone stocké dans le sol ou la biomasse est émis dans l'atmosphère. Il en est de même pour une mise en culture d'une prairie. En revanche, une reforestation de surface agricoles présente un flux négatif.

Dans le Pays Barrois en 2018, la captation carbone représente 269 kt<sub>eq</sub>CO<sub>2</sub>. La communauté de communes des Portes de Meuse compte pour plus de la moitié de cette séquestration.

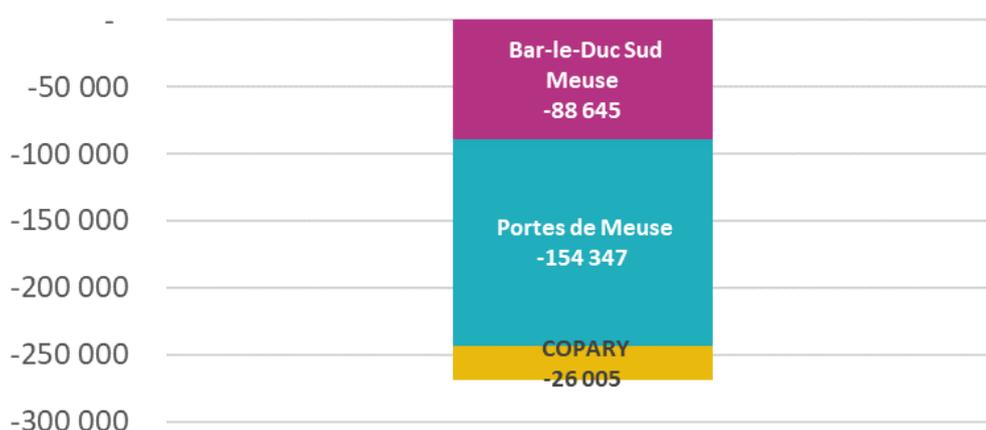


Figure 140 : Captation Carbone des surfaces forestières et agricoles, par EPCI en 2018  
Invent'Air V2020, Atmo Grand Est

Cette séquestration provient quasi-exclusivement de l'accroissement des forêts. Notons que les zones agricoles et forestières captent 1,7 fois plus de carbone qu'en émet leur exploitation.

Le changement d'affectation des sols quant à lui est légèrement émetteur : selon l'outil ALDO, la mise en culture de prairies ou zones naturelles émet chaque année 2600 teqCO<sub>2</sub>, soit 1,6% des émissions agricoles pour les autres usages.

Les initiatives de plantation ou replantation d'arbres et de haies sont nombreuses dans le Pays Barrois. Elles sont portées par les collectivités, les exploitants agricoles ou les propriétaires fonciers et sont soutenues notamment par les aides de France Relance et du Département de la Meuse. Elles permettront d'améliorer la captation carbone en plus de lutter efficacement contre les impacts du changement climatique.

## D. La vulnérabilité au changement climatique

L'agriculture compte parmi les principaux secteurs d'activité qui seront touchés par le changement climatique. Composante importante du développement économique dans le Grand Est, l'agriculture devra faire face à des impacts très variables selon le type de culture.

Les scénarios de changement climatique sont présentés dans le chapitre 7. A.

### *Impacts des changements de températures et des sécheresses sur l'agriculture*

Trois grandes conséquences se dégagent : la modification du cycle des plantes, l'altération de la productivité des cultures et la variation de la qualité des rendements.

- **La modification du cycle des plantes** implique une modification des pratiques associées. A titre d'exemple, les dates de débourrement et de floraison ont lieu jusqu'à 15 jours plus tôt et celles de véraisons jusqu'à 23 jours plus tôt dans l'est de la région Grand Est.
- **La productivité des cultures** est appelée à devenir plus variable avec les années car davantage exposée aux risques de sécheresse ou de maladies. Dans une certaine mesure, l'élévation des températures, la hausse de la teneur en CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère et la diminution de la menace du gel pourront entraîner une augmentation du rendement. Cette augmentation s'observera jusqu'à atteindre un certain seuil variable selon le type de culture. Au-delà d'une certaine hausse des températures, les risques de stress thermique et plus spécifiquement d'échaudage au printemps et en été sont réels.
- **La qualité des rendements** sera impactée négativement en raison du stress thermique et du manque d'eau, du fait des moindres précipitations et de l'augmentation de l'évapotranspiration. Dans une certaine mesure, l'élévation des températures et la hausse de l'ensoleillement pourraient permettre par exemple une hausse de la teneur en sucre naturel dans les cultures.

### *Impacts liés à la baisse du nombre de jour de gel*

La baisse du nombre de jours de gel de l'automne au printemps aura des répercussions sur de multiples processus de production végétale : la qualité de la préfloraison chez le tournesol, le développement végétatif automnal chez le colza, arrêt de la pousse de l'herbe à l'automne, etc.

Cette baisse de fréquence des épisodes froids a des incidences sur les cycles de reproduction et de croissance de certains parasites, bien que ces effets soient plus difficiles à quantifier que les effets directs du froid sur la croissance et le développement des cultures.

### *Impacts sur les cultures*

- Colza : opportunités accrues liées à la diminution du risque de gel en automne et en hiver (diminution des accidents physiologiques sur les cultures d'hiver) ;
- Tournesol : culture devenue favorisée du fait de l'augmentation de la disponibilité thermique ;
- Maïs : selon les modèles climatiques, on peut s'attendre à une réduction de la durée des phases végétatives et de reproduction lors de la croissance du maïs de l'ordre de 5 à 20 jours de moins en 2020. La maturité serait atteinte 11 à 30 jours plus tôt en 2050. Cependant, une baisse de rendement est également prédite de 3 à 14% selon les modèles en 2020.
- Blé : l'analyse de l'évolution annuelle de la date de semis du blé montre une modification de l'allure de la courbe. Dans les années 80 la date fut avancée d'une dizaine de jours, avant un recul des dates de semis depuis le début

des années 90. Le changement climatique semble bien être un des facteurs à l'origine des modifications de dates de semis et surtout de récoltes. On peut s'attendre à une réduction de la durée des phases végétatives et de reproduction lors de la croissance du blé de l'ordre de 5 à 20 jours de moins en 2020. La maturité serait atteinte 1 à 2 semaines plus tôt en 2050. Cependant, une baisse de rendement est également envisagée jusqu'à 7% selon les modèles en 2020.

Après une augmentation très forte du rendement jusqu'au milieu des années 1990, on constate une interruption assez brutale de la dynamique, voire un début de chute de rendement. Sur les 15 q/ha de pertes de rendement sur les 15 dernières années, le climat serait responsable pour 40 à 60 % (soit 6 à 9 q). Les pertes dues au climat correspondraient à des phénomènes rares (sécheresse au printemps, excès d'eau, rayonnement limitant, ...). L'avancement des dates de semis, le choix de variétés précoces (dans les limites permises par l'agronomie) et la recherche de variétés tolérantes aux températures élevées sont les voies majeures d'adaptation devront être testées.

### *Impacts sur les forêts*

Plusieurs constats, aussi bien positifs que négatifs ont été faits sur les forêts en réponse à ce changement climatique. Dans un premier temps, **l'augmentation de la concentration en CO<sub>2</sub> peut stimuler la croissance de certaines espèces**. D'autres effets positifs sur cette croissance sont à prévoir, notamment l'allongement de la saison de végétation.

Néanmoins, le changement climatique agit également de manière négative sur la croissance des arbres. En effet, le débourrement plus précoce des bourgeons peut exposer davantage les arbres au risque de gel tardif. De plus, **l'augmentation des températures et des périodes de sécheresse induit un stress hydrique**, qui sera de plus en plus fréquent et entraînera la **diminution de la productivité de certaines essences forestières** par l'altération de leurs processus physiologiques.

L'ensemble des phénomènes liés au changement de climat peut amener des modifications dans la compétition entre les différentes essences d'arbre et donc un changement dans la distribution, la structure et la composition des forêts. Des espèces, telles que le hêtre, l'épicéa et le sapin pectiné, seront susceptibles de régresser face à l'augmentation des températures pour se limiter à quelques zones, tandis que d'autres pourront coloniser de nouveaux territoires devenus favorables avec le réchauffement, notamment les espèces méridionales qui vont probablement s'étendre sur le territoire français. Cependant, **les espèces ne pouvant ni migrer, ni s'acclimater seront vouées à disparaître et pourraient être remplacées par l'implantation d'espèces adaptées au climat plus chaud et plus sec**.

Parallèlement, il est possible que **le réchauffement climatique aggrave certains risques sanitaires en favorisant ou en éliminant certains pathogènes ou insectes ravageurs**. Les attaques d'insectes devraient croître à cause de l'augmentation des températures qui favorisera leur développement et leur reproduction. Les arbres stressés par le changement climatique seront d'autant plus vulnérables et faciles à attaquer.

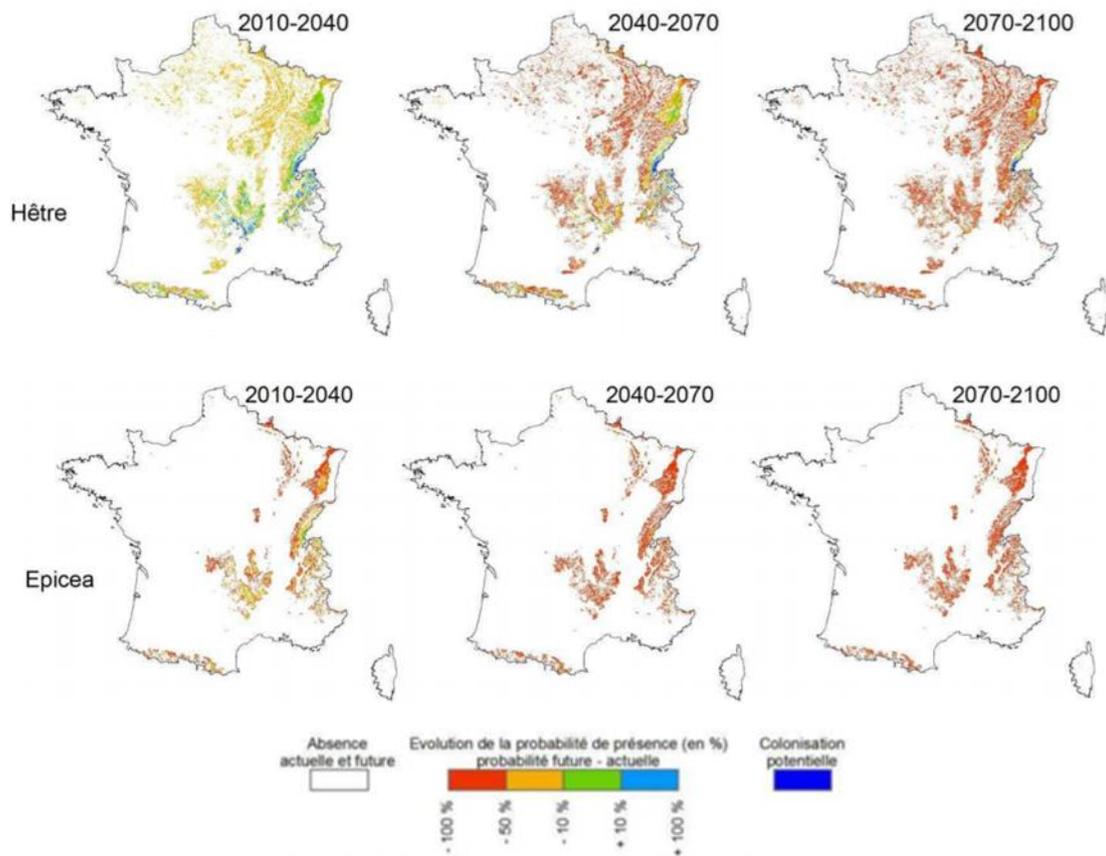


Figure 141 : Evolution prévisible de la distribution potentielle du hêtre et de l'épicéa entre 1961-1990 et les périodes 2010-2040, 2040-2070, et 2070-2100 (scénario GCM HadCM3 scénario A2, Piedallu et al. 2009)

A l'échelle nationale, les surfaces favorables au hêtre et à l'épicéa sont les plus lourdement affectées par le changement climatique et ce dès le début du siècle du fait de la diminution des précipitations estivales et de l'augmentation des températures. D'après les prévisions, **les surfaces propices à la présence du hêtre et de l'épicéa vont être divisées par deux entre les périodes 1961-1990 et 2011-2040, et diminueront de 80 à 93% pour le hêtre, et de 92 à 99% pour l'épicéa à l'horizon 2100.**

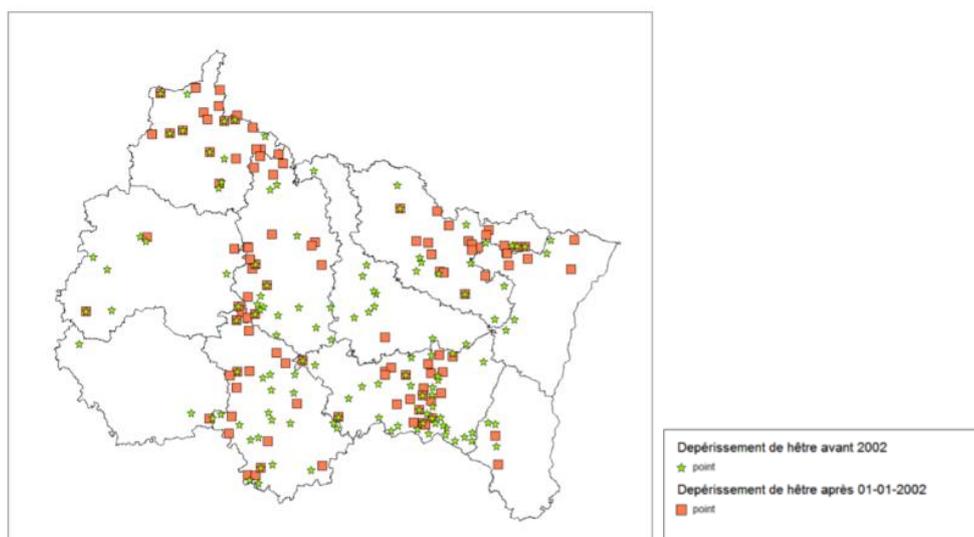


Figure 142 : Signalements des dépérissements de hêtres depuis 1989 dans le Grand Est, DSF Grand Est 2016

Le Département de Santé des Forêts reporte que les **épisodes de sécheresse et de canicule sont à l'origine des importantes phases de dépérissement de la hêtraie française depuis 1947**. Plus récemment, la succession d'étés chauds et secs depuis 2015, l'exceptionnel déficit hydrique en 2018 suivi des épisodes caniculaires et de sécheresse à la fois précoces et intenses en 2019 ont abouti aux dépérissements de grande ampleur de hêtres adultes constatés dès le printemps 2019.

Les symptômes sont nombreux et observables très tôt en saison : absence totale ou partielle de débourrement (développement des bourgeons au début du printemps), microphyllie (feuilles de petite taille), décoloration du feuillage, mortalités de branches, suintements corticaux, etc.

Si des facteurs prédisposants sont pressentis (tels que les sols calcaires à faible réserve en eau sur lesquels se développent les hêtraies du Pays Barrois), les périodes de stress hydriques, couplées à des températures caniculaires sont, avec des effets cumulés, les principaux facteurs de cette situation.

Cette situation, prévue de s'empirer au fil du siècle, est d'autant plus inquiétante du fait que ces dépérissements s'accompagnent d'une croissance de nouveaux **parasites de faiblesse**. C'est notamment le cas du **scolyte du hêtre** essentiellement rencontré au sein des peuplements fragilisés par les conditions abiotiques extrêmes (stress hydrique et canicule). **L'épicéa est également touché par une épidémie de scolytes** qui s'est particulièrement aggravée en 2019 du fait de la douceur exceptionnelle de l'hiver et des épisodes de sécheresse et de chaleur qui ont sévi tout au long de l'année. Ces conditions climatiques ont permis à la fois un affaiblissement des arbres et une accélération du cycle de développement des insectes.

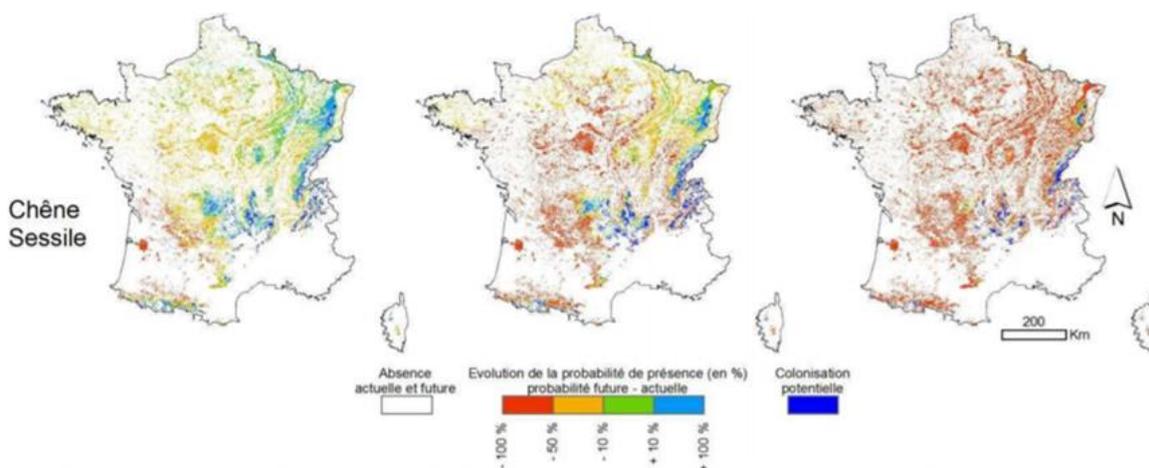


Figure 143 : Evolution prévisible de la distribution potentielle du chêne sessile entre 1961-1990 et les périodes 2010-2040, 2040-2070, et 2070-2100 (scénario GCM HadCM3 scénario A2, Piedallu et al. 2009)

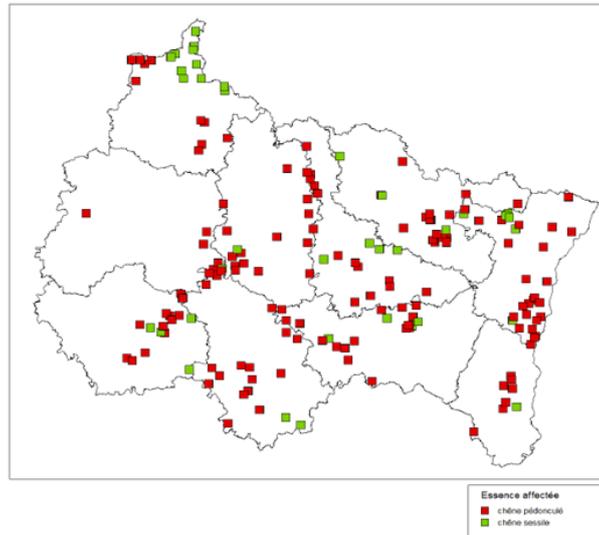


Figure 144 : Signalements des dépérissements de chêne depuis 1989 dans le Grand Est, DSF Grand Est 2016

Le chêne pédonculé est très largement, et depuis très longtemps, présent dans des milieux qui ne correspondent pas à son optimum écologique. Les chênaies sont fréquemment sujettes à des **dépérissements causés par de nombreux facteurs dont le stress hydrique et les chenilles défoliatrices**. Le chêne pédonculé doit être réservé aux sols les mieux alimentés en eau, tout au long de l'année. Les plateaux calcaires du Pays Barrois remettent en question la biodisponibilité de l'eau lors des futurs stress hydriques. Si le chêne sessile a quant à lui une amplitude écologique plus large que le chêne pédonculé et est généralement moins sujet aux dépérissements, il peut néanmoins être affecté localement dans les situations les plus défavorables. **La surface favorable au chêne sessile diminuerait plus tardivement que le hêtre ou l'épicéa**, l'impact du changement climatique paraissant limité jusqu'au milieu du 21<sup>e</sup> siècle (moins de 10% de pertes). **La perte attendue d'ici la fin du siècle varie entre 43 et 83% selon les différents scénarios**. Les zones de plaines seraient les premières affectées, et seules les zones de montagnes seraient épargnées à l'échéance de la fin du siècle.

Suite aux canicules de 2019, des phénomènes de chutes de feuilles vertes ou de décurtations (chute des rameaux vivants) ont pu être observés localement sur chênes. Les chênaies n'expriment pour l'instant que peu de réactions suite aux aléas climatiques des dernières années. Cependant, **les symptômes de dépérissements déclenchés par le climat peuvent survenir plusieurs années après l'événement** proprement dit.

Plus préoccupante est la situation de **développement de la chenille processionnaire du chêne** qui prospère avec des températures élevées. Les nombreux signalements permettent d'affirmer que la processionnaire du chêne est en **forte extension**, sans pour autant constater de fortes défoliations. Si l'arbre ne meurt pas - sauf dans le cas d'infestation extrême -, il est affaibli. La défoliation diminue la capacité de photosynthèse, ce qui entraîne le ralentissement de la croissance. Par conséquent, le chêne devient plus **sensible aux maladies et aux autres ravageurs**. Par ailleurs, le bombyx disparate a été observé à plusieurs endroits confirmant l'augmentation des populations dans le Grand Est.

État de santé de l'essence	Principaux problèmes sanitaires Et niveau de l'enjeu
Hêtre	Dépérissement (sécheresses / canicules)
Chêne rouvre	Processionnaire, bombyx
Chêne pédonculé	Processionnaire, bombyx, dépérissement
Charme	Dépérissement (sécheresses / canicules)
Sapin pectiné	Dépérissement (sécheresses + scolytes)
Épicéa commun	Typographe, sécheresse
Frênes	Chalarose
Pin sylvestre	Dépérissement (Sphaeropsis, cambioiphages)
Douglas	Manque d'aiguilles, Contarinia spp

État de santé de l'essence	Niveau de l'enjeu de chaque problème
Médiocre	Fort
Moyen	Moyen
Bon	Faible

Figure 145 : Tableau de synthèse résumant les événements et les phénomènes les plus fréquemment signalés dans le Grand Est selon les différentes essences, *DSF bilan sylvosanitaire 2019*

#### E. Les émissions de polluants atmosphériques

L'agriculture est le principal secteur émetteur d'ammoniac et de particules.

Elle est à l'origine de 96% de l'ammoniac, émis lors de la fertilisation des cultures ; sa concentration dans l'air est à l'origine de l'acidification des pluies et de la formation de particules secondaires. Les émissions d'ammoniac ont augmenté de 11% entre 1990 et 2018, dans des proportions équivalentes pour le secteur agricole et les autres secteurs.

De même, l'agriculture est la source de 58% des particules de moins de 10 µm de diamètre, et de 27% des particules de moins de 5 µm ; elles sont principalement émises lors du travail des sols et des récoltes ainsi que lors de la gestion des récoltes, pailles et effluents. De 1990 à 2018, les émissions de PM2,5, les plus nocives, ont baissé de 14% dans le secteur agricole, contre 60% dans les autres secteurs. En revanche, celles de PM10 ont augmenté de 10% dans le secteur agricole alors qu'elles ont baissé de 62% dans les autres secteurs.

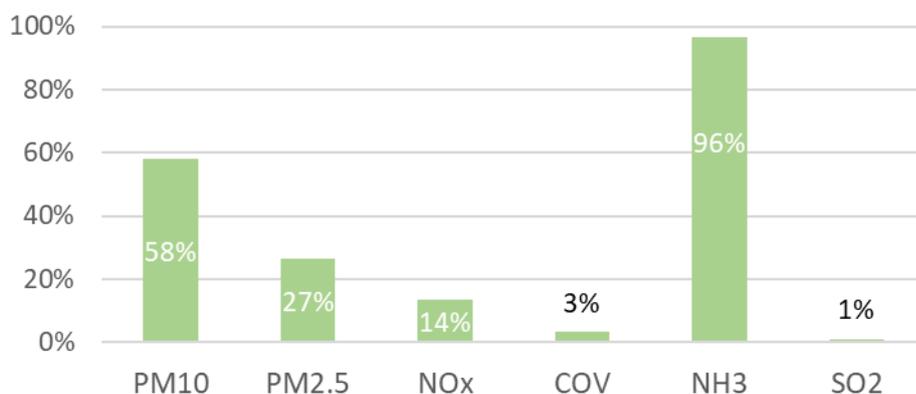


Figure 146 : Part de l'agriculture dans les émissions des principaux polluants – *Invent'Air V2020, Atmo Grand Est*

L'agriculture est également à l'origine de 14% des émissions d'oxydes d'azote NO et NO<sub>2</sub>, notamment pour la combustion de carburants. La baisse de 68% des émissions entre 1990 et 2018 est homogène à tous les secteurs.

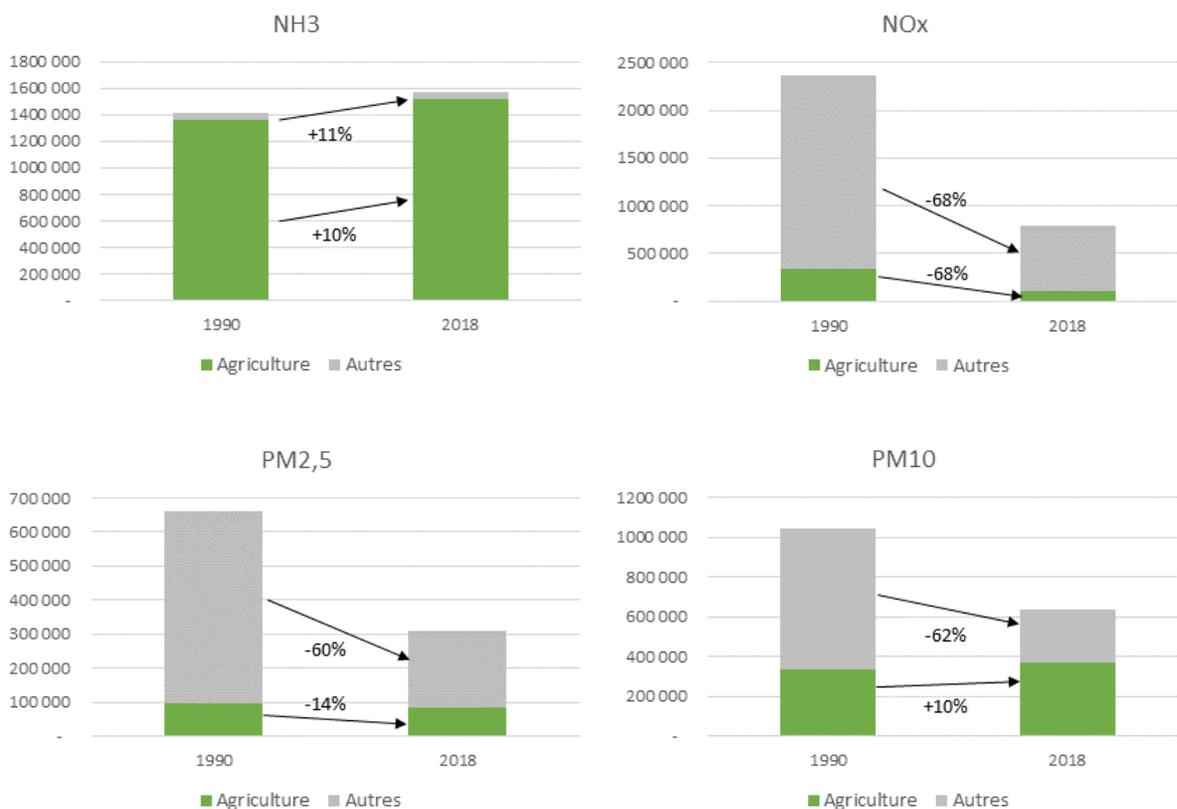


Figure 147 : Évolution des émissions agricoles des principaux polluants, entre 1990 et 2018  
*Invent'Air V2020, Atmo Grand Est*

#### F. Les enjeux de l'agriculture et des forêts

- ⇒ Des émissions de gaz à effet de serre de l'agriculture peut corrélées à l'énergie, pour lesquelles une diminution demande des changements de pratiques importantes
- ⇒ Des cultures qui peuvent s'adapter aux nouveaux paramètres climatiques, mais vulnérables aux évènements extrêmes
- ⇒ Des initiatives de replantation et de changements de pratiques nombreuses et à soutenir
- ⇒ Une captation carbone quasi-exclusivement basée sur les forêts
- ⇒ Des forêts fortement menacées par le changement climatique et l'apparition de parasites et maladies

# ANNEXE 3 – DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE DU PAYS BARROIS



## **DEMARCHE DEPARTEMENTALE DE CONTRATS DE TRANSITION ECOLOGIQUE EN MEUSE VAGUE 2 - PETR PAYS BARROIS**

---

**Mission 1 : Cadrage de la démarche et propositions d'orientations**

**Avril 2020**



## TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES.....	2
GLOSSAIRE.....	3
1. PILOTAGE.....	4
2. CONTEXTE.....	5
3. PRESENTATION DU TERRITOIRE.....	7
4. ENERGIE CONSOMMEE ET PRODUITE.....	9
5. IMPACT CARBONE DU TERRITOIRE.....	20
6. EMISSIONS DE POLLUANTS.....	28
7. VULNERABILITE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE.....	30
8. SYNTHESE DES ATOUTS ET FAIBLESSES.....	37
9. ORIENTATIONS ET IDEES D’ACTIONS.....	38
10. CONCERTATION ET CO-CONSTRUCTION.....	42
BIBLIOGRAPHIE.....	43
ANNEXE 1 : ACTIONS PASSES, EN COURS.....	45
ANNEXE 2 : CALCUL DU POTENTIEL DE SEQUESTRATION.....	53
ANNEXE 3 : CRITERES DE PRIORISATION DES ORIENTATIONS.....	54

## GLOSSAIRE

**ANDRA** : Agence Nationale pour la gestion des Déchets Radioactifs

**CA** : Communauté d'Agglomération

**CC** : Communauté de Communes

**CIGEO** : Centre Industriel de stockage Géologique

**COPARY** : Communauté de Communes du Pays de Revigny

**COVNM** : Composés Organiques Volatils Non Méthaniques

**CTE** : Contrat de Transition Écologique

**DRAAF** : Direction régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt

**EPCI** : Établissement public de coopération intercommunale

**EPL Agro** : Établissement Public Local d'Enseignement et de Formation

Professionnelle Agricoles de la Meuse

**GES** : Gaz à Effet de Serre

**LGV** : Ligne à Grande Vitesse

**PETR** : Pôle d'équilibre territorial et rural

**PRG** : Potentiel de Réchauffement Global

**RTE** : Réseau de Transport d'Électricité

**SCoT** : Schéma de Cohérence Territoriale

**SNBC** : Stratégie Nationale Bas-Carbone

## 1. PILOTAGE

**Le Département a souhaité soutenir activement les projets de CTE en Meuse** en proposant d'animer et de coordonner une démarche départementale pour le territoire à travers notamment **une articulation entre les enjeux départementaux et les enjeux locaux propres à chaque PETR.**

A cet effet, le Département apporte une ingénierie communicationnelle et financière au PETR Pays Barrois pour mener à bien son projet de CTE à travers notamment la réalisation de la présente étude :

- Intitulé étude : Accompagnement à l'élaboration de plans d'actions dans le cadre d'une démarche de Contrats de Transition Écologique - Mission 1 : Cadrage de la démarche et propositions d'orientations

- Maîtrise d'ouvrage : Département de la Meuse



- Partenaires : PETR Pays Barrois  
Préfecture de la Meuse



PRÉFET  
DE LA MEUSE

- Prestataires : AERE  
alter-éc(h)o



**alter-éc(h)o**  
conseil & formation  
environnement & développement durable

- Montant prévisionnel de la prestation : 44 628 € TTC

## 2. CONTEXTE

La connaissance scientifique du changement climatique et de ses conséquences ne fait plus aujourd'hui débat. Les politiques publiques internationales, européennes, nationales, intègrent de plus en plus ces enjeux climatiques, tant sur des volets :

- d'« **atténuation** », visant à limiter les émissions de gaz à effet de serre,
- que d'« **adaptation** », dont l'objectif est de réduire la vulnérabilité du territoire aux changements climatiques.

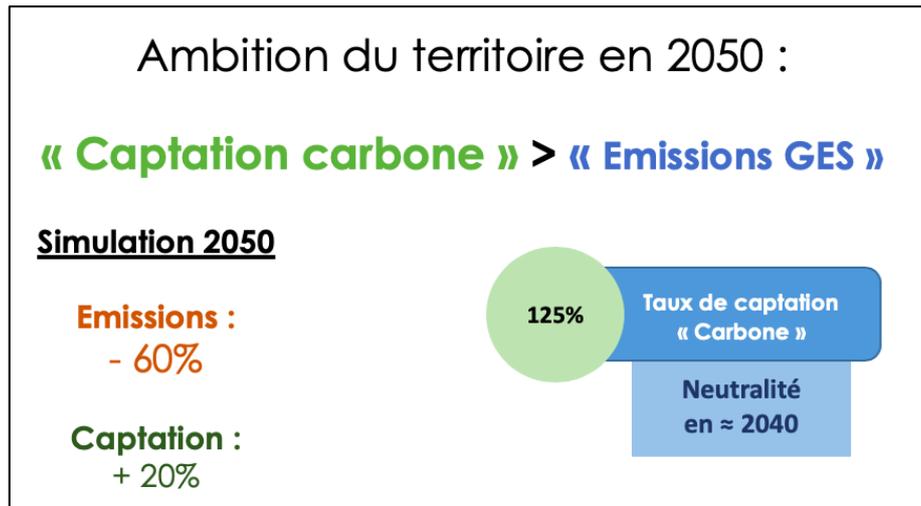
Ces politiques sont déclinées localement sur les différents territoires par des collectivités territoriales qui ont un rôle particulier à jouer. Pour répondre à ces enjeux, le territoire s'est engagé volontairement dans une politique de réduction des consommations d'énergie, des émissions de gaz à effet de serre et de développement des énergies renouvelables depuis plusieurs années. **Le PETR Pays Barrois souhaite continuer ces démarches en co-construisant un plan d'actions partagé avec les acteurs du territoire, à travers un Contrat de Transition Écologique (CTE).**



En effet, le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire a mis en place en 2018 une expérimentation sur une vingtaine de territoires français concernant la mise en place de CTE. Cette démarche est reconduite en 2019 et 2020 et ouverte à de nouveaux territoires qui souhaiteraient mettre en place ce Contrat sur leur territoire.

Par délibération en date du 11 juillet 2019, le **Département de la Meuse a souhaité s'inscrire dans la « démarche CTE »** afin d'accompagner techniquement les collectivités meusiennes dans une véritable transition écologique.

Les objectifs fixés par le Département sont les suivants, avec les émissions et la captation calculées par rapport à l'année 2017 :



Pourquoi un CTE à l'échelle du Pays Barrois ?

Parce que c'est :

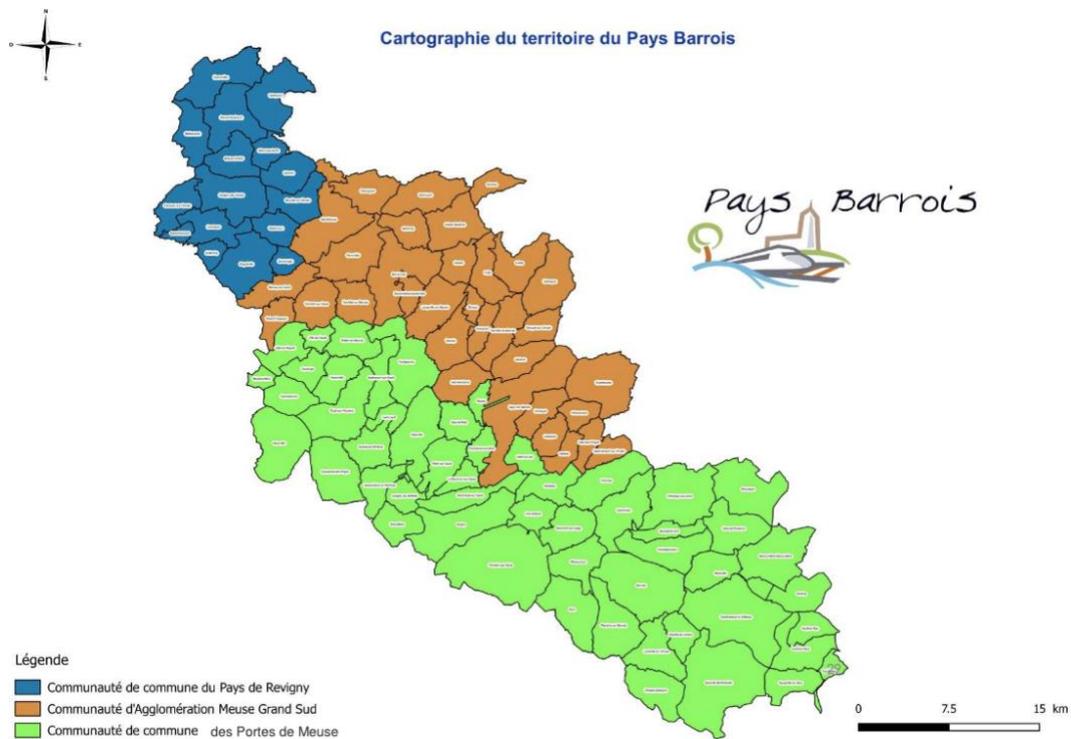
- Un espace caractérisé par une « cohésion » géographique, économique, culturelle ou sociale
- Une échelle où ont lieu des actions collectives
- Ainsi, un niveau privilégié de partenariat et de contractualisation

Ce rapport s'inscrit dans l'établissement du CTE du Pays Barrois et établit **un état des lieux territorial et une stratégie Gaz à effet de serre** qui permettront ensuite d'élaborer un plan d'actions opérationnel qui pourra se décliner à l'échelle des EPCI membres.

### 3. PRESENTATION DU TERRITOIRE

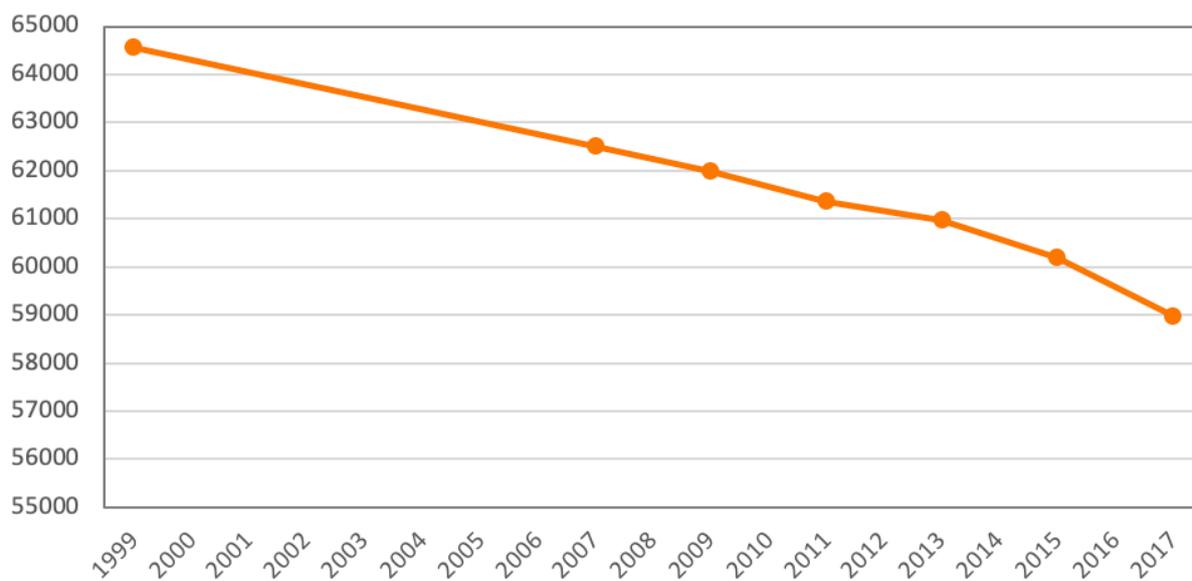
Le PETR du Pays Barrois regroupe 3 EPCI adhérents, soit 100 communes et 58 989 habitants (INSEE – Population municipale – recensement 2017). Ils sont répartis de la manière suivante :

EPCI	Nombre de communes	Population 2017
CA Meuse Grand Sud	33	34849
CC des Portes de Meuse	51	16884
CC du Pays de Revigny (COPARY)	16	7256



**Figure 1 : Périmètre du Pays Barrois**

Bar le Duc fait partie des zones les plus peuplées du Département de la Meuse. **Le Pays du Barrois voit toutefois sa population décroître au fil des années.**



**Figure 2 : Évolution de la population du PETR du Pays Barrois (données INSEE, périmètre 2020)**

Les objectifs précis du PETR Pays Barrois dans ce CTE sont de :

- Tendre vers l'**autonomie énergétique** du territoire et **réduire la vulnérabilité énergétique des ménages**,
- Atteindre le **zéro carbone en 2040**, et devenir un **puits carbone en 2050**,
- Créer les conditions d'un **développement économique territorial soutenable et durable**,
- Avancer vers une **mobilité décarbonnée**.

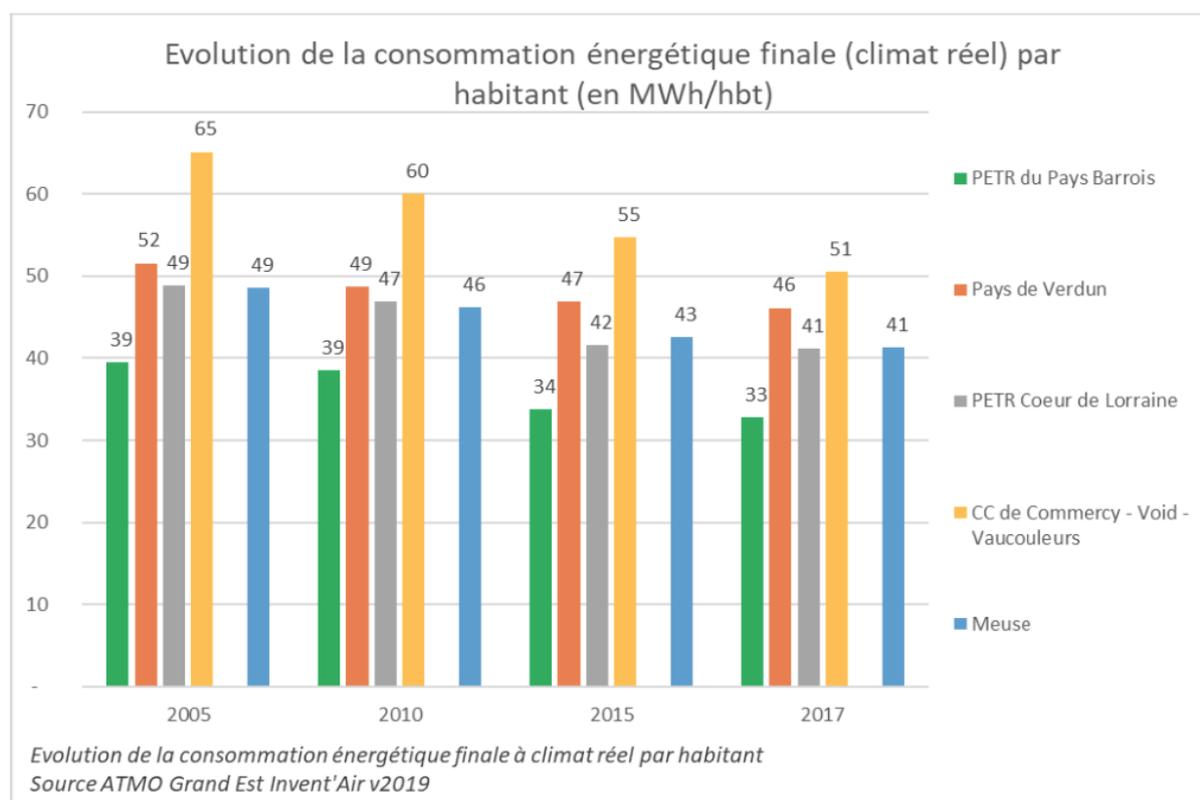
## 4. ENERGIE CONSOMMEE ET PRODUITE



Les données présentées proviennent de l'étude ATMO commandée et financée par le Département.

Les données détaillées présentées dans cette partie peuvent provenir d'études ayant été effectuées à l'échelle de l'ancien périmètre du Pays Barrois, notamment le SCoT, c'est-à-dire en comptant la Communauté de communes Triaucourt-Vaubecourt. L'objectif de ce rapport étant de donner de grandes orientations au CTE, nous avons pris l'hypothèse que les ordres de grandeur des données restent les mêmes quel que soit le périmètre étudié : ancien ou nouveau.

### 4.1. Consommation d'énergie

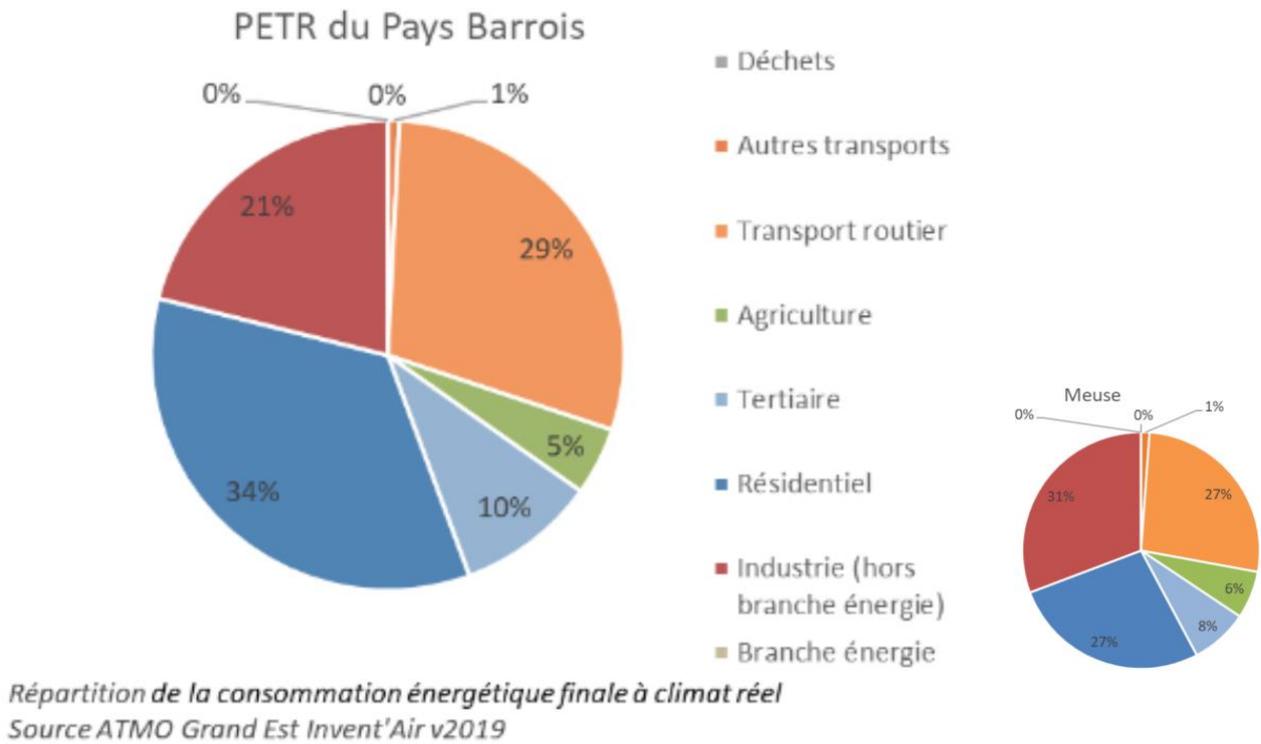


**Figure 3 : Comparaison de l'évolution de la consommation énergétique finale à climat réel<sup>1</sup> rapportée par habitant entre 2005 et 2017 pour les 4 collectivités et la Meuse**

<sup>1</sup> La consommation à **climat réel** correspond à l'énergie réellement consommée contrairement à la consommation **corrigée des variations climatiques** qui correspond à une estimation de la consommation à climat constant et permet de ce fait de faire des comparaisons dans le temps en s'affranchissant de la variabilité climatique. Attention

**Le PETR du Pays Barrois a une consommation par habitant inférieure à celle des autres territoires.** Cela est en grande partie dû à l'importance du secteur industriel dans le Pays de Verdun et la CC de Commercy – Void – Vaucouleurs, et à l'importance du secteur agricole et des transports du PETR Cœur de Lorraine.

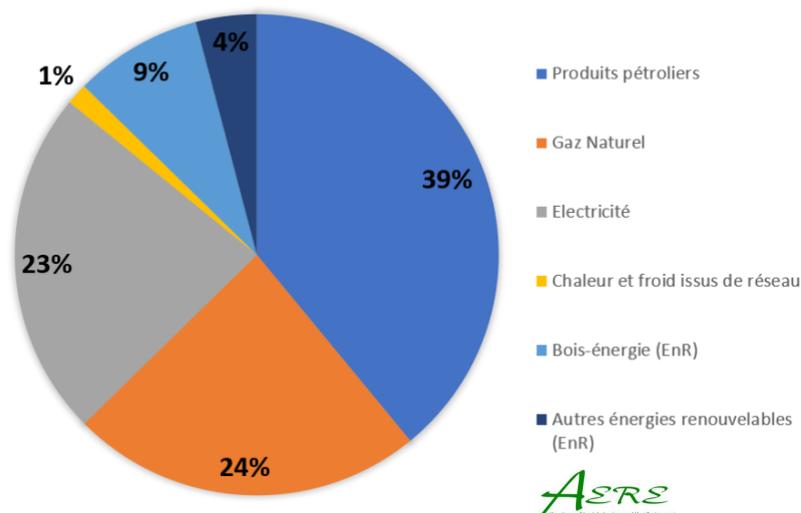
Le territoire a une consommation totale de 1951 GWh par an, dont la répartition est présentée dans la figure suivante :



**Figure 4 : Répartition de la consommation énergétique finale en 2017**

Pour le PETR du Pays Barrois, les consommations sont principalement dues **au chauffage résidentiel (1<sup>er</sup> secteur)** et à la combustion dans les moteurs pour **le transport routier (2<sup>nd</sup> secteur)**. Les caractéristiques de ces secteurs sont présentées dans les parties suivantes. L'industrie arrive en 3<sup>e</sup> position.

cependant, le calcul des émissions de l'année donnée se fait toujours uniquement à partir des consommations énergétiques à climat réel.

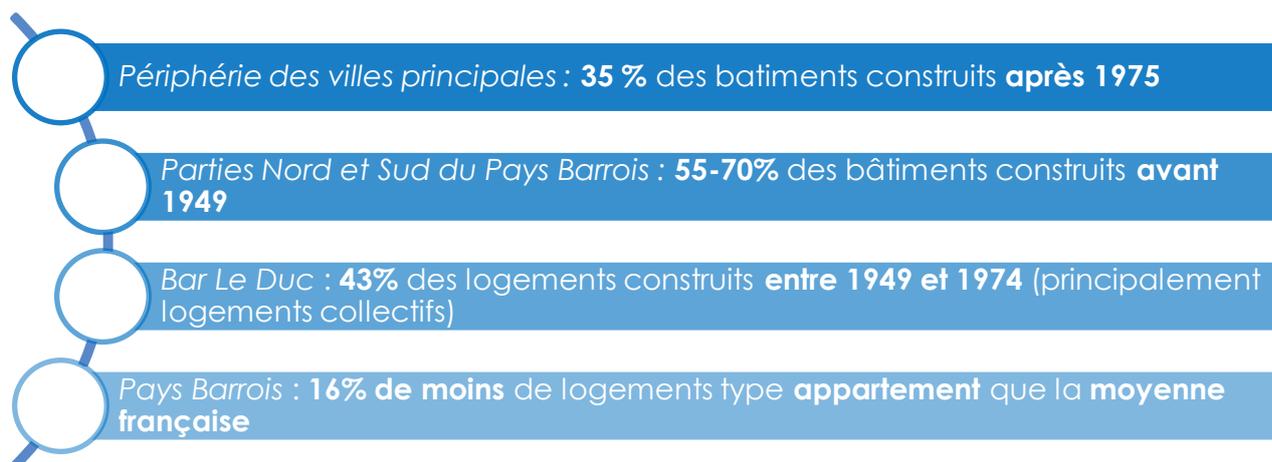


**Figure 5 : Répartition des consommations énergétiques du territoire à climat réel par type d'énergie en 2017**

**Les produits pétroliers, le gaz et l'électricité** représentent une part importante de la consommation d'énergie du territoire. En fonction des usages (chaleur, transport, électricité spécifique...), **ces énergies pourraient être remplacées par des énergies renouvelables locales**. Cela permettrait entre autres de réduire les émissions de gaz à effet de serre de la production d'énergie, de réduire la vulnérabilité du territoire aux fluctuations des prix de l'énergie, de créer de l'emploi local...

#### 4.1.1. Secteur résidentiel

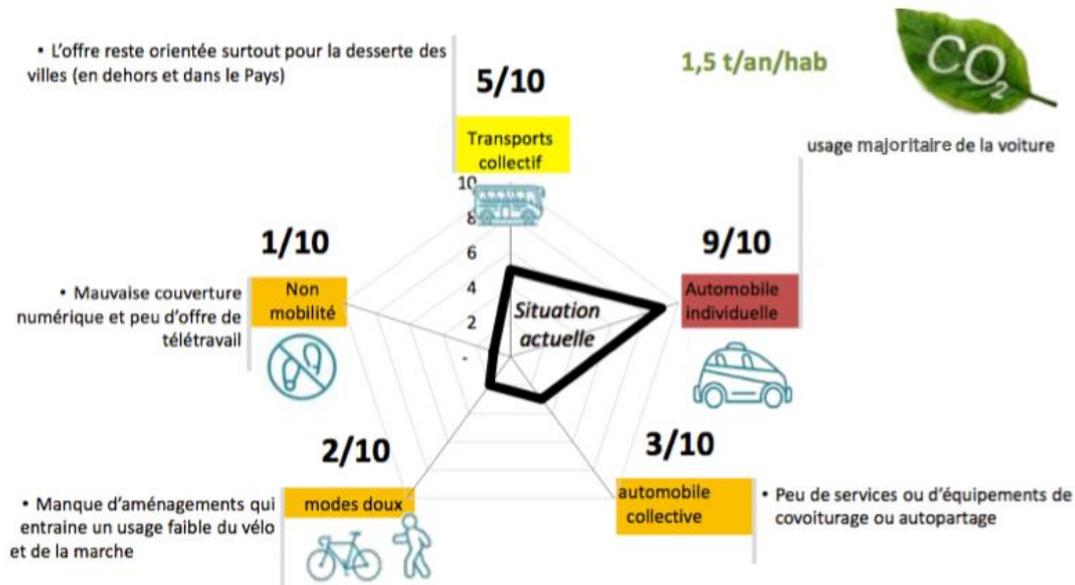
**Le secteur du résidentiel est le premier consommateur du territoire.** Le SCoT du Pays Barrois met en avant les caractéristiques suivantes vis-à-vis du résidentiel :



Depuis plusieurs années, le territoire met des actions en œuvre (voir Annexe) afin de répondre à ces enjeux. Le CTE est l'occasion de proposer des nouvelles actions pour pérenniser et aller plus loin que ce qui est déjà mis en place.

### 4.1.2. Secteur du transport

**Le secteur du transport est le deuxième consommateur du territoire.** Le Schéma de mobilité du Pays Barrois met en avant le niveau d'efficacité (suivant une échelle de 0 à 10) des actions qui sont mises en place sur le territoire. Plus les actions sont nombreuses et efficaces pour le mode, plus ce mode sera favorisé :



**Figure 6 : Enjeux mis en avant dans le Schéma de mobilité du Pays Barrois (2016-2018)**

Ce schéma met en avant le fait que la question de la mobilité doit être vue de façon systémique et que les différents modes sont liés. Ainsi, la faible attractivité de l'usage des cycles ou le faible équipement en non mobilité induit inévitablement un recours important à d'autres modes, dont l'automobile constitue la part prépondérante.

Cette approche systémique conduit à intégrer l'importance d'une action concertée entre les modes. Ainsi, la mise en place d'une offre de transport collectif n'est réellement efficace que si une action est prévue pour contraindre l'usage de l'automobile en la rendant moins performante qu'aujourd'hui pour les déplacements.

Ce schéma met aussi en avant les marges de manœuvre afin de rééquilibrer les modes entre eux. Ainsi, suite à cette étude, plusieurs actions sont prévues pour répondre aux enjeux du territoire et lutter contre l'autosolisme. D'autre part, on remarque dans la figure suivante que **le transport des marchandises consomme davantage que la mobilité des personnes**. Des actions de réduction de cette consommation pourraient être envisagées, en commençant par un diagnostic plus approfondi afin de distinguer les marchandises du territoire des marchandises en transit.

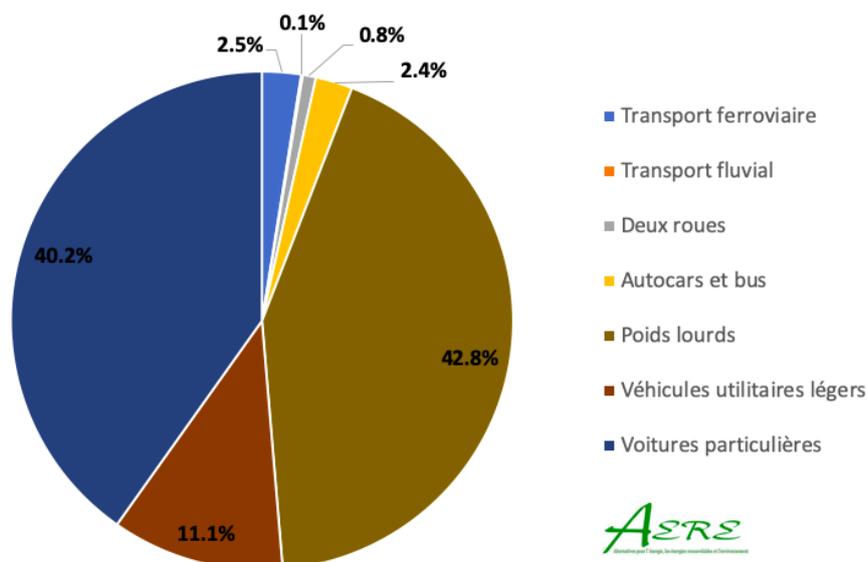


Figure 7 : Répartition de la consommation d'énergie finale du transport par type de véhicule (Source : Atmo Grand Est, données 2017)

## 4.2. Production d'énergie renouvelable

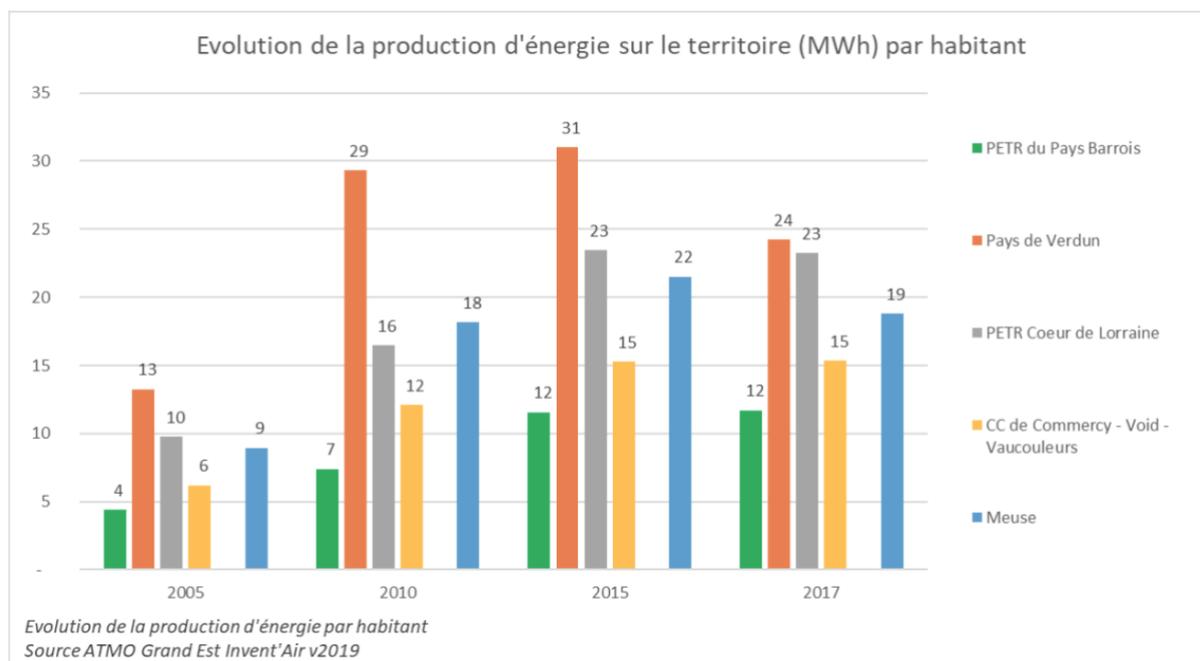
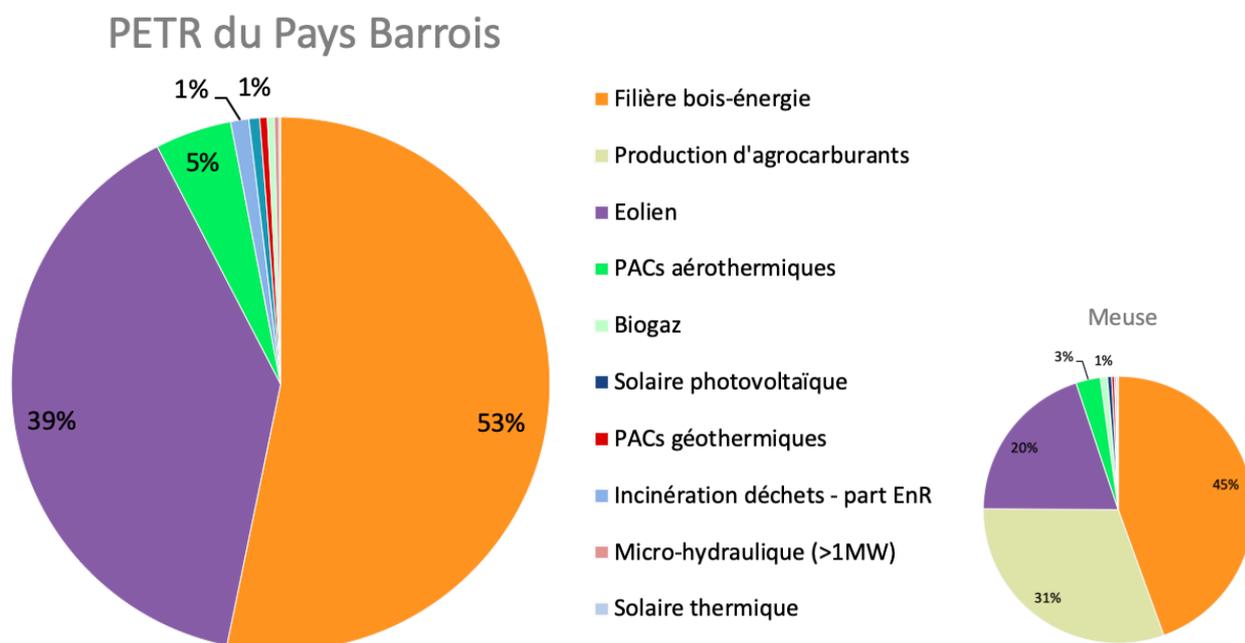


Figure 8 : Comparaison de l'évolution de la production d'énergie rapportée par habitant entre 2005 et 2017 pour les 4 collectivités et la Meuse

Pour le PÉTR du Pays Barrois, le PÉTR Cœur de Lorraine et la Communauté de Communes de Commercy-Void-Vaucouleurs, on remarque que **la production stagne**

entre 2015 et 2017 après une croissance entre 2005 et 2015, avec respectivement une progression de +165%, +138%, +148% entre 2005 et 2017.

**Le Pays Barrois produit moins d'énergie par habitant que les territoires voisins, avec une production totale de 691 GWh par an**, dont la répartition est présentée dans la figure suivante:

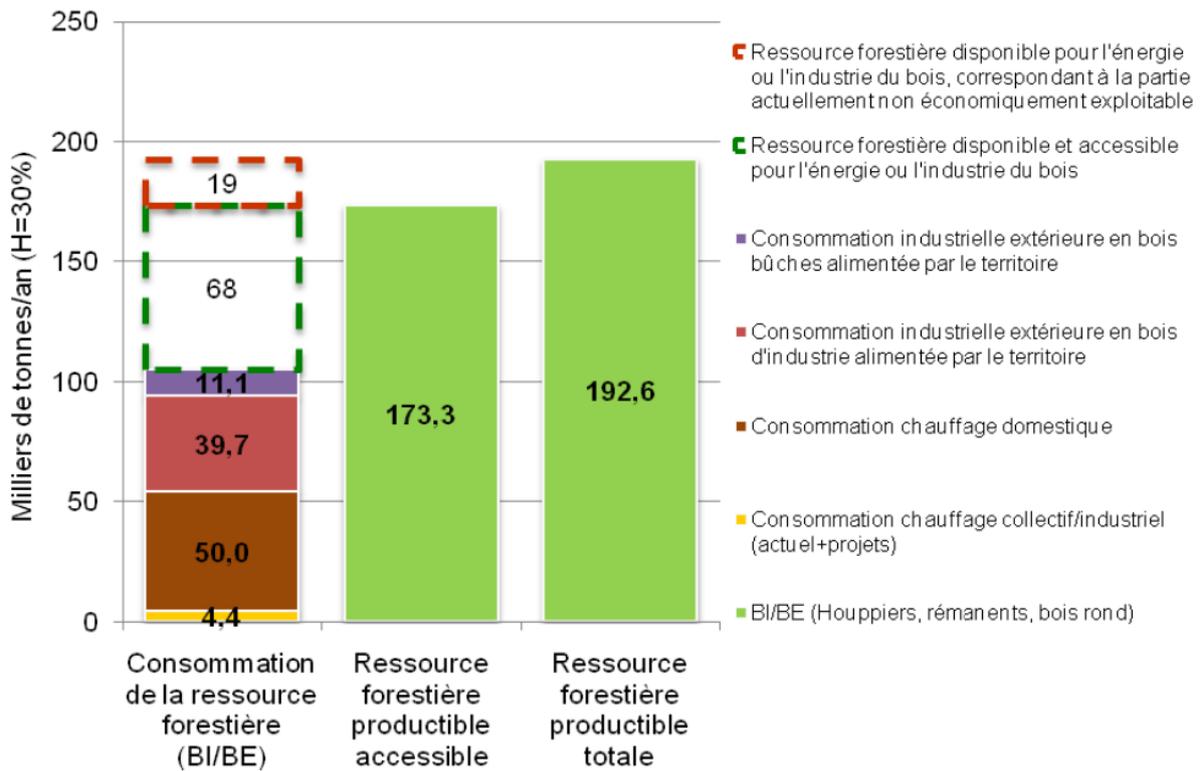


**Figure 9 : Répartition de la production d'énergies renouvelables en 2017**

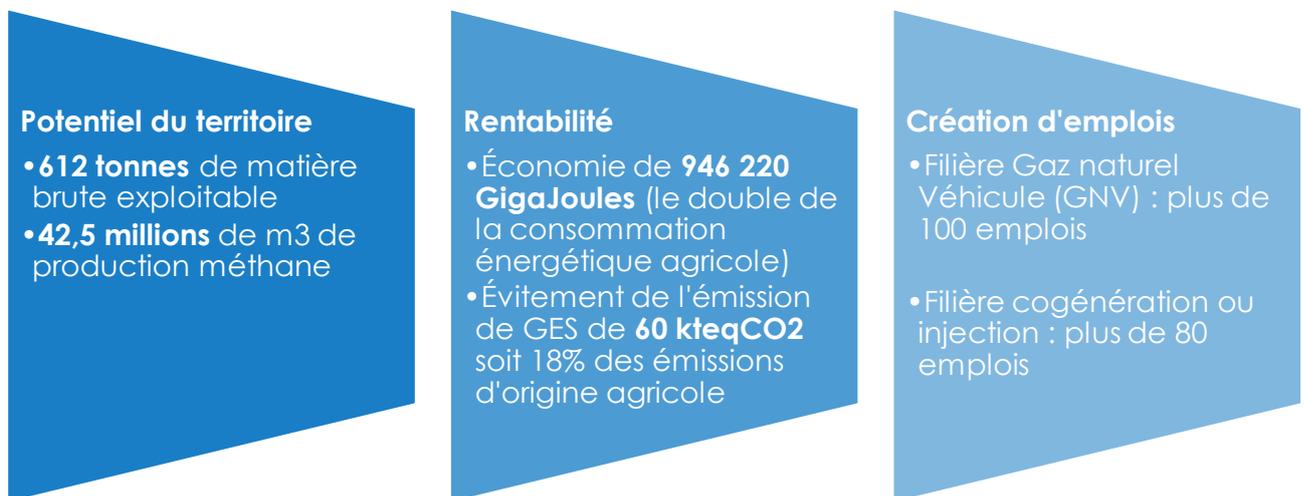
Le **taux de couverture théorique** de la consommation énergétique du territoire est de **35%**. Ce taux est théorique, car dans les faits, certaines énergies produites sur le territoire ne sont pas consommées sur le territoire.

En effet, l'**électricité éolienne** est injectée sur le réseau national et presque **50% du bois** est exportée pour l'activité industrielle externe au territoire (voir figure suivante).

Il est à noter que **la part de la production d'agrocarburants est très faible comparée à celle du Département**. Étant donné l'importance de l'activité agricole du territoire, la présence de l'EPL Agro, véritable vivier de connaissances, ainsi que le potentiel du territoire (voir Figure 11), le **territoire cherche activement à développer la production de biogaz et d'agrocarburants sur le territoire**.



**Figure 10 : Ressources forestières et consommations du territoire en bois d'industrie / bois énergie (Plan d'approvisionnement territorial du Pays Barrois 2014)**



**Figure 11 : Potentiel de création d'une filière biogaz à l'échelle du Pays Barrois (EPL Agro 2012)**

### 4.3. Energie future du projet CIGEO

*Synthèse des différentes réflexions sur l'approvisionnement en énergie thermique permettant de répondre aux besoins du projet Cigéo (chantier et exploitation) et du territoire (Source : réunions de concertation ayant eu lieu entre le 13/02/2019 et le 18/12/2019) et sur l'aménagement et le cadre de vie (Source : réunions de concertation ayant eu lieu entre le 6/11/2019 et le 05/02/2020).*

#### 4.3.1. Contexte et concertations

Dans la Meuse, 8 communes seraient concernées par les installations de surface du centre de stockage Cigéo : Gondrecourt-le-Château, Bonnet, Horville-en-Ornois, Houdelaincourt, Saint-Joire, Bure, Mandres-en-Barrois, Ribeaucourt.

L'emprise sera de **295 ha pour la zone descendrie et de 202 ha à terme pour la zone puits**. Environ **60 bâtiments seront construits**, répartis sur les 2 sites, permettant le fonctionnement du centre de stockage Cigéo et le déploiement progressif des ouvrages souterrains de stockage.

Le site industriel couvrira une surface totale de 529 ha, prenant la place de 181 ha boisés (34 %), 294 ha de terres agricoles (55 %) et 54 ha autres (chemins, routes, voies ferrées...)

Le code de l'environnement impose au site de compenser sur plus de 1 000 ha par :

- Compensation sylvicole, avec le reboisement d'environ 266 ha,
- Compensations environnementales, avec la gestion environnementale de milieux boisés (environ 549 ha) dont l'Andra est propriétaire, de prairies (environ 57 ha) à organiser en lien avec des agriculteurs et de terres labourables (environ 140 ha). La gestion de ces dernières composantes passe par des baux particuliers avec des agriculteurs notamment.

**Un observatoire de l'environnement au service de Cigéo et du territoire sera mis en place sur une zone de 90 000 ha** avec :

- Des collaborations scientifiques fortes
- Un observatoire multi-milieux
- Une structure d'archivage

Fin d'année 2020, une concertation permettra d'associer les riverains aux modalités de suivi environnemental du projet.

**En ce qui concerne l'habitat**, en phase chantier, il y aurait des habitats provisoires de type bungalows, pour des personnes qui ne resteraient que quelques années. Toutefois, l'Andra souhaite qu'il y ait un maximum de réhabilitations. En effet, **pour les phases d'exploitation et de construction**, un nombre élevé de personnes devraient rester sur place suite à la création de **600 à 700 emplois directs**. De plus, **le laboratoire**, qui représente **environ 300 personnes**, perdurera pendant plusieurs années, et il convient de prendre en compte les nombreux emplois indirects et induits. Sur le site actuel de l'Andra, les salariés de l'agence et des prestataires vivent à 50% dans l'hyper-proximité (Joinville, Gondrecourt-le-Château, Ligny-en-Barrois), à 25% sur les villes historiques (Bar-le-Duc, Saint-Dizier) et les 25% restants plus loin (notamment sur le secteur de Nancy).

**72% des participants** à la réunion de concertation du 17 décembre 2019 « Aménagement et cadre de vie » souhaitent également **privilégier les habitats réhabilités pour les futurs travailleurs de Cigéo.**

Ainsi, des concertations auront lieu au printemps/été 2020 avec comme objectifs et finalités :

- Trouver le bon équilibre entre habitat temporaire et permanent
- Aider à réhabiliter le patrimoine bâti local

Les modalités proposées sont les suivantes :

- Atelier avec notaires et les agences immobilières du secteur
- Information sur le résultat des études de vacance par les collectivités (lien avec PDT)
- Information sur les dispositifs d'aide à la réhabilitation du bâti local

**En ce qui concerne l'urbanisme**, l'État a organisé en janvier/février 2020 une concertation préalable à la Mise en Compatibilité des Documents d'Urbanisme (MECDU) : il s'agissait d'informer le grand public des conséquences du projet Cigéo sur les documents d'urbanisme en vigueur et de recueillir l'avis du public. La concertation organisée par l'État lui permettra d'ajuster au besoin les dispositions à mettre en compatibilité avec le projet. Une fois la Déclaration d'Utilité Publique (DUP) validée, la MECDU s'imposera et les documents d'urbanisme devront évoluer en conséquence, tout en sachant que les dispositions visées par la MECDU deviennent automatiquement opposables. Les collectivités concernées ont 3 ans pour réviser leurs documents et se mettre en compatibilité. Trois documents d'urbanisme seront concernés par cette révision : le SCoT du Pays Barrois, le PLU de la Haute-Saulx, le PLU de Gondrecourt-le-Château.

De même, des réunions publiques concernant la **localisation du poste RTE** de 400 000/90 000 volts nécessaire afin de raccorder les 2 postes d'alimentation électrique de Cigéo ont eu lieu début 2020. Certaines questions demandent encore des réponses: par exemple, maîtrise foncière et redistribution des terres, choix exact des tracés des liaisons souterraines, modalités du chantier. RTE a deux mois pour publier les enseignements qu'il tire de la concertation et les mesures qu'il compte prendre pour en tenir compte. Une commission d'enquête publique se déroulera ensuite courant 2021.

**Les sujets de l'eau et du transport** ont fait l'objet de concertations en 2018 et **les sujets de l'architecture, du paysage, et du chantier** feront aussi l'objet de concertations courant 2020 et 2021.

**Dans ce rapport, l'accent est mis sur le sujet de l'énergie de chauffage**, étant donné que des propositions citoyennes ont permis à l'Andra de retenir **une solution concrète pour l'approvisionnement en énergie du site**. Néanmoins, les sujets abordés lors des autres concertations restent tout aussi importants.

Le site de Cigéo serait composé de deux zones nécessitant un approvisionnement énergétique : la zone puits et la zone descenderie. En 2016<sup>2</sup>, l'Andra estime **les besoins futurs en électricité à 270 GWh/an ce qui représente 14% de l'énergie consommée par le territoire actuellement. Pour ce qui est de la consommation annuelle en chauffage du site durant la phase d'exploitation, l'Andra l'estime à 16 GWh/an, ce qui représente les besoins en chauffage de 1 800 logements.**

### 4.3.2. Propositions

Il ressort des concertations avec les différents acteurs du territoire que les ressources énergétiques à mettre en valeur sur ce territoire sont les **énergies de la biomasse, donc le bois énergie et le biogaz**. L'idée principale est de conserver plusieurs projets de production d'énergie pour **éviter la dépendance à une unique ressource**. Ce projet pourrait être un outil agricole positif dans une période de déclin de l'agriculture.

**Une filière bois locale est préférée afin de favoriser une gestion durable des forêts**. Il a été évoqué l'idée d'utiliser les excédents de chaleur produits par les chaudières pour l'agriculture : chauffage de serres, séchage de la luzerne, du foin etc. **Les ressources du territoire en biomasse** (fumier, lisier, déchets de fromagerie et issus des carcasses) **sont jugées suffisantes** pour alimenter une ou plusieurs unités de méthanisation. Les surfaces agricoles seraient également suffisantes pour recueillir les digestats en épandage. De plus, **les personnes concertées souhaiteraient qu'un collectif d'agriculteurs locaux portent les projets de méthanisation, que - si le projet de déménagement de Carbo France a lieu et que l'usine est installée à proximité de Cigéo - la chaleur fatale de combustion de Carbo France soit valorisée et que les villages voisins de Cigéo profitent également des excédents en énergie.**

### 4.3.3. Solution finale retenue par ANDRA

- **Deux chaudières biomasses** (bois local), une sur la zone puits, une sur la zone descenderie.
- Deux chaudières au gaz en appoint sur ces mêmes zones, avec stockage en citerne.
- Raccordements pour d'éventuelles évolutions : réseau (ultérieurement possiblement alimenté par des unités de méthanisation) raccordé aux chaudières gaz.
- Étude des scénarios alternatifs votés lors des concertations avec l'élaboration de fiches programmes, pour l'évolution de l'approvisionnement énergétique thermique (*Révision tous les 30-40 ans du modèle de production d'énergie*), ainsi qu'une *étude d'impact*.

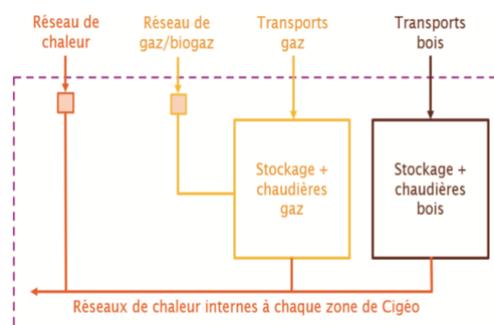


Schéma de l'approvisionnement en énergie thermique de Cigéo (ANDRA 2019)

<sup>2</sup> Source : Données d'entrée pour les acteurs du territoire en vue de préparer l'intégration du projet Cigéo 2016

**En ce qui concerne les rejets de GES du chauffage, si l'Andra met effectivement en place la solution biomasse de provenance locale ou une solution de méthanisation, les rejets seront considérés comme très faibles.**

**Pour l'électricité, le facteur d'émission en GES de l'électricité étant très faible en France, les émissions de GES seront également considérés comme étant faibles.**

**Ainsi, le projet aura une incidence négligeable du point de vue des rejets de GES, mais considérable du point de vue de l'énergie.**

## 5. IMPACT CARBONE DU TERRITOIRE



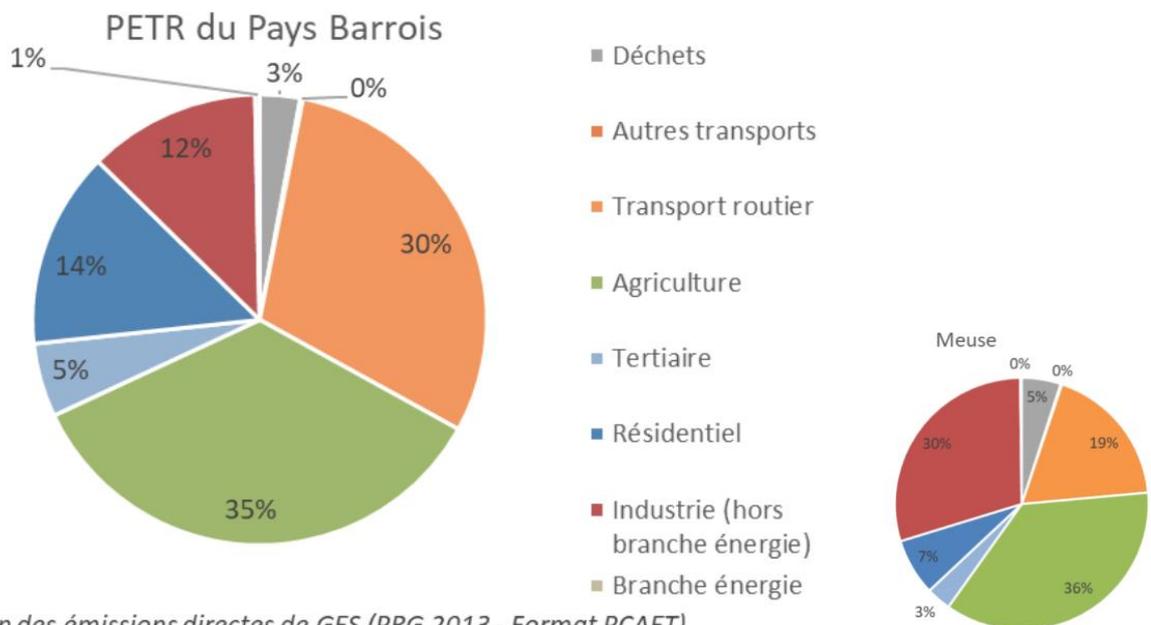
Les données présentées proviennent de l'étude ATMO commandée et financée par le Département.

### 5.1. Émissions de gaz à effet de serre

#### 5.1.1. Synthèse

Afin de déterminer l'impact relatif de chacun des GES sur le changement climatique, un indicateur, le **Pouvoir de Réchauffement Global (PRG)**, a été défini selon la convention SNBC. Il est calculé au moyen des PRG respectifs de chacun des GES et s'exprime en équivalent CO<sub>2</sub> (CO<sub>2</sub>e) à 100 ans, c'est-à-dire en prenant comme référentiel l'impact du CO<sub>2</sub> dans 100 ans. Le calcul du PRG comprend les GES ou familles de GES suivants : le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), le méthane (CH<sub>4</sub>), le protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O), les hydrofluorocarbures (HFC), les perfluorocarbures (PFC), l'hexafluorure de soufre (SF<sub>6</sub>) et le trifluorure d'azote (NF<sub>3</sub>).

Sur le territoire, ce sont **494 kt CO<sub>2</sub>e** qui sont émises directement sur le territoire par an. La figure suivante montre que les efforts dans les secteurs du transport, de l'agriculture et du résidentiel, dans une moindre mesure, auront un impact positif à 100 ans.



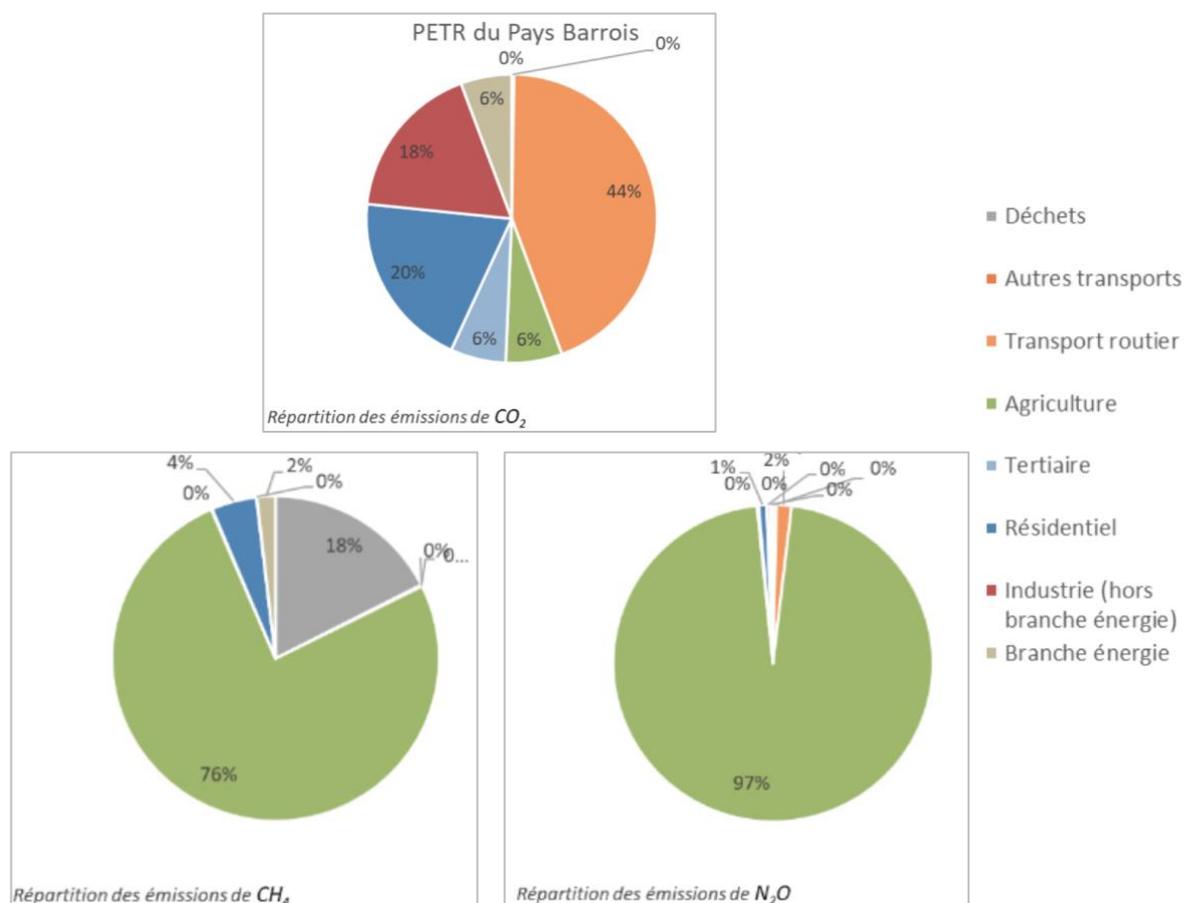
Répartition des émissions directes de GES (PRG 2013 - Format PCAET)

Source ATMO Grand Est Invent'Air v2019

Figure 12 : Répartition des émissions directes de GES - PRG à 100 ans

### 5.1.2. Émissions par gaz à effet de serre

Les principaux gaz émis sont le **dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>)**, le **méthane (CH<sub>4</sub>)**, le **protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O)**. La répartition par secteur par gaz est la suivante :



**Figure 13 : Répartition des émissions directes par gaz et par secteur à 100 ans (Source : ATMO Grand Est Invent'Air 2019, données 2017)**

### 5.1.3. Pouvoir réchauffant global

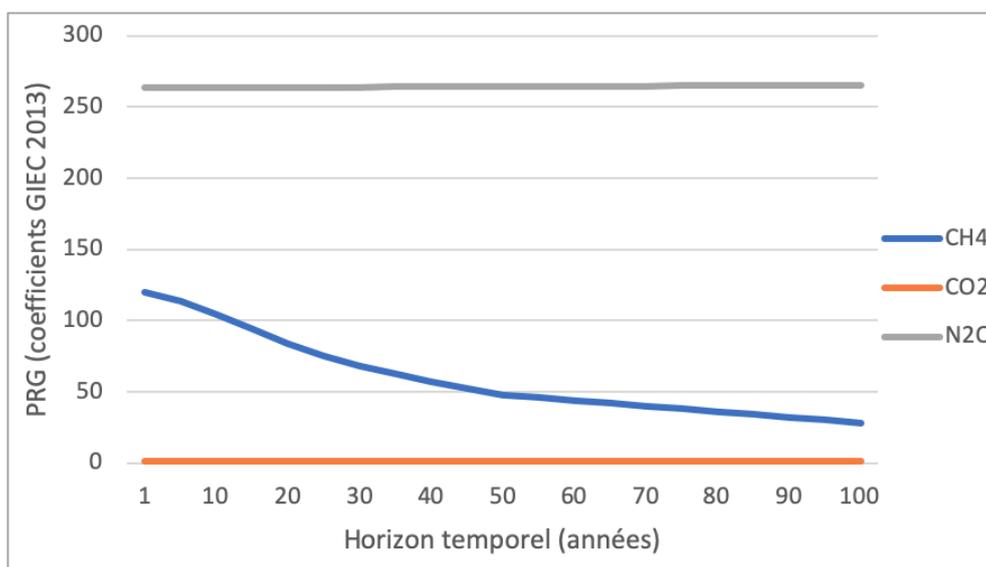
Dans une optique de décliner la stratégie carbone du Département de la Meuse et d'établir une stratégie, **il est important de prendre un PRG qui est cohérent avec la date à laquelle sont fixés les objectifs.**

En effet, le PRG des émissions de GES du territoire est différent selon si on se projette **à 20 ans ou à 100 ans**. Il change considérablement pour le CH<sub>4</sub> : l'émission d'une tonne de CH<sub>4</sub> en 2020 produit le même effet sur le réchauffement en 2120 (100 ans plus tard) que l'émission de 23 tonnes de CO<sub>2</sub>, alors qu'en 2040 (20 ans plus tard) elle est équivalente à 84 tonnes de CO<sub>2</sub>.

La Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) a été élaborée sur une base de PRG à 100 ans, selon la convention internationale, et les observatoires, dont Atmo Grand Est, ont adopté cette convention également. Ainsi, dans une optique de comparer les

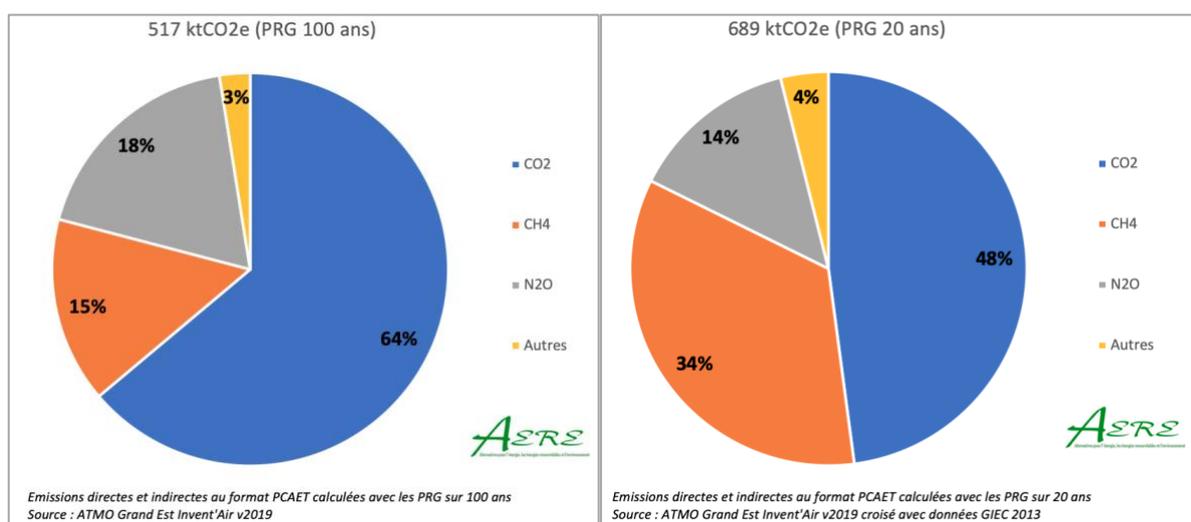
données entre territoires, il est important de conserver la notion de PRG à 100 ans lors de la réalisation d'un bilan.

Néanmoins, **dans l'optique de réaliser une stratégie carbone à 20 ans et de réduire l'impact du territoire dans les prochaines années**, il est difficile de négliger la part que prend le CH<sub>4</sub> dans le bilan 2017, bilan de référence du territoire pour cette stratégie.



**Figure 14 : PRG en fonction de l'horizon temporel**

On obtient des résultats différents de PRG en fonction de l'horizon temporel vers lequel on se projette.



**Figure 15 : Répartition des émissions directes et indirectes à 100 ans et à 20 ans**

On constate que non seulement la **répartition du PRG par gaz est différente**, mais la **quantité de gaz émise est différente**. Ici, les émissions indirectes liées à la production d'électricité ont été prises en compte.

## 5.2. Séquestration carbone

La **neutralité carbone** se définit comme **un équilibre entre les émissions de CO<sub>2</sub>e et les absorptions de CO<sub>2</sub> sur un territoire donné**. Les autres gaz à effet de serre (CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, etc.) ne peuvent être captés et stockés par les puits de carbone naturels. Ils doivent donc être réduits à leur maximum.

Les 2 leviers à activer sont donc :

- la **réduction des émissions**,
- et le **développement des puits de carbone**.

### 5.2.1. Séquestration actuelle

Ce sont **334 kt CO<sub>2</sub>e** qui sont séquestrées annuellement sur le territoire du Pays Barrois, en majorité par l'accroissement de la forêt qui est nettement supérieur à l'exploitation actuelle de la forêt.

Ainsi, **68%** des émissions carbone sont séquestrées en prenant **un PRG à 100 ans**. Avec **un PRG à 20 ans, 49% des émissions sont séquestrées**.

### 5.2.2. Potentiel de séquestration

**Les terres agricoles représentant 55% de la surface du territoire**, un large éventail de solutions s'offre au territoire afin de séquestrer d'avantage de carbone. Elles peuvent avoir des co-bénéfices :

#### **L'extension des cultures intermédiaires**

Cultures mises en place entre deux cultures principales, qui ne sont pas destinées à être récoltées. Elles forment un couvert qui protège le sol, améliore sa structure et piège les éléments nutritifs.

#### **Le semis direct**

Introduction directe de la graine dans le sol, sans travailler la terre

#### **Les nouvelles ressources organiques**

Matières naturelles (boues de stations d'épuration, digestats de méthanisation, composts ) réduisant l'apport d'intrants chimiques et la production de N<sub>2</sub>O

#### **L'agroforesterie intraparcellaire**

Introduction volontaire de lignes d'arbres forestiers ou fruitiers au cœur des parcelles agricoles, en tenant compte de la mécanisation.

#### **Les haies**

Plantation de haies champêtres pour délimiter les parcelles agricoles

### **Le remplacement fauche-pâture**

Certaines espèces sont favorisées par la fauche (coupe), d'autres par le pâturage (animaux). L'alternance des deux modes d'exploitation sur une même parcelle permet d'assurer un bon équilibre de la flore.

### **La conversion de taillis en futaies**

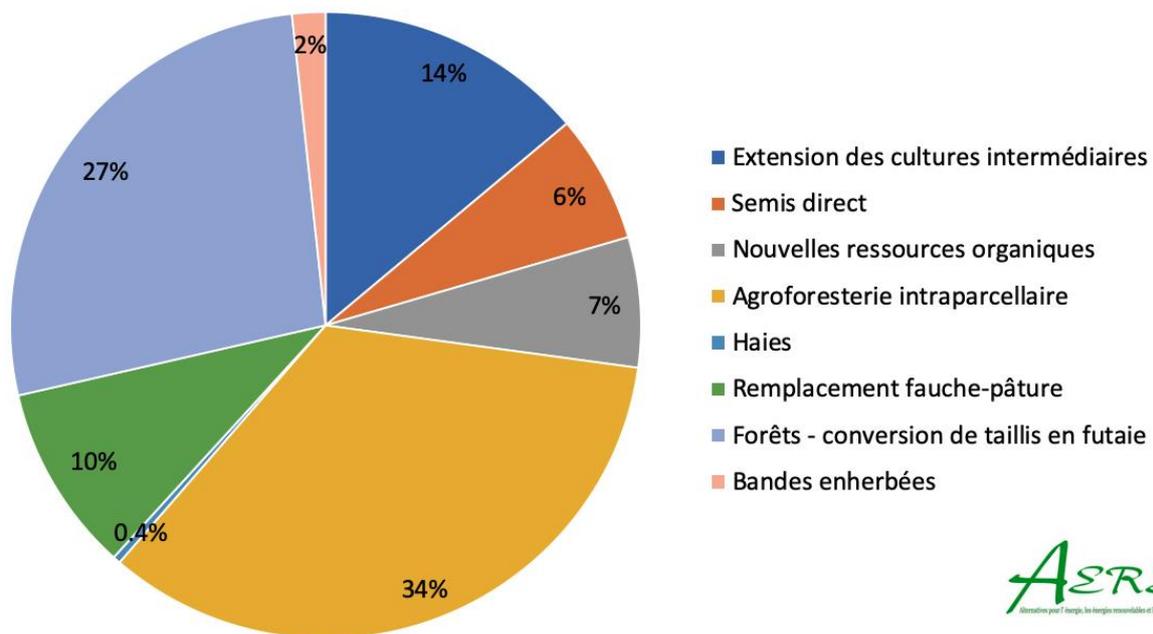
Gestion des souches pour obtenir 1 tronc par souche (arbres individualisés)

### **Les bandes enherbées**

Bandes d'herbes limitant la dérive de produits phytosanitaires dans les eaux superficielles par la dégradation biologique.

Chaque solution agricole permettant de séquestrer du carbone a été associée à un facteur d'accroissement du carbone dans les sols et la biomasse.

A partir des surfaces cultivées, des prairies et des forêts du territoire de la base Corine Land Cover (voir Annexe 2 pour détails), **le potentiel de séquestration** a été estimé à **201 kt CO<sub>2</sub>e supplémentaires par an**. La répartition de ce potentiel est présentée dans la figure suivante :



**Figure 16 : Répartition du potentiel de séquestration par pratique agricole (tCO<sub>2</sub>/an)**

### 5.3. Stratégie carbone

**Le scénario « au fil de l'eau »** correspond à un scénario tendanciel si aucune politique ambitieuse et volontariste n'est mise en place sur le territoire. Il a été estimé en **prolongeant les tendances de la période 2005 – 2017** et en prenant en compte le fait que plus les émissions sont réduites, plus il est difficile de réduire les émissions restantes.

**La stratégie carbone « Territoire positif » a été définie en déclinant la stratégie du Département de la Meuse à l'échelle du Pays Barrois. En effet, cette stratégie départementale est partagée et se décline à l'échelle du département sur et par chacun des territoires engagés.** Elle a été construite en multipliant l'évolution tendancielle décroissante par des facteurs en fonction des secteurs (voir la figure suivante) : ces facteurs représentent donc les efforts nécessaires par rapport à l'évolution entre 2005 et 2017. **Par exemple, pour le secteur de l'agriculture, le Département compte multiplier ses efforts par 3 pour atteindre une réduction d'émissions de GES de 1.2% par an.**

**Pour le secteur tertiaire**, le scénario tendanciel est conservé (-3.4%/an pour le Pays Barrois, -3.7%/an pour le Département) et aucun facteur multiplicatif n'a été implémenté.

Afin que la stratégie reste cohérente avec les spécificités du Pays Barrois :

- **l'effort implémenté pour le secteur des déchets a été diminué à 2%/an**, le secteur des déchets représentant moins de 1% de la consommation du territoire et étant peu réductible ;
- **la captation carbone a été augmentée à 0.8%/an** étant donné le potentiel de séquestration du Pays Barrois.

D'autre part, il est à noter que ces projections ne prennent pas en considération le projet CIGEO, qui aura à priori un faible impact en termes d'émissions de GES.

Enfin, étant donné que la stratégie fixe, en plus des objectifs à 2050, des objectifs à horizon 2040, donc à vingt ans à partir de 2020, le scénario pour le Pays Barrois se base sur les données de **PRG à 20 ans**.

EMISSION	Département Efforts nécessaires par rapport à 2005/2017 <i>SIMULATION</i>	Pays Barrois Efforts nécessaires par rapport à 2005/2017 <i>SIMULATION</i>
Agriculture 	<b>x3</b> (-1,2% par an)	<b>x3</b> (-1,2% par an)
Industrie 	<b>x2</b> (-3,6 % par an)	<b>x2</b> (-2,2 % par an)
Transport 	<b>x5</b> (-5% par an)	<b>x5</b> (-4,4% par an)
Résidentiel 	<b>x1,5</b> (-5% par an)	<b>x1,5</b> (-4,6% par an)
Déchets 	<b>x5</b> (-2% par an)	<b>x2</b> (-5,8% par an)
<b>CAPTATION</b>	<b>+ 0,5% par an</b>	<b>+ 0.8% par an</b>

**Figure 17 : Scénarios « Territoire positif » du Département de la Meuse et du Pays Barrois**

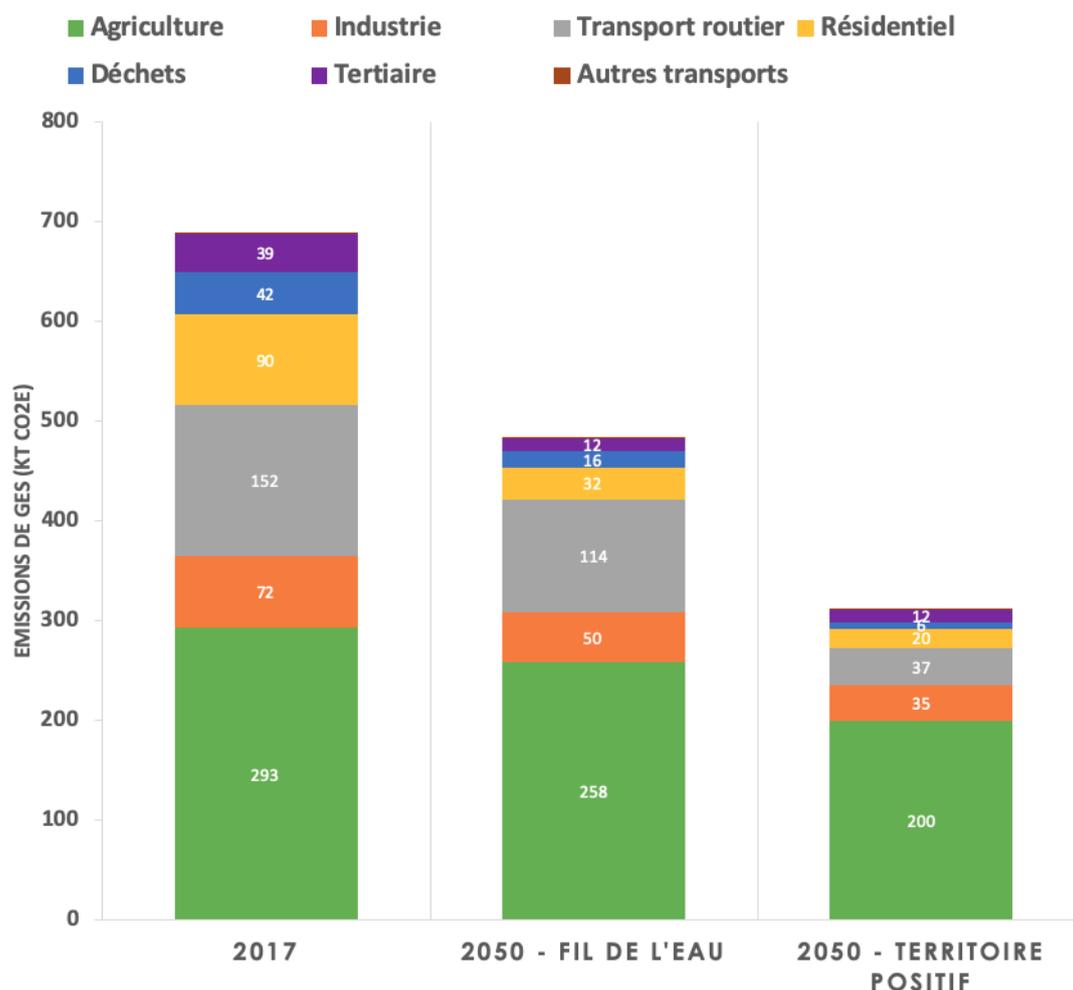


Figure 18 : Évolution des rejets de GES en fonction des scénarios (PRG à 20 ans)

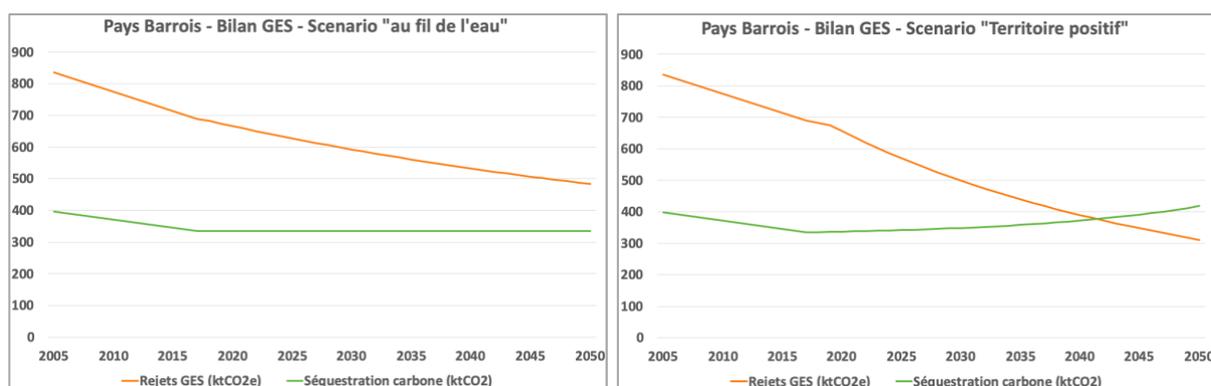


Figure 19 : Évolution des rejets et de la séquestration carbone (PRG à 20 ans)

En augmentant la captation carbone de **0.8% par an**, on atteint en 2050 une **captation de plus de 400 kt CO<sub>2</sub>/an**.

Cet objectif peut sembler faible par rapport à la séquestration actuelle et potentielle du territoire dépassant les 500 kt CO<sub>2</sub>/an. En revanche, il est à noter que :

- **Entre 2005 et 2017, la séquestration de carbone du territoire a diminué.** Les efforts pour infléchir la courbe seront d'autant plus importants.
- Le **changement climatique pourrait impacter le potentiel de séquestration carbone du territoire**, notamment dans la forêt (sécheresse, tempêtes et parasites).
- D'autre part, **le territoire mène une politique volontariste de développement des réseaux de chaleur bois induisant une exploitation accrue de la forêt.** Ainsi, la séquestration carbone implémentée dans la forêt est de 0%. Quant à la **séquestration implémentée dans les sols** dans le scénario, elle est de **+7%/an**, ce qui est très volontariste.

## 6. EMISSIONS DE POLLUANTS

La répartition des polluants émis sur le territoire du Pays Barrois est globalement la même que celle du Département de la Meuse, sauf pour le SO<sub>2</sub> dont l'émission est très faible pour le Pays Barrois. En effet, sur la Meuse, l'industrie est le 1<sup>er</sup> secteur émetteur de SO<sub>2</sub> avec 80% des émissions en 2017, dont 92% sont dues à la production de chaleur industrielle : le Pays Barrois étant moins industrialisé, ce polluant est moins émis.

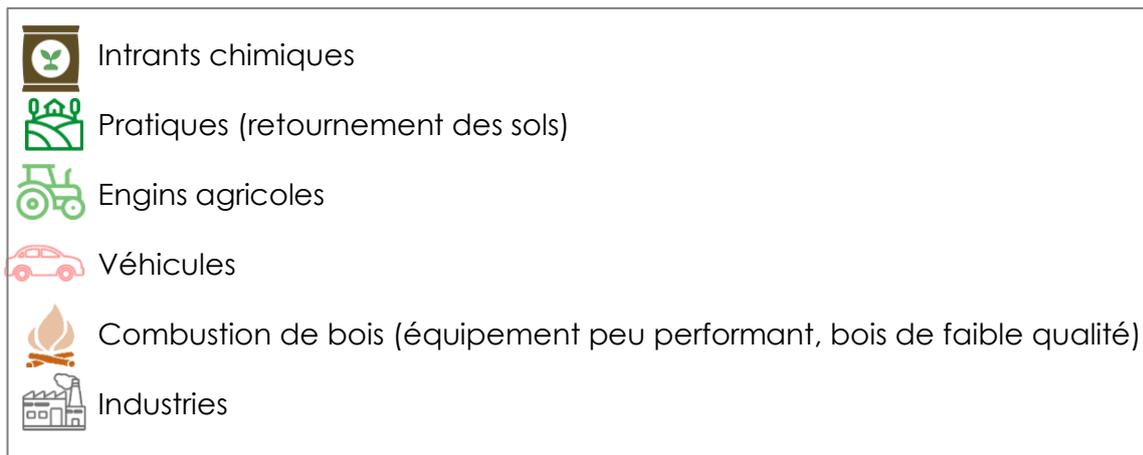
**Le 1<sup>er</sup> secteur émetteur de NH<sub>3</sub> sur le territoire est l'agriculture**, avec 97% des émissions en 2017, **dues à 69% aux cultures et 28% à l'élevage** sur la Meuse. Dans l'atmosphère, il provient d'abord des **engrais chimiques** et des **parcs d'engraissement de l'élevage industriel**, suivis de la combustion de la biomasse fossile (charbon, pétrole, gaz naturel) ou de biomasse parfois (via les incendies de forêt).

**Le 1<sup>er</sup> secteur émetteur de COVNM sur le territoire est le résidentiel** avec une émission spécifique due à l'utilisation de la biomasse comme énergie de chauffage. **Il faudra veiller à la sensibilisation autour du chauffage bois** : cette énergie est dite vertueuse **à condition que le bois utilisé soit sec et de qualité, et que les appareils de chauffage soient performants**. Les émissions de particules fines seront également réduites dans ces conditions. Le 2<sup>nd</sup> secteur émetteur de COVNM sur le territoire est l'industrie, principalement lié aux procédés dans les industries et à la construction.

**En ce qui concerne les NO<sub>x</sub>, le 1<sup>er</sup> secteur émetteur est le transport routier**, dû à la combustion dans les moteurs des véhicules.

**Les PM<sub>10</sub>**, quant à elles, sont en majorité émises **par le secteur agricole, par les cultures**. En effet, le travail du sol, la récolte et la gestion des résidus sont émetteurs de particules fines. Bien qu'elles soient difficilement quantifiables, les émissions de particules lors des épandages d'engrais et de pesticides pourraient également prendre part au cocktail.

Les pictogrammes suivants permettent de visualiser les principales causes des émissions des différents polluants sur la Figure 20 :



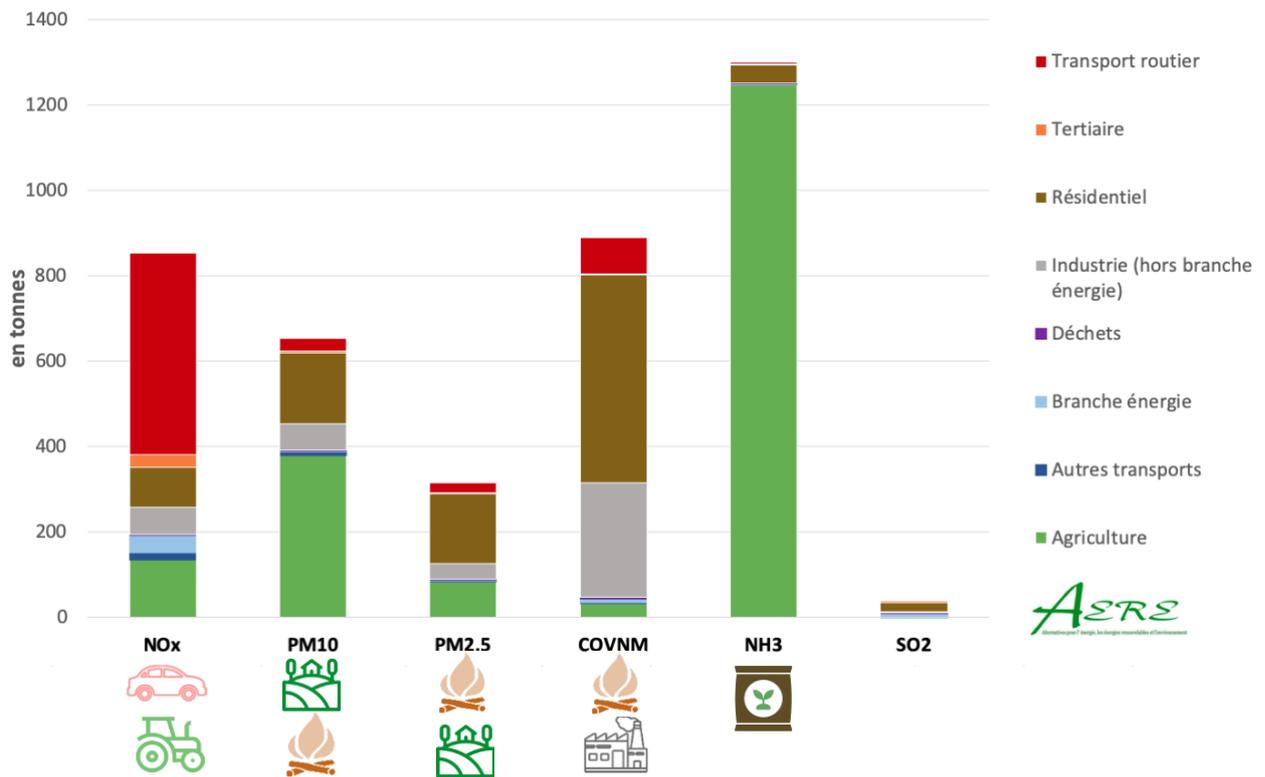
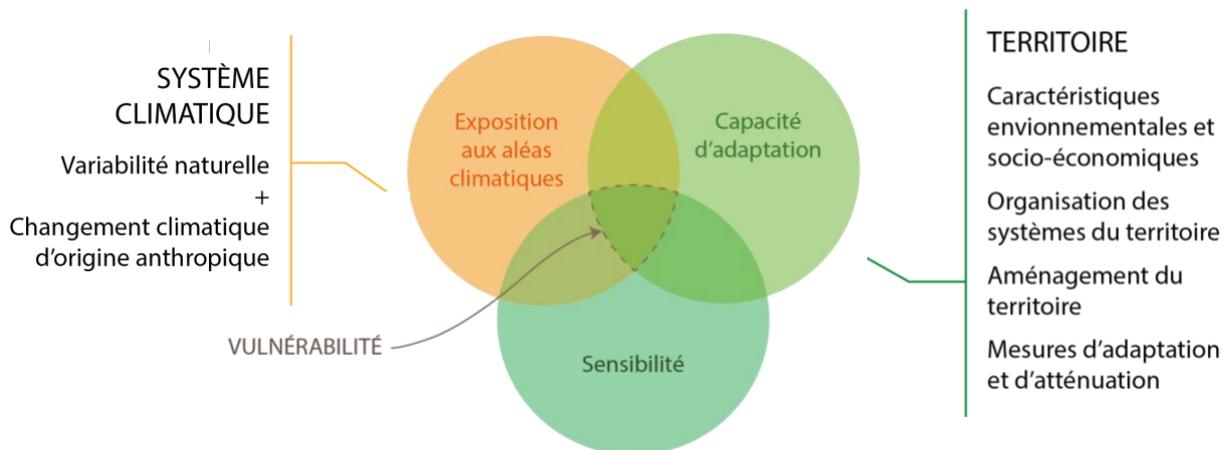


Figure 20 : Émissions de polluants sur le Pays Barrois 2017 (Source : Atmo Grand Est)

## 7. VULNERABILITE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

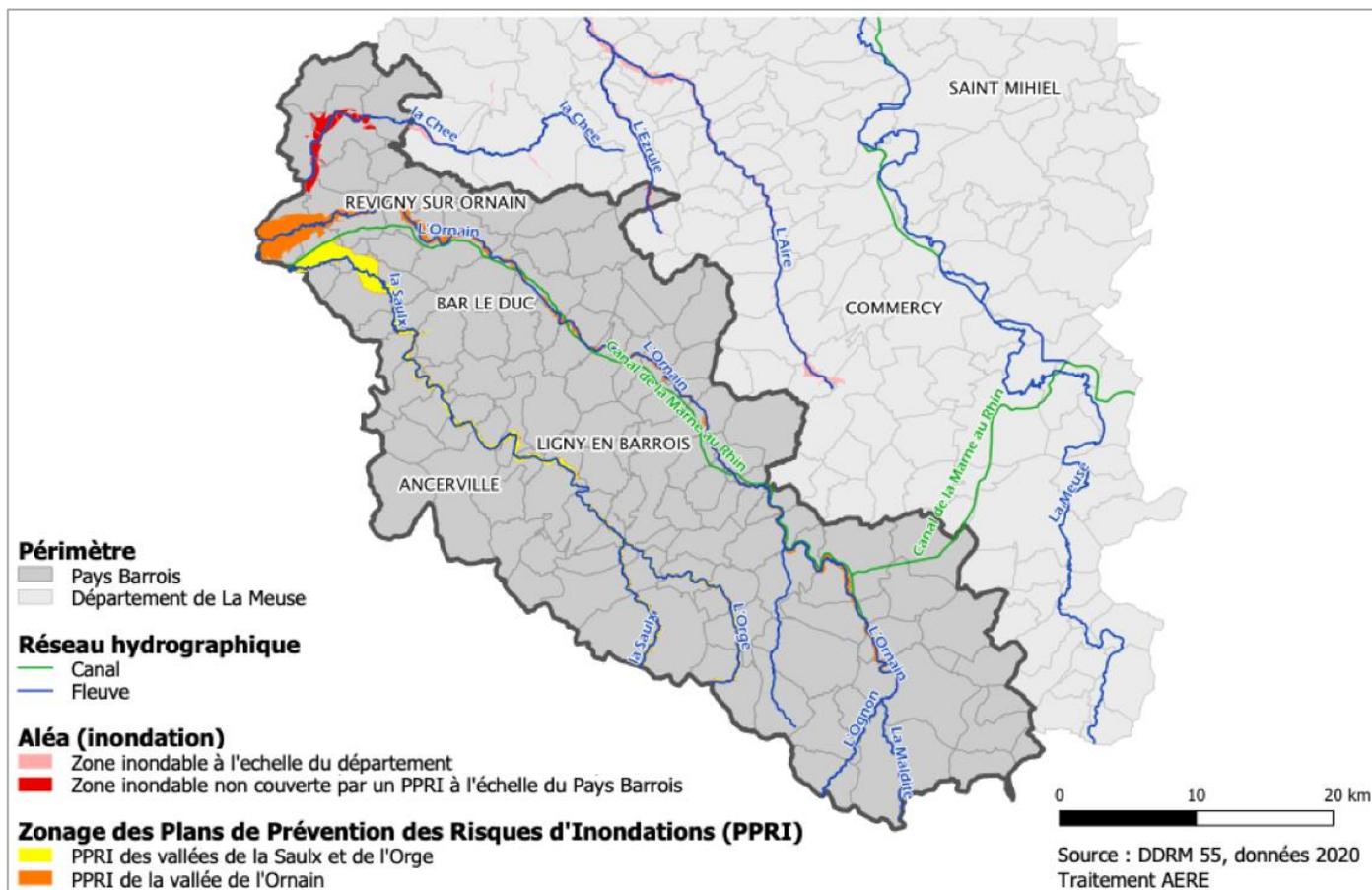


Les constats mis en avant dans cette partie révèlent **la sensibilité du territoire**. Ils sont associés à des aléas ou à des phénomènes climatiques qui pourraient se multiplier ou s'accroître avec le changement climatique. **La capacité d'adaptation** du territoire est **limitée aujourd'hui** à quelques actions mises en place pour protéger la biodiversité et la ressource en eau notamment (voir Annexe). Ce croisement permet de mettre en avant la **vulnérabilité du territoire au changement climatique**.

### Risques naturels

- ✚ Le **risque d'inondation** est le risque naturel **le plus important** sur le territoire du Pays Barrois. Plusieurs inondations ont déjà eu lieu sur le territoire. Les principaux cours d'eau (l'Ornain, la Saulx et l'Aire) **débordent assez fréquemment**, provoquant des inondations qui présentent des risques pour les personnes et les biens. **Exposition future probable : Augmentation de la fréquence et de l'intensité des crues**
- ✚ Le Pays Barrois est concerné par des **risques d'effondrements de cavités souterraines** abandonnées. Ce phénomène retardé dans le temps est lié à la décompression de la roche.

Source : Diagnostic et État initial de l'environnement 2014 du SCoT



**Figure 21 : Risques d'inondation sur le territoire du Pays Barrois**

Afin d'améliorer la prévention des inondations et de contrôler l'extension de l'urbanisation dans les zones à risque, des **Plans de Préventions des Risques d'Inondation (PPRI)** ont été élaborés pour la vallée de l'Ormain (2006 et 2010), les abords de l'Ornel (2005) et enfin la vallée de la Saulx (prescrit en 2016 et approuvé en 2018).

Toutefois **la vallée de la Chée** a été repérée dans l'atlas des zones inondables du département à partir de modélisation des crues et des hydrosystèmes fluviaux, **mais n'est pas couverte par un PPRI**.

## Ressource et qualité de l'eau

✚ Sur le bassin Seine Normandie, l'état écologique\* est en amélioration depuis 2013. Le bassin connaît une évolution lente mais positive avec un passage de 38 à 41 % des cours d'eau en bon ou très bon état écologique entre 2013 et 2019.

✚ La ressource en eau du territoire est **importante**, elle satisfait les besoins actuels et futurs de la population. Elle est principalement située dans la vallée de l'Ornain, où les captages d'eau potable sont **nombreux**, mais aussi dans la partie Sud-Ouest du territoire où la circulation des eaux souterraines est sujette **aux phénomènes karstiques\***.

✚ **Des échanges entre les nappes souterraines et les cours d'eau** sont aussi observés ; ils rendent encore plus **complexes les circulations de l'eau**, et la vulnérabilité de cette ressource, notamment dans le cas où les eaux souterraines seraient polluées.

✚ Dans certains secteurs, la **longueur et l'ancienneté des réseaux de distribution** se traduisent par des **rendements très faibles**.

**Les collectivités du PETR Pays Barrois disposent de la meilleure interconnexion du département.** Néanmoins, une remise à jour de l'étude du SCoT pourrait permettre de mettre en avant des déficiences locales. En effet, dans le cas de pénuries locales, il est primordial de pouvoir compenser le manque en important de l'eau d'un réseau voisin.

**En raison de la baisse projetée des débits des rivières, et parallèlement à une augmentation des besoins en eau due à l'augmentation de la température, des risques accrus de tensions sur la ressource en eau sont à prévoir. Les modifications suivantes sont projetées sur le bassin Seine-Normandie :**

- **Diminution de la disponibilité de la ressource en eau de 30% à 60% à l'horizon 2050**
- **Diminution de la recharge des eaux souterraines de 30%**
- **Altération probable de la qualité sanitaire des eaux superficielles par l'augmentation de la concentration en polluants dans les cours d'eau**
- **Efficacité réduite des barrages-réservoirs par la forte évaporation qui affecterait les plans d'eau**

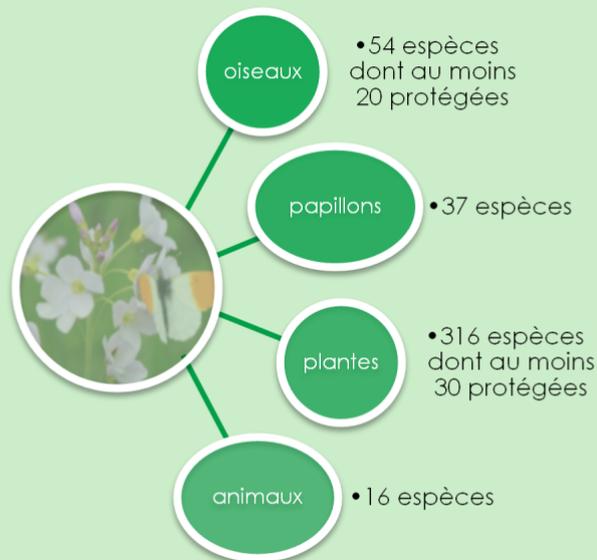
Source : Agence de l'eau Seine Normandie

- **L'état écologique** de l'eau prend en compte la qualité biologique, physico-chimique et hydromorphologique et la mesure de substances polluantes.
- **Phénomènes karstiques** : massif calcaire dans lequel l'eau a creusé de nombreuses cavités (gouffre, grotte...).

## Biodiversité

La biodiversité riche, diversifiée et préservée constitue un atout environnemental indéniable, une image territoriale positive favorable à la dynamique du territoire.

L'Atlas de la biodiversité de l'association Meuse Nature Environnement recense sur la commune de Bar le Duc et les 5 communes qui se sont portées volontaires pour recenser la biodiversité (Savonnières-devant-Bar, Resson, Naives-Rosières, Fains-Véel et Combles-en-Barrois) :



- ✚ La trame bleue basée sur les cours d'eau et les prairies alluviales, les étangs, mares et autres zones humides, est remise en cause par **les barrages, le drainage des zones humides, l'exploitation des graves dans les vallées alluviales...**

*L'intensification des épisodes de précipitations et de sécheresse attendue avec le changement climatique pourrait accroître la vulnérabilité de cette trame.*

### Faune et flore

- ✚ **Les étangs et les massifs forestiers de l'Argonne**, appartenant aux itinéraires de migrations des oiseaux, constituent un territoire d'intérêt international
- ✚ Au sein des zones agricoles, **les chapelets de bosquets et boqueteaux, ainsi que les haies**, jouent un grand rôle dans le **déplacement des espèces animales** et sont les éléments constitutifs des corridors biologiques. Or les aménagements fonciers et l'évolution des pratiques agricoles ont eu tendance au cours des dernières décennies à entraîner, dans certains secteurs du territoire du Pays Barrois, la **disparition** ou du moins une forte simplification de cette **trame arbustive et arborescente**.
- ✚ **Les landes, pelouses sèches et falaises calcaires** abritent une **richesse biologique végétale** avec la présence de la Germandrée petit-chêne, la Véronique couchée, le Trèfle des montagnes, l'Orchis pyramidal, l'Orchis bouc, le Séséli des montagnes, la Gentiane croisette et **animale** avec la présence de l'Azuré de la croisette et la Mante religieuse (insectes). Ces milieux, qui sont le résultat d'une gestion agropastorale, sont **actuellement menacés** du fait de **l'abandon de ces pratiques**, qui s'est accompagné d'une fermeture progressive des milieux. Parallèlement, **l'urbanisation, les plantations de résineux, la modification des pratiques agricoles** tendent à **réduire leurs surfaces**.

✚ **Les vergers** constituent une zone de transition entre le bâti et les espaces naturels. Ils abritent différentes espèces animales, comme le torcol fourmilier, rouge queue à front blanc... Ces milieux sont **menacés par le manque d'entretien ou par l'urbanisation**.

✚ **Les carrières souterraines** regroupent de nombreuses espèces à préserver. Elles peuvent cependant être menacées par des effondrements.

**L'augmentation de la température viendra modifier ces habitats déjà sensibles et le cycle migratoire des espèces.**

Source : Diagnostic et État initial de l'environnement du SCoT

### Santé des forêts

✚ Les massifs forestiers, sont **très diversifiés**. Ils sont composés majoritairement de feuillus comme le hêtre et le chêne, avec des essences « précieuses » comme l'érable, le merisier, l'alisier et quelques résineux.

✚ Dans son bilan sylvo-sanitaire de 2019, le Pôle Santé des Forêts de la DRAAF Grand Est fait un état des lieux de la forêt de la région. Il met en avant **le lien entre le climat instable marqué par des phénomènes jugés exceptionnels**, notamment les deux épisodes caniculaires estivaux, et les principaux problèmes observés dans les massifs forestiers.

✚ **Les évènements et les phénomènes les plus fréquemment signalés et répertoriés** par les Correspondants-Observateurs et les permanents du Pôle, sont les suivants :

État de santé de l'essence	Principaux problèmes sanitaires Et niveau de l'enjeu
Hêtre	Dépérissement (sécheresses / canicules)
Chêne rouvre	Processionnaire, bombyx
Chêne pédonculé	Processionnaire, bombyx, dépérissement
Charme	Dépérissement (sécheresses / canicules)
Sapin pectiné	Dépérissement (sécheresses + scolytes)
Épicéa commun	Typographe, sécheresse
Frênes	Chalarose
Pin sylvestre	Dépérissement (Sphaeropsis, cambiohages)
Douglas	Manque d'aiguilles, Contarinia spp

État de santé de l'essence	Niveau de l'enjeu de chaque problème
Médiocre	Fort
Moyen	Moyen
Bon	Faible

**Ces espaces forestiers sont donc vulnérables, ils peuvent aussi être affectés par des tempêtes plus fréquentes et plus intenses, la multiplication des incendies de forêt avec les sécheresses estivales et hivernales.**

Source : Bilan sylvosanitaire 2019, DSF GE

## Santé

- ✚ **Fort vieillissement** de la population, alimenté par le départ des jeunes du territoire. La part de la population de plus de 60 ans a en effet augmenté, passant de 18% en 1999 à 22% en 2011 puis 26% en 2016 (INSEE).
- ✚ Offre de services (maisons de retraites) aux personnes âgées : **dense et reconnue**.
- ✚ Concernant la santé, **une densité médicale** faible (hormis à Bar-le-Duc), et un vieillissement des médecins qui pose la question de leur remplacement par de jeunes médecins. On note également une très **faible présence de médecins spécialistes**.

*En cas de phénomène naturel, le territoire devra être en mesure de fournir des soins à sa population et de prendre en compte les difficultés rencontrées par les personnes âgées fragiles pendant les épisodes de canicule*

Source : Diagnostic et État initial de l'environnement du SCoT

## Activités économiques

### Agriculture

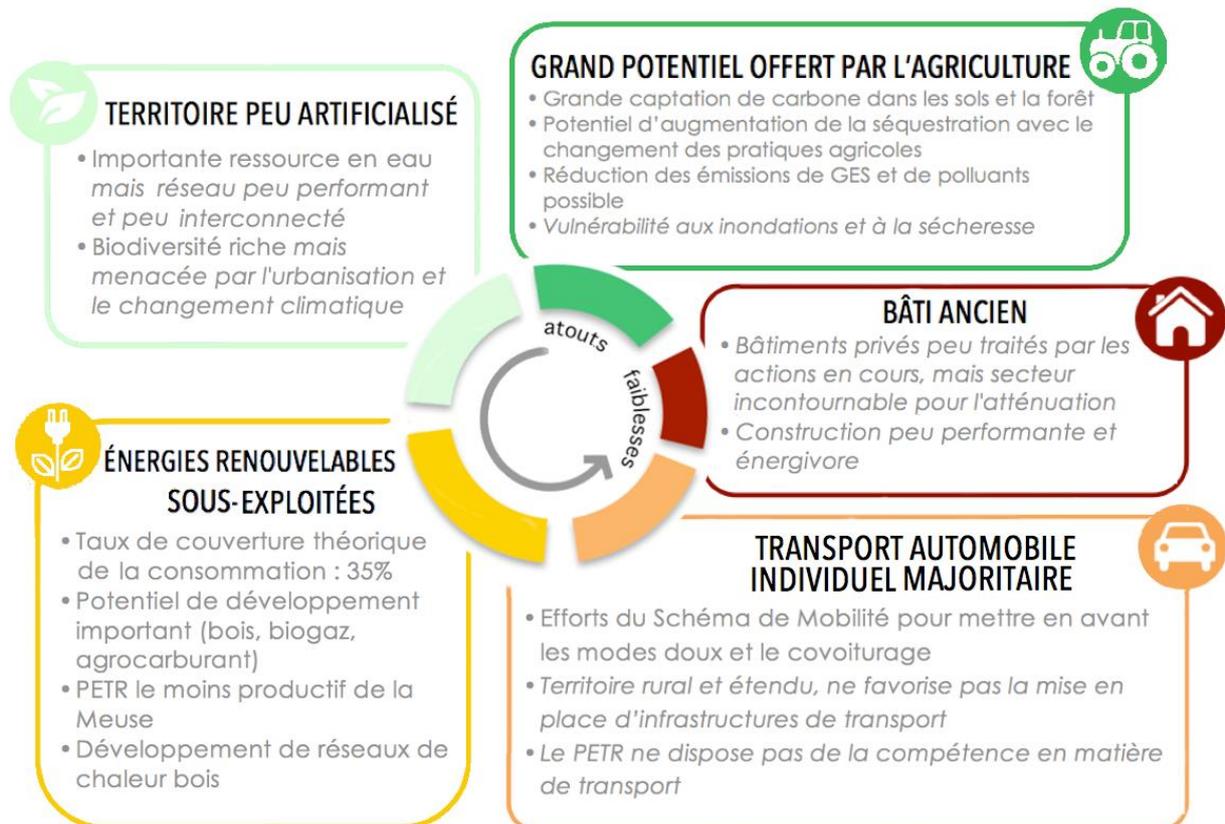
- ✚ Les **surfaces en herbe** ont progressivement **reculé au profit des terres labourables**.
- ✚ On assiste au **recul de l'élevage bovin** associé à une réduction de la main d'œuvre agricole. En contrepartie on observe une **augmentation de l'élevage porcin et de volaille**. *Les épisodes de sécheresse devraient se multiplier à l'avenir, impactant la production fourragère nécessaire à l'alimentation hivernale du bétail et pouvant poser problème pour l'abreuvement des troupeaux.*
- ✚ Pour la culture du colza, depuis 2 ans on observe une **lutte de plus en plus difficile contre les ravageurs** (charançon du bourgeon terminal, larve, altise, charançon de la tige du colza, puceron vert du pêcher...) du colza. *La modification du climat (augmentation des températures : hiver plus doux et sans gel, été plus sec) accentue cette massification de ravageurs.*
- ✚ Certaines exploitations déclarent une **activité d'hébergement et de restauration**, ce qui permet de **diversifier** leurs activités. *En effet, le changement climatique va grandement modifier les activités de ce secteur, avec des épisodes de sécheresse et d'inondation et des modifications phénoménologiques avec l'augmentation des températures*

Sources : Diagnostic et État initial de l'environnement du SCoT, Oracle Grand Est

### Autres

- ✚ Le territoire du Pays Barrois est durement impacté par les effets de la désindustrialisation et de la crise économique, **ses espaces ruraux doivent se réorganiser** face aux évolutions des modes de vie et de la présence des services publics.
- ✚ Les inondations peuvent engendrer des pertes d'activités (par exemple d'une boutique ou d'un supermarché pendant quelques jours)  
*La biodiversité est très sensible au changement climatique, et les modifications qu'elle va subir vont se répercuter sur les services écosystémiques dont nous dépendons, et altérer notre mode de vie. Un exemple pour mieux comprendre : la végétation régule le cycle carbone, protège des inondations et participe à la qualité de l'eau. C'est une ressource en alimentation, le support des activités économiques, et bien d'autres choses encore.*

## 8. SYNTHÈSE DES ATOUTS ET FAIBLESSES



## 9. ORIENTATIONS ET IDEES D' ACTIONS

Les atouts et faiblesses du territoire permettent de dégager des premières orientations et idées d'actions pour le Contrat de Transition Écologique du Pays Barrois. Les orientations sont présentées dans un ordre de priorité qui a été déterminé sur la base de critères qualitatifs. Ceux-ci sont présentés en Annexe.

### 9.1. Orientations et idées d'actions

#### **Orientation 1 : Massifier la rénovation énergétique des logements privés, par l'accompagnement des ménages**

*Résultats attendus :* Réduction de la consommation des logements et de la vulnérabilité énergétique des ménages, sensibilisation des habitants

*Principaux partenaires à mobiliser :* Artisans du territoire, CMA, ADIL, CAUE, Oktave, CMAL, Mission Locale, GIE Maison Passive et Positive, Andra, Région Grand Est, ADEME, collectivités locales

*Actions identifiées :*

- Accompagner sur l'approche globale de la construction et l'impact bas carbone (équivalent EIE)
- Garantir la performance énergétique suite à une rénovation (intervention d'un thermicien en amont) – portée départementale ?
- Généraliser un outil d'accompagnement des porteurs de projets privés en lien avec la Région et le SARE – portée départementale ?
- Mettre en place une ressourcerie des matériaux de construction
- Augmenter la couverture PV sur toiture

#### **Orientation 2 : Mobiliser le potentiel agricole du territoire, en termes de séquestration carbone, production de biogaz et réduction des émissions de GES et de polluants**

*Résultats attendus :* Augmentation de la séquestration carbone des terres agricoles et de la résilience des agriculteurs, diminution de l'impact carbone du secteur agricole

*Principaux partenaires à mobiliser :* EPL Agro, Chambre d'agriculture, Meuse Nature Environnement, Solidarité Paysan, Andra, collectivités locales (communes, EPCI)

*Actions identifiées :*

- Accompagner les agriculteurs à la séquestration du carbone - portée départementale
- Accompagner les agriculteurs à la diversification des activités pour réduire leur impact et s'adapter au changement climatique - portée départementale
- Produire du biogaz (méthaniseur Longeville en Barrois, Montiers sur Saulx)
- Créer un cursus global Méthanisation à l'EPL Agro (plus qu'une licence)

### **Orientation 3 : Préserver la biodiversité et la ressource en eau et sensibiliser les habitants**

Résultats attendus : Favorisation de la biodiversité dans les espaces urbains, périurbains et ruraux, amélioration de la qualité de l'eau et optimisation des rendements des réseaux, habitants sensibilisés et conscients de leur impact

Principaux partenaires à mobiliser : MNE, ONF, CEN de Lorraine, Office pour les insectes et leur environnement, Noé Conservation, LPO, CPIE Meuse, Agence de l'eau, Les chantiers du Barrois, EPCI, AAPPMA, Bar-le-Duc Animations, Association Be Real, Andra, CAUE

#### Actions identifiées :

- Inciter à végétaliser les communes (agriculture urbaine CA Meuse Grand Sud ? Démolition des immeubles de la Côte Sainte-Catherine pour créer des espaces verts, vergers et jardins partagés ?)
- Mettre en place un tiers lieu visant à sensibiliser les habitants à l'environnement et à la réduction de leur impact sur celui-ci : sensibilisation à la biodiversité, la ressource en eau, l'alimentation, le chauffage (bois de bonne qualité et équipements de bonne qualité), la mobilité, la rénovation, l'adaptation au changement climatique
- Optimiser le rendement des réseaux d'eau

### **Orientation 4 : Augmenter la part du bois énergie produit et consommé sur le territoire, tout en préservant le stockage carbone du territoire**

Résultats attendus : Gestion durable des forêts privées et publiques (exploitation, valorisation, protection), augmentation de la consommation de bois par les chaufferies bois, préservation de la séquestration carbone

Principaux partenaires à mobiliser : EIE, ONF, Sylv'ACCTES, CRPF, GEDEFOR, UCFF, Fibois, Andra, collectivités publiques, COFOR, Les Chantiers du Barrois

#### Actions identifiées :

- Améliorer la gestion de la forêt privée
- Créer des chaufferies bois (CC Portes de Meuse)
- Reforester la zone industrielle après le déménagement de Carbo France (favoriser la séquestration)

### **Orientation 5 : Réduire les distances parcourues en développant le télétravail, augmenter la part de mobilités décarbonées, augmenter la part de mobilités douces et partagées**

Résultats attendus : Réduction des déplacements par le développement de l'économie locale (induit par les autres orientations) et le télétravail, réduction de la

dépendance sur les énergies fossiles, augmentation de la part des mobilités douces et partagées

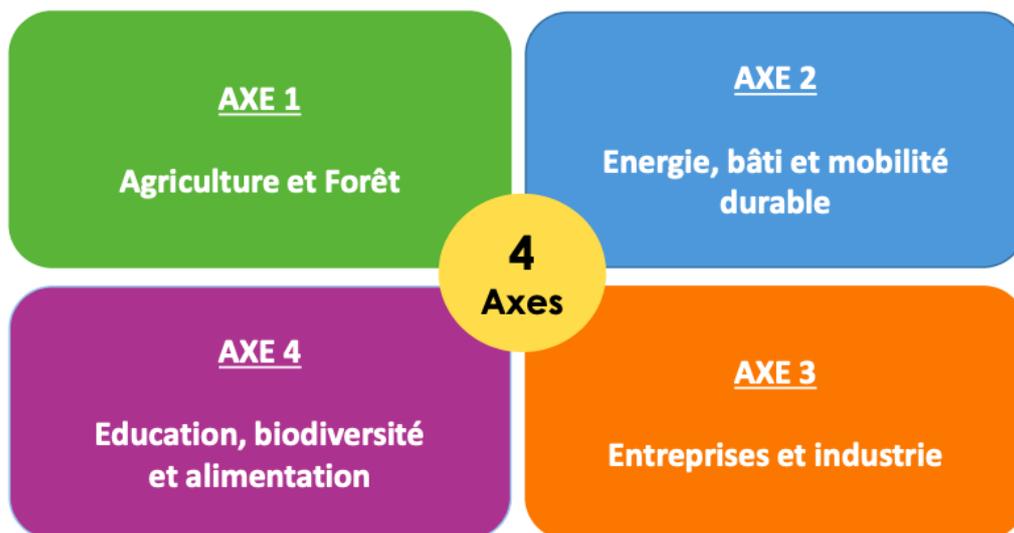
Principaux partenaires à mobiliser: FUCLEM, entreprises locales, EPCI, CCI, UC Barisienne, Région Grand Est

Actions identifiées:

- Encourager à l'utilisation de la voiture électrique avec un réseau public de recharge électrique – portée départementale
- Développer l'hydrogène pour la mobilité sur le territoire
- Développer le télétravail en créant des lieux de coworking
- Infrastructures mobilité active : renforcer les circulations douces aux abords de la trame bleue (CA Meuse Grand Sud, COPARY)

## 9.2. Orientations et axes départementaux

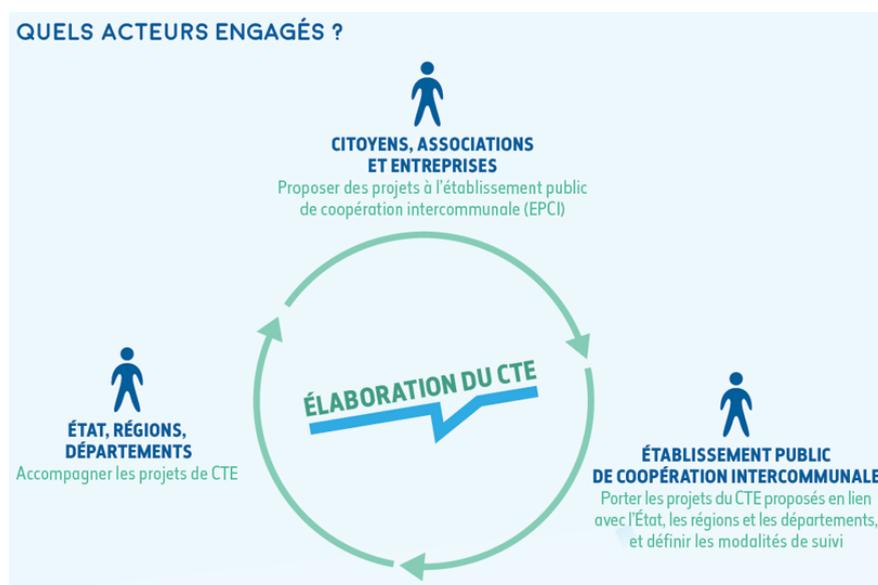
Les axes de travail définis par le département pour les CTE de la Meuse sont les suivants :



La figure suivante permet de visualiser la couverture de ces axes par les orientations prévues pour le CTE du PETR Pays Barrois.

		Axe 1 : Agriculture et Forêt	Axe 2 : Énergie, Bâti et mobilité durable	Axe 3 : Entreprises et Industrie	Axe 4 : Éducation, Biodiversité et Alimentation
Orientation 1 : <b>Résidentiel</b>					
Orientation 2 : <b>Agriculture</b>					
Orientation 3 : <b>Biodiversité et eau</b>					
Orientation 4 : <b>Forêt et Bois</b>					
Orientation 5 : <b>Mobilité</b>					

## 10. CONCERTATION ET CO-CONSTRUCTION



L'un des principes de base des Contrats de Transition Écologique étant de mobiliser les acteurs des territoires, des concertations sont organisées dans le cadre cette démarche. En effet, la transition écologique ne peut se faire sans l'engagement de tous : collectivités, entreprises, associations et citoyens.

Dans le cadre du CTE du Pays Barrois, trois concertations citoyennes et une concertation partenariale sont prévues. Les objectifs globaux sont de :

- présenter la démarche et les enjeux du territoire,
- recueillir leurs avis et propositions d'actions à travers des groupes d'échanges.

Afin que cette concertation prenne réellement part à la construction du plan d'actions du CTE, les réunions sont organisées avec un principe évolutif : c'est-à-dire qu'elles sont cohérentes avec l'avancement du territoire dans l'élaboration de sa stratégie. Ainsi, chaque concertation présente un objectif différent :

- Concertation citoyenne 1 – Pré-identification d'actions
- Concertation citoyenne 2 – Priorisation des actions et approfondissement
- Concertation citoyenne 3 – Approfondissement des enjeux peu traités
- Concertation partenariale – Finalisation avec les partenaires, le « qui fait quoi », financement et indicateurs.

Avec un objectif en commun : faire remonter les envies et solutions des habitants et acteurs du territoire pour une stratégie partagée. Pendant ces réunions, les temps de plénière sont donc réduits afin de laisser place aux temps de travail en groupes.

## BIBLIOGRAPHIE

- Atmo Grand Est Invent'Air v2019
- Pays Barrois. SCOT Pays Barrois (avec PADD, DOO et DAC) [en ligne]. Disponible sur : <http://www.paysbarrois.com/les-missions-du-pays-barrois/schema-de-coherence-territoriale-scot/les-documents-du-scot> (consulté du 24 au 28 février 2020)
- Atlas de Biodiversité, Bar-le-Duc et alentours 2017-2018, association Meuse Nature environnement
- Plan d'approvisionnement territorial pour un développement du bois énergie et du bois d'œuvre au sein du Pays Barrois, octobre 2011
- Données d'entrée pour les acteurs du territoire en vue de préparer l'intégration du projet Cigéo 2016, Andra
- Compte rendus des réunions de concertation Cigéo 2019 [en ligne]. Disponible sur <https://dialogue.andra.fr/la-concertation> (consulté le 09/03/2020)
- Grand Est. SCoT du Pays Barrois [en ligne]. Disponible sur <https://www.grandest.fr/wp-content/uploads/2017/02/scot-pays-barrois.pdf>. (consulté le 26/02/2020)
- ADEME. Indicateurs de vulnérabilité d'un territoire au changement climatique [en ligne]. Disponible sur : <https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/indicateurs-vulnerabilite-territoire-changement-climatique-7406.pdf> (consulté le 28/02/2020)
- Les services de l'état de la Meuse. Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) [en ligne]. Disponible sur : <http://www.meuse.gouv.fr/Politiques-publiques/Prevention-des-risques/Risques-majeurs-presents-dans-le-departement/Dossier-Departemental-des-Risques-Majeurs-DDRM> (consulté les 25/26/29 février 2020)
- Les services de l'état de la Meuse. Environnement (en ligne). Disponible sur : <http://www.meuse.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement> (consulté les 25/26/29 février 2020)
- Agence de l'eau Seine Normandie. La qualité des eaux souterraines et superficielles [en ligne]. Disponible sur : <http://www.eau-seine-normandie.fr/qualite-de-l-eau/qualite-des-eaux-souterraines> (consulté les 26/27 février 2020)
- Infoclimat. Climatologie à Bar-le-Duc [en ligne]. Disponible sur : <https://www.infoclimat.fr/climatologie/globale/bar-le-duc/CLIMATIC214.html> (consulté les 27/28 février 2020)
- Infoterre [en ligne]. Disponible sur : <http://infoterre.brgm.fr/viewer/MainTileForward.do> (consulté les 27/28 février 2020)
- Les futurs du climat [en ligne]. Disponible sur [www.drias-climat.fr](http://www.drias-climat.fr) (consulté le 28/02/2020)
- Les services de l'état de la Meuse. Agriculture, forêt et développement rural [en ligne]. <http://www.meuse.gouv.fr/Politiques-publiques/Agriculture-foret-et-developpement-rural> (consulté les 25/26/27 février 2020)

- INPN. Commune Bar-Le-Duc [en ligne]. Disponible sur : <https://inpn.mnhn.fr/collTerr/commune/code-sig/INSEEC.55029> (consulté le 02/03/2020)
- Terres Inovia. Etat des résistances selon la région et le ravageur [en ligne]. Disponible sur : [https://www.terresinovia.fr/-/etat-des-resistances-selon-la-region-et-le-ravageur?p\\_r\\_p\\_categoryId=73607&p\\_r\\_p\\_tag=40916&p\\_r\\_p\\_tags=426002](https://www.terresinovia.fr/-/etat-des-resistances-selon-la-region-et-le-ravageur?p_r_p_categoryId=73607&p_r_p_tag=40916&p_r_p_tags=426002) (consulté le 02/03/2020)
- Terres Inovia. Colza [en ligne]. Disponible sur : [https://www.terresinovia.fr/colza?p\\_r\\_p\\_categoryId=73607](https://www.terresinovia.fr/colza?p_r_p_categoryId=73607) (consulté le 02/03/2020).
- ORACLE Grand Est (édition 2018). Disponible sur : <https://grandest.chambre-agriculture.fr/agro-environnement/changement-climatique/acse-observatoire-climatique-et-adaptation-oracle/> (consulté le 02/03/2020)

## ANNEXE 1 : ACTIONS PASSEES, EN COURS...

Le tableau suivant permet de donner une vision d'ensemble des actions passées récemment, en cours, prévues, en réflexion, aux différentes échelles par thématique. C'est une liste **non exhaustive**, qui a été compilée à partir des sources suivantes :

- DT service environnement et agriculture : Infos Meuse transmises pour le SRADDET
- PETR Pays Barrois : Schéma de cohérence Territoriale, Schéma de mobilité, Projet alimentaire territorial du pays barrois, Schéma Barrois de développement touristique
- Sites web du Pays Barrois, des collectivités et de Meuse Nature Environnement
- Livret de présentation de la vallée de la Meuse

La connaissance de ces actions est importante afin de bâtir un plan d'actions pertinent, qui ne soit pas redondant avec les actions en cours. Ainsi, le territoire du Pays Barrois pourra aller un pas plus loin à travers son Contrat de Transition Écologique.

Thématique	Échelle d'impact ciblée	Date	En cours/passé	Actions
Tourisme	EPCI	2020	en cours	CC Portes de Meuse : Valorisation du tourisme économique et des produits locaux du terroir des Portes de Meuse
	PETR	2015-2017	passé	Aménagement et valorisation des voies vertes et des parcours alternatifs aux axes de transports principaux. Location de vélos à l'office de tourisme.
	PETR	2015	passé	Création d'une charte de tourisme responsable et utilisation de matériaux recyclés/recyclables/biodégradables pour la communication
	PETR	2015-2020	en cours	LEADER : développement des activités de loisirs autour de la nature, du tourisme "du terroir", produits et activités locales, réduction des déplacements
	Département		en cours	développement du tourisme vert et fluvial (exemple : canoé kayak) pour sensibiliser à la préservation de la biodiversité
Mobilité	< EPCI		Réflexion	CA Meuse Grand Sud : Piste cyclable le long de l'Ornain
	EPCI	2020	prévu	FUCLEM : développement du maillage de bornes électriques
	EPCI		Réflexion	COPARY : Maillage Mobilité douce
	PETR		en cours	Un site de co-voiturage « covivo » compte près de 215 membres aujourd'hui : <a href="https://www.roulezmalin.com/communautés/covoiturages/pays-barrois">https://www.roulezmalin.com/communautés/covoiturages/pays-barrois</a>

	PETR	2017	<i>prévu</i>	Plan d'Actions Mobilité Durable : aménagement d'infrastructures piétonnes et cyclables afin d'assurer un maillage des déplacements locaux, réduction de l'usage de l'automobile individuelle, mise en place de transports collectifs dans les EPCI
	PETR	2018	<i>prévu?</i>	Schéma de mobilité : animer la politique de transport locale : mise en place d'une instance et recrutement d'un conseiller en mobilité
	PETR	2018	<i>prévu?</i>	Schéma de mobilité : réduction de la limitation de vitesse des voies
	PETR	2018	<i>prévu?</i>	Schéma de mobilité : développer l'usage des usages partagés de l'automobile : amélioration des infrastructures de covoiturage (aires)
	PETR	2018	<i>prévu?</i>	Schéma de mobilité : Créer une offre de transport collectif à l'échelle du Pays Barrois qui deviendrait la seule autorité organisatrice de la Mobilité (à terme, en commençant d'abord par un transfert de compétence aux EPCI). Axes reliant bar le duc et les pôles secondaires et un réseau de TAD pour les personnes à mobilité réduite
	Département		<i>prévu</i>	SRADDET : développement de véhicules en partage et d'un réseau de transports publics
	Département		<i>prévu</i>	SRADDET : Sensibilisation des entreprises sur les pdie, les espaces intérieurs de restauration, le télétravail et l'adaptation des horaires de travail aux transports publics
	Département		<i>prévu</i>	SRADDET : Signature d'un engagement avec la FUCLEM à s'inscrire dans une démarche de mobilité durable
	Département		<i>prévu</i>	SRADDET : création d'un "pack mobilité durable" (formation éco-conduite, voiture électrique, conseils) destiné aux agents départementaux et aux collectivités intéressées. Incitation aux auto-écoles de proposer une formation à l'éco-conduite.
	Région			Aide de 152600 € pour l'installation de bornes de recharge pour véhicules électriques à Chaumont, Molsheim, Neufchef et Saverne
<b>Général</b>	< EPCI		<i>en cours</i>	Ecurey : création d'un espace de sensibilisation du grand public au développement durable
	< EPCI	2020	<i>réalisation 2020</i>	COPARY : dispositif de 1000 zones de captage - site de Roncourt

	EPCI		en cours	COPARY : sensibilisation de toute la population aux questions environnementales par des activités de jardinage, la création d'associations "nature"
	EPCI		en cours	CA bar le duc : un Agenda 21 visant à faire de Bar le Duc une éco cité
	EPCI	2020	réalisation 2020	CA Meuse Grand Sud : démarche Cit'ergie
	< EPCI		réalisation 2020	Herberie de la Saulx : création de la première distillerie d'huiles essentielles meusiennes
	PETR	2015	passé	obtention du label Territoire à Énergie Positive pour la Croissance Verte (TEPCV)
	PETR	2015-2020	en cours	LEADER : structuration de collectifs d'échanges des filières vertes, d'écორénovation/écoconstruction et touristique.
	PETR	2015-2020	en cours	LEADER : coopérations de multiples partenaires dans des projets de construction, de recherche etc. dans la filière verte
	PETR	2020	réalisation 2020	PCAET du pays barrois
	PETR	2020	réalisation 2020	Poste CTE
	PETR	2021-2027	prévu	Stratégie GAL LEADER
	Département		prévu	SRADDET : création d'un comité d'échanges d'expériences sur le sujet de la transition énergétique
	Département		prévu	SRADDET : création de groupements de collectivités pour répondre aux appels à projet de l'ADEME
	Département		prévu	SRADDET : incitation de tous les EPCI à fiscalité propre à se munir d'un PCAET (ou démarche de développement durable, ou association à PCET existant)
	Département		prévu	SRADDET : un jumelage sur le thème de la transition énergétique avec des collectivités germanophones ou francophones voisines
	Département		prévu	SRADDET : Valorisation de la vente d'usage plutôt que la vente de produits (achat de la fonction de l'objet) auprès des entreprises
	Région		en cours	programme Climaxion : accompagnement par L'Ademe des collectivités dans la transition énergétique et l'économie circulaire
<b>EnR</b>	< EPCI	2016	passé	CA Meuse grand sud : remplacement des projecteurs du stade Jean Bernard par des projecteurs Leds.

< EPCI		<i>en cours</i>	Ecurey : Pôle filières agricoles de recherche la multi-énergie (biomasse + hydroélectricité + photovoltaïque) et de la biodiversité
< EPCI		<i>réalisation 2020</i>	CA Meuse Grand Sud : Réseau de chaleur de la côte sainte Catherine (Bar-Le-Duc) - chaufferie bois
< EPCI	2020	<i>prévu</i>	COPARY : centrale microhydroélectrique à Brabant le Roi (Association le moulin de Raoul)
< EPCI		<i>réflexion</i>	Montiers sur Saulx : Création d'un méthaniseur à Montiers sur Saulx à injection directe (agriculteur Monsieur Jeanmaire)
< EPCI		<i>réflexion</i>	création d'un méthaniseur à Longeville en Barrois
< EPCI		<i>réflexion</i>	Carbo France : création d'une nouvelle usine avec amélioration du process et réseau de chaleur
EPCI		<i>réflexion</i>	CC Portes de Meuse : création de 5 chaufferies bois
PETR	2011	<i>passé</i>	PAT Bois en 2011 : Valorisation bois local, utilisation du bois pour la construction et l'énergie
PETR	2015-2017	<i>passé</i>	diminution de 34% des consommations d'électricité des collectivités (bâti et éclairage public)
PETR	2017	<i>passé</i>	1ere Edition des festinergies : sensibilisation du grand public à la stratégie mise en œuvre par le territoire et à ma transition énergétique
PETR	2015-2020	<i>en cours</i>	LEADER : Sensibilisation sur les usages du GNV, valorisation de la production éolienne et la transformation du dihydrogène
PETR		<i>en cours</i>	Un cadastre solaire a été réalisé : <a href="https://paysbarrois.insunwetrust.solar/">https://paysbarrois.insunwetrust.solar/</a>
PETR		<i>en cours</i>	Produire sous les lignes électriques
PETR	2020		CEP : accompagner les communes et EPCI dans leur démarche de réhabilitation énergétique (Bâtiments publics, logements communaux, éclairage public...)
PETR	2020	<i>prévu</i>	Étude du maillage du biogaz carburant
PETR	2020	<i>réalisation 2020</i>	SAS Methagri Meuse : création d'un méthaniseur à injection directe sur le réseau
Département		<i>prévu</i>	SRADDET : Accompagnement de la production d'EnR (hydraulique, biomasse...) avec le rééquilibrage des efforts éoliens sur l'ensemble du Département et le développement des dispositifs mixtes

	département		réflexion	EPL Agro : création d'une formation "développement méthanisation" et mise en place d'un méthaniseur pédagogique
<b>Bâtiment</b>	< EPCI		en cours	Ecurey : Formation éco-construction pour les artisans et les maîtres d'œuvre (valorisation de la rénovation énergétique). Expérimentation d'éco-matériaux
	EPCI		réalisation 2020	Ecurey : formation écorénovation pour les particuliers
	< EPCI		en cours	Bar le Duc : Réhabilitation du quartier Saint-Jean
	< EPCI	2020	prévu	Ligny en Barrois : requalification des friches essilor
	< EPCI		réflexion	Bar le Duc : Démolition des immeubles de la côte sainte catherine pour créer des espaces verts, vergers et jardins partagés
	PETR	2016-2019	passé	Un Conseiller en Énergie Partagé a accompagné 55% du territoire sur les années 2016-2019 avec un accompagnement Qualité de l'Air Intérieur également,
	PETR		en cours	Service CEP
	PETR	2015-2020	en cours	LEADER : Incitation au groupement d'entreprises du bâtiment dans une logique d'écoconstruction et d'écorénovation. Promotion de la rénovation du bâti ancien, des matériaux biosourcés auprès des acteurs du bâtiment de la Département.
	Département		en cours	aides financières aux collectivités mettant en place des programmes de MDE (notamment avec BBC rénovation)
	Département		en cours	Subventionnement des rénovations énergétiques pour les particuliers (majoré pour les programmes d'EPCI) et pour les logements communaux et intercommunaux
	Département		en cours	deux espaces Info Énergie (EIE) pour les particuliers, deux plateformes de rénovation énergétique
	Département		prévu	SRADDET : des actions de maîtrise de la demande en énergie des bâtiments existants (attribution de financements à la réhabilitation des bâtiments publics)
	Département		prévu	SRADDET : prime "Département" supplémentaire pour les particuliers rénovant leur logement
	Département		prévu	SRADDET : dispositif des conseillers en énergie partagée sur tout le territoire

<b>Alimentation</b>	< EPCI		<i>en cours</i>	Ecurey : activité de maraichage
	< EPCI		<i>en cours</i>	CC Portes de Meuse : Ecurey : Recherche sur la multi valorisation des orties pour l'alimentation et le phytosanitaire. Mise en avant des produits locaux.
	< EPCI	2020	<i>prévu</i>	CC Portes de Meuse : Création d'une cuisine centrale
	< EPCI	2020	<i>réalisation 2020</i>	EPL Agro : unité de transformation
	PETR	2016-2020	<i>en cours</i>	PAT : sensibilisation au gaspillage alimentaire en milieu scolaire par la mise en place d'évènements de lutte contre le gaspillage et les déchets
	PETR	2016-2020	<i>en cours</i>	PAT : Valorisation de l'alimentation locale dans les écoles
	PETR	2016-2020	<i>en cours</i>	PAT : organisation de rencontres entre les acteurs de la restauration afin de mettre en place et valoriser des circuits de proximité
	PETR	2016-2020	<i>en cours</i>	PAT : organisation de circuits-courts et de proximité pour la restauration collective (produits locaux, de saison et de qualité avec le minimum d'intermédiaires)
	PETR	2018-2020	<i>en cours</i>	Création d'un outil méthodologique de prévention et réduction des pertes et gaspillages en restauration collective
	PETR	2020	<i>réalisation 2020</i>	Challenge food box : recyclage des excédents de nourriture en restauration collective
	département	2020	<i>prévu</i>	EPL Agro : création d'un service "Alimentation durable"
	Département		<i>prévu</i>	SRADDET : proposition de plus de repas végétaux dans les cantines et de la viande bio
<b>Air</b>	Département		<i>en cours</i>	SRADDET : sensibilisation des acteurs socio-économiques et les collectivités à la réduction des émissions de polluants
	Département		<i>prévu</i>	SRADDET : développement d'un réseau de suivi de la qualité de l'air dans toutes les zones rurales
<b>Agriculture</b>	< EPCI	2020	<i>réalisation 2020</i>	CA Meuse grand sud : (agriculteur monsieur Radouan) projet d'agroécologie sur les coteaux de Ligny en Barrois
	EPCI	2020	<i>réalisation 2020</i>	COPARY : projet "zéro phyto", suppression des produits phytosanitaires
	EPCI	2020	<i>prévu</i>	COPARY : Opérations Programmées d'Amélioration des Vergers (OPAV) deuxième édition

	EPCI	2020	prévu	CA Meuse Grand Sud : Agriculture urbaine
	Département		en cours	SRADDET : soutien aux apiculteurs à l'aide de subventions et favorisation d'une démarche durable
	Département		en cours	MNE : formations d'écojardiniers, informations sur le phytosanitaire et aménagement durable des espaces urbains et ruraux
	Département		en cours	MNE : accompagnement des agriculteurs dans la transition agricole et valorisation auprès de la population des produits locaux
	Département		prévu	SRADDET : développement de systèmes agricoles et forestiers plus durables afin de protéger la ressource en eau
	Département		prévu	SRADDET : des actions d'accompagnement/sensibilisation des agriculteurs sur les pesticides, les énergies, l'eau
<b>Déchets</b>	< EPCI		réflexion	CA Meuse Grand Sud : incinérateur de Tronville
	EPCI	2016-2020	en cours	COPARY : sensibilisation au tri et au compostage par des subventions et des installations
	EPCI		en cours	COPARY : mise en place d'une ressourcerie
	EPCI		en cours	CC Portes de Meuse développement: ortie dans les stations d'épuration
	EPCI	2020	en cours	CA Meuse Grand Sud : Mise à disposition de broyeurs et formation au compostage
	EPCI		réflexion	COPARY : accompagnement à l'assainissement des particuliers
	EPCI		en cours	MNE et CA Grand Sud : projet "mon commerçant zéro déchet" , accompagnement des commerçants dans la démarche zéro déchet, favorisation de l'économie circulaire et lutte contre le gaspillage
	Département		réalisation 2020	Association Envie autonomie : collecte et recyclage du matériel médical pour seconde vie d'utilisation
<b>Espaces verts</b>	< EPCI		en cours	COPARY : approche alternative des flux de mobilité de l'Ormain (rivière à caractère torrentiel)
	< EPCI	2020	réalisation 2020	CA Meuse Grand Sud : valorisation de la zone humide de la héronnière
	< EPCI	2020	réalisation 2020	Combles en barrois : obtention du niveau Argent du label "golf pour la biodiversité" du golf de la ville

	< EPCI	2020	prévu	CC Portes de Meuse : parc innovant et écoresponsable Parc'Innov de Bure-Saudron
	EPCI	2012-2019	passé	Codecom : travaux d'entretien et renaturation des cours d'eau avec l'entreprise BK environnement
	PETR	2020	prévu	Les chantiers du barrois (entreprise de paysagisme): stratégie 2020 pour un développement durable et une transition écologique et solidaire
	Département		en cours	Association Lorraine association nature : suivi et protection de diverses espèces menacées d'oiseaux en association avec l'ONF, les animateurs des sites Natura 2000 et les agriculteurs.
	Département		en cours	FDC (Fédérations départementales de la chasse) et agriculteurs : plantation de haies pour développer la biodiversité en favorisant toute la chaîne alimentaire . FPM(Fédération de pêche de la Meuse) : interventions pour restructurer le milieu fluvial afin de protéger les espèces (exemple : brochet)
	Département		en cours	183 agriculteurs (34% des prairies de la vallée de la Meuse) engagés dans des mesures agro-environnementales pour sauvegarder les oiseaux. Cela se traduit par une grosse modification de leurs pratiques agricoles, la réduction des produits phytosanitaires et de la fertilisation, le retardement de la fauche, la diminution du bétail dans les prairies etc.
	Département		en cours	MNE : association très active dans la protection de la biodiversité (communication, sensibilisation, organisation d'évènements, sauvetages, ateliers découvertes)
	Département		en cours	MNE : sensibilisation de la population (scolaires notamment) sur les questions de l'eau et des changements climatiques et leurs impacts économiques, politiques et sociétaux
	Département	2020	réalisation 2020	MNE : programme "Plus de nature dans mon verger" qui vise à sensibiliser, informer sur la qualité de l'eau, les pesticides et les refuges naturels dans les vergers de la Meuse
	Département	2020	prévu	MNE : Atlas de la biodiversité
	Région	2020	réalisation 2020	ONF : enjeux filière forêt/bois : intervention contre les scolytes

## ANNEXE 2 : CALCUL DU POTENTIEL DE SEQUESTRATION

Ce tableau détaille la méthodologie employée afin de déterminer le potentiel de séquestration par type de pratique agricole. Par exemple, si le Pays Barrois met en place l'extension des cultures intermédiaires sur 80% des terres arables du territoire, cela revient à accroître le stockage dans les sols de 0.126 tC par hectare par an, donc de 7 516 tC par an.

	Accroissement sol	Accroissement biomasse	Hypothèses		Pays barrois			
Pratique agricole	tC/ha/an (INRA 2019)	tC/ha/an (INRA 2013)	Mise en place sur...		Surface concernée (ha)	Accroissement stock sol (tC/an)	Accroissement stock biomasse (tC/an)	Accroissement total (tC/an)
Extension des cultures intermédiaires	0.126		...80 % des terres arables	80%	<b>59 655</b>	<b>7 516</b>		<b>7 516</b>
Semis direct	0.06		...80 % des terres arables	80%	<b>59 655</b>	<b>3 579</b>		<b>3 579</b>
Nouvelles ressources organiques	0.061		...80 % des terres arables	80%	<b>59 655</b>	<b>3 639</b>		<b>3 639</b>
Agroforesterie intraparcélaire	0.207	0.7	...100% des zones agricoles hétérogènes et 20% des terres arables	20%	<b>20 433</b>	<b>4 230</b>	<b>14 303</b>	<b>18 533</b>
Haies	0.06	0.09	...1% de la surface agricole	1%	<b>1 417</b>	<b>85</b>	<b>128</b>	<b>213</b>
Remplacement fauche-pâture	0.265		...80% des prairies	80%	<b>19 809</b>	<b>5 249</b>		<b>5 249</b>
Forêts - conversion de taillis en futaie		0.27	...la surface forêt publique (ONF)	70%	44 477		12 009	12 009
			...50% de la surface privée	15%	9 531		2 573	2 573
			total de forêt	85%	<b>54 008</b>		<b>14 582</b>	<b>14 582</b>
Bandes enherbées	0.49		...2% de la surface agricole	2%	<b>2 091</b>	<b>1 024</b>		<b>1 024</b>
					<b>Potentiel total (ktCO<sub>2</sub>e/an)</b>	<b>201</b>		

## ANNEXE 3 : CRITERES DE PRIORISATION DES ORIENTATIONS

Le tableau suivant présente la méthode qualitative qui a permis de prioriser les orientations. Plus une orientation couvre un grand nombre de thématiques, plus elle est prioritaire. Malgré la couverture de trois thématiques pour l'orientation 5 sur la mobilité, cette orientation dépend largement de la capacité des autres orientations à créer de l'emploi localement et a donc été placée en dernier. D'autant plus que le Pays Barrois étant un territoire rural, le potentiel de réduction de consommations et d'émissions sur cet axe peut être difficilement mobilisable.

		Énergie	GES	Séquestration carbone	Polluants	Adaptation Changement climatique	Création d'emplois	TOTAL
Orientation 1 : <b>Résidentiel</b>		Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	6
Orientation 2 : <b>Agriculture</b>		Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	6
Orientation 3 : <b>Biodiversité et eau</b>		White	White	Orange	White	Orange	Orange	3
Orientation 4 : <b>Forêt et Bois</b>		Orange	White	White	White	White	Orange	2
Orientation 5 : <b>Mobilité</b>		Orange	Orange	White	Orange	White	White	3

**ANNEXE 4 – SYNTHÈSE  
DES TRAVAUX DE  
CONSTRUCTION DU  
PTRTE**

# Pacte Territorial de Relance et de Transition Ecologique

## Restitution de la démarche expérimentale menée en Grand Est

### Avec le PETR du Pays Barrois

*(Du début de la démarche à la restitution des ateliers)*

---



Le PETR du Pays Barrois est engagé depuis fin 2020 dans une expérimentation pilote proposée par la Région au territoire et aux services de l'Etat, dans le cadre de la mise en œuvre des Pactes Territoriaux de Relance et de Transition écologique. Ces pactes constituent une alliance stratégique Etat / Région, à laquelle sont associés les départements.

#### Rappel du contexte général :

Pour faire face à la crise sanitaire, qui touche durement le Grand Est, la Préfète de Région et le Président du Conseil Régional ont uni les moyens de l'Etat et de la Région au travers d'une stratégie régionale ambitieuse et inédite, le « Business Act Grand Est ». Dans l'esprit d'une relance économique rapide et de reconquête territoriale, 80 actions et 40 projets structurants ont été retenus pour apporter des réponses concrètes aux difficultés économiques et sociales liées à cette crise sans précédent, mais également pour engager une transformation systémique des modèles de développement des territoires.

Le Business Act a ainsi constitué un socle solide d'échanges et de dialogue Etat/Région/Territoires. Forts de cette expérience, l'Etat et la Région Grand Est ont décidé de poursuivre leurs efforts communs au travers des Pactes Territoriaux de Relance et de Transition Ecologique, qui constituent l'alliance des « Contrats de Relance et de Transition Ecologique », issus de la circulaire ministérielle du 20 octobre 2020, et des Pactes Territoriaux Grand Est, dont la méthodologie et les moyens avaient été adoptés par l'Assemblée régionale en décembre 2019.



#### Le partenariat avec le PETR du Pays Barrois :

L'objectif de cette démarche, à laquelle est associée dans le cas présent le Conseil Départemental de la Meuse, est de mettre en œuvre le Pacte Territorial de Relance et de Transition Ecologique du PETR du **Pays Barrois** pour la période 2021-2026.

Celui-ci s'articulera autour de trois axes :

- Transition écologique et énergétique
- Cohésion territoriale et coopération

- Economie plurielle ancrée dans son territoire.

A partir d'une méthodologie inédite développée en lien avec le Cabinet de consultants « SIX – Vincent PACINI – Oliver PORTIER – Claude NARIOO », l'objectif est de « co-construire » (sur une durée assez courte) un nouveau regard « territoire-Région » permettant de :

- Mieux utiliser les ressources et les potentialités du Pays Barrois pour faire face aux enjeux de la transition,
- Valoriser les connaissances produites et projets déjà identifiés dans le programme d'actions du plan de relance.

Ont été mis en place pour accompagner la démarche animée par Vincent PACINI (SIX) :

- Une équipe projet : techniciens du PETR et des EPCI, de l'Etat, de la Région, du Département
- Un COPIL : élus du PETR et des EPCI + équipe projet

La méthode proposée procède en deux phases successives :

- L'analyse des moteurs de développement du territoire, pour dégager des enjeux partagés par les acteurs publics et privés du pays barrois.

## METHODOLOGIE ET PROCESSUS DE LA DEMARCHE

- La traduction des enjeux partagés en chantiers stratégiques, afin de définir la trajectoire du Pacte qui sera enrichie de fiches actions au cours des 6 années à venir.



### 1<sup>ère</sup> phase :

La méthode proposée est inédite dans le mode opératoire : à partir d'une analyse des moteurs de développement du territoire (économiques, sociaux, environnementaux), Il s'agit de qualifier le modèle « dominant », mesuré à partir du flux **des revenus financiers\*** qui le traversent.

Il est alors possible d'observer si le territoire dispose d'une bonne capacité à capter des revenus extérieurs à ses frontières, et de mesurer sa propension, ou non, à réinjecter ces revenus captés sous la forme de dépenses de consommation courante dans son économie locale.

Ainsi, cette méthodologie amène le territoire à un changement de regard par l'observation de ses caractéristiques économiques propres, composés de ses capacités de production (PIB) couplée à sa capacité de capter de la richesse (revenus).

Les acteurs territoriaux disposent ainsi d'une vision améliorée des leviers de développement sur lesquels ils peuvent agir en propre, notamment pour stimuler leur économie présente.

### 2<sup>ème</sup> Phase :

Cette analyse permet d'identifier des enjeux stratégiques qui font l'objet d'un débat public avec l'écosystème local (collectivités, société civile, entreprises, acteurs académiques...) lors d'un 1<sup>er</sup> atelier. Cela permet d'enrichir les enjeux issus de l'analyse des moteurs de développement, voire même de les reformuler puisque confrontés à la réalité opérationnelle de ceux qui « font » le territoire. Les acteurs proposent ensuite ce que l'on appelle des « fiches chantiers », c'est-à-dire des grandes priorités qui elles-mêmes se déclineront ultérieurement en fiche actions / opérations dans le Pacte Territorial de Relance et de Transition Ecologique.

Cette étape franchie, un second atelier est organisé au cours duquel les « fiches chantiers » sont passées « à la moulinette » des acteurs territoriaux. Il s'agit de s'assurer qu'elles sont bien en cohérence avec les enjeux identifiés et que le territoire dispose du bon écosystème pour les rendre opérantes. S'effectue ainsi un classement des chantiers selon trois modes (le chantier est à l'état d'idée, le chantier est en cours de structuration, la mise en œuvre du chantier peut être engagée) qui permettront la constitution de groupes projets publics/privés.

Le Pacte Territorial de Relance et de Transition Ecologique, via l'alliance des financeurs publics/privés (hybridation optimisée des ressources), couplée aux moyens en ingénierie mis à disposition, permettra d'une part de répondre concrètement et rapidement à l'urgence de la relance, mais également d'engager des réflexions de plus long terme intégrant les transitions dans leur ensemble.

*\*Les revenus financiers sont composés des revenus productifs exportateurs, des revenus publics, des revenus issus des transferts sociaux ainsi que les revenus résidentiels.*

## 1. Atelier du 19 avril 2021

### De l'analyse des moteurs du développement.... ...aux enjeux partagés par le Pays Barrois

Ce 1<sup>er</sup> atelier a réuni plus de 40 participants, **élus et forces vives du territoire** pour réfléchir collectivement à l'avenir du territoire, à partir de la présentation synthétique de l'analyse des moteurs de développement du Pays Barrois, réalisée par Olivier Portier.

Il ressort de cette analyse un **profil socio-économique du territoire** de type « public-social-retraite » pouvant apparaître en théorie comme défavorable. Mais dans le contexte de crise sanitaire de la COVID-19, la prédominance des revenus publics, sociaux et des pensions de retraites constitue un **amortisseur de crise**, comparé au profil de territoires extrêmement axés sur des industries telles que l'aéronautique ou le tourisme de masse.

Rappelons qu'en moyenne, entre 60 à 80% des revenus d'un territoire rural sont importés.

Il est noté que la **captation des revenus résidentiels apparaît déséquilibrée** et faible au regard des autres revenus, alors qu'elle peut offrir un potentiel intéressant, avec le levier de l'attractivité touristique.

Toutefois, l'un des points forts du territoire est sa capacité à bien réutiliser les richesses captées à l'extérieur de ses frontières pour dynamiser son économie de proximité (propension à consommer localement).

**Ainsi, en préservant sa capacité à bien réutiliser les richesses captées à l'extérieur et en augmentant son potentiel de captation, le Pays Barrois s'offrirait de nouvelles marges de manœuvre pour relancer l'économie locale et investir dans la transition écologique et l'économie verte.**

Il en ressort les 3 enjeux suivants (préalablement définis par le COPIL PTRTE et le Cabinet SIX sur la base de cette analyse) :

1. **Redynamiser la composante productive** en valorisant et diversifiant les activités productives (agricoles, industrielles, filières...), en redynamisant l'**écosystème d'affaires local**, en développant l'offre de **formation**, en faisant des clauses **sociales** et **environnementales** des leviers de la dynamique productive.
2. **Stimuler et diversifier** l'économie **résidentielle** par la valorisation des **aménités** territoriales, notamment **touristiques** et environnementales, en soutenant la **consommation locale**, en développant l'attractivité touristique, les **mobilités** et les usages **numériques**, en favorisant de nouvelles pratiques sociales et culturelles, en encourageant la rénovation énergétique.
3. **Développer des coopérations interterritoriales** avec les territoires voisins pour favoriser et promouvoir les échanges, les **complémentarités** et les événements dans des domaines variés tels que l'enseignement supérieur et la recherche, la santé, le patrimoine et le tourisme, la culture, la coopération transfrontalière, la mobilité, l'alimentation, l'habitat, la solidarité, la transition écologique



A l'issue de la présentation des enjeux par le Président du PETR, Monsieur Benoit HAQUIN, et de l'analyse des moteurs de développement par Cédric THIOLET, Chef de projet Développement Territorial Durable du PETR du Pays Barrois, les participants ont été répartis en 8 sous-groupes de 5 à 6 personnes.

Un double objectif leur est fixé : d'une part, partager, critiquer, enrichir la lecture des enjeux, d'une part, proposer des pistes d'actions (chantiers) qui constituent des solutions aux enjeux.

Si dans l'ensemble, la lecture des enjeux est apparue plutôt consensuelle, elle a été enrichie par les participants et surtout contextualisée au regard des situations spécifiques rencontrées à l'échelle des EPCI.

Il est ainsi ressorti des échanges que :

- La dynamique enclenchée au niveau du Pays Barrois montre que le **territoire manque d'attractivité et souffre d'un déficit d'image**. Tous les acteurs reconnaissent que ce point est essentiel pour redynamiser toutes les composantes locales.
- Pour se démarquer, **le territoire doit faire preuve de coopération, d'ingéniosité et d'innovation**. Oser la différence en s'appuyant sur ses points forts comme

l'environnement pour marquer sa spécificité et composer par la suite avec les autres territoires.

- **La transition écologique** doit être plus marquée comme transversale et intégrée, car elle s'appuie sur le point fort du territoire et permet d'investir le monde de demain. Des projets tendent déjà vers les leviers de développement identifiés, comme la multi-valorisation de l'ortie ou la formation « méthanisation » de l'EPL agro.

Ainsi, les participants ont cherché à mieux articuler les questions du moyen long terme avec celles du court terme, à croiser les enjeux avec la problématique des échelles géographiques.

**Les 3 enjeux clés ont donc été ainsi reformulés<sup>1</sup> :**



1. **Construire une dynamique entrepreneuriale locale de la transition** (qui permet de conjuguer croissance économique, engagement social et responsabilité écologique)
2. **Fabriquer un nouvel écosystème territorial des transitions** pour trouver le bon équilibre entre économie, emploi, qualité de vie, régénération des ressources et des écosystèmes vivants
3. **Développer des coopérations** interterritoriales complémentaires **pour innover autour des transitions**

De ces enjeux reformulés, ont émergé des pistes de chantiers, formalisées dans les rectangles gris du schéma ci-dessous.

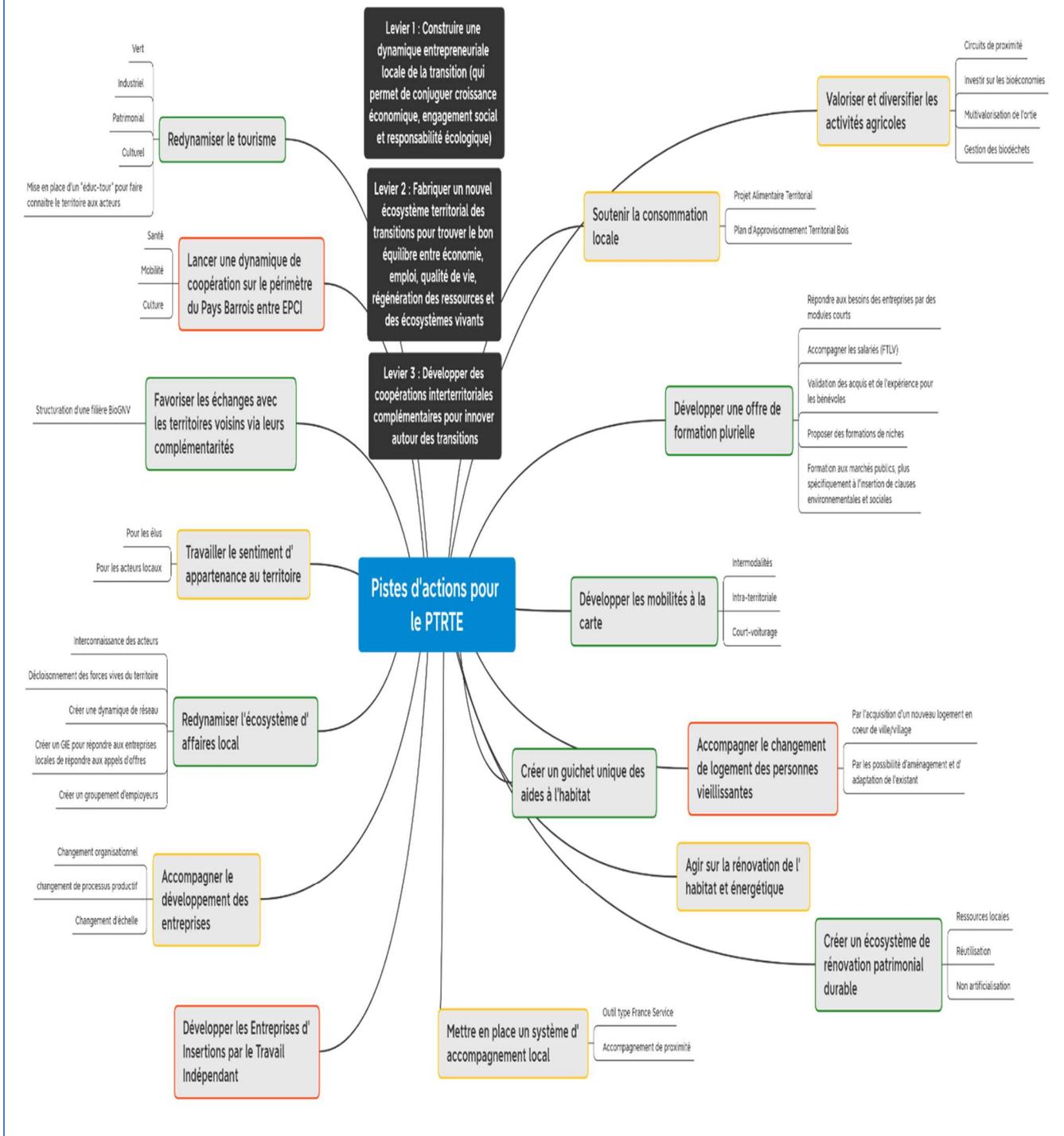
---

<sup>1</sup> Qui est un indicateur d'appropriation des enjeux.

Répond à 1 levier

Répond à 2 leviers

Répond à 3 leviers



Sur le schéma sont présentés les éléments saillants à approfondir lors de l'atelier 2 :

- La structuration de la consommation locale (développer les filières et ressources locales) et la diversification agricole.
- La formation à mettre davantage en adéquation avec les besoins du territoire, mais également des formations d'excellence à davantage valoriser au-delà des frontières du Barrois. Ont été cités via le D.U. méthanisation proposé par l'EPL agro, ainsi que la plateforme d'Ecurey concernant les techniques du bâti à destination des professionnels
- Les mobilités à développer selon différentes modalités.
- La création d'un véritable écosystème de l'habitat pour répondre aux différents enjeux que cela recouvre : rénovation, accompagnement des personnes vieillissantes soit pour des changements de logement, soit pour accueillir de nouvelles personnes au sein de leur logement. La création d'un guichet unique de l'habitat a été avancée.
- La redynamisation du tourisme.
- La question de « l'appartenance » au sein du Pays Barrois, composé de 3 intercommunalités.
- Les formes de coopération autres que celles déjà existantes portées par le PETR : des coopérations pourraient-elles être renforcées entre les intercommunalités sur des sujets bien précis tels que la santé, la mobilité, la culture ?

## 2. Atelier du 17 mai : la traduction des enjeux partagés en enjeux stratégiques

Cet atelier avait deux objectifs principaux :

- **Enrichir et affiner la construction des fiches chantiers** identifiés lors de l'atelier 1 en réponse aux 3 enjeux reformulés, pour rendre les chantiers pilotables.
- **Identifier et valider la qualité des écosystèmes de ressources par « fiche chantier ».**

Une nouvelle liste de chantiers, produit de la fusion des pistes d'actions des EPCI et du Pays Barrois, a été proposée par le PETR aux participants pour validation.

Il est à noter que la liste a été volontairement réduite par rapport à tout ce qui a été précédemment produit en raison du désistement de dernière minute d'un certain nombre de participants qui s'étaient inscrits, induisant ainsi moins de groupes de travail (les chantiers traités dans l'atelier sont surlignés dans la liste page 7).



Par ailleurs, certains chantiers importants pour le territoire n'apparaissent pas dans la liste ci-dessous car déjà fléchés et travaillés lors de la réalisation de précédents contrats, comme par exemple, la friche industrielle SODETAL rattachée au programme Territoire d'Industrie.

Il en est de même pour les projets phares du Contrat de Transition Energétique, du Plan Alimentaire Territorial ou même dans le cadre du dispositif « actions cœur de ville ».

C'est la raison pour laquelle il a été décidé de retenir, pour cet atelier, les chantiers construits de manière collégiale et de nature à pouvoir accélérer les transitions et transformer le modèle

de développement du Pays Barrois (rappel : seul les chantiers surlignés ont été traités dans l'atelier pour les raisons exposées ci-dessus et seront traités ultérieurement) :

- Voir les déchets comme ressource pour le territoire
- Mettre en œuvre le plan d'aménagement de l'assainissement des eaux => orties + autres activités
- Conforter les infrastructures sportives (BMX, randonnées, gymnase, base d'eau vive...) et déployer de nouvelles offres
- Développement d'infrastructures de mobilités alternatives (Etude bio GNV – Mobilité)
- Créer un guichet unique de l'habitat
- Créer un écosystème de rénovation patrimoniale durable
- Accompagner le développement des entreprises (mise en réseau de l'offre)
- Développer les entreprises d'insertion par le travail
- Développer une offre de formation plurielle, structurer une dynamique d'insertion professionnelle
- Faire de la forêt une ressource gérée durablement
- Accompagnement du développement de l'entreprise Evobus – éco système d'affaires
- Faire du Barrois une destination touristique (valorisation et développement touristique intercommunal : microfolies, visites virtuelles, mobilité douce, déploiement des infrastructures en faveur du tourisme)
- Parc Innov – Ecosystème d'affaires locales
- Multivalorisation de l'ortie
- Réhabilitation de la friche industrielle de Jean d'heurs



Chaque sous-groupe a été chargé de travailler sur 2 fiches-chantier, à raison de 30 minutes par fiche chantiers, pour répondre aux 3 interrogations suivantes :

**1. On aura réussi si...**

- *Pour quoi et pourquoi ce projet est important ? (Les fondamentaux)*
- *En quoi répond-il à l'enjeu ou aux enjeux ? (Sélectionner, autant que possible, les chantiers qui ont une capacité à bien répondre aux différents enjeux)*
- *Quel sera le livrable (ou les livrables du chantier), la concrétisation du projet ? (faciliter le pilotage)*

**2. Consolider les communs :**

- *Est-ce que l'ensemble des intercommunalités est impliqué dans le chantier ?*
- *Quelles sont les ressources qu'elle(s) souhaite(nt) mobiliser ? (compétences, temps homme, financement etc...)*
- *Quelles sont les ressources et quels sont les acteurs privés mobilisés ?*

**3. Rendre opérant :**

- *Quelle est la gouvernance du chantier (qui décide = maîtrise d'ouvrage, qui fait = maîtrise d'œuvre, est-ce que les futurs bénéficiaires sont associés : maîtrise d'usage ?)*

- *Est-ce que l'on dispose de l'ensemble des ressources pour concevoir et mettre en œuvre le chantier (précisez les financements de chacun des acteurs) ?*
- *Quelles sont les grandes étapes de déploiement du chantier ?*

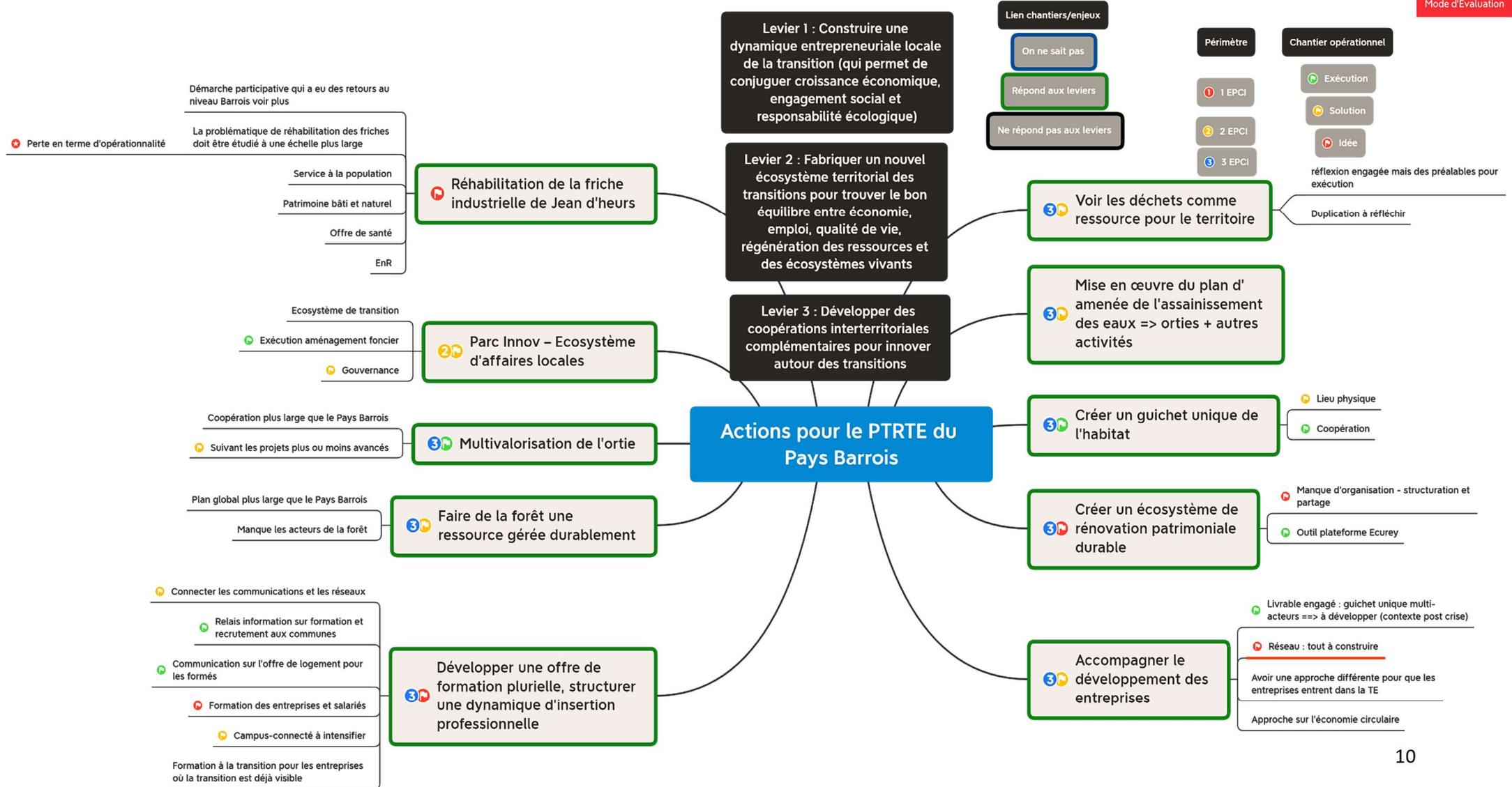


Dans chaque groupe, un animateur/rapporteur a présenté la fiche chantier sur laquelle travailler en suivant le canevas ci-dessus proposé.

Par ailleurs, la possibilité a été laissée à chaque sous-groupe de proposer d'autres fiches chantiers, au cas où des choses importantes auraient été oubliées, ce qui n'a pas été le cas. La synthèse de la restitution des groupes a été réalisée en direct (schéma ci-dessous), permettant à chaque participant d'avoir une première visualisation de ce travail collectif.



# Résultat synthétique des travaux



## BILAN DE LA DEMARCHE EXPERIMENTALE ET SUITE A DONNER

A ce stade de la réflexion, la Transition Ecologique apparaît comme un élément incontournable du développement territorial du Pays Barrois, dont les axes de développement collectivement définis s'inscrivent la trajectoire déjà engagée avec le Contrat de Transition Energétique.

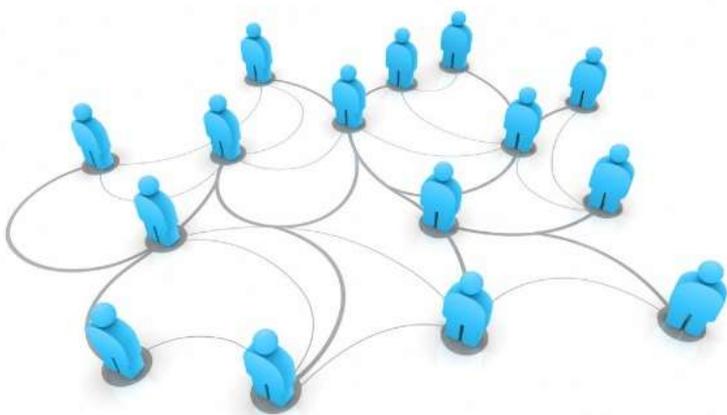
Il ressort des 2 ateliers que les élus et les forces vives du territoire ont demandé plus de clarté et de visibilité sur les projets à retenir et sur l'avenir de ce Pacte Territorial de Relance et de Transition Ecologique. Pour ces derniers, coupler les actions en lien avec l'urgence de la relance à des réflexions de plus long terme, est une forme d'injonction contradictoire notamment lorsque le calendrier de travail est restreint.

Ainsi, il est préconisé d'avoir 2 niveaux d'échanges et 2 parties dans le PTRTE : des projets en mode relance et des projets à plus long terme. La signature du PTRTE avec des projets en mode relance ne signifie pas que l'on cesse de travailler sur tout le reste : les 2 temps sont à dissocier mais doivent être parallèlement réfléchis.

Quoi qu'il en soit, la dynamique de co-construction du pacte s'est renforcée au fur et à mesure des réunions du groupe projet, politique et techniques, qui furent assez nombreuses avant la tenue des ateliers, mais absolument nécessaire pour établir un langage commun, une confiance mutuelle et l'envie de faire ensemble.

Les ateliers quant à eux ont permis de poser une base de travail collectif robuste, puisque partagée par les acteurs territoriaux qui se sont fortement mobilisés dans cette démarche. Ce sont eux qui incarneront le futur Pacte et le feront vivre. Car au-delà de la signature d'un document formel, ce sont bien les forces vives du territoire qui, par leur engagement et leur action, porteront la transformation du modèle de développement attendu par la population, en réponse aux multiples défis et transitions auxquels il faut désormais faire face.

Définir une trajectoire pour un futur désirable est l'ambition partagée par les parties prenantes de ce Pacte Territorial de Relance et de Transition Ecologique. Toutefois, la convergence de moyens techniques et financiers, pourtant inédite, ne pourra suffire, tout comme la bonne volonté des uns et des autres.



**Pour réussir ce pari et bâtir le Barrois de demain, à partir de ses ressources et ses aménités, il faudra gagner en maturité coopérative, créer des écosystèmes publics-privés, développer des alliances stratégiques d'acteurs, oser l'innovation, catalyser et mettre en synergie toutes les énergies.**

La démarche a permis de renforcer l'interconnaissance des acteurs et les habitudes de travail déjà ancrées. Un cadre d'action a été élaboré (la matrice enjeux et les fiches chantiers élaborées par le Cabinet SIX et l'équipe projet) qui ont fait sens pour les acteurs à différentes échelles, à partir duquel ils vont pouvoir conforter et déployer leur stratégie et leur programme d'actions.

La prise en compte de la notion d'écosystème, en s'ouvrant davantage aux forces vives du territoire, a permis de filtrer, dimensionner, enrichir les projets, mais également de tisser de nouveaux liens de coopération entre la Région, le Département, l'Etat et les acteurs du territoire.

Pour retrouver confiance et stimuler ses capacités de rebond, le plus important est la prise de conscience collective des questions à se poser impérativement : mon modèle de développement est-il adapté à la situation, à la volonté de changement, aux besoins actuels ? Quels leviers actionner en priorité ?

Pour chaque territoire, il faut une ambition réaliste. Pour chaque enjeu, un besoin avéré. Pour chaque projet, les bonnes ressources ... en lien avec une stratégie d'action intégrée et collective. **Ni exhaustivité ni dispersion pour ce Pacte Territorial : des projets structurants à retombées plus fortes en fonction des priorités d'action !**

Le Pays du Barrois a défini une trajectoire qui trouvera sa première traduction opérationnelle avec la signature du PTRTE dès la fin de l'été. La suite de l'histoire se poursuivra au fil des 6 années à venir, sur la base de cette dynamique collective et l'animation de ce Pacte, afin de toujours l'enrichir, et si besoin le réajuster au regard du contexte local.

### Calendrier des COPIL préalables aux ateliers avec l'écosystème local :



Outre ces COPIL, des réunions techniques ont eu lieu les 22 octobre 2020, 23 février, 9 avril et 4 mai 2021.



Ces temps d'échanges croisés entre le niveau politique et technique sont indispensables à la création de liens qui favorisent l'interconnaissance entre les différentes parties-prenantes.

Ils sont gages d'un dialogue de qualité nécessaire à toute dynamique de co-construction et de coopération. Ils renforcent la volonté et l'envie de faire « œuvre commune ».

## Calendrier prévisionnel de la tenue des ateliers jusqu'à la signature du pacte :



**ANNEXE 1****EQUIPE PROJETS**

<b>Structure</b>	<b>Nom</b>	<b>Fonction</b>
<b>CA Meuse Grand Sud</b>	Benjamin DOMMANGE	Directeur stratégies, développement, cœur de ville
	Hélène OUDOT	Chargée de mission contractualisation
	Bertrand ACHARD	Directeur Général des Services
	Daniel LEFORESTIER	Directeur Général Adjoint
<b>CC Portes de Meuse</b>	Laurent FLOUEST	Directeur Général Adjoint
	Thierry HUSSON	Directeur Général des Services
<b>COPARY</b>	Aurélie VARINOT	Directeur Général des Services
<b>Région Grand Est</b>	Lydie ROLLOT	Cheffe du service développement territorial de la Maison de Région de Saint-Dizier / Bar-le-Duc
	Isabelle ROUX	Chargée de mission contractualisation
<b>Etat</b>	Laurence CHARPENTIER	Chargée de mission DSIL-PVDD-PTRTE
	Laurent WISLER	Directeur
<b>Département de la Meuse</b>	Alain BOCCIARELLI	Chef de service Aménagement du territoire et Développement territorial
	Guillaume GIRO	Directeur de la Transition écologique
<b>Cabinet SIX</b>	Vincent PACINI	Consultant

**ANNEXE 2**

**LISTE ET FONCTION/QUALITE DES PARTICIPANTS AUX ATELIERS**

Nom	Prénom	Structure
MOIZAN	Guillaume	Office du tourisme Sud Meuse
PHILOUZE	Laurent	CFP MFR Montiers sur Saulx
CANOVA	Jean-Louis	Elu CC Portes de Meuse
OSMONT	Valérie	Synercoop
BRIEY	Franck	ADAPEIM
PIOT	François	Prêt à Partir
DESLOIRES	Amélie	Ecurey
MERVEILLE	Arnaud	Elu Conseil Départemental 55
GUENAU	Camille	Sous-Préfète Préfecture 55
CARTEGNE	Frédéric	ANDRA
JACQUES	Cécile	ADEME
FICK	Michel	VP Université de Lorraine
DILLMANN	Chantal	ILCG Bar-le-Duc
SAINT ELLIER	Guillaume	CUMA Grand Est
SABRON	Yves	CDOS 55
BUTTY	Estelle	ANDRA
CORRIER	Roland	Chantiers du Barrois
POIDEVIN	Alexandra	SCALEN
PICARD	Florian	CEA
DUMAS	Catherine	CAUE 55
GOBLOT	Eric	Région Grand Est
WISLER	Laurent	Préfecture
THOMASSETI	Sandro	SOLIHA
GOMES	Isabelle	Polyval Japiot
PONCIN	Jean-Luc	Brasserie Nettancourt
DARCEMONT	Juliette	COPARY Relais emploi
ROLLOT	Lydie	Région Grand Est
ROUX	Isabelle	Région Grand Est
DOMMANGE	Benjamin	CA Meuse Grand Sud
OUDOT	Hélène	CA Meuse Grand Sud
ACHARD	Bertrand	CA Meuse Grand Sud
LEFORESTIER	Daniel	CA Meuse Grand Sud
FLOUEST	Laurent	CC Portes de Meuse
HUSSON	Thierry	CC Portes de Meuse
VARINOT	Aurélie	COPARY
Charpentier	Laurence	Préfecture
BOCCIARELLI	Alain	Conseil Départemental 55
RIEBEL	Michel	Elu CA Meuse Grand Sud

JOLY	Martine	Présidente CA Meuse Grand Sud
ROUSSEL	Anne	Présidente COPARY
HACQUIN	Benoit	Président Pays Barrois
HAUET	Alain	Elu Pays Barrois
MANGIN	Philippe	Elu Région Grand Est
PACINI	Vincent	Consultant SIX
ERRARD	Laureline	Pays Barrois
THIOLET	Cédric	Pays Barrois
JEZEWSKI BEC	Clara	Région Grand Est
TOURNOIS	Philippe	Président CMA
LIEVAL	Clémence	Carbo France
ROBBE-GRILLET	Christian	Secrétaire Général Préfecture
TATON	Pascal	SCALEN
CLAUSSE	François	Elu Pays Barrois
FOURNIER	Jean-Noel	Elu Pays Barrois
BERNARDE	Erwan	SCALEN
BRIEY	Franck	ADAPEIM
RAULOT	Mathias	Elu Pays Barrois
LAFLOTTE	Johan	Pays Barrois
MOGNIER	Jérôme	Région Grand Est
TELLIER	Maud	Région Grand Est

# ANNEXE 5 – VIVIER DE PROJETS

Intitulé du projet	Porteur	Maturité du projet « Relance » (réalisé en 2021/2022) ou « à faire murir »	Référence à un enjeu stratégique / une question à résoudre identifié(e) dans le Pacte	Contractualisation existante ou en cours de rédaction	Projets prioritaires
<b>1- Accompagner les entreprises, l'industrie, les sociétés et les entrepreneurs du territoire</b>					
Parc Innov	Syndicat mixte Parc Innov	Relance		<b>Territoires d'Industrie (TI) POCE Projet de Territoire Cigéo (PDT)</b>	<b>Oui</b>
Développement des capacités d'accueil d'activités économiques	Communauté de communes des Portes de Meuse	Relance		<b>PDT POCE</b>	<b>Oui</b>
Multivalorisation de l'ortie	HOLOSITECH/Communauté de communes des Portes de Meuse	Relance		<b>POCE Manufacture du Grand Est (inclusion de ce projet dans l'aide à l'émergence des fibres végétales libériennes)</b>	<b>Oui</b>
Déploiement d'outils de valorisation des productions et savoir-faire locaux	COPARY	A faire murir			
Développement d'une offre d'accueil économique sous la forme de portages alternatifs (construction-location-vente...)	COPARY	A faire murir			
Accompagnement à l'accessibilité numérique des commerces	CA Meuse Grand Sud	Engagé		<b>ACV</b>	
Création d'une foncière de centre-ville	CA Meuse Grand Sud	Relance		<b>ACV</b>	
Acquisition-rénovation de 2 cellules commerciales à Ligny en Barrois	Ligny-en-Barrois	A faire murir		<b>PVD</b>	
Accompagnement du développement de l'entreprise Evobus	CA Meuse Grand Sud	A faire murir		<b>PVD</b>	
Création d'un espace de bureaux quartier Saint Jean	Ville de Bar-le-Duc	Relance		<b>ACV</b>	

2- Requalifier les friches dans une dynamique territoriale partagée					
Réhabilitation de la friche industrielle de Jean d'heurs	EPFGE/Communauté de Communes des Portes de Meuse	A faire murir		<b>POCE</b>	
Requalification de la Friche Essilor à Ligny en Barrois (création de logements)	Ligny-en-Barrois	A faire murir		<b>PVD</b>	
Requalification de la friche du cinéma Quartier Notre Dame	Ville de Bar-le-Duc	A faire murir		<b>ACV</b>	
Requalification de la friche Quincaillerie Rue du Bourg	Ville de Bar-le-Duc	A faire murir			
Requalification de la Friche de l'école Notre Dame des Vertus	Ligny-en-Barrois	A faire murir		<b>PVD</b>	
Requalification de la friche SODETAL	CA Meuse Grand Sud	A faire murir		<b>TI - PDT</b>	

3- Offrir un cadre de vie riche, sain et durable					
Base d'eau vive Ancerville	Etude Communauté de Communes des Portes de Meuse. Exploitation à définir.	Relance		<b>PDT</b>	
Développement des capacités d'accueil de la petite enfance	Communauté de communes des Portes de Meuse	A faire murir		<b>PDT</b>	
Développement culturel à l'échelle intercommunal (CTEAC, EIM, tiers lieux...)	Communauté de communes des Portes de Meuse / Associations	Relance		<b>PDT</b>	
Production d'énergie renouvelable (hydroélectricité)	Communauté de communes des Portes de Meuse	A faire murir		<b>POCE</b>	
Aménagement d'une Maison des Services au Public labellisée Maison France Services	COPARY	Relance		<b>Petite Ville de Demain (PVD)</b>	<b>Oui</b>
Aménagement d'une salle multimodale	COPARY	A faire murir		<b>PVD</b>	
Développement de la Résidence d'Artistes Le Cabagnol	COPARY	Relance			<b>Oui</b>
Conforter les infrastructures sportives (BMX, randonnées, gymnase...) et déployer de nouvelles offres	COPARY	A faire murir		<b>PVD</b>	
Confortement de l'Epicerie Sociale et Solidaire	COPARY et Pays de Revigny Solidarités	A faire murir		<b>PVD</b>	
PLUi	COPARY	A faire murir			
Fuseau de Mobilité de l'Ornain	COPARY et AESN	Relance			<b>Oui</b>

Amélioration des infrastructures d'accueil Enfance - Petite Enfance	COPARY	Relance		<b>PVD</b>	<b>Oui</b>
Rénovation gymnase Côte Sainte Catherine	CA Meuse Grand Sud	Relance			
Création d'un Hall Bouliste	CA Meuse Grand Sud	Engagé		<b>ACV</b>	
Déménagement du Stade de Foot de Ligny pour développement Evodus - Création nouveau stade	Ville de Bar-le-Duc	Relance		<b>PVD</b>	
Rénovation gymnase Vernet	Ligny-en-Barrois	A faire murir		<b>PVD</b>	
Rénovation gymnase Bradfer	CA Meuse Grand Sud	A faire murir		<b>ACV</b>	
Schéma directeur des équipements culturels	Ville de Bar-le-Duc	Relance			
Restructuration du patrimoine scolaire	CA Meuse Grand Sud	A faire murir		<b>ACV</b>	
Création d'une cité scolaire à Ligny en Barrois	Ligny-en-Barrois	A faire murir		<b>PVD</b>	
Rénovation de l'Eglise Notre Dame	Ville de Bar-le-Duc	Relance		<b>ACV</b>	
Rénovation de l'Eglise Saint Antoine	Ville de Bar-le-Duc	Relance		<b>ACV</b>	
Restauration de l'Eglise Notre Dame des Vertus	Ligny-en-Barrois	Relance		<b>PVD</b>	
Aménagement du collège Gilles de Trèves	Ville de Bar-le-Duc	A faire murir		<b>ACV</b>	
Requalification de la place Reggio et de la rue Rousseau	Ville de Bar-le-Duc	A faire murir		<b>ACV</b>	
Aménagement de l'îlot Sapinière à la Côte Sainte Catherine	Ville de Bar-le-Duc	Relance			<b>Oui</b>
Elaboration du PLUI	CA Meuse Grand Sud	Relance			
Requalification du centre-ville de Ligny en Barrois	Ligny-en-Barrois	Relance		<b>PVD</b>	
Définition d'un Périmètre Délimité des Abords (PDA) avec l'UDAP en vue de la mise en œuvre d'un Site Patrimonial Remarquable (SPR)	Ligny-en-Barrois	A faire murir		<b>PVD</b>	
Rénovation des multi-accueils	CA Meuse Grand Sud	A faire murir		<b>PVD</b>	
Végétalisation des espaces publics	Ville de Bar-le-Duc	Relance		<b>ACV</b>	
Développer une offre de formation plurielle, structurer une dynamique d'insertion professionnelle	A définir	A faire murir			

Structuration d'une dynamique et d'un dispositif d'insertion professionnelle	A définir	A faire murir			
Conforter le campus connecté	Ville de Bar-le-Duc	A faire murir		<b>ACV</b>	
Création d'un puits carbone avec potagers éducatifs quartier des Aouisses	Ligny-en-Barrois	A faire murir		<b>PVD</b>	
Promotion du photovoltaïque en toiture (Cadastre solaire)	PETR du Pays Barrois	Relance			<b>Oui</b>
Développer les énergies renouvelables sur le territoire	PETR du Pays Barrois	Relance			<b>Oui</b>

### Accompagner la transition agricole, alimentaire et forestière

Cuisine centrale intercommunale	Communauté de Communes des Portes de Meuse/ CFP de Montiers-sur-Saulx	Relance			<b>Oui</b>
Accompagnement à l'installation d'un apiculteur	Ligny-en-Barrois	Relance		<b>PVD</b>	
Projet Alimentaire Territorial (PAT)	PETR du Pays Barrois	Relance			<b>Oui</b>
Faire de la forêt une ressource gérée durablement	A définir	A faire murir			

### Créer un écosystème de rénovation patrimonial durable

Efficacité énergétique des bâtiments intercommunaux et des logements.	Communauté de communes des Portes de Meuse/ autres maitres d'ouvrage publics/ particuliers	Relance		<b>PDT</b>	<b>Oui</b>
Politique locale de l'habitat - ingénierie	COPARY	Relance			<b>Oui</b>
Réhabilitation du bâtimentaire public en faveur d'une meilleure performance énergétique	COPARY et Communes membres	A faire murir			
Lancement d'une OPAH / OPAH-RU	CA Meuse Grand Sud	Relance		<b>Action Cœur de Ville (ACV)</b>	
Mise en place d'un permis de louer	CA Meuse Grand Sud	Engagé		<b>ACV</b>	
Campagne de requalification des façades privées (CA, Bar-le-Duc et Ligny)	CA Meuse Grand Sud	Engagé		<b>ACV</b>	
Création logement quartier Saint Jean	Ville de Bar-le-Duc	Relance		<b>ACV</b>	
Restructuration des aires d'accueil des gens du voyage	CA Meuse Grand Sud	Relance			<b>Oui</b>
Réhabilitation d'une ancienne ferme en 7 logements	Vavincourt	Relance			

accessibles, une salle de convivialité et un cabinet médical à Vavincourt PTRTE					
Aménagement des Halles de la Ville Haute - Création de logements PTRTE	Ville de Bar-le-Duc	Relance			Oui
Création de logements au 5 et 7 rue du Nord à Ligny	Ligny-en-Barrois	A faire murir		PVD	
Création d'une maison des habitants en centre-ville de Bar-le-Duc	Ville de Bar-le-Duc	Relance		ACV	
Conseil en rénovation énergétique pour les collectivités	PETR du Pays Barrois	Relance			Oui
Conseil en rénovation énergétique du bâti tertiaire	PETR du Pays Barrois	Relance			Oui
Conseil en rénovation du patrimoine bâti des particuliers ("Sud-Meuse")	PETR du Pays Barrois	Relance			Oui
Mise en place d'une coopération Urba/foncier	PETR du Pays Barrois	Relance			Oui

### Faire du Barrois une destination touristique

Valorisation et développement touristique intercommunal (microfoies, visites virtuelles, mobilité douce...)	Communauté de communes des Portes de Meuse / Associations	Relance		POCE PDT	
Déploiement des infrastructures en faveur du tourisme	COPARY	Relance			Oui
Mise en tourisme du chemin de fer historique de la voie sacrée	CA Meuse Grand Sud	Relance			
Mise en tourisme du sentier Karstique	CA Meuse Grand Sud	Relance			
Valorisation du site Nasium à Naix-aux-Forges	Naix-aux-Forges et CA Meuse Grand Sud	Relance			
Evolution et déménagement Bureau d'Information Touristique de Ligny	CA Meuse Grand Sud	A faire murir			
Aménagement de la voie verte	CA Meuse Grand Sud	A faire murir			
Recherche et aménagement d'un local pour créer le Musée de la Paix	Ligny-en-Barrois	A faire murir		PVD	

### Voir les déchets comme une ressource pour le territoire

Réalisation d'un schéma directeur pour le chauffage urbain	Ville de Bar-le-Duc	Relance		ACV	
--	---------------------	---------	--	-----	--

Améliorer la qualité de l'accueil des usagers et le tri des déchets	Communauté de Communes des Portes de Meuse	A faire murir			
Réhabilitation et extension de la déchetterie intercommunale	COPARY	Relance		<b>PVD</b>	<b>Oui</b>
Extension UVE de Tronville	A définir	Relance			

Améliorer la gestion des eaux sur le territoire					
Mise en œuvre du plan d'aménage de l'assainissement des eaux usées en COPARY	COPARY et habitants	Relance			Oui
Programme de rénovation : refoulement Neuville	Ligny-en-Barrois				
Programme de rénovation : ROBERT-ESPAGNE	CA Meuse Grand Sud				
Programme de rénovation : VELAINES/Truson	CA Meuse Grand Sud				
Programme de rénovation de réseaux AEP+EU+EP à VAL D'ORNAIN/Mussey	CA Meuse Grand Sud				
Rénovation de l'Unité de Traitement des eaux usées Héronnière à Fains-Veel	CA Meuse Grand Sud				
Rénovation système de collecte de la station d'épuration de Tronville en Barrois	CA Meuse Grand Sud				
Création d'un giratoire RD635/RD146 avenue des tilleuls à Bar-le-Duc : Déplacement et rénovation du réseau d'eau potable	CA Meuse Grand Sud	Relance			
MOE travaux restauration de la continuité écologique au droit de 4 ouvrages hydrauliques de l'Ornain et de l'un de ses affluents	Ligny-en-Barrois				
Protection des berges de l'Ornain le long du 94è RI	CA Meuse Grand Sud				
Restauration affluent de l'Ornain	CA Meuse Grand Sud				
Etude hydraulique sur la commune de Loisey	CA Meuse Grand Sud				
Etude pour l'aménagement du Canal des usines à BLD	CA Meuse Grand Sud				
Gestion de l'atterrissement sur l'Ornain à LEB en aval du pont de la D156	CA Meuse Grand Sud				
Protection des berges sur le ruisseau de Fains, rue du Moulin	CA Meuse Grand Sud				
Restauration du ruisseau de Givrauval	CA Meuse Grand Sud				
Restauration des milieux et de la continuité écologique de la Saulx	CA Meuse Grand Sud				

Mise en œuvre du plan de gestion de la zone humide de la héronnière à Fains Veel	CA Meuse Grand Sud				
Programme de restauration et de renaturation de la Chée, de la Nausonce et ses affluents sur les territoires de la CA et la COPARY	CA Meuse Grand Sud				
Campagne de retrait des embâcles à enjeux sur l'Ornain et la Saulx	CA Meuse Grand Sud				
Rénovation du réseau de collecte des eaux usées (ovoïde) rue de Véel à BAR-LE-DUC (cf. délibération à venir le 08/07/2021)	CA Meuse Grand Sud				
Implantation d'un surpresseur AEP sur le réseau AEP de VASSINCOURT	COPARY				
Interconnexion du réseau AEP de LAHEYCOURT + bouclage de réseau	COPARY				
Remplacement de la conduite du forage d'AUZECOURT	COPARY				
Rénovation des réservoirs de NOYERS et AUZECOURT	COPARY				
Mise en place d'outils de télécomptage sur le réseau AEP	COPARY				
Mise à niveau de la télésurveillance AEP / EU	COPARY				
Remplacement de conduite à Maison du Val	COPARY				
Diagnostic intégral des réseaux	COPARY				
Reprise génie civil des châteaux d'eau de LAIMONT et VASSINCOURT	COPARY				
Reprise des canalisations principales à LAHEYCOURT	COPARY				
Remplacement des conduites EU Tresse, Joffre, Croix Vitrier à REVIGNY	COPARY				
Révision des 16 documents de zonage d'assainissement	COPARY				
Mise en place de système d'autosurveillance sur les postes d'entrée de station d'épuration à MOGNEVILLE	COPARY				

Études et programmes de restauration et de gestion de la végétation sur les rivières et ouvrages de la Saulx, de la Chée et de l'Ornain	COPARY				
---	--------	--	--	--	--

Favoriser les déplacements alternatifs, les mobilités douces et décarbonées					
Développement d'infrastructures de mobilités alternatives	COPARY et Communes membres	A faire murir		<b>PVD</b>	
Requalification des berges de l'Ornain le long du 94è RI	Ville de Bar-le-Duc	Relance		<b>ACV</b>	
Aménagement de voies douces le long de l'Ornain	Ville de Bar-le-Duc	Relance		<b>ACV</b>	
Créer une filière d'excellence sur la thématique du BioGNV	PETR du Pays Barrois	A faire murir			
Création d'un réseau d'aires d'accueil aménagées pour les services mobiles	PETR du Pays Barrois	A faire murir			
Animation d'une dynamique mobilités durables inter-PETR	PETR du Pays Barrois	Engagé			<b>Oui</b>

Agir en faveur d'une dynamique de santé globale					
Mise en œuvre d'un Contrat Local de Santé	COPARY, Communes membres, tissu local associatif et institutionnel	A faire murir		<b>PVD</b>	
Création MSP à Ligny	CA Meuse Grand Sud	Relance			
Création d'une MSP à la Côte Sainte Catherine	CA Meuse Grand Sud	Relance			<b>Oui</b>
Création MSP en Ville Basse/Ville Haute - BLD	CA Meuse Grand Sud	A faire murir		<b>ACV</b>	
Création MSP à Fains-Véel et Tronville	CA Meuse Grand Sud	A faire murir			

# ANNEXE 6 – MODELES FICHE CHANTIER ET PROJET

FICHE CHANTIER n°  
**INTITULE FICHE CHANTIER**

Orientations / thématiques / priorités stratégiques :	<input type="checkbox"/> cohésion territoriale <input type="checkbox"/> ancrage local de l'économie <input type="checkbox"/> transition écologique <input type="checkbox"/> résilience sanitaire <input type="checkbox"/> préservation du patrimoine <input type="checkbox"/> usage du numérique <input type="checkbox"/> transfrontalier/interterritorial
Descriptif du chantier	Enjeux :  Etat d'avancement réflexion projet :  Valeur ajoutée / Bénéfice du chantier / finalités :  Activités clés (indispensables pour le développement du chantier) :  Pistes à investiguer :
Ecosystème d'acteurs <i>(Partenaires à associer niveau local, régionale et au-delà)</i>	
Ressources clés <i>(principales ressources nécessaires au développement du chantier)</i>	
On aura réussi si ... <i>(quelle est la promesse du chantier ?)</i>	
Bénéfice(s) du chantier pour les différentes parties prenantes	
Incertitudes liées à la conception et déploiement du chantier	
Pilotage du chantier	
Paniers de projets et modes opératoires	
Fiches projets	Références des fiches projets attachées au chantier
Date élaboration fiches chantier	
Date dernière mise à jour	

## Intitulé projet

### Fiche projet n° 21 001

Référence fiche chantier ( <i>le cas échéant</i> )	
Maitre d'ouvrage	Nom Nature : <input type="checkbox"/> mairies <input type="checkbox"/> communautés de communes <input type="checkbox"/> Pays/PETR et syndicats <input type="checkbox"/> autre : Adresse : Nom du représentant légal : Qualité du représentant légal :
Programme / contrat	<input type="checkbox"/> POCE <input type="checkbox"/> Territoire d'industrie <input type="checkbox"/> Action cœur de ville/ville moyenne <input type="checkbox"/> Contrat de ruralité <input type="checkbox"/> contrat local de santé <input type="checkbox"/> autres :
Orientations / thématiques / priorités stratégiques :	<input type="checkbox"/> cohésion territoriale <input type="checkbox"/> ancrage local de l'économie <input type="checkbox"/> transition écologique <input type="checkbox"/> résilience sanitaire <input type="checkbox"/> préservation du patrimoine <input type="checkbox"/> usage du numérique <input type="checkbox"/> transfrontalier/interterritorial
Adresse postale du projet	
Descriptif du projet	
Impact socio-économique et environnemental	
Pourquoi, en quoi ce projet est prioritaire ?	
Acteurs/ressources du territoire associés au projet	
Échéancier des réalisations	Date de début des travaux : Fin prévisionnelle des travaux : Date de délibération sur le projet :

## Plan de financement

Dépenses (HT) investissement uniquement	€	%	Commentaire
<input type="checkbox"/> VRD			
<input type="checkbox"/> Travaux sur le bâti			
<input type="checkbox"/> Autres			
<b>Montant total du projet</b>			

Financements	€	%	Commentaire
<input type="checkbox"/> Etat DSIL relance			
<input type="checkbox"/> Etat DSIL rénovation			
<input type="checkbox"/> Etat DSIL classique			
<input type="checkbox"/> Etat autres			Préciser : DSID, FNADT, DETR...
<input type="checkbox"/> Europe			Préciser :
<input type="checkbox"/> Région			Préciser :
<input type="checkbox"/> Département			
<input type="checkbox"/> Autre collectivité			Préciser :
<input type="checkbox"/> Autre financement public			Préciser : ADEME, CDC...
<input type="checkbox"/> Autre financement privé			
<input type="checkbox"/> Autofinancement			20% ou 30% si chef de filât
<b>Montant total des recettes</b>			

Date fiche action (dernière mise à jour):