

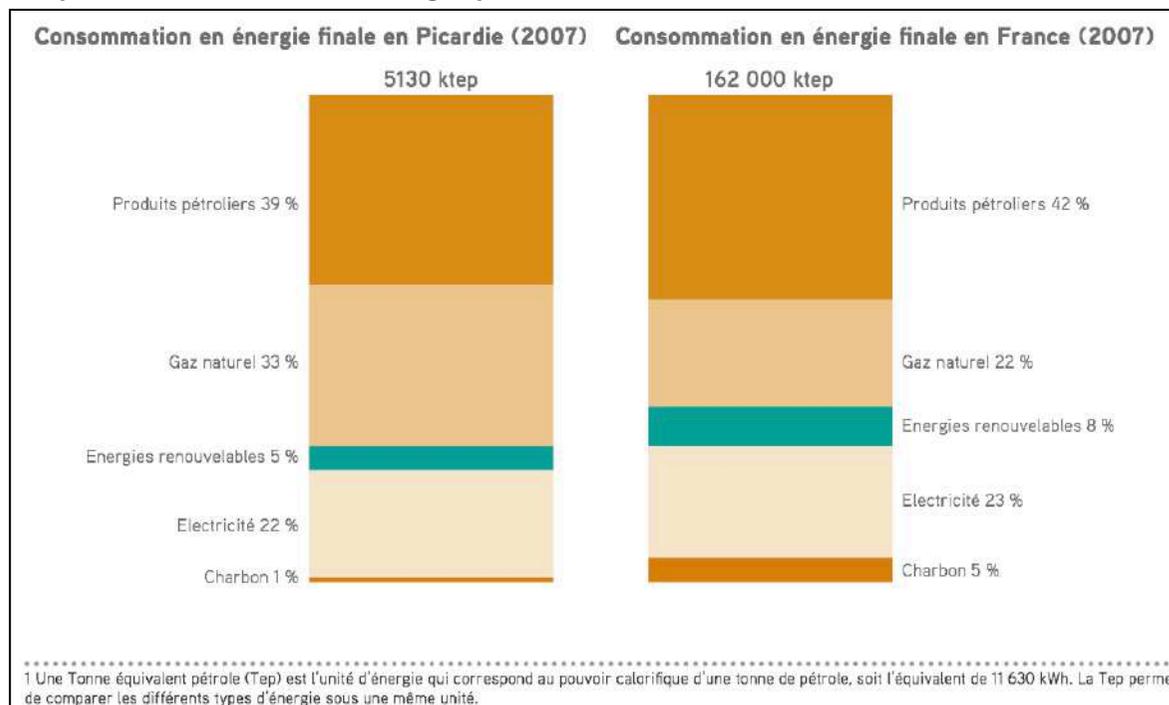
## Etat des lieux

## Consommation énergétique

En 2007, la Picardie a consommé 5 130 ktep d'énergie finale soit 3 % de la consommation finale métropolitaine.

- La consommation d'énergie finale picarde repose à plus de 70 % sur les énergies fossiles (69 % à l'échelle nationale).
- Concernant le type d'énergie consommée, la Picardie se différencie de la France par quelques points :
  - une consommation de charbon très réduite,
  - une part du gaz naturel supérieure par rapport à l'échelle nationale,
  - une consommation d'énergies renouvelables légèrement inférieure par rapport à la moyenne nationale.

## Comparaison de la consommation énergétique en Picardie et en France, SRCAE Picardie



**Secteur du bâtiment**

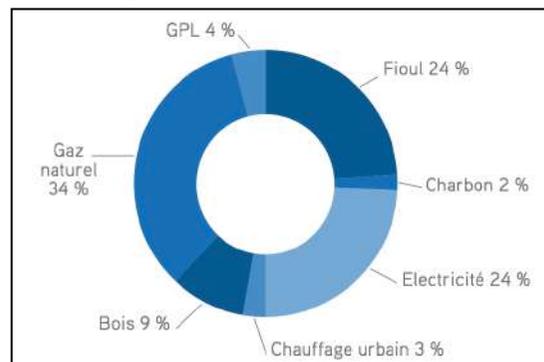
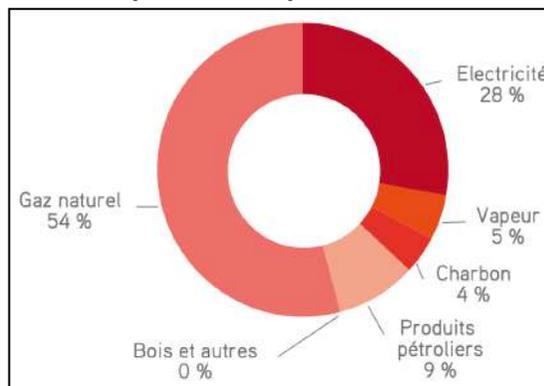
➤ Premier poste en termes de consommation énergétique, avec 1967 ktep/an en 2007, le secteur du bâtiment représente 38 % de la consommation énergétique finale de la région (43,6 % de la consommation énergétique finale nationale).

La forte consommation du résidentiel (1371ktep/an - 70 % de la consommation du secteur du bâtiment) s'explique d'une part par la vétusté des installations, et d'autre part l'accroissement du nombre de logements avec notamment le phénomène de décohabitation (diminution du nombre de personnes vivant sous le même toit).

➤ Le chauffage est le premier poste de consommation d'énergie, avec des modes de consommation énergétique axés à 62 % sur l'utilisation d'énergie fossile et à 24 % sur l'électricité. La part de marché relativement importante du bois, 9 % du total des consommations énergétiques du secteur, concerne principalement les logements anciens (73 % avant 1975) et des systèmes de chauffage peu performants (poêles, cheminées à foyer ouvert).

Les usages spécifiques de l'électricité sont le deuxième poste de consommation d'énergie et leur consommation à l'inverse des autres postes est en constante évolution (X 2,5 depuis 1973).

➤ Pour le tertiaire (596 ktep/an - 30 % de la consommation du secteur du bâtiment), le chauffage est l'usage énergétique le plus important.

**Part de marché des énergies de chauffage dans les logements en Picardie, SRCAE Picardie****Bouquet énergétique consommé par l'industrie picarde, SRCAE Picardie****Secteur industriel**

➤ Le secteur pèse 30 % (moyenne nationale de 24 %) du total de la consommation énergétique régionale avec 1 709 ktep/an.

L'écart par rapport à la moyenne nationale s'explique par la nature des activités industrielles fortement consommatrices d'énergie. Les industries chimiques, la sidérurgie, l'agroalimentaire, l'industrie du papier-carton et celle du verre consomment à elles seules environ les deux tiers de l'énergie brute totale utilisée par l'industrie en Picardie.

➤ Le gaz naturel prédomine dans le bouquet énergétique de l'industrie picarde (54 % de l'énergie finale consommée par le secteur).

**Secteur des transports**

➤ La consommation énergétique du secteur des transports représente 26 % du total de la consommation finale de la région en 2007 :

- la consommation énergétique de la mobilité des personnes en Picardie est de 764 ktep/an, soit 15 % de la consommation finale d'énergie en Picardie,
- la consommation d'énergie qui découle des flux de marchandises est de 563 ktep/an, soit 11 % du total de la consommation finale énergétique en Picardie.

**Secteur agricole**

➤ En 2007, l'agriculture a consommé 148 ktep d'énergie finale, soit 3 % de la consommation finale d'énergie régionale. Les engins agricoles consomment 50 % des énergies fossiles utilisées en agriculture.

## Production d'énergie

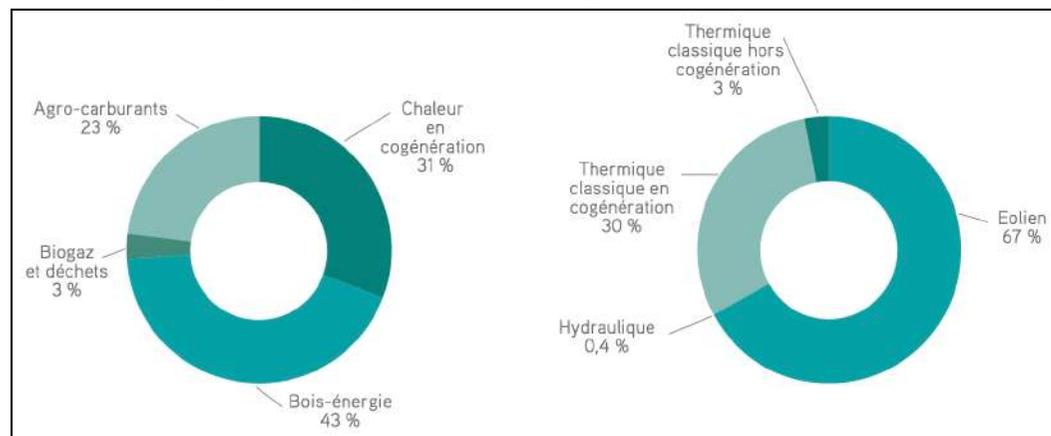
➤ La Picardie est une des cinq régions françaises à ne produire aucune énergie fossile ni nucléaire. Les seules productions énergétiques locales relèvent ainsi des énergies renouvelables et représentent 626 ktep en 2010.

La production énergétique thermique de la Picardie s'élève à 556,2 ktep (6 467 GWh) en 2010 et relève à 43 % de la production thermique du bois-énergie tandis que la production d'électricité est principalement le fait de l'éolien.

## Bilan énergétique

➤ **La production d'énergie en Picardie, ne couvre que 12 % de sa consommation énergétique (2010).**

Production thermique et électrique en Picardie (en ktep, données 2010), SRCAE Picardie



## Energies renouvelables

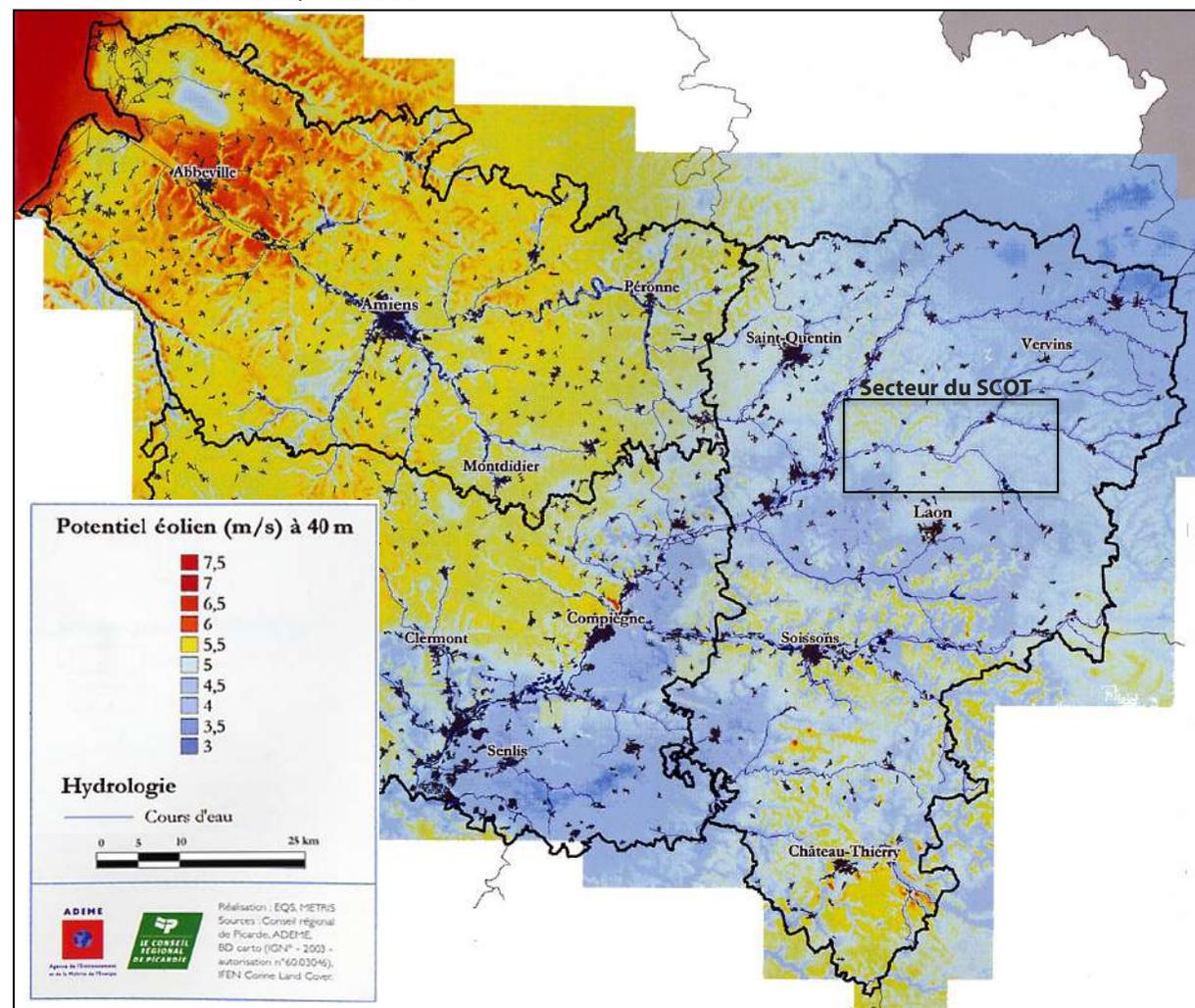
### Eolien

➤ La Picardie profite d'un potentiel éolien favorable sur l'ensemble de son territoire.

D'une manière générale, celui-ci est plus important sur la partie Ouest, au fur et à mesure que l'on se rapproche de la façade maritime.

