



**Plan Climat Air Energie Territorial
Pré-Bocage Intercom**

CAHIER N°2

DIAGNOSTIC

Parties 12 à 14

Janvier 2020

Ce document a été réalisé par le SDEC ENERGIE, pour le compte et sous la responsabilité de la communauté de communes Pré-Bocage Intercom.

Sommaire général du PCAET

Le PCAET de Pré-Bocage Intercom se constitue de 5 cahiers, parfois eux-mêmes divisés en différentes parties. Les cahiers trop volumineux sont séparés en plusieurs fichiers, pour des raisons de facilité de lecture :

- **Cahier n° 1 / Le préambule**
- **Cahier n° 2 / Le diagnostic.**
 - Il se compose de 18 parties, regroupées en 6 fichiers :
 - Fichier 1 : profil énergie-air-climat du territoire (parties 1 à 6)
 - Fichier 2 : diagnostic sectoriel *population-habitat-mobilité* (parties 7 à 9)
 - Fichier 3 : diagnostic sectoriel *tertiaire-industrie* (parties 10 à 11)
 - **Fichier 4 : diagnostic sectoriel *agriculture-réseaux-déchets* (parties 12 à 14)**
 - Fichier 5 : diagnostic sectoriel *environnement-vulnérabilité* (parties 15 à 16)
 - Fichier 6 : études des potentiels (parties 17 à 18)
- **Cahier n° 3 / La stratégie**
- **Cahier n° 4 / Le plan d'actions**
- **Cahier n° 5 / Rapport environnemental (synthèse de l'évaluation environnementale stratégique)**

Sommaire des parties 12 à 14 du diagnostic du PCAET

XII. Agriculture.....	5
1. Chiffres clés.....	5
2. Consommation d'énergie de l'agriculture	5
3. Emissions de GES du secteur agricole	7
4. Emissions de polluants atmosphériques.....	7
5. Les surfaces agricoles	8
6. Les haies bocagères	10
7. Les exploitations agricoles	11
8. L'élevage bovin, au centre du cycle du carbone et de l'azote.....	12
9. Les productions végétales.....	14
10. Potentialités agronomiques des sols.....	15
11. Valorisation des produits agricoles et autonomie alimentaire.....	16
<i>Les signes de qualité.....</i>	16
<i>Les initiatives de circuits courts</i>	17
<i>La production agricole et l'autonomie alimentaire du territoire.....</i>	18
12. L'agriculture biologique	19
13. Les usines de transformation et de valorisation des produits agricoles sur le territoire et à proximité	21
14. Bilan.....	21
XIII. Les réseaux.....	23
1. Données générales sur le réseau électrique.....	23
2. Etat des lieux du réseau de distribution électrique du territoire.....	24
<i>Caractéristiques du réseau.....</i>	25
<i>Qualité de la desserte électrique et usagers</i>	27
<i>Capacité de soutirage</i>	29
<i>Capacités d'injection</i>	30
3. Réseau gaz	33
<i>Présentation du réseau.....</i>	33
<i>Possibilité d'injection dans le réseau de distribution du gaz naturel.....</i>	35
4. Réseaux de chaleur	36
5. Bilan.....	36
XIV. Déchets.....	38
1. Chiffres clés.....	38
2. Emissions de GES	38
3. Emissions de polluants atmosphériques.....	39
4. Quantités traitées	39
5. Organisation de la collecte, déchetteries	40
6. Prévention des déchets	41
7. Installations de traitement	42
8. L'économie circulaire.....	44
<i>Définition.....</i>	44
<i>Acteurs opérationnels identifiés de l'économie circulaire.....</i>	44
9. Bilan.....	45





XII. Agriculture

1. Chiffres clés

Chiffres clés « territoire » (Source PAC 2014 et étude locale menée en 2017 par la Chambre d'Agriculture du Calvados « CA14 » dans le cadre des diagnostics de PLUI).