Ces conditions météorologiques, ont largement contribué à faire de la région picarde, une pionnière en terme de production d'énergie renouvelable issue de l'éolien.

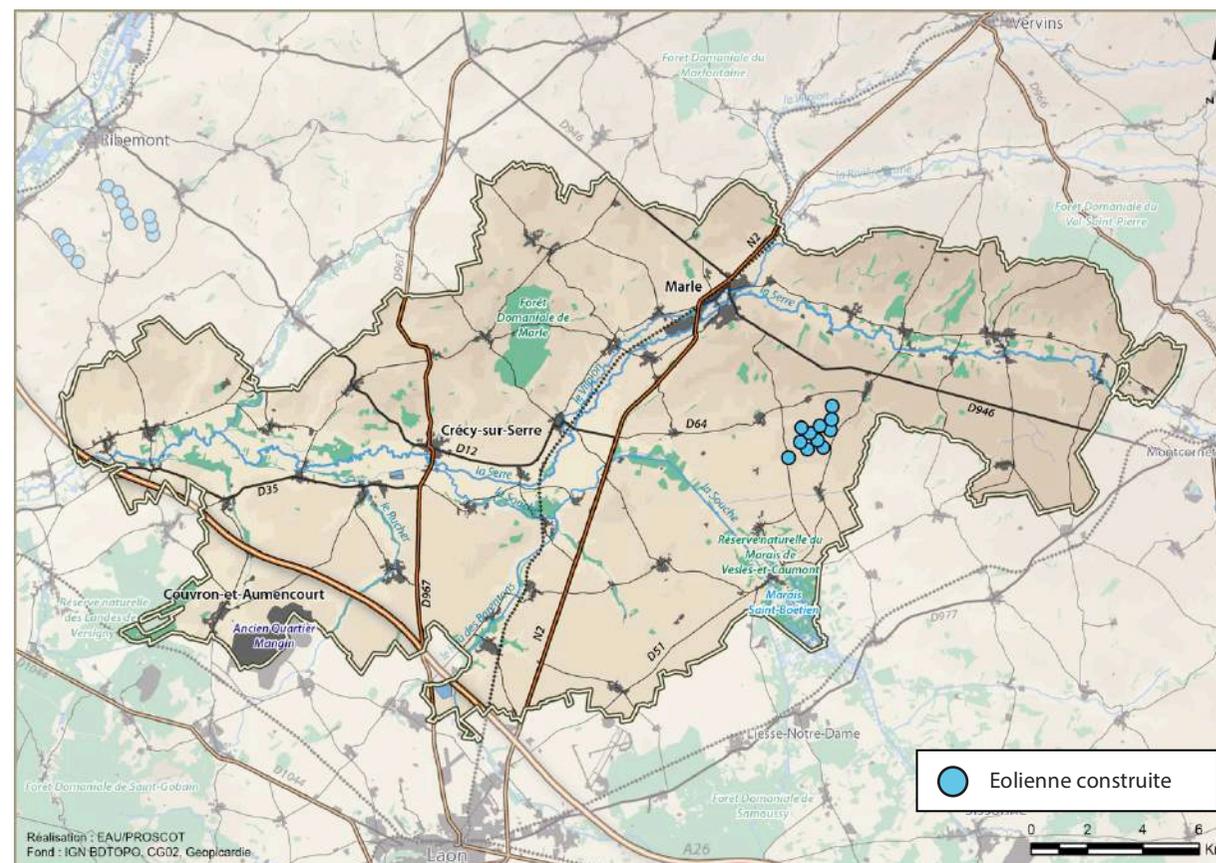
Potentiel éolien en Picardie, SRCAE Picardie



Le secteur Aisne Nord, qui comprend le Pays de la Serre, est très propice à l'éolien (gisement éolien compris entre 3,5 m/s et 5 m/s) mais pas exempt de contraintes.

- Sur le territoire, les aptitudes des vents se traduisent par un parc éolien de 11 machines entre la vallée de la Serre et celle de la Souche.

Localisation des éoliennes construites, Cartéele Schéma Régional Eolien de Picardie



**Biomasse**

Les boisements représentent 20 % du territoire axonais soit un peu moins que dans l'Oise (22%) et plus que dans la Somme (11%).

➤ La production nette en bois des forêts picardes est estimée à près de 3 750 000 t/an.

Environ 30% des foyers picards se chauffent au bois (marge d'erreur de 20%), pour une consommation de 240 000 tep/an.

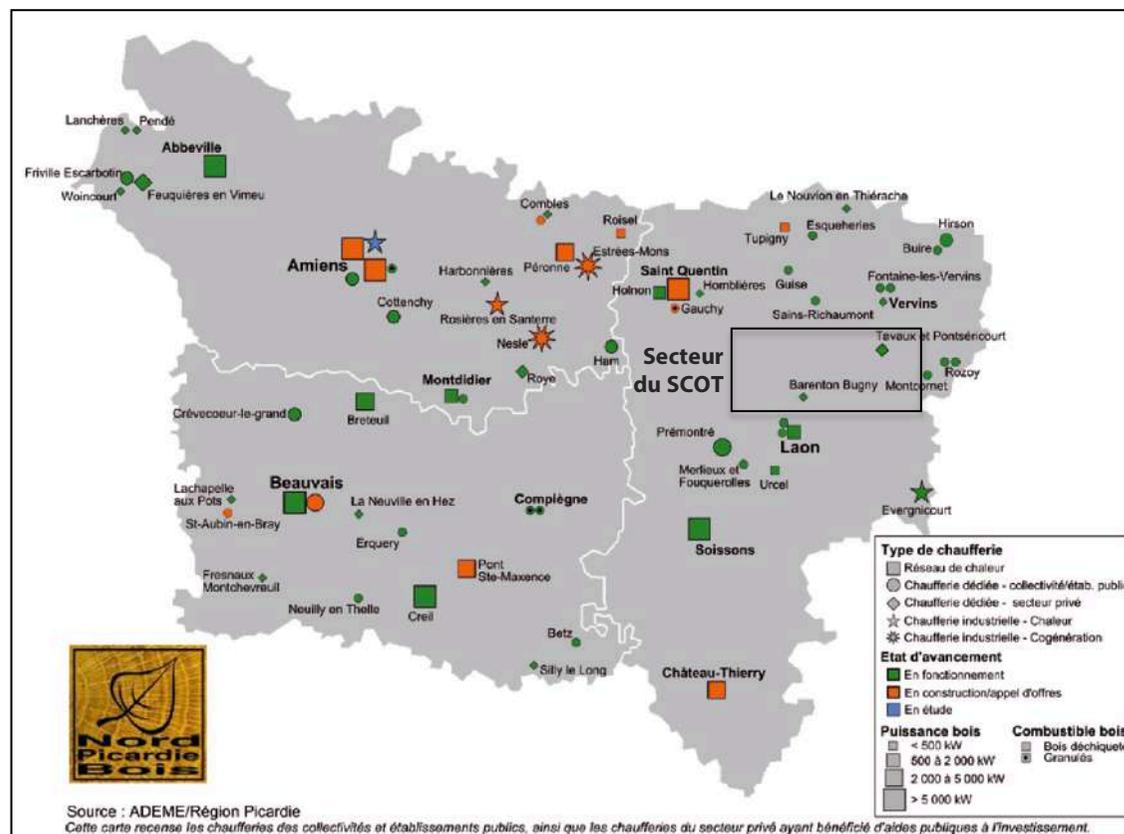
➤ La consommation actuelle de bois énergie avoisine ainsi les 250 ktep/an.

➤ Le territoire comporte deux chaufferies dédiées (secteur privé) à Barenton-Bugny et Tavaux-et-Ponséricourt.

**Agrocarburants**

En 2010, les espaces agricoles cultivés à des fins de production d'agro-carburants en Picardie s'élevaient à plus de 91 milliers d'hectares (soit près de 7 % de la SAU). Il s'agit principalement de colza (65%).

➤ Le potentiel de production d'agro-carburants correspondant s'élève à 1,4 millions d'hectolitres d'éthanol (blé, betterave, tournesol) et plus de 0,8 millions d'hectolitres de diester (colza), soit un équivalent énergétique de 133 ktep. Par ailleurs, le raffinage dans les installations picardes permet de produire en 2010 environ 125 ktep.

**Chaufferies collectives et industrielles au bois installées et en cours de réalisation en Picardie en janvier 2013, Nord Picardie Bois**


*Biogaz et déchets*

- La production actuelle d'énergie par les déchets s'élève à 13 ktep, soit 155 GWh.

La principale valorisation énergétique est réalisée en cogénération dans le Centre de Valorisation Énergétique situé à Villers Saint Paul. Les installations de stockage ne représentent que 4 % de l'énergie produite par les déchets.

*Géothermie*

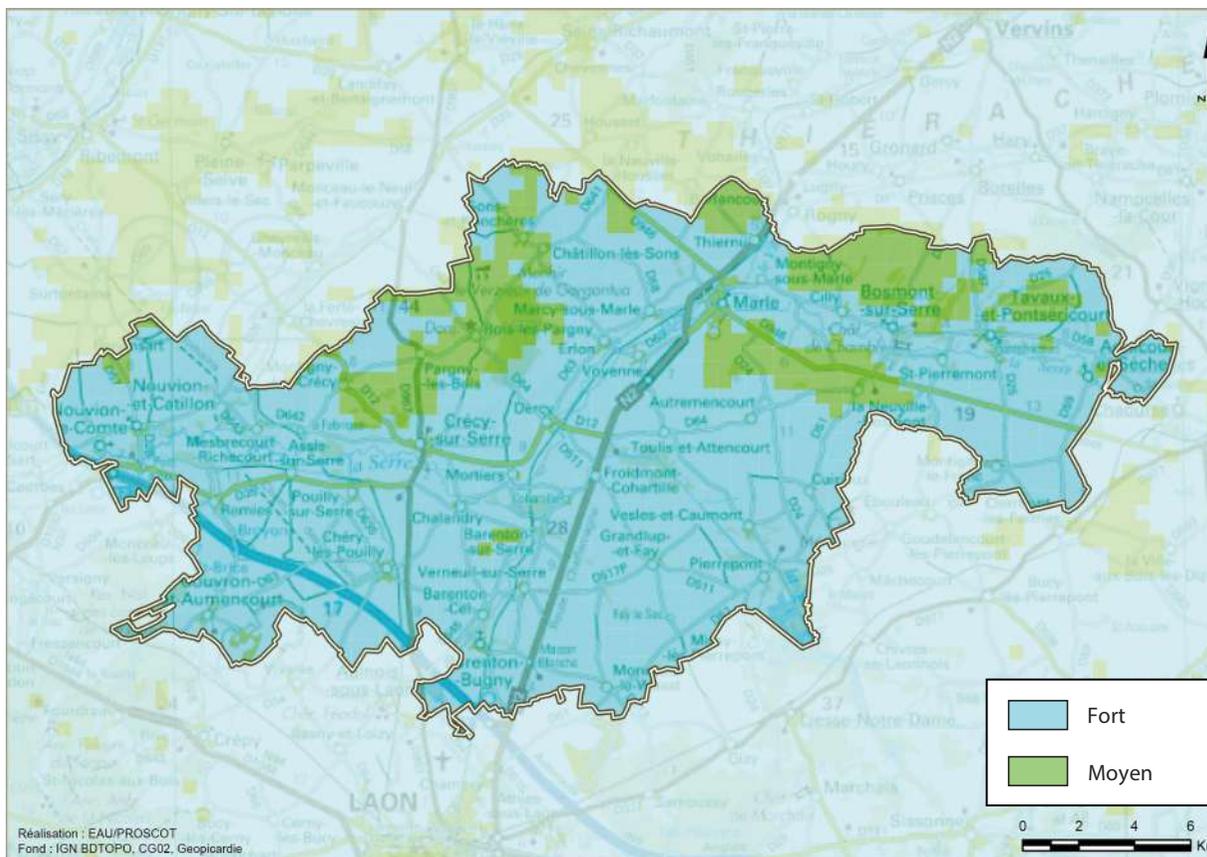
L'Aisne est le département picard où la géothermie est la moins développée (1,1 MW).

- A l'échelle du Pays de la Serre le potentiel géothermique du meilleur aquifère est globalement fort.
- Entre janvier 2006 et mai 2011, 500 forages géothermiques, représentant une puissance d'échange proche de 7,2 MW ont été déclarés en Picardie.
- Ils permettent d'extraire environ 1 240 tep du sol picard.

*Hydroélectrique*

- Sur les 58 installations hydroélectriques que compte la région, la plupart ne sont plus en fonctionnement et seulement 12 sont reliées au réseau électrique, ce qui correspond à une puissance maximum délivrée à EDF de 4 MW et à une production de 4,3 GWh en 2010, soit environ 360 tep.

Potentiel géothermique du meilleur aquifère, BRGM, Géothermie perspective



### Solaire

Le taux d'ensoleillement de la Picardie est de 1700h par an.

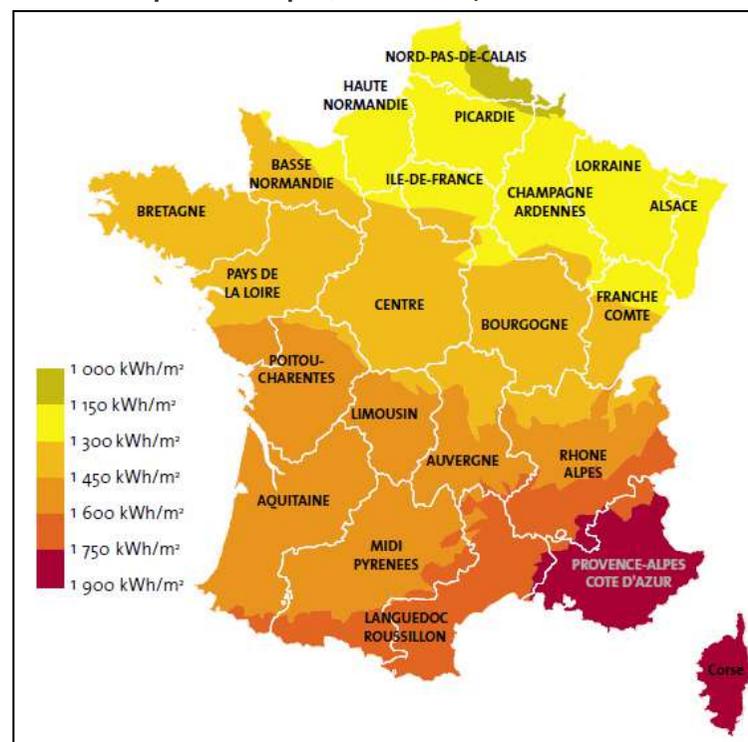
- La région ne bénéficie pas d'un ensoleillement très élevé par rapport à la moyenne française.
- Au 31 décembre 2010, le total des installations solaires photovoltaïques raccordées au réseau électrique en Picardie était à peu près de 8 MW en puissance installée. Cela représente 2 053 installations et 344 tep, soit 4 GWh de production électrique
- A la fin 2010, on note un total de 18 203 m<sup>2</sup> en surface de capteurs solaires thermiques dans l'habitat collectif principalement, soit une production de 836 tep.

### Tendance

Le cadre français de la politique de lutte contre le changement climatique s'appuie sur deux objectifs chiffrés et temporels :

- **Réduire de 20% les émissions de GES en 2020 ou objectif des "3 x 20"** visant à réduire à l'horizon 2020 les émissions de GES de 20%, d'améliorer l'efficacité énergétique de 20% et de couvrir 20% des consommations d'énergie par les énergies renouvelables (objectif porté à 23% pour la France).
- **Réduire de 75% ou diviser par 4 les émissions de GES en 2050 (le "facteur 4")**, objectif énoncé pour les pays développés lors de la signature du protocole de Kyoto en 1997 et repris par la France dans la loi POPE de 2005.

**Ensoleillement annuel optimal des modules photovoltaïques, PVGIS, JRC European commission**



## Consommation énergétique

↘ Entre 1990 et 2007, les consommations d'énergie picardes ont augmenté de seulement 6 % alors qu'elles augmentaient de 14 % à l'échelle nationale, principalement en raison des difficultés du secteur productif régional.

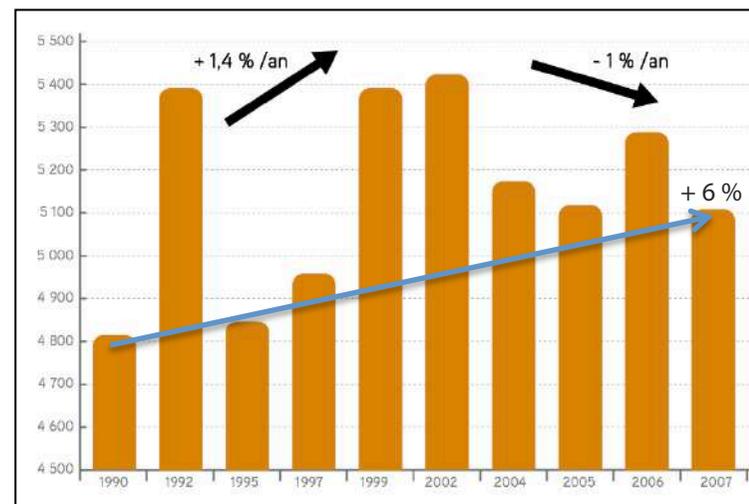
Sur la période 1990-1999, les consommations finales en Picardie ont augmenté de 1,4 %/an en raison notamment du développement des activités tertiaires, des flux de transport et de la pénétration de nouveaux usages dans le secteur résidentiel. Sur la période 2000-2007, la consommation d'énergie a en revanche baissé de 1 %/an du fait de la réduction de l'activité du secteur industriel (et dans une moindre mesure agricole).

↘ Entre 1990 et 2007, les consommations de l'industrie ont diminué de 17 % et celles de l'agriculture de 11 %, tandis que les consommations des transports et du résidentiel-tertiaire ont respectivement augmenté de 30 % et 24 %.

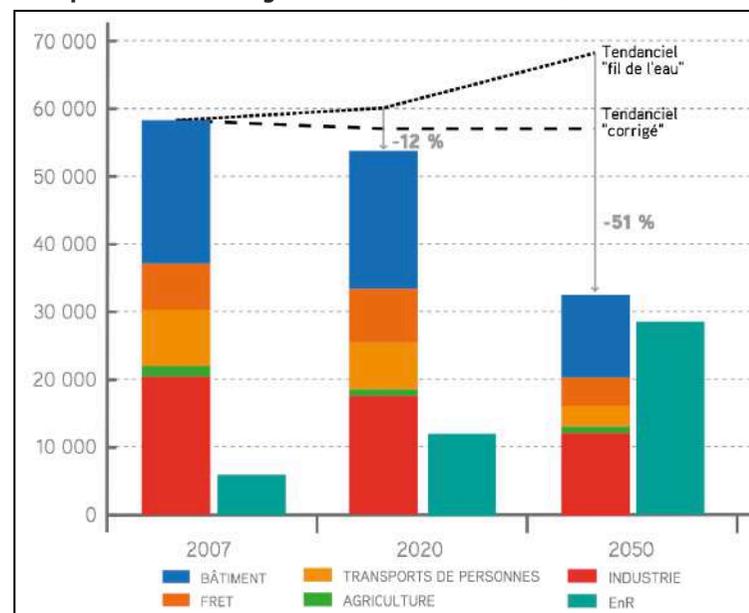
↘ Dans le scénario régional "volontariste" du SRCAE, les consommations d'énergie en 2020 et 2050 diminuent respectivement de -12 % en -51 % par rapport aux évolutions de la consommation tendancielle, ainsi que de -10 % et -45 % par rapport aux consommations de 2007.

↘ Les consommations d'énergie résiduelles sont compensées par les énergies renouvelables à hauteur de 23 % en 2020 et 90 % en 2050.

**Evolution de la consommation d'énergie finale en Picardie en millier de tep jusqu'en 2007, SRCAE Picardie**



**Projection de la consommation d'énergie et de la production d'énergie renouvelable en Picardie, SRCAE Picardie**



## Energies renouvelables

En 2020, il faudra produire environ 1 million de tep d'énergies renouvelables pour couvrir 23% de la consommation énergétique picarde.

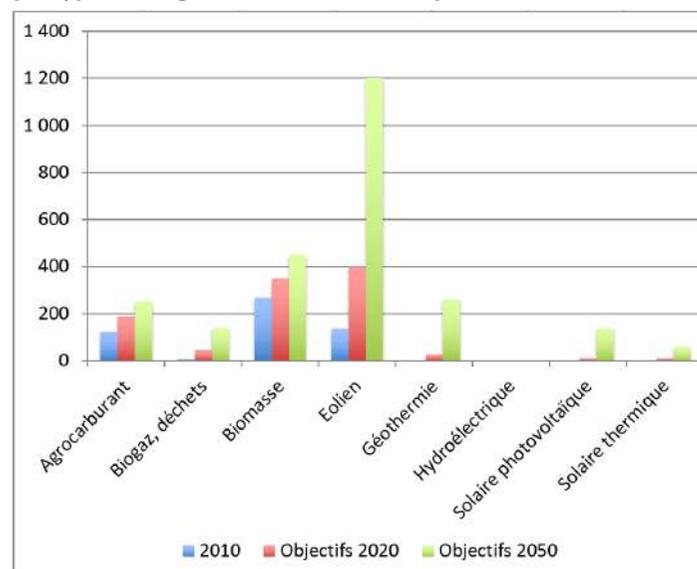
➤ 75% de cet objectif sera réalisé par l'éolien et la biomasse.

La production de biocarburants aussi sera mise à contribution de manière significative. Les autres filières bénéficieront d'un développement très important mais encore peu visible dans le bilan régional.

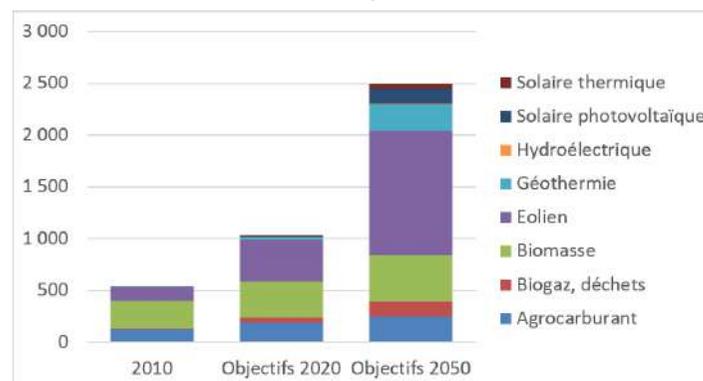
➤ Pour 2050, dans le cadre de la simulation facteur 4, il faudrait consommer 2,5 millions de tonnes équivalent pétrole, provenant des énergies renouvelables.

➤ Ce sera essentiellement l'éolien qui assurera cet objectif, avec une diversification des autres sources d'énergie renouvelable pour assurer le complément même si la valorisation de la biomasse gardera une place significative.

**Prévisions de production par type d'énergie renouvelable (en ktep), SRCAE Picardie**



**Prévisions de production par aux horizons 2020 et 2050 (en ktep), SRCAE Picardie**



## Éolien

A l'échéance 2020, notre pays se donne pour objectif de disposer d'une capacité de production de 19 000 MW pour l'éolien terrestre.

- Pour la région Picardie, cet objectif a été évalué à 2 800 MW, ce qui correspond à l'installation de 70 éoliennes par an au minimum sur le territoire picard (machine de 2,5 MW en moyenne).

Selon le SRE, la puissance totale des éoliennes accordées s'élève à 488 MW dans le secteur Aisne Nord, tandis que les éoliennes supplémentaires envisageables représentent 427 MW (horizon 2020).

- La puissance éolienne devrait ainsi quasiment doubler d'ici 2020 dans le secteur Aisne Nord.
- Sur le territoire du SCOT, le développement de l'éolien apparaît clairement, avec notamment deux ensembles éoliens denses à l'Est du Pays de la Serre.

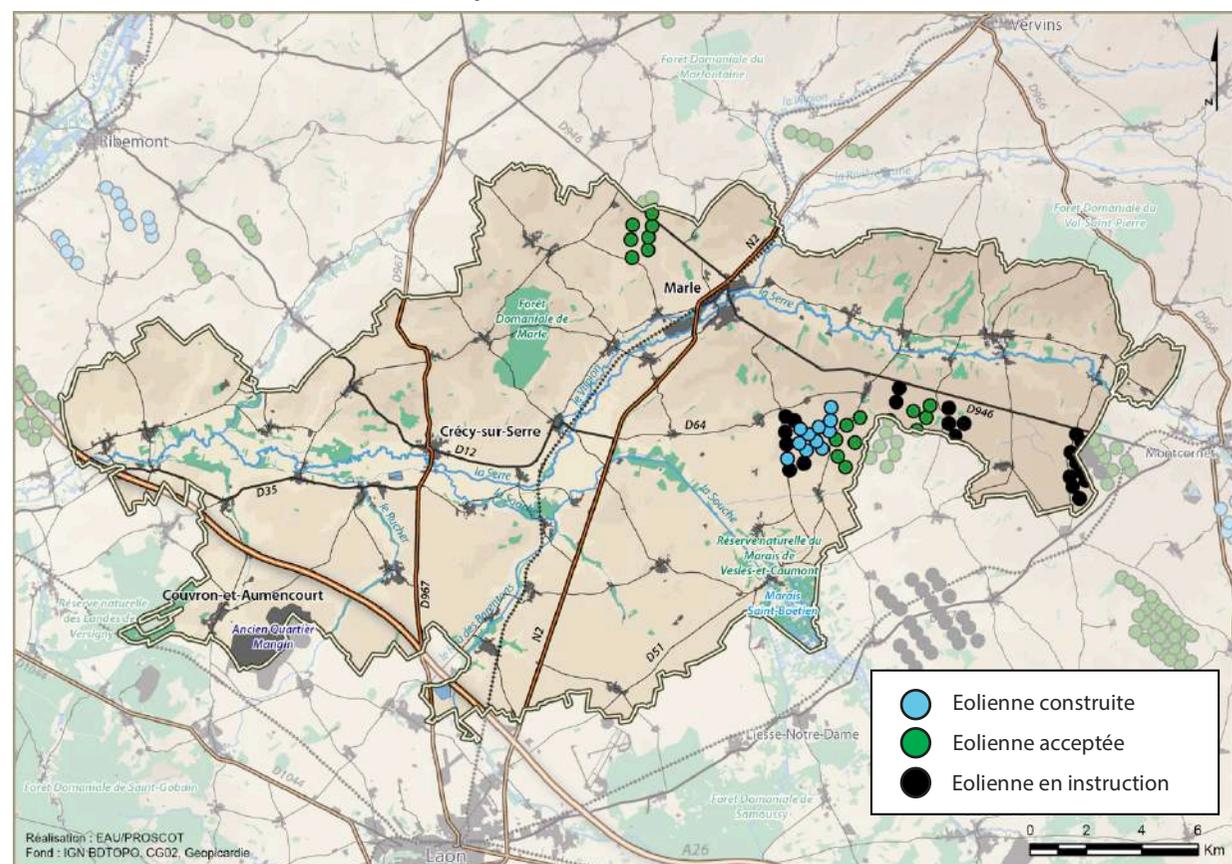
En effet, 17 éoliennes supplémentaires sont déjà acceptées et seront prochainement installées, ce qui correspond à l'échelle de la Serre à une progression de 155 %. 18 éoliennes sont en instruction, si elles sont toutes acceptées, le nombre d'éoliennes installées augmentera encore de 64 %.

- A plus long terme et dans l'hypothèse d'un développement d'éoliennes trois à quatre fois plus puissantes entre 2020 et 2050, tout en gardant les mêmes sites d'implantation qu'en 2020, la cible de production d'énergie éolienne à l'horizon 2050 peut être estimée à 8 400 MW, soit trois fois plus qu'en 2020, sur la base des technologies connues à l'heure actuelle.

## Répartition des éoliennes construites, acceptées et en instruction sur le Pays de la Serre, Cartélie Schéma Régional Éolien de Picardie

	Châtillon-lès-S.	Marcy-sous-M.	Marle	Total parc	Autre-mencourt	Cuirieux	La Neuville-B.	Saint-Pierremont	TOTAL ens. 1	Agnicourt-et-S.	Montigny-le-Franc	TOTAL ens. 2	TOTAL
Nb. d'éoliennes construites	0	0	0	0	6	2	3	0	11	0	0	0	11
Nb. d'éoliennes accordées	3	2	2	7	0	3	3	4	10	0	0	0	17
Nb. d'éoliennes en instruction	0	0	0	0	4	2	3	4	13	2	3	5	18

## Localisation des éoliennes construites, acceptées et en instruction, Cartélie Schéma Régional Éolien de Picardie



**Biomasse****Bois énergie**

➤ Selon Nord Picardie Bois, le chauffage domestique (bois bûche), qui reste l'usage prépondérant devrait rester relativement stable dans les années à venir.

L'augmentation du nombre de foyers équipés étant compensée par l'amélioration des rendements des appareils de chauffage.

Le chauffage automatique dans le secteur collectif/tertiaire a connu un très fort développement ces dernières années (la consommation de bois déchiqueté, inférieure à 3 000 t/an jusqu'en 2007, devrait atteindre plus de 150 000 t/an d'ici 2015).

➤ La plupart des grandes villes de la Région ayant d'ores et déjà mis en place un ou plusieurs réseaux de chaleur au bois, le potentiel de développement se situe aujourd'hui de plus en plus dans les villes de taille moyenne et en milieu rural.

Dans le secteur industriel, la poursuite des appels à projets BCIAT de l'ADEME devrait continuer à susciter le développement de projets de production de chaleur à partir de biomasse dans l'industrie.

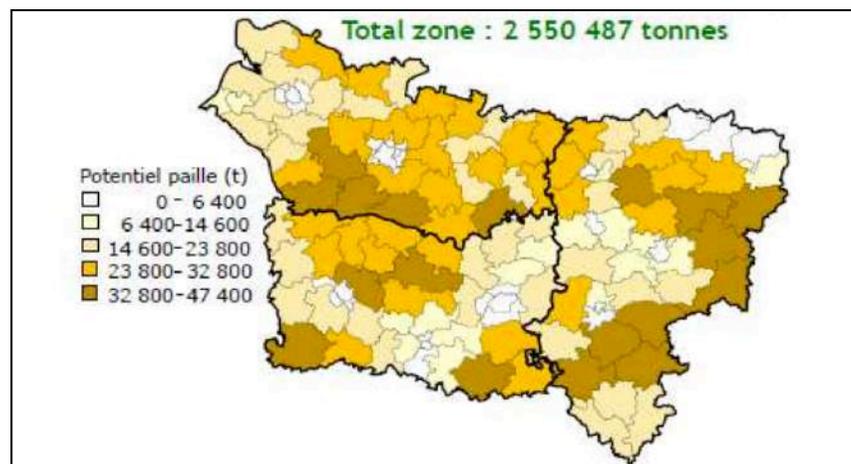
- En matière de bois énergie, le SRCAE fixe un objectif de 350 ktep/an (soit 1 350 000 t/an de bois) à l'horizon 2020. Cet objectif sature quasiment en totalité le disponible picard à moyen terme (gisement économiquement accessible de 0,4 à 0,5 Mt/an). En outre, la ressource picarde va subir des pressions très fortes des régions limitrophes dans le cadre de leurs propres projets bois (pour au moins 100 kt/an de biomasse d'origine sylvicole).
- En 2050, l'objectif de production est porté à 450 ktep, soit une consommation de biomasse de près de 1 740 000 tonnes de bois/an afin de répondre au "facteur 4". Cet objectif traduit une exploitation de la totalité du potentiel picard suivant les modalités de la gestion forestière en place aujourd'hui.

**Paille de céréales**

La Picardie offre un potentiel de production de paille récoltable d'environ 2,5 millions de tonnes.

- Sur le Pays de la Serre, le potentiel figure parmi les plus élevés de la région.

Potentiel de production pailles de céréales en Picardie, SRCAE



*Agrocarburants*

L'augmentation des surfaces dédiées aux cultures énergétiques pose un problème de concurrence avec les surfaces dédiées aux productions alimentaires.

- Ainsi compte tenu de la maturité de ces technologies d'ici quelques années, la production pourra progresser sans extension des surfaces aujourd'hui utilisées à cette fin :
  - augmentation de 50 % de la production d'agro-carburants, soit 188 ktep/an à l'horizon 2020 (la directive européenne sur les énergies renouvelables fixe comme objectif une consommation d'agro-carburants à hauteur de 10 % de la consommation finale de carburants par les transports en 2020. En prenant en considération cet objectif basé sur la production de agro-carburants en Picardie, l'équivalent de 17 % de la consommation cible de carburant en 2020 serait couverte),
  - doublement de la production actuelle (objectif de 250 ktep/an, soit 40 % de la consommation cible de carburant en 2050).

*Biogaz et déchets*

Le potentiel de production énergétique des déchets s'élève à 141 ktep, soit 1640 GWH. Les déchets agricoles représentent plus de 50 % de ce potentiel.

- La programmation pluriannuelle des investissements de production de chaleur pour 2020 fixe un objectif national de 555 ktep. Pour la région Picardie, la déclinaison de cet objectif est de 47 ktep/an en 2020, soit environ 4 fois la production actuelle.
- A l'horizon 2050, compte tenu du gisement potentiel de la ressource et de la cible "facteur 4", l'objectif 2020 est triplé, soit quasiment la mobilisation de la totalité du gisement estimé.

*Géothermie*

D'après le BRGM, la Picardie dispose de deux aquifères intéressants pour la géothermie, dont notamment la nappe de la craie, présente sur toute la région, elle peut fournir jusqu'à 150 m<sup>3</sup>/h soit une puissance maximale par puits s'élevant à 1,5 MW (soit l'équivalent de 200 logements collectifs peu performants).

- La régionalisation des objectifs de production de chaleur d'origine renouvelable du Grenelle de l'environnement à l'horizon 2020, conduit pour la géothermie à 7 500 tep, dont 6 900 tep pour les secteurs résidentiel collectif / tertiaire et 1 100 tep pour les secteurs industriel et agricole. Il faut rajouter à cela un potentiel de développement dans l'habitat individuel de 19 000 tep, soit au total un objectif géothermique pour 2020 de 27 ktep/an.
- En 2050, compte tenu du gisement géothermique intéressant notamment dans le sud picard, l'objectif est porté à 260 ktep.



**Hydroélectrique**

- La Picardie est peu propice à la production hydroélectrique.

Rappelons que la loi du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques vise la réalisation de conditions permettant "un bon état écologique des eaux" en 2015.

- Les cours d'eau sont dans ce cadre classés ce qui restreint les possibilités de développement de l'hydroélectrique.
- Aux horizons 2020 et 2050, l'objectif pour la région Picardie est de conserver les productions actuelles compte-tenu du faible potentiel de la filière, en comparaison aux autres modes de production d'énergies renouvelables, et de l'importance de la préservation des milieux écologiques.

Cependant la rénovation des installations existantes permettrait de porter l'objectif hydroélectrique à 45 GWh soit 4 ktep à l'horizon 2050, sans pour autant développer de nouveaux ouvrages.

**Solaire**

- Le solaire photovoltaïque et thermique a particulièrement progressé au cours de l'année 2010 en Picardie :

- la puissance des installations solaires photovoltaïques a quadruplé, passant de 2 à 8 MW,
- 3 560 m<sup>2</sup> de capteurs solaires thermiques, faisant passer la production de 522 tep à 836 tep ont été installés, soit une progression de 60 %.

- A l'horizon 2020, il est envisagé une puissance installée en solaire photovoltaïque de l'ordre de 130 MW, ce qui représente une production d'énergie de 10 ktep, soit une multiplication par 30 de l'énergie produite actuellement, grâce au maintien du rythme des installations intégrées au bâti de faible puissance (6 MW en 2010) et au développement important des installations de forte puissance. L'objectif est porté à 136 ktep à l'horizon 2050, considérant la généralisation des bâtiments à énergie positive, les opportunités de grandes installations sur les friches notamment et les évolutions technologiques.
- A l'horizon 2020, compte tenu des développements envisageables dans l'habitat individuel, il est possible d'aller au-delà de la déclinaison régionale des objectifs du Grenelle, en affichant une production de solaire thermique de l'ordre de 10 ktep, soit une multiplication par 12 de la situation actuelle. En 2050, la cible est de 61 ktep, soit une multiplication par 6 de la production.

**Interdépendance****Agriculture**

Les agrocarburants créent une concurrence pour les cultures alimentaires. Pour réellement relever le défi énergétique et se tourner vers le développement durable, il ne doit pas être à la source de problèmes d'approvisionnement alimentaire.

Les centrales photovoltaïques sont quant à elles particulièrement consommatrices d'espaces et menacent les activités agricoles. Dans un contexte de pressions foncières, la circulaire du 18 décembre 2009 stipule que les centrales photovoltaïques au sol n'ont pas vocation à être installées en zones agricoles. Il faut privilégier les friches urbaines et industrielles qui n'ont plus de vocation précise et/ou qui ne sont pas accessibles à d'autres projets.

**Biodiversité**

Les éoliennes peuvent présenter des risques pour la faune volante (oiseaux et chiroptères) de mortalité notamment. Les parcs solaires au sol peuvent quant à eux induire une perte d'habitat. Compte tenu de la réglementation en vigueur ces risques devraient être limités.

L'hydroélectricité pose quant à elle un problème de continuité écologique des cours d'eau. Les cours d'eau ont donc été classés afin d'encadrer ces installations (voir partie Eau).

## Changement climatique et qualité de l'air

La maîtrise des consommations énergétiques et le développement des énergies renouvelables, ont un effet bénéfique sur les émissions de gaz à effet de serre de même que sur la qualité de l'air.

### Gouvernance

#### SRCAE et SRE

Le SRCAE (Schéma régional du Climat de l'Air et de l'Energie) fixait les orientations et les objectifs régionaux en matière d'économies d'énergie, de valorisation des énergies renouvelables et de qualité de l'air.

Annulé le 16 juin 2016 par le Tribunal administratif, il n'est plus applicable actuellement. Néanmoins, ses orientations devraient être réintégrées dans un futur document de planification à l'échelle de la région Hauts-de-France. La mention de ces orientations est donc maintenue dans ce dossier, à titre d'information.

Le SRCAE Picardie s'articule autour de 4 axes stratégiques déclinés en une orientation et des dispositions pour chaque secteur d'activités :

- des conditions de vie durables, un cadre de vie renouvelé,
- un système productif innovant et décarboné,
- des ressources naturelles et patrimoniales préservées et valorisées,
- une mobilisation collective et positive.

#### Les orientations et dispositions du SRCAE Picardie, SRCAE Picardie

BÂTIMENTS	TRANSPORTS & URBANISME	AGRICULTURE & FORÊT	INDUSTRIE & SERVICES	ÉNERGIES RENOUVELABLES
<p><b>ORIENTATION 1</b> La Picardie met en œuvre un plan massif de réhabilitation énergétique du bâtiment et soutient de la qualité de l'air intérieur.</p> <p>D1 : Mettre en place un programme public et global de promotion de l'efficacité énergétique D2 : Lutter contre la précarité énergétique D3 : Pérenniser et amplifier les conseils aux acteurs picards et y intégrer un volet sur la qualité de l'air intérieur</p>	<p><b>ORIENTATION 2</b> La Picardie favorise une mobilité durable par ses politiques d'aménagement</p> <p>D1 : Développer l'urbanisation près des points d'accès aux transports collectifs et promouvoir la mixité fonctionnelle D2 : Optimiser l'usage des transports collectifs D3 : Adapter les infrastructures et l'aménagement urbain aux modes de déplacement alternatifs D4 : Développer le travail et les services à distance</p>	<p><b>ORIENTATION 3</b> La Picardie accroît son offre de produits issus d'une agriculture locale et diversifiée.</p> <p>D1 : Développer les lieux de vente de proximité et de vente directe D2 : Développer les productions pour une consommation directe et locale D3 : Accroître les puits de carbone</p>	<p><b>ORIENTATION 4</b> La Picardie encourage l'engagement social et environnemental de ses entreprises</p> <p>D1 : Favoriser la localisation des nouvelles entreprises à proximité des zones urbaines et des axes de transport D2 : Inciter à la responsabilité sociétale des entreprises</p>	<p><b>ORIENTATION 5</b> La Picardie accroît l'autonomie énergétique de ses territoires et de ses habitants</p> <p>D1 : Faire de la Picardie la première région éolienne de France D2 : Développer les capacités de production centralisée d'énergies renouvelables D3 : Favoriser l'accès aux énergies renouvelables pour les usages domestiques et pour les entreprises</p>
<p><b>ORIENTATION 6</b> La Picardie structure une offre dynamique et innovante en matière de réhabilitation et de construction de bâtiments</p> <p>D1 : Développer les compétences locales des filières du bâtiment vers la performance énergétique D2 : Stimuler l'innovation à travers la rénovation des bâtiments publics D3 : Favoriser l'émergence d'une offre globale de prestation de travaux D4 : Développer l'éco-construction et les filières locales de matériaux de construction</p>	<p><b>ORIENTATION 7</b> La Picardie contribue à l'amélioration de la performance énergétique des modes de transport</p> <p>D1 : Diminuer la consommation de carburants fossiles D2 : Soutenir et amplifier la Recherche et Développement régionale sur les transports collectifs et de marchandises</p>	<p><b>ORIENTATION 8</b> La Picardie fait évoluer les pratiques agricoles afin d'en réduire l'impact carbone et la pollution par les produits phytosanitaires</p> <p>D1 : Améliorer la conduite de la fertilisation pour diminuer les besoins en engrais minéraux azotés et réduire l'usage des produits phytosanitaires D2 : Encourager l'introduction des légumineuses dans les rotations et l'assolement picards</p>	<p><b>ORIENTATION 9</b> La Picardie accompagne ses entreprises dans la diminution de leur impact carbone et le développement des filières de l'économie verte</p> <p>D1 : Accompagner les PME et PMI pour une gestion maîtrisée de leur consommation énergétique D2 : Soutenir l'adoption du basu économique aux nouvelles dynamiques du marché D3 : Faire évoluer la gestion des flux de marchandises D4 : Promouvoir l'écologie industrielle</p>	<p><b>ORIENTATION 10</b> La Picardie développe des filières innovantes de production et de stockage d'énergies locales et renouvelables</p> <p>D1 : Structurer une filière éolienne industrielle à partir des atouts et savoir-faire picards D2 : Poursuivre la structuration des filières d'approvisionnement en bois-énergie D3 : Accompagner les filières professionnelles par la formation des acteurs locaux</p>
<p><b>ORIENTATION 11</b> La Picardie favorise un habitat économe en ressources naturelles</p> <p>D1 : Mieux récupérer, recycler et réutiliser les déchets du bâtiment D2 : Rechercher la réutilisation des bâtiments existants pour les besoins de logements nouveaux D3 : Préparer le patrimoine bâti aux évolutions climatiques</p>	<p><b>ORIENTATION 12</b> La Picardie limite l'artificialisation des sols par une urbanisation maîtrisée</p> <p>D1 : Encourager la densification des zones urbaines existantes et la reconversion des friches urbaines D2 : Prendre en compte les évolutions liées au changement climatique dans les projets de territoire et d'aménagement D3 : Préserver les fonctionnalités écologiques des milieux (notamment, les zones humides et les zones vertes et bleues du territoire)</p>	<p><b>ORIENTATION 13</b> La Picardie prépare son agriculture et sa sylviculture aux évolutions de son contexte naturel</p> <p>D1 : Adapter les systèmes culturaux pour économiser les ressources en eau D2 : Encourager la Recherche et Développement sur les variétés culturales D3 : Préserver les surfaces forestières tout en diversifiant les choix de peuplement</p>	<p><b>ORIENTATION 14</b> La Picardie s'engage sur la voie d'une production industrielle plus propre et économe en ressources naturelles</p> <p>D1 : Réduire les besoins et les prélèvements en eau de l'industrie D2 : Promouvoir l'usage de produits recyclés dans les procédés de production</p>	<p><b>ORIENTATION 15</b> La Picardie assure la compétitivité du développement des énergies renouvelables avec la préservation de l'environnement et du patrimoine</p> <p>D1 : Maîtriser les impacts et le fonctionnement des installations de production d'énergies renouvelables sur l'environnement et prévenir les conflits d'usage</p>
<p><b>ORIENTATION 16</b> La Picardie assure la gouvernance du SRCAE et facilite l'appropriation des enjeux et des orientations climat air énergie par ses territoires et ses habitants</p>			<p>D1 : Mettre en place un réseau de référence en matière d'énergie-climat D2 : Améliorer la connaissance sur les problématiques énergie-climat D3 : Favoriser la diffusion d'information et les campagnes de sensibilisation</p>	



La cartographie du SRE définit 3 zones :

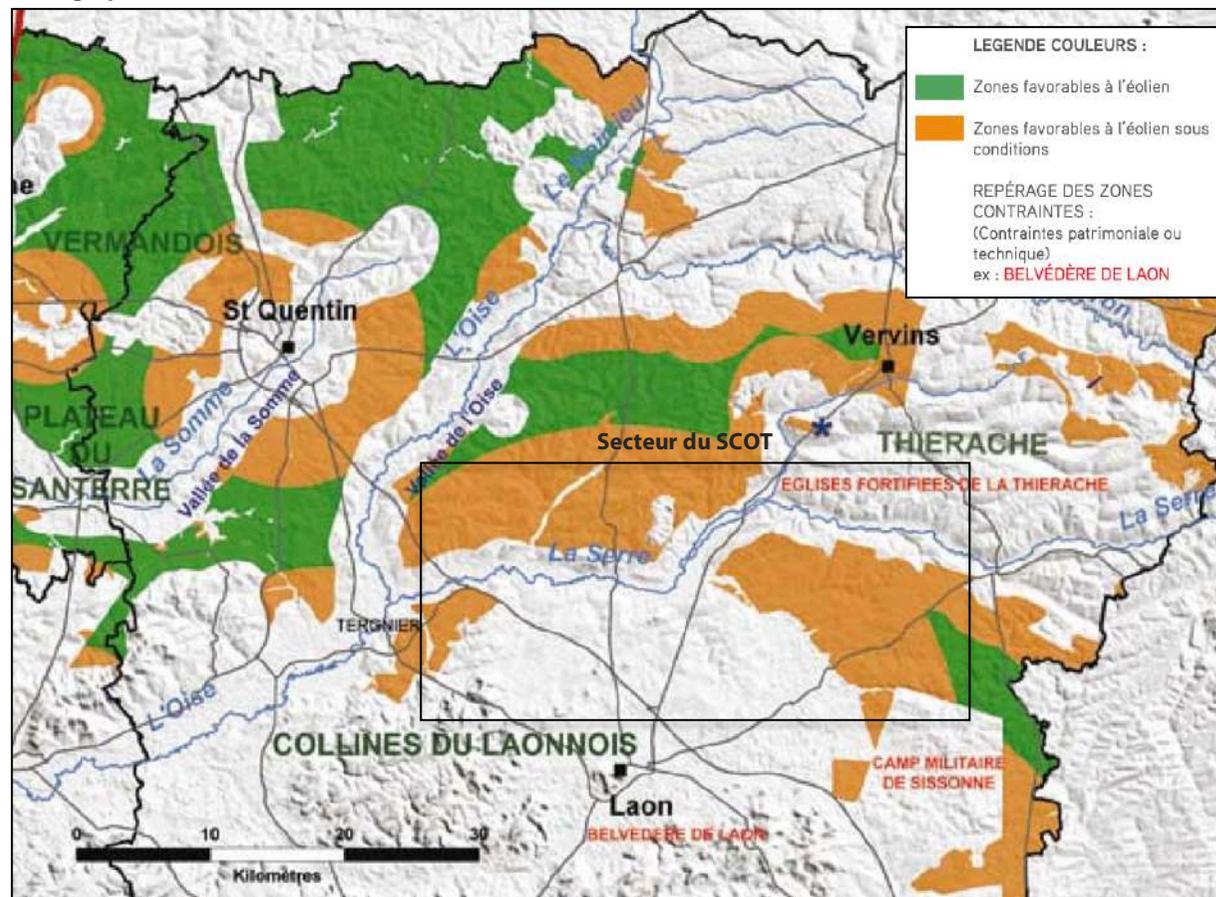
- **les zones favorables à l'éolien (zones vertes)** où les contraintes sont faibles à modérées et où l'implantation est possible sous réserve d'études locales qui ont principalement vocation à accueillir des pôles de densification. C'est dans ces zones vertes que se tiennent l'essentiel des enjeux de développement du schéma régional des énergies renouvelables,
- **les zones favorables à l'éolien sous conditions (zones oranges)** présentant des contraintes assez fortes, (présence d'une ou plusieurs contraintes), où l'implantation est soumise à des études particulières adaptées. Ces zones ont plutôt vocation à recevoir des pôles de structuration et de l'éolien en ponctuation,
- **les zones défavorables en raison de contraintes majeures** qui n'ont pas vocation à accueillir de l'éolien.

↘ Le territoire du pays de la Serre est partagé entre zones défavorables et zones favorables à l'éolien sous conditions.

Ces zones favorables à l'éolien sous conditions (27 communes concernées), se justifient par la présence:

- du belvédère de Laon, au Sud, qui implique une protection des vues sur un rayon de 15 km minimum (l'objectif du périmètre de vigilance autour du belvédère de Laon est d'éviter un effet de barrière d'éoliennes à 180° à partir de la butte),
- de l'ensemble des églises fortifiées de la Thiérache au Nord-Est.

Cartographie du SRE Picardie, SRCAE Picardie

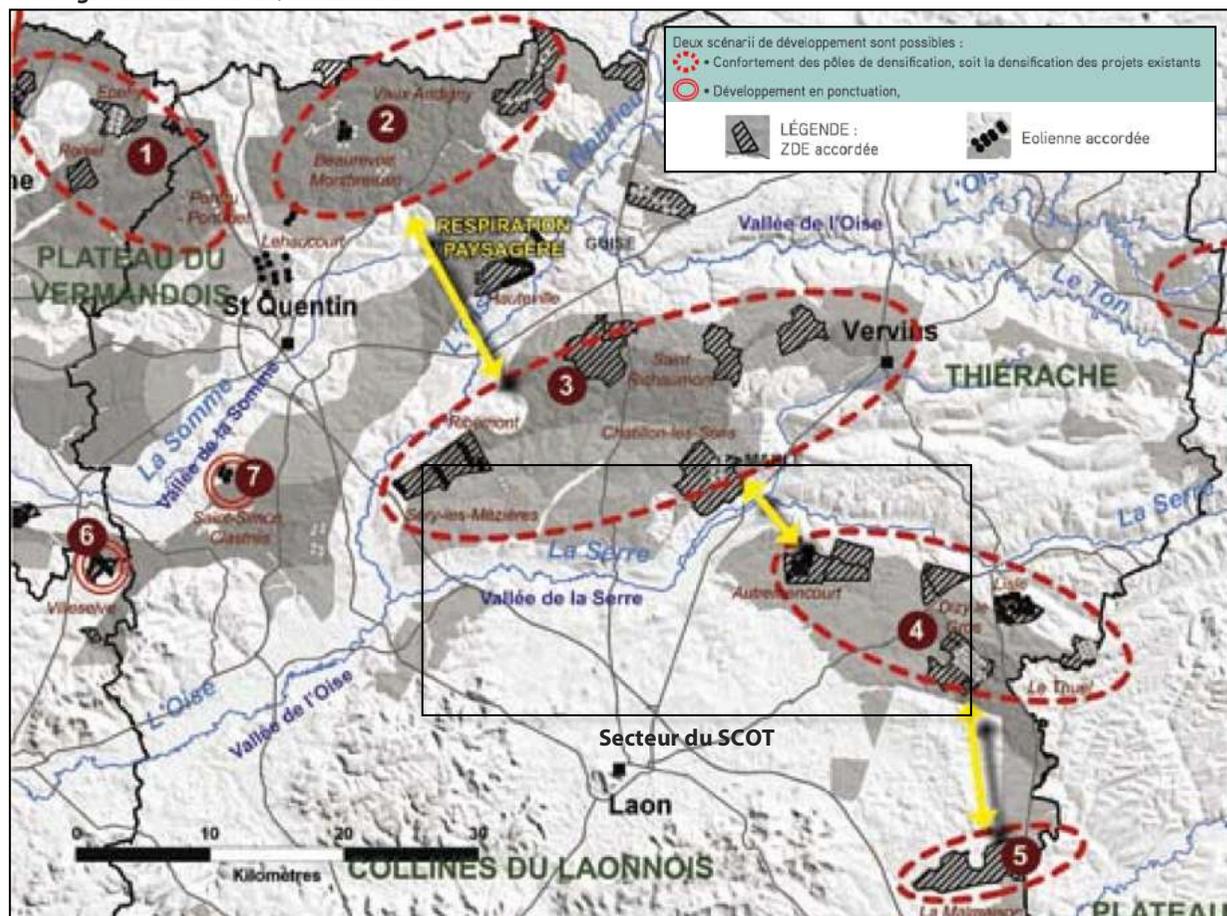


➤ Il comporte également deux pôles de densification (pôles 3 et 4 du secteur Aisne Nord).

Ces pôles pourront être densifiés et gagneraient à être mieux structurés.

Le Plan Climat Énergie Territorial (PCET), obligatoire pour toutes les collectivités de plus de 50 000 habitants (loi Grenelle 2) et compatible avec le SRCAE, définit des actions visant à maîtriser l'énergie, favoriser la réduction des émissions de GES et l'adaptation au changement climatique, qui concourent indirectement à favoriser une bonne qualité de l'air.

Stratégie du SRE Picardie, SRCAE Picardie



## PCET

Le Plan Climat-Energie Territorial (PCET), qui est compatible avec le SRCAE, est un projet territorial de développement durable dont la finalité première est la lutte contre le changement climatique. Le PCET vise ainsi deux objectifs :

- atténuation / réduction des émissions de Gaz à Effet de Serre, il s'agit de limiter l'impact du territoire sur le climat en réduisant les émissions de gaz à effet de serre (GES) dans la perspective du facteur 4 (diviser par 4 les émissions d'ici 2050),
- adaptation au changement climatique, il s'agit de réduire la vulnérabilité du territoire puisqu'il est désormais établi que les impacts du changement climatique ne pourront plus être intégralement évités.

L'élaboration du PCET de l'Aisne est en cours.

## Enjeux

Dans le domaine de l'énergie, le territoire, comme l'ensemble de la région, est plutôt consommateur que producteur.

- ↘ Face au coût et à l'épuisement des ressources fossiles, les économies d'énergie et le développement des énergies renouvelables deviennent donc des problématiques importantes pour toutes les collectivités locales.

Les enjeux en matière d'énergie sur le territoire sont ainsi :

- les économies d'énergie, grâce à des modalités constructives plus respectueuses de l'environnement, mais aussi d'un meilleur rendement énergétique (réhabilitation du parc existant et constructions neuves) et de l'intégration d'énergies renouvelables,
- le développement des énergies renouvelables, en particulier de la biomasse et de l'éolien,
- la structuration du réseau de transport pour faciliter le report vers les modes les moins énergivores,
- l'organisation territoriale pour limiter les besoins en déplacements et rendre les modes de déplacements les plus durables accessibles (multifonctionnalité des tissus urbains, densification, bonne desserte générale...).

## Indicateurs

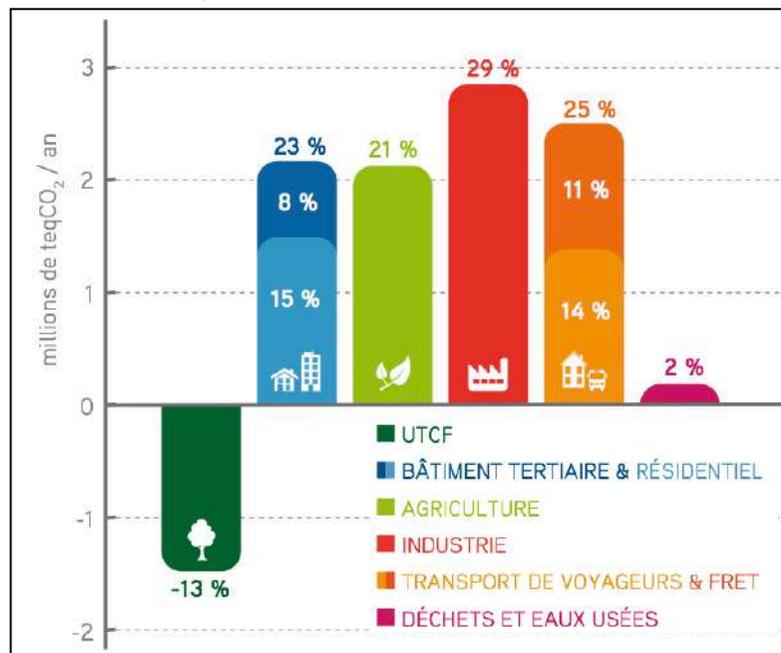
- ↘ Evolution de la consommation énergétique des différents secteurs
- ↘ Evolution de la performance énergétique du parc immobilier
- ↘ Evolution des énergies renouvelables (éolien, biomasse, ...)

### Etat des lieux

En 2007, les émissions picardes de GES ont atteint 15,833 millions de tonnes équivalent CO<sub>2</sub> (14,024 millions teqCO<sub>2</sub> en prenant en compte les émissions évitées liées au stockage du carbone – UTCF), soit 3 % des émissions totales françaises. Ce niveau d'émissions correspond à la part de la population picarde dans la population nationale.

- Le niveau d'émission de GES en Picardie est proche de la moyenne nationale 7,6 teqCO<sub>2</sub>/hab./an (8,2 au niveau national).
- L'industrie, avec 29 % des émissions totales, est le secteur le plus émetteur de la région, contre 20 % à l'échelle nationale.
- Les transports et l'agriculture génèrent respectivement 25 % et 21% des émissions régionales, des taux équivalents à leur niveau d'émissions à l'échelle nationale,
- L'habitat et les services, regroupés dans le secteur du bâtiment génèrent 23 % des gaz à effet de serre de la région (les 2/3 du seul fait de l'habitat) soit plus qu' à l'échelle de la France (16 %).

### Emissions de GES par secteur en Picardie, SRCAE Picardie



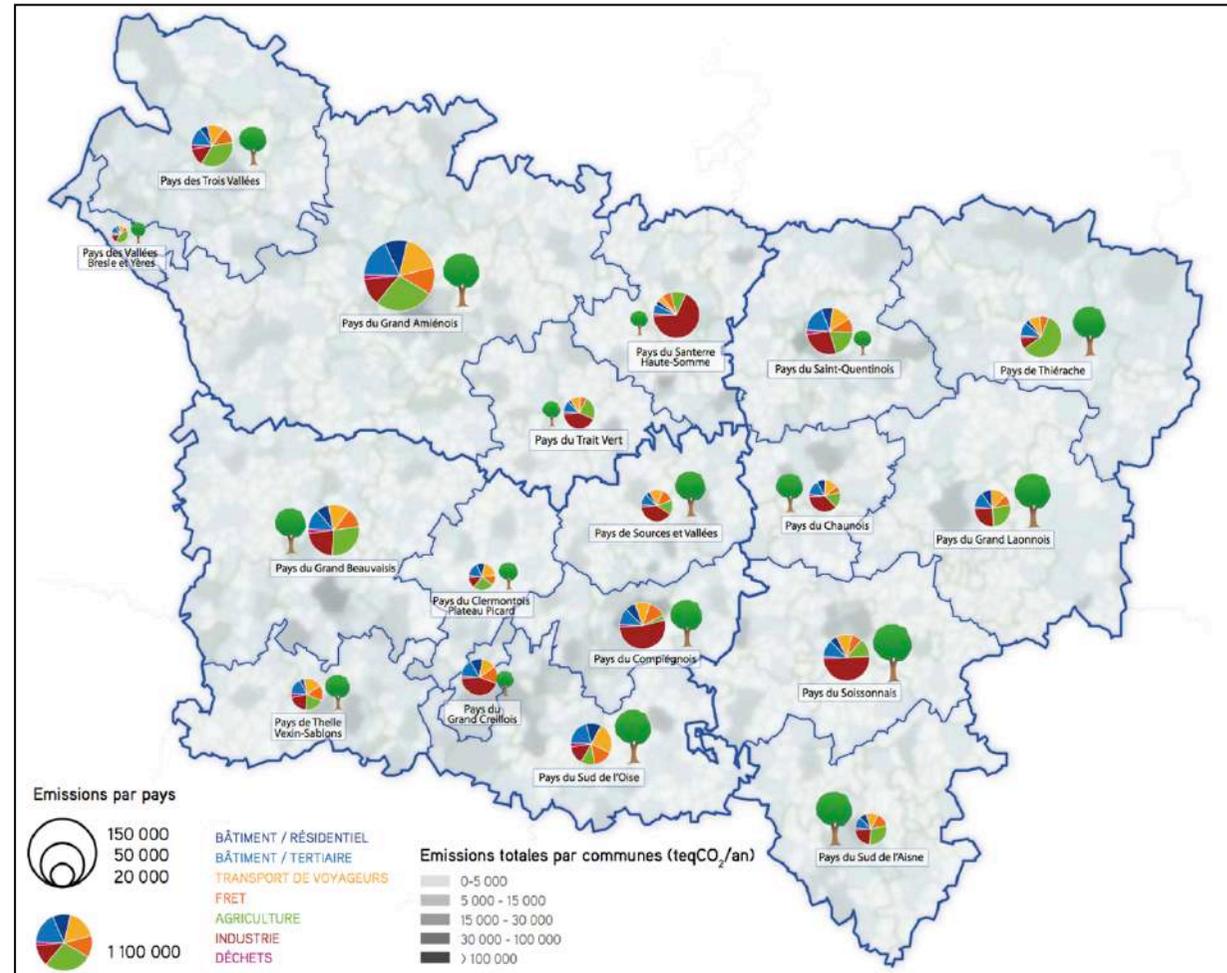
### Comparaison des émissions de GES par secteur en Picardie et en France, SRCAE Picardie

	PICARDIE		FRANCE MÉTROPOLITAINE		% / FRANCE
	kteqCO <sub>2</sub> /an	%	ktep	%	
<b>EMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE</b>	1 960 000		63 600 690		3%
Résidentiel	2 394	15%	59 207	11%	4%
Tertiaire	1 223	8%	27 816	5%	4,4%
Industrie	4 532	29%	107 323	20%	4,2%
Transports	3 975	25%	141 433	27%	3%
Agriculture	3 305	21%	104 699	20%	3%
Déchets	400	3%	10 000	2%	4%
Industrie de l'énergie	ns	ns	73 500	14%	ns
<b>Total</b>	<b>15 822</b>	<b>100%</b>	<b>523 978</b>	<b>100%</b>	<b>3%</b>
UTCf	-1 808	13%	-72 300	13,6%	2,5%
<b>Total avec UTCf</b>	<b>14 024</b>		<b>451 678</b>		<b>3%</b>



➤ A l'échelle du Pays du Grand Laonnois, la répartition des émissions par secteur est assez similaire à celle de la région, on note toutefois une prépondérance de l'agriculture en accord avec le caractère plutôt rural du territoire.

Emissions de Gaz à Effet de Serre (GES) par Pays et par secteur en Picardie, SRCAE Picardie



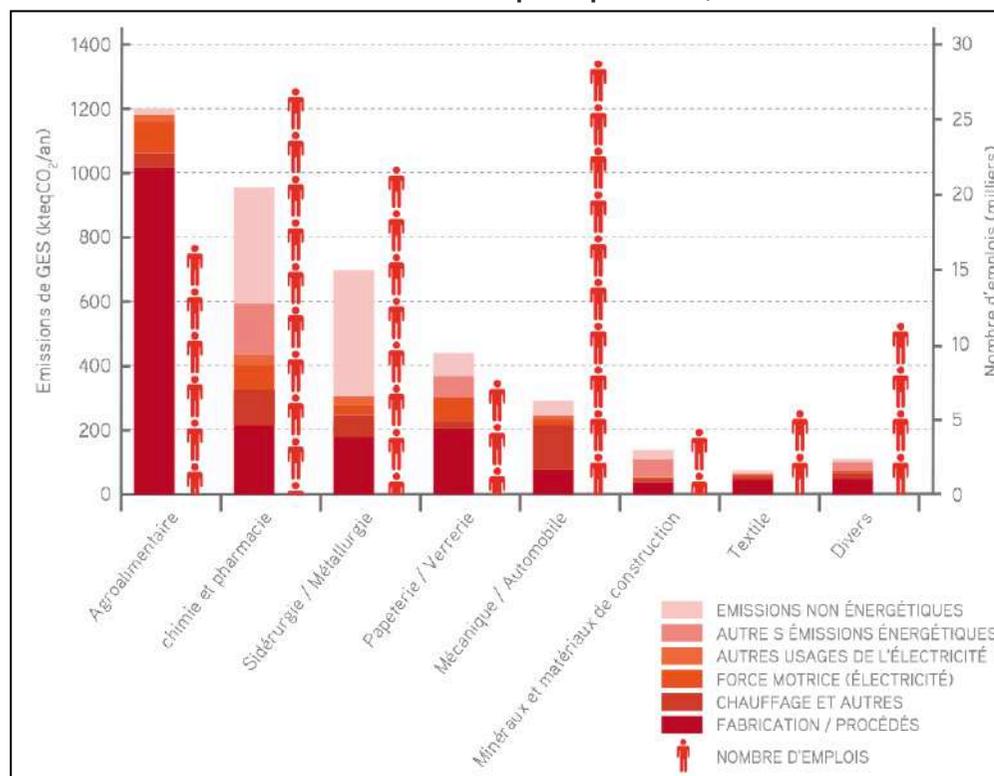
## Secteur de l'industrie

- Avec 4,5 millions de t<sub>eq</sub>CO<sub>2</sub> par an, le secteur industriel est le principal émetteur de GES de la région et représente 29 % du total des émissions de gaz à effet de serre en Picardie.
- L'intensité carbone varie fortement d'une branche industrielle à l'autre.

En effet, l'agroalimentaire, qui emploie plus de 16 000 personnes est la branche la plus émettrice de la région avec près de 1,2 millions de tonnes équivalent CO<sub>2</sub> émises chaque année. A l'opposé, le secteur mécanique – automobile, qui est le principal employeur (environ 29 000 emplois), représente moins de 7 % des émissions de l'industrie.

- Pour la plupart des branches industrielles, les procédés thermiques liés à la fabrication (fours, séchoirs, ...) contribuent pour la plus grande part aux émissions du secteur.

**Répartition par branche industrielle des émissions de gaz à effet de serre par usage énergétique et intensité carbone selon le critère des émissions par emploi salarié, SRCAE Picardie**



*Secteur du transport*

↳ Les émissions du transport pour la région Picardie sont évaluées à environ 4 millions de tonnes équivalent CO<sub>2</sub>, il s'agit du deuxième secteur émetteur avec un quart des émissions totales. On distingue :

- la mobilité des personnes (56 % des émissions du transport et 14 % du total des émissions de GES en Picardie),
- le fret (44 % des émissions du transport et 11 % du total des émissions de GES en Picardie).

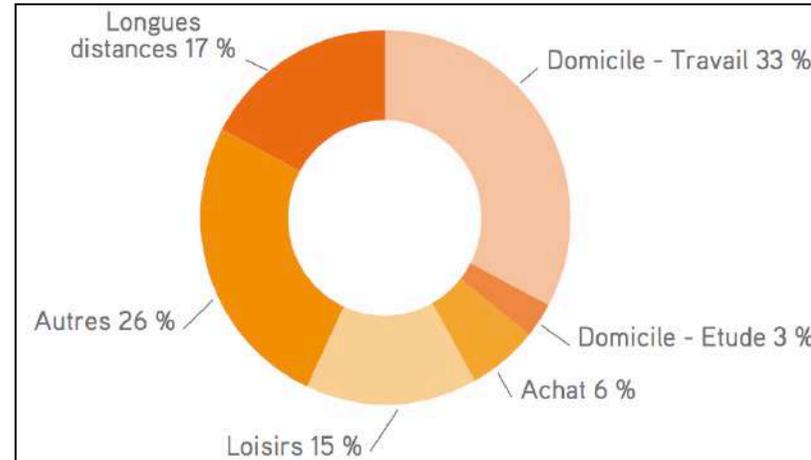
↳ En Picardie, le déplacement par mode routier prédomine, à hauteur de 70 % sur les déplacements de personnes.

Les déplacements domicile-travail et domicile-études représentent 21 % des déplacements et comptent pour 31 % des distances parcourues à l'échelle régionale et génèrent 36 % des émissions, Ces chiffres s'expliquent par l'utilisation de la voiture particulière avec un contenu CO<sub>2</sub> le plus élevé et des distances plus longues que la moyenne nationale :

- 75% des navettes domicile-travail sont réalisées en voiture individuelle, avec une part relativement faible de covoiturage (7 %) et surtout des transports collectifs (6 %),
- les salariés picards travaillant hors de leur commune parcourent en moyenne 27 km, soit 5 km de plus que les salariés français dans la même situation.

↳ Concernant le transport de marchandises, 57 % des déplacements sont réalisés par mode routier et contribuent à hauteur de 92 % des émissions du fret de marchandises.

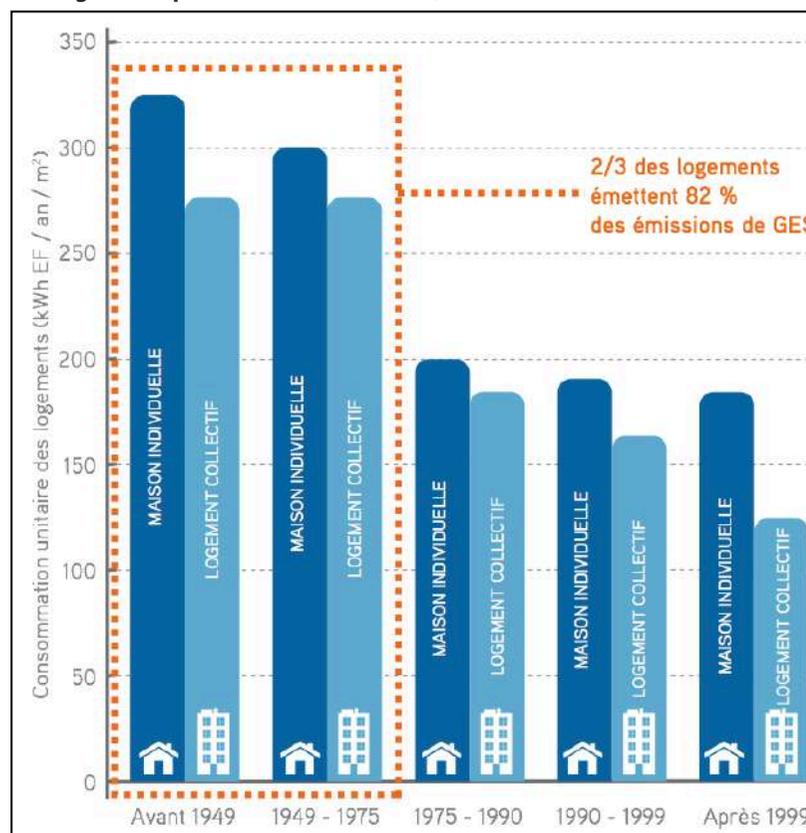
**Répartition des émissions de GES du transport des personnes par type de déplacements, SRCAE Picardie**



## Secteur du bâtiment

- Les bâtiments picards émettent chaque année 3,627 millions de tonnes équivalent CO<sub>2</sub>, soit 23 % des émissions de la région.
- La différence relativement importante entre la contribution aux émissions de GES de l'habitat à l'échelle régionale et nationale est liée aux caractéristiques spécifiques du parc bâti picard :
  - **un parc résidentiel âgé**, construit à 70 % avant la première réglementation thermique 1975, ainsi les 2/3 des logements émettent 82 % des émissions de GES,
  - **une part importante de maisons individuelles** (59 % contre 57 % à l'échelle nationale),
  - **une part de logements sociaux plus importante que la moyenne nationale** (71,6 logements/1000 habitants contre 69,4 à l'échelle de la France) et une prédominance des logements individuels par rapport au collectif (22 % en Picardie contre 14 % en Métropole).
  - **un développement urbain en périphérie des villes augmentant le taux de vacance** dans certains centres urbains (augmentation de 12,5 % du nombre de logements vacants entre 1990 et 2008 pour atteindre une vacance moyenne de 8 %).
- Notons enfin que les usages thermiques (chauffage et eau chaude sanitaire) contribuent à 81% des émissions de l'habitat.
- Concernant le secteur tertiaire, le parc n'est pas non plus très performant sur le plan thermique, avec 72 % de bâtiments construits avant 1980.

Répartition de la consommation unitaire des logements par date de construction, SRCAE Picardie



*Secteur de l'agriculture*

➤ L'agriculture est le quatrième secteur émetteur de GES en Picardie avec 3 305 kteqCO<sub>2</sub>/an (majoritairement d'origine non énergétique), soit 21 % du total des émissions de GES.

50 % de ces émissions sont émises par les cultures et 50 % par l'élevage.

➤ Pour les cultures, les émissions sont principalement dues à la fertilisation azotée (59 %).

*Secteur des déchets et eaux usées*

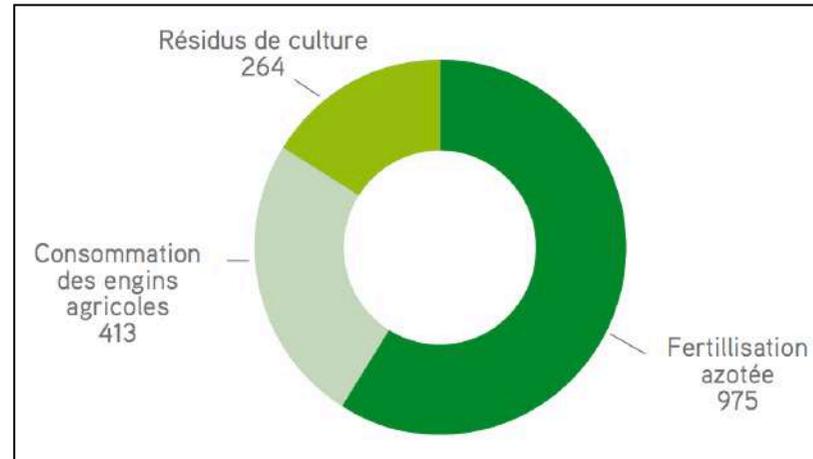
➤ Les émissions des déchets ménagers et des eaux usées générés sont de 0,40 millions de tonnes équivalent CO<sub>2</sub> en Picardie, soit 2 % du total régional (autant qu'au niveau national).

➤ Pour ce secteur, 84% des émissions sont non énergétiques (77 % des émissions liées aux déchets solides et 100 % des émissions liées aux eaux usées).

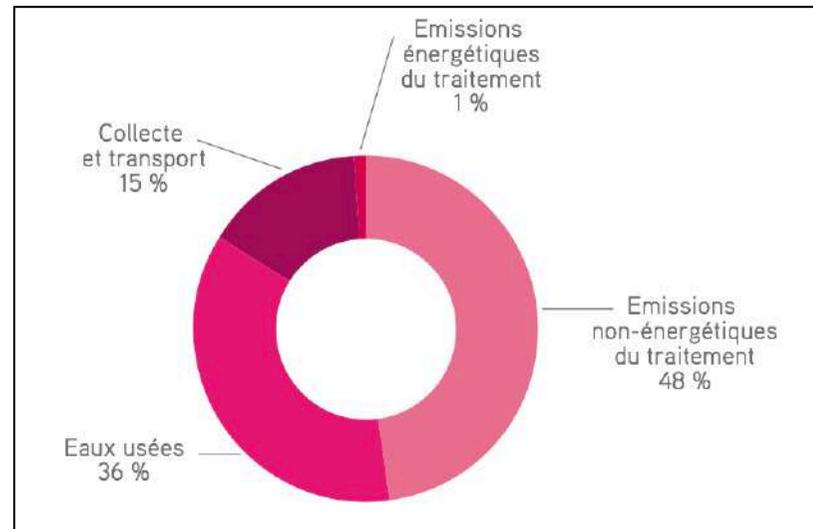
Concernant, les eaux usées, les émissions par habitant sont beaucoup plus élevées pour l'assainissement non collectif que pour l'assainissement collectif (environ 5 fois plus).

Les ordures ménagères résiduelles contribuent à 84 % des émissions alors qu'elles ne représentent que 52 % des tonnages collectés.

**Répartition des émissions de GES des cultures (en kteqCO<sub>2</sub>/an), SRCAE Picardie**



**Répartition des émissions de GES des déchets et eaux usées, SRCAE Picardie**



## Tendance

### Emissions de GES

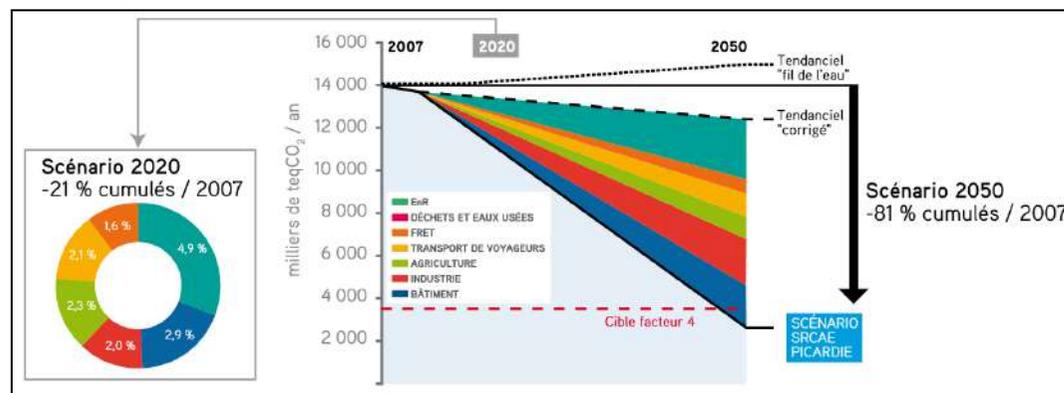
➤ Le scénario régional "volontariste" du SRCAE montre que les objectifs aux horizons 2020 (-20 % d'émissions de GES) et 2050 (-75 d'émissions de GES) sont accessibles par la mobilisation de l'ensemble des leviers disponibles en Picardie :

- maintien des puits de carbone,
- efficacité carbone,
- développement des énergies renouvelables.

➤ En effet, il prévoit une réduction de -21 % des émissions de GES en 2020 et -81 % en 2050 par rapport à 2007.

Par la diversité et l'ampleur des efforts qu'il implique, ce scénario constitue un scénario de rupture par rapport aux politiques jusqu'à présent conduite.

### Gisement global d'émissions de GES, SRCAE Picardie

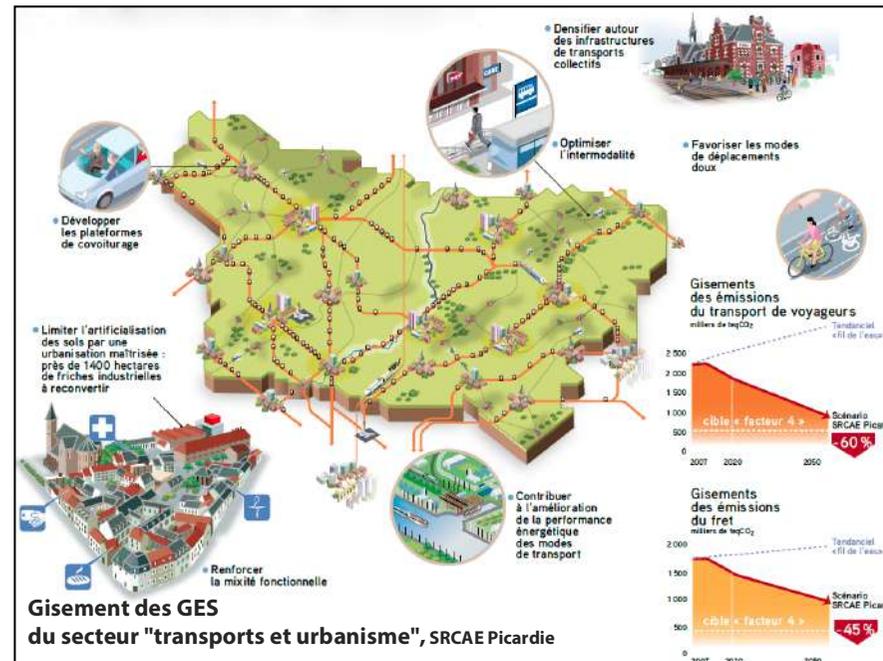
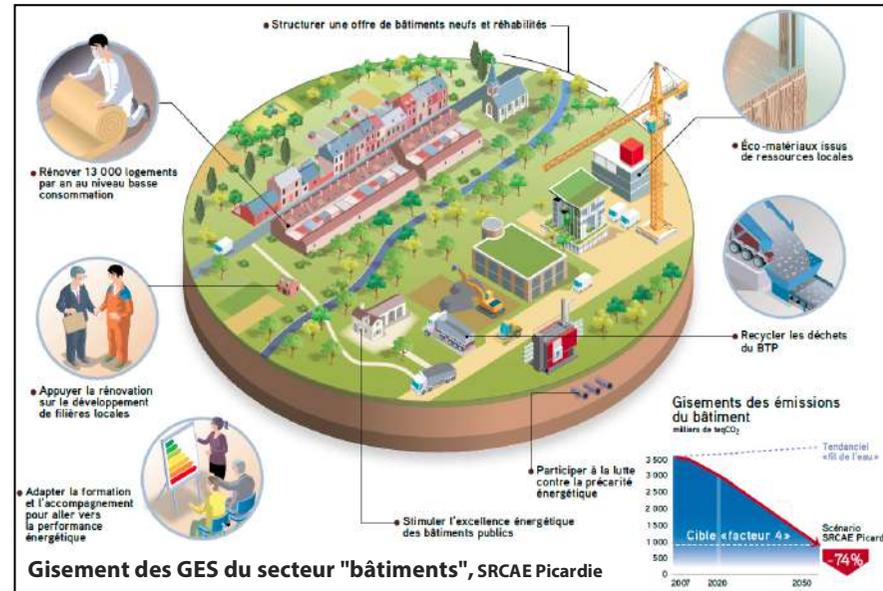


### Objectifs d'efficacité carbone et énergies renouvelables, SRCAE Picardie

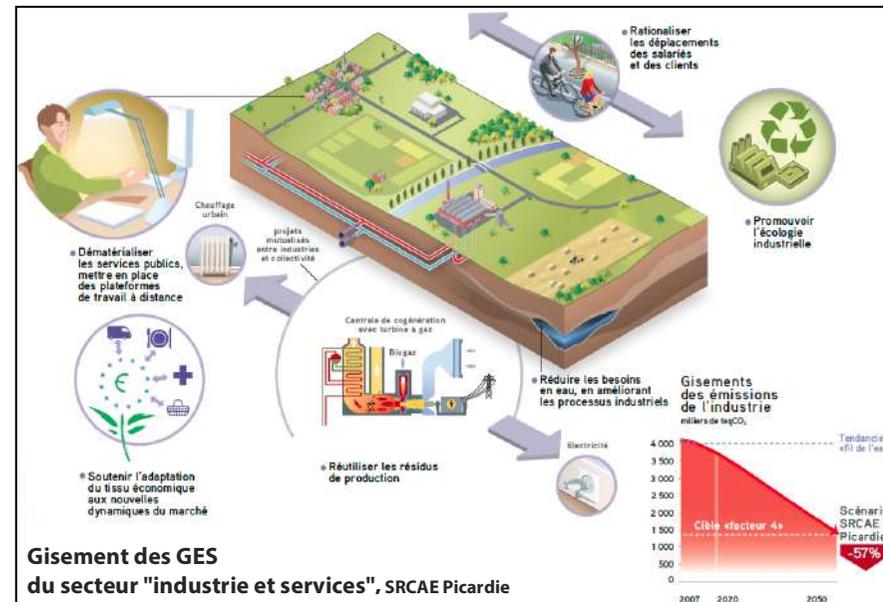
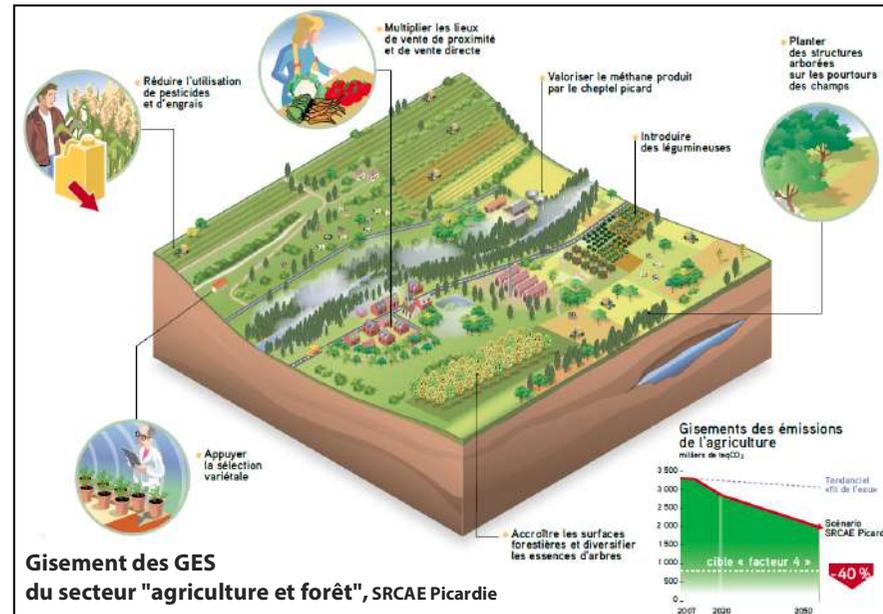
En milliers de tonnes équivalent CO <sub>2</sub> (ktCO <sub>2</sub> )	2020 Objectif 3 x 20	2050 Cible facteur 4		
Emissions 2007 hors UTCF	15 833	15 833		
UTCF	-1 809	-1 809		
Référence 2007 avec UTCF	14 024	14 024		
	ktCO <sub>2</sub>	% du gain	ktCO <sub>2</sub>	% du gain
Bâtiment	-535	18%	-2 414	22%
Transport et urbanisme	-382	13%	-1 334	12%
Industrie et services	-365	13%	-2 420	22%
Fret	-294	10%	-795	7%
Agriculture et forêt	-427	15%	-1 136	10%
Déchets et eaux usées	0	0%	-25	0%
<b>Total efficacité carbone</b>	<b>-2 003</b>	<b>69%</b>	<b>-8 125</b>	<b>71%</b>
Biomasse & biogaz	-329	11%	-905	8%
Eolien	-286	10%	-1 068	9%
Agro-carburants	-190	7%	-381	3%
Solaire thermique	-15	1%	-92	1%
Solaire photovoltaïque	-5	0%	-75	1%
Géothermie	-65	2%	-732	6%
Hydraulique	ns	ns	ns	ns
<b>Total énergies renouvelables</b>	<b>-891</b>	<b>31%</b>	<b>-3252</b>	<b>29%</b>
<b>Total émissions évitées</b>	<b>-2 893</b>	<b>100%</b>	<b>-11 377</b>	<b>100%</b>
<b>Emissions évitées par rapport à 2007</b>	<b>-21%</b>		<b>-81%</b>	



- Les émissions de GES du bâtiment devraient reculer de 15 % en 2020 et de 74 % d'ici 2050.
- Dans les transports, on enregistrera une baisse des émissions de GES de 17 % dans le transport et l'urbanisme et 17 % dans le fret en 2020 et respectivement 60 % et 45 % d'ici 2050.



- Les émissions de GES liées aux activités agricoles et sylvicoles devraient diminuer de 14 % d'ici 2020 et 40 % à l'horizon 2050.
- Enfin les émissions du secteur industriel et des services devraient reculer de 11 % en 2020 et 57 % en 2050.



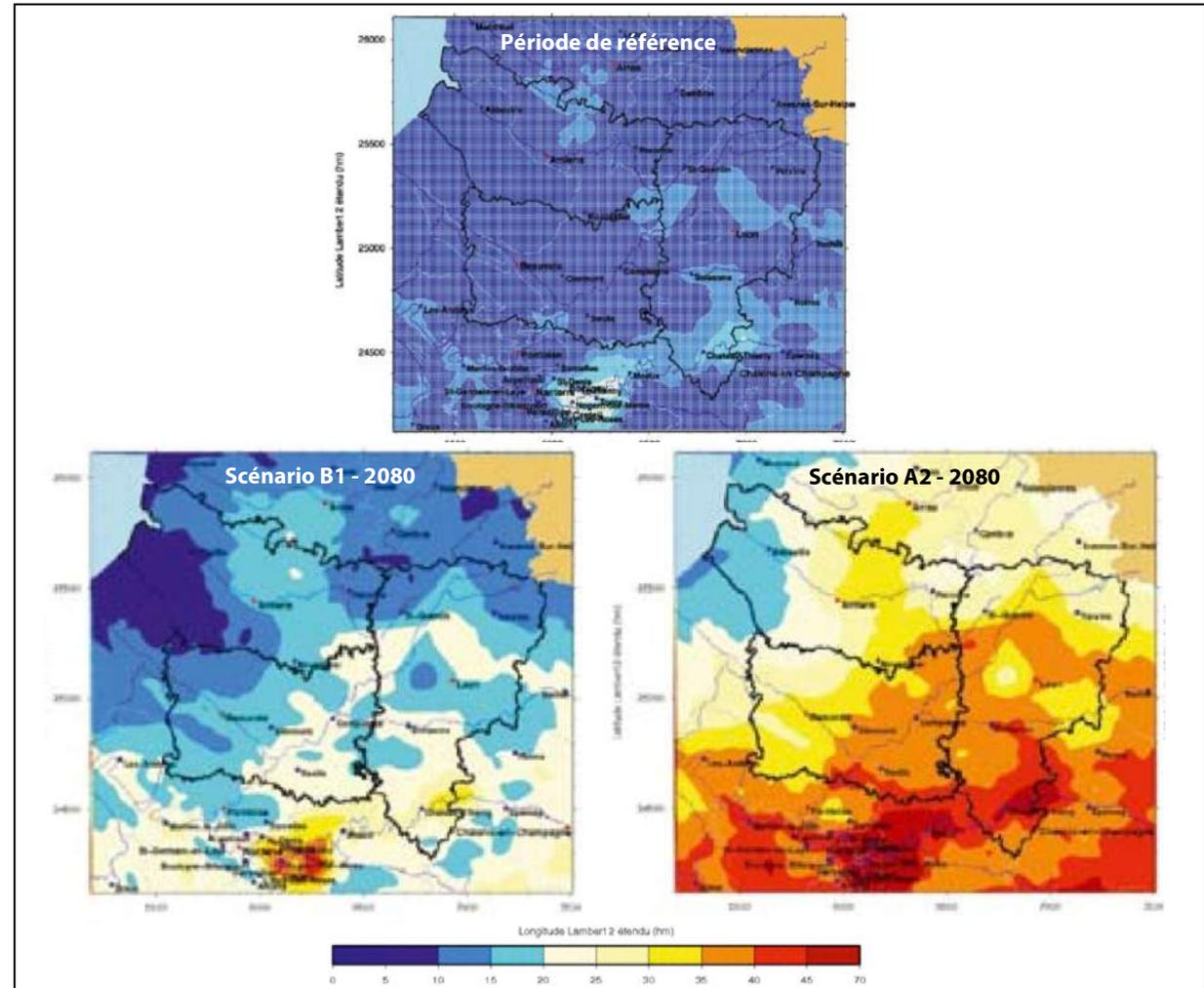
### Evolution climatique prévisible

- Les experts du GIEC prévoient un réchauffement global de 1,8 à 4°C (fourchette de 1,1 à 6,4) en 2100 par rapport à la période 1980 - 1999 au niveau mondial.
- Les précipitations devraient quant à elles baisser. A l'échéance 2080, la diminution des précipitations sera de l'ordre de 10 mm mensuellement au moins en été, par rapport à la climatologie actuelle sur la majeure partie de la région Picardie.

Pour ce qui est des événements extrêmes, avec l'évolution des températures et des précipitations, on constate avec une bonne probabilité d'ici à la fin du siècle :

- une diminution du nombre de jours de gel de 30 % dans la Thiérache et le Sud de l'Aisne,
- un doublement en moyenne du nombre de jours de fortes chaleurs en été,
- une augmentation du nombre de jours de sécheresse en été de 20 % environ.

Nombre de jours moyen annuel où les températures dépassent 30°C dans la climatologie de référence (1971-2000) et en 2080 selon un scénario plutôt optimiste et un scénario plus pessimiste du GIEC, SRCAE Picardie



## Interdépendance

### Biodiversité

Avec le changement climatique, on peut s'attendre à une évolution de l'aire de répartition des espèces végétales et animales, terrestres et aquatiques : glissement des aires vers le Nord et en altitude.

### Eau

La ressource en eau jusqu'à présent abondante en Picardie se raréfiera et entrainera l'apparition de nouvelles problématiques, portant tant sur les aspects quantitatifs (diminution des débits des cours d'eau et du volume des nappes), que qualitatifs (augmentation des températures de l'eau et sensibilité aux bactéries, eutrophisation, hausse de la concentration en polluants).

De nombreuses activités, comme l'agriculture et l'industrie se retrouveront confrontées au phénomène. La baisse de la disponibilité de l'eau, principalement en été, affectera les cultures très consommatrices (telles que la pomme de terre) ou dépendantes de l'irrigation (légumes irrigués de plein champs en Picardie). Les périodes de sécheresse peuvent ralentir, voire stopper la production pour les industries les plus dépendantes aux eaux de surface.

## Risques naturels

Les risques naturels seront plus présents et de nouveaux risques encore peu présents apparaîtront comme le risque de feux de forêt, ce qui impliquera une mise à niveau des dispositifs de prévention et de protection.

## Santé

En relation avec les risques naturels, et plus généralement les événements climatiques extrêmes, la santé des personnes sera impactée par le changement climatique. La canicule 2003 a mis en évidence l'impact des températures extrêmes sur la santé, et les facteurs de vulnérabilité (âge, conditions socio-économiques, localisation...).

## Gouvernance

Voir Gouvernance Energie

## Enjeux

- Les enjeux énergétiques et liés au changement climatique sont les mêmes : économie et efficacité énergétique, aménagement territorial avec structuration des transports et développement des énergies renouvelables.