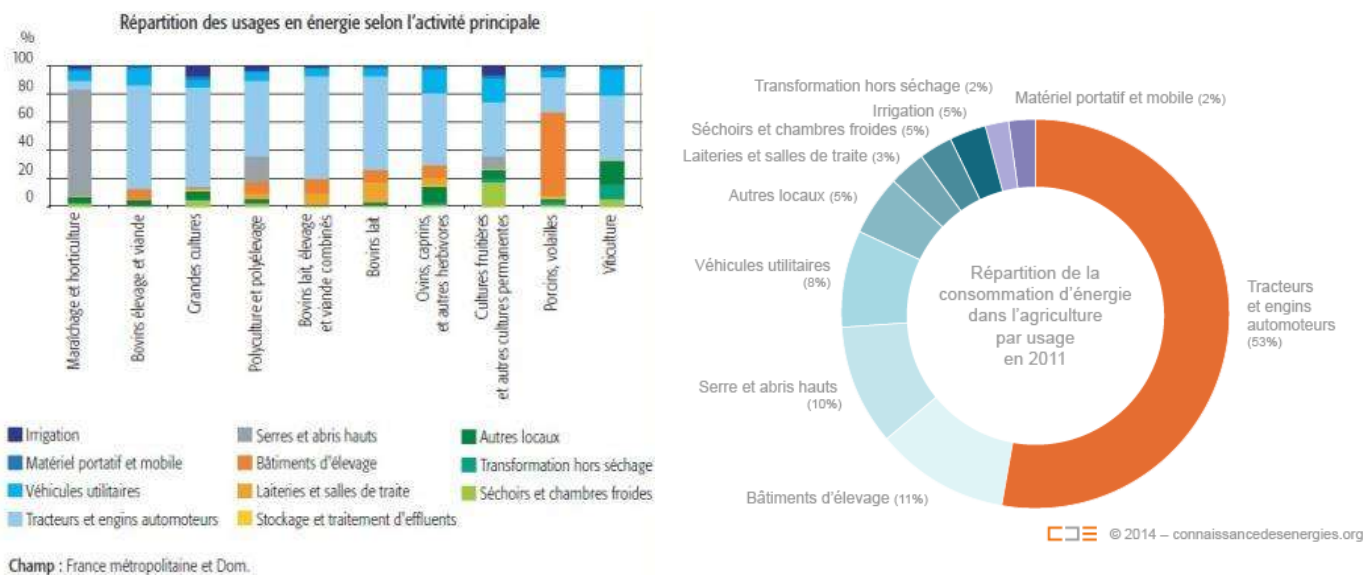
- 32452 ha de SAU (surface agricole utile)
- 347 exploitants professionnels
- 1299 ha de SAU en bio (4% de la SAU, donnée 2015)
- 27 exploitations en bio (7.8%, données 2015)
- Taille moyenne des exploitations : 93,5 ha
- 10329 vaches laitières (donnée 2017)
- 64 millions de litres de lait produits/an
- 3374 vaches allaitantes (données 2017)

Indicateurs air énergie climat dans l'AGRICULTURE (2014). Source : ORECAN

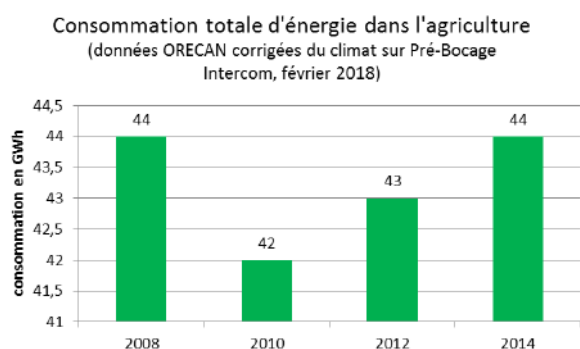
Indicateur	Volume	part du total sur le territoire de l'EPCI
 Consommation d'énergie	44 GWh Soit 1.39 MWh/ha SAU	8%
	6 Millions €	10%
 Production d'énergies renouvelables	Biogaz : 0 GWh en 2014 (0.2 GWh estimés pour 2017)	0%
 Gaz à effet de serre	144 934 teqCO2	57%
 Polluants atmosphériques	COVnm : 16 tonnes NH3 : 1150 tonnes NOX : 190 tonnes PM10 : 121 tonnes PM2.5 : 38 tonnes SO2 : 0	COVnm : 6% NH3 : 99% NOX : 27% PM10 : 51% PM2.5 : 29% SO2 : 0%

2. Consommation d'énergie de l'agriculture

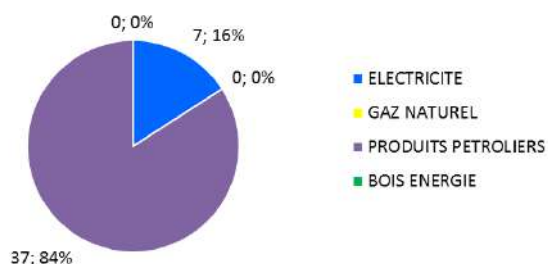
L'agriculture sur Pré-Bocage Intercom représente une faible part des consommations d'énergie du territoire (8%). Les consommations d'énergie des exploitations agricoles concernent en grande partie l'utilisation de carburants par les engins agricoles, à l'exception des activités de maraîchage et les élevages porcins et volailles, où le chauffage des bâtiments (serres ou bâtiments d'élevage) prédomine. A cela s'ajoutent des consommations d'énergie indirectes comme celles liées à la fabrication des engrais minéraux.



➤ Données de consommation d'énergie sur Pré-Bocage Intercom :



Consommation d'énergie dans l'agriculture, par type (données ORECAN corrigées du climat sur Pré-Bocage Intercom, en GWh et %, février 2018)

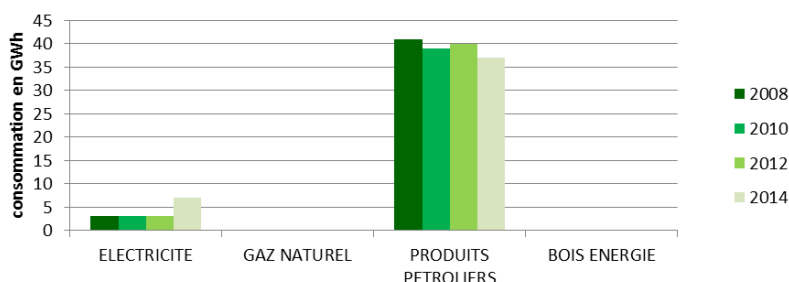


Les consommations dans l'agriculture ont fortement baissées en 2010, et remontent progressivement jusqu'en 2014 pour retrouver leurs valeurs de 2008.

Les consommations sont principalement liées à l'utilisation d'engins mécaniques (consommations de fioul) liés au travail du sol, aux récoltes, aux traitements et épandages...

La Chambre d'Agriculture estime ainsi les consommations moyennes d'un tracteur automoteur à 100 L de fioul/ha SAU dans le Calvados. Sur Pré-Bocage intercom, les données de l'Observatoire ORECAN donnent un chiffre de 103 L de fioul/ha de SAU¹. Cela peut s'expliquer par la part importante de surfaces labourées, mais aussi par un éclatement parcellaire des exploitations.

Consommation du secteur Agriculture sur Pré-Bocage Intercom, par type d'énergie (d'après les données de l'ORECAN, corrigées du climat, février 2018)



¹ On compte 11.07 kWh/ L de fioul GNR (gasoil non routier)

- des actions visant à réduire l'impact de déplacements des engins agricoles pourraient être envisagés : échanges de terres, éco-conduite, véhicules performants.

Les consommations électriques sont principalement liées à l'élevage laitier (tank à lait, robot de traite). La Chambre d'Agriculture du Calvados estime à 50 kWh l'énergie dépensée pour produire 1000L de lait. C'est donc 3.2 GWh d'énergie dépensée pour le **bloc traite** sur le territoire, soit près de la moitié des consommations électriques du secteur agricole.

- Des actions visant à réduire ces consommations (pré-refroidisseurs de tank à lait, réalisation de « diagnostics énergie » ou « diagnostics Planète »), ou à produire de l'énergie renouvelable (valorisation des grandes toitures agricoles avec des installations photovoltaïques) pourraient être développées.

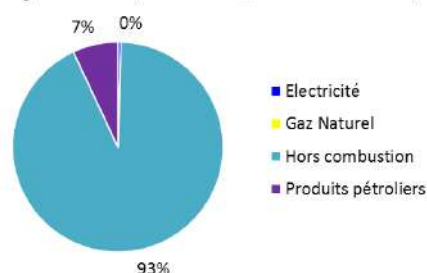
A noter que le secteur agricole est consommateur d'énergie de manière indirecte, pour la production des engrais minéraux et l'alimentation animale.

A savoir : pour produire une unité d'azote, on consomme 1,29 litre de fioul

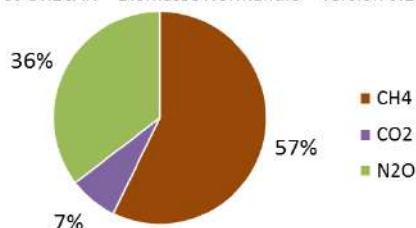
En 2016 et 2017, seules deux exploitations ont réalisé des diagnostics énergie sur le territoire.

3. Emissions de GES du secteur agricole

Emissions de gaz à effet de serre dans l'agriculture (données 2014, source ORECAN 2017)



Origine des émissions de GES agricoles sur Pré-Bocage Intercom. Données ORECAN – Atmo Normandie – Inventaire version 3.1.4 et ORECAN – Biomasse Normandie – version 0.1

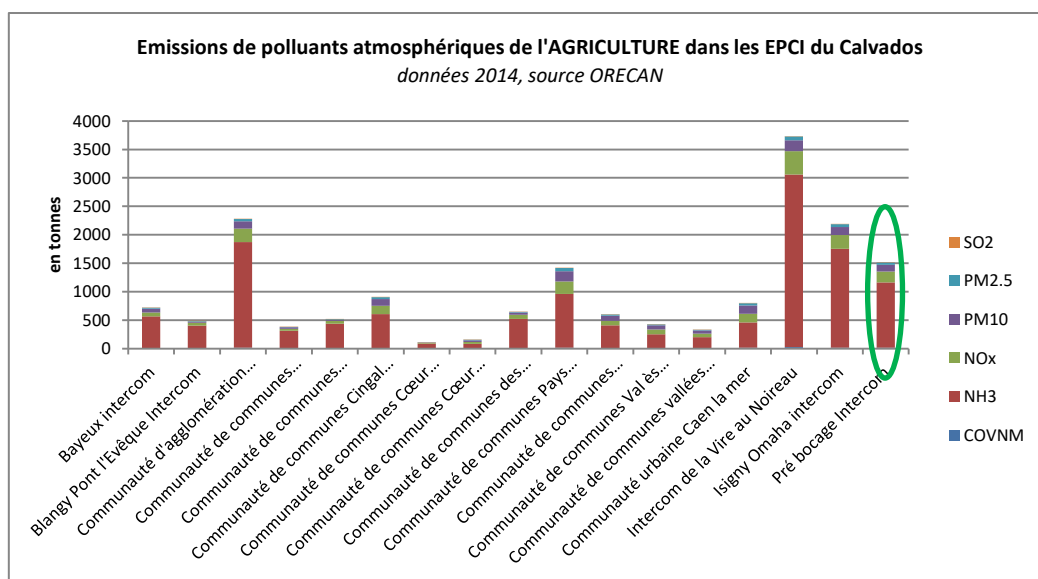


L'agriculture est le premier secteur émetteur de GES, pour 57% des émissions totales. Celles-ci sont à 93% des émissions hors combustion. Ainsi, seules 10% des émissions énergétiques du territoire sont liées à l'agriculture.

Les émissions de méthane comptent pour 57% des émissions agricoles, quasiment exclusivement du fait de phénomènes hors combustion (fermentation entérique des ruminants et déjections animales). Les émissions de protoxyde d'azote (N2O) sont à l'origine de 36% des émissions de GES. Elles proviennent également quasiment exclusivement de phénomènes hors combustion, suite à l'épandage des déjections animales, mais aussi de la fertilisation minérale des cultures et de l'activité microbienne du sol.

4. Emissions de polluants atmosphériques

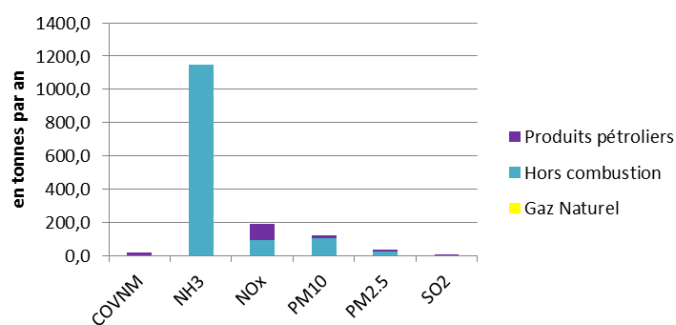
Comparativement aux autres territoires du Calvados, Pré-Bocage Intercom est le 4^{ème} en terme de quantité de polluants atmosphériques rejetés par l'agriculture, essentiellement du fait de l'ammoniac (NH3). Ce classement identifie le territoire comme une terre d'élevage, l'ammoniac provenant des émissions gazeuses des déjections animales, lisier pour la plus grande partie.



A l'échelle du territoire de Pré-Bocage Intercom, l'agriculture représente la quasi-totalité des émissions de NH3 (99%) et une part significative des émissions de PM10 (51%), PM2.5 (29%) et NOx (27%).

La majorité de ces émissions sont dues à des phénomènes hors combustion : déjections animales (lisier et fumier) pour les émissions d'ammoniac, utilisation d'engrais minéraux pour les oxydes d'azotes et travail du sol et moissons pour les émissions de particules fines.

Emissions de polluants atmosphériques dans l'agriculture (donnée 2014, source ORECAN 2017)



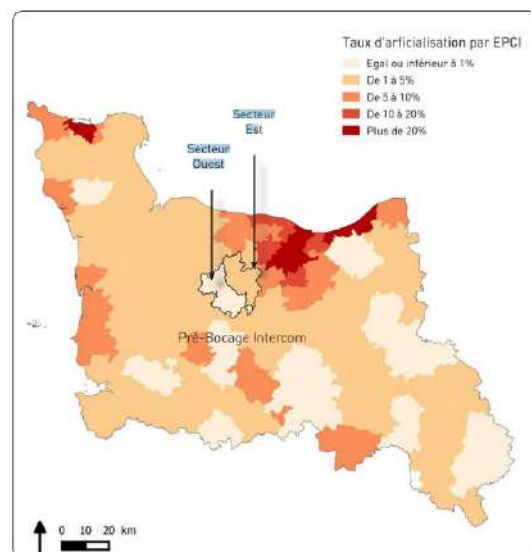
5. Les surfaces agricoles

Pré-Bocage Intercom se situe dans le Bocage calvadosien, c'est un territoire fortement agricole où se sont développées des exploitations de type polyculture-élevage avec des productions laitières et de viande. Depuis les années 1950, on constate un agrandissement des parcelles exploitées. Simultanément, les labours remplacent souvent les herbages.

L'intégralité des communes du secteur d'étude est située en zone vulnérable au titre de la Directive Nitrates.

- La SAU² occupe 78% de la surface du territoire, soit 32 452 ha
- 72% de la SAU est en surface épandable

Selon le Recensement Général Agricole (RGA), la Surface Agricole Utile (SAU) de Pré-Bocage Intercom a diminué de 2% entre 2000 et 2010. La différence est marquée entre le secteur Est (-5.6% de SAU) et le secteur Ouest (SAU stable). Sur la même période, la SAU a diminué de



² Surface agricole utile, donnée tirée du Registre Parcellaire Graphique (RPG), issu des déclarations PAC de 2014, actualisées par la Chambre d'Agriculture du Calvados (diagnostic agricole réalisé sur l'Intercom)

4,2 % dans le Calvados.

Le diagnostic du PLUI précise que la diminution de SAU sur le secteur Est correspond à 760 ha qui ne sont plus affectés à l'activité agricole. Cette surface équivaut à une dizaine d'exploitations agricoles. Toutefois, seule une petite partie de cette surface est artificialisée, la majorité ayant uniquement changé de destination. Par exemple, de nombreux herbages ont été conservés par des particuliers pour des activités de loisir.

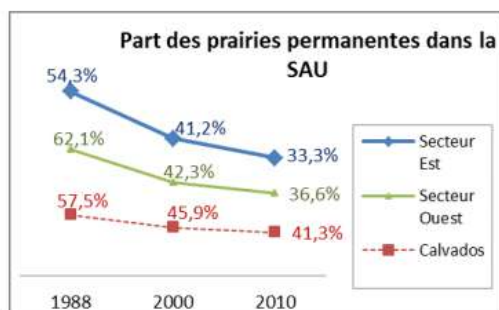
A l'échelle de la Basse-Normandie, le territoire est faiblement artificialisé. Ainsi, le taux d'artificialisation est équivalent à 1% du territoire pour le secteur Ouest et 2% pour le secteur Est, contre 5,5% en moyenne pour l'ensemble des EPCI de la Basse-Normandie (source : diagnostic du PLUI secteur Ouest).

L'artificialisation des terres diminue les capacités de stockage de carbone du territoire, de même que la conversion des prairies en terres cultivées. A noter que l'urbanisation se fait systématiquement aux dépens de prairies : en effet, les pertes de surfaces cultivées sont généralement compensées par la conversion de prairies en surfaces cultivées.

La préservation du foncier agricole et des conditions d'exploitation, particulièrement pour les activités d'élevage utiles au maintien de la qualité bocagère du territoire et donc à enjeux forts, ainsi que celles utiles au maraîchage, aux vergers, etc. fait partie des fondamentaux du PADD du SCoT.

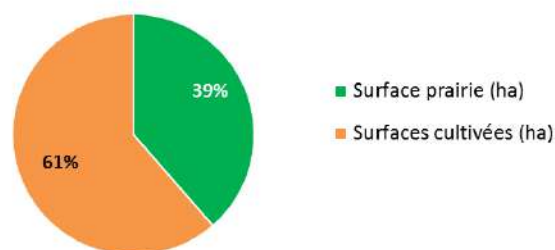
➤ **La Surface en herbe :**

Selon le RGA, les surfaces de prairies ont diminué fortement entre 2000 et 2010 (-18%). En 2014, le territoire comptait **12 527 ha de prairies, soit 39% de la SAU** (pour ³/₄ des prairies permanentes et ¹/₄ de prairies temporaires). C'est un peu moins que dans le Calvados (44% en 2014).



Source : RPG / CA 14

Répartition de la SAU de Pré-Bocage Intercom (données PAC 2014, donnée CA14)



Les îlots en prairie ont une taille moyenne de 4,6 ha. Les parcelles sont relativement petites comparées à la moyenne dans le Calvados (5,4 ha/îlot).

Les prairies permanentes constituent des capacités de stockage de carbone importantes sur le territoire (1.85 teq CO₂/ha /an, soit 17432 teq CO₂/an).

➤ **les surfaces labourables**, représentent **61% de la SAU, avec 19 925 ha cultivés**.

L'évolution entre le RGA 2000 et 2010 est de +9%.

Les îlots en culture ont une taille moyenne de 7,2 ha. C'est dans la moyenne départementale (située à 7.5ha).

Au final, le nombre d'îlots en prairie (estimé à 2703) et équivalent au nombre d'îlots cultivés (estimé à 2749). C'est leur taille qui fait cette différence dans la part de la SAU.

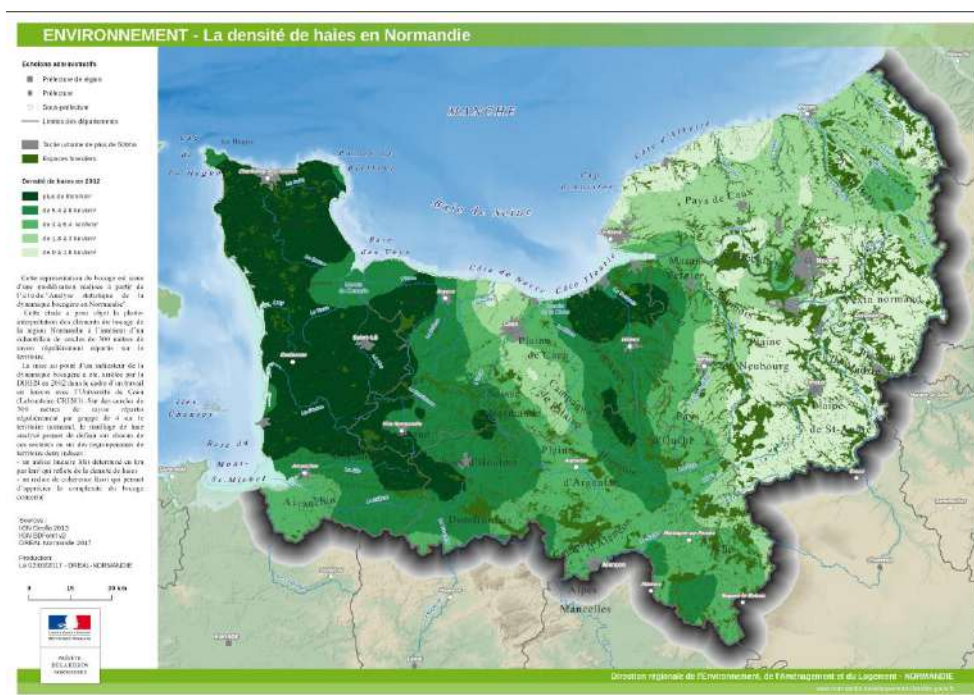
6. Les haies bocagères

Le Calvados est l'un des secteurs les plus bocagers d'Europe. Les haies ont une forte valeur paysagère. Elles sont un marqueur de l'identité paysagère du territoire et du système de polyculture-élevage.

La Chambre d'Agriculture, suite à une étude de gisement sur le territoire en 2017, a évalué le linéaire à près de **3000 km de haies**. La densité moyenne est entre 72 et 75 ml/ha.

Pourtant, depuis plusieurs décennies, le linéaire de haies diminue et ce malgré la politique de soutien à la plantation de haies développées par le Conseil départemental. Celle-ci a permis de planter 10,3 km de haies sur le territoire de Pré-Bocage Intercom depuis 2013.

Outre leur valeur paysagère, les haies bocagères jouent un rôle environnemental fort : elles limitent l'évaporation, protègent les cultures et les sols face aux vents et à l'érosion, évitent le lessivage des sols en cas de fortes précipitations, favorisent la biodiversité, stockent du carbone...



Ces fonctions sont d'autant plus importantes dans un contexte de changement climatique et d'augmentation des phénomènes météorologiques extrêmes. Elles sont un point fort du territoire pour l'adaptation au changement climatique, à condition d'être bien entretenue. Dans le cas contraire, elles peuvent être sources d'incidents sur les réseaux d'électricité en cas de vent fort, ou poser des difficultés de sécurité routière.

Les haies représentent enfin une ressource pour la production d'énergies renouvelables. Leur utilisation en bois-énergie contribue à leur donner une valeur économique favorable à leur préservation et leur entretien régulier. Les agriculteurs sont les premiers bénéficiaires au développement de l'exploitation de leurs haies en bois énergie, mais ils sont encore peu nombreux à avoir installé des chaudières pour leur exploitation. Le département renouvelle pourtant chaque année son dispositif d'aides à l'investissement.

Les plaquettes bois énergie bocagères peuvent également alimenter les chaufferies dites « collectives ». Pour préserver le maillage bocager du territoire, Pré-Bocage Intercom souhaite recourir davantage à ce combustible pour l'alimentation de bâtiments publics, et initier ainsi la création d'une filière bois énergie locale. Fort de l'étude de gisement réalisée dans le cadre des PLUI, la connaissance fine du maillage bocager a permis de mettre en évidence un potentiel réel allant jusque pouvoir approvisionner en bois une à deux petites chaufferies dans chacune des communes du territoire.

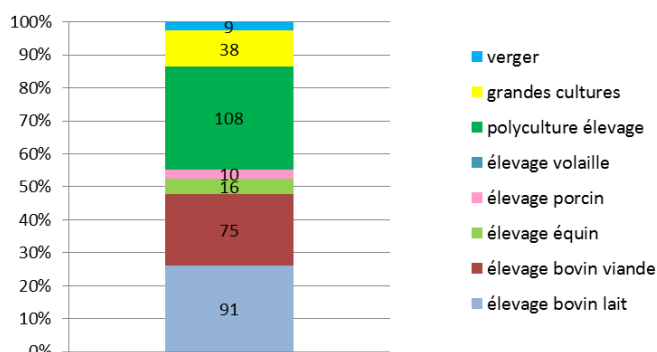
Avec la création de l'association Bois Haiénergie 14 à l'initiative de la fédération des CUMA Basse-Normandie pour l'approvisionnement de la chaufferie de Dozulée, la mobilisation des agriculteurs sera plus

aisée. En effet, cette structure de commercialisation de plaquettes bocagères a vocation à s’étendre à d’autres agriculteurs pour alimenter d’autres projets locaux, tout en veillant à la gestion durable des haies. Elle est actuellement en recherche de débouchés. Reste à mobiliser les communes pour l’installation de chaudières bois pour les bâtiments publics.

7. Les exploitations agricoles

Le territoire comprend 347 exploitations agricoles professionnelles³. Les principaux systèmes d’exploitation sont en élevage bovin et polyculture élevage. Les systèmes spécialisés en grandes cultures constituent une faible part des exploitations du territoire (11%). Les maraîchers sont moins de 1%. Les élevages spécialisés hors sol (volailles, porcs) sont peu nombreux (moins de 3%). A noter la présence de quelques exploitations tournées vers les produits cidricoles et la présence d’élevage équin.

Répartition des systèmes d’exploitations ayant leur siège sur Pré-Bocage Intercom (données Chambre d’Agriculture du Calvados, 2017, en nombre d’exploitations)



Entre 2000 et 2010, le RGA donne une baisse du nombre d’actifs agricoles de 28%. Le territoire est donc sujet à l’agrandissement des exploitations. Ainsi, la SAU moyenne des exploitations professionnelles (moyennes et grandes) est de 93 ha en 2017 (92 ha pour le Calvados), contre 87 ha en 2010 (stable dans le Calvados, à 92 ha). L’agriculture de pré-Bocage Intercom est toutefois majoritairement familiale avec 79% des exploitations sans aucun salarié⁴.

Aujourd’hui, avec la crise économique agricole, le niveau de rentabilité des ateliers est très variable selon les productions. Pour surmonter ces difficultés, les modalités d’adaptation des producteurs varient suivant leur âge, leurs capacités d’investissements... En production laitière, la restructuration est en cours avec une tendance à la concentration des élevages bovins.

Cette tendance risque de se poursuivre entraînant de nouveaux besoins de structures avec des constructions plus grandes, plus industrielles, en remplacement de petits ateliers. Ceci représente une opportunité pour développer le photovoltaïque en toiture ou la méthanisation (nécessite une taille minimale pour rentabiliser les investissements coûteux). Cependant, ce modèle risque de diminuer l’autonomie fourragère et de réduire le temps de pâturage, donc le stockage dans les prairies.

Plus de 40% des exploitants interrogés lors de l’enquête réalisée en 2017 sur le territoire par la Chambre d’Agriculture estiment que leur parcellaire est dispersé. La distance moyenne à parcourir pour atteindre la surface la plus éloignée est, sur le secteur ouest, de 8,5 km. Mais la distance la plus longue pour se rendre à la parcelle la plus éloignée est à 32 km du siège d’exploitation.

Par ailleurs, en 2010, 45% des chefs d’exploitations avaient plus de 50 ans. La question de la reprise des installations est donc un enjeu fort pour le maintien de l’activité agricole sur le territoire. Une alternative pour le maintien des petites exploitations familiales est de s’orienter vers des productions génératrices de plus de valeur ajoutée :

- signes de qualité,
- agriculture biologique,

³ étude locale menée en 2017 par la Chambre d’Agriculture du Calvados dans le cadre des diagnostics de PLUI

⁴ Insee 2014

- commercialisation en circuits courts,
- positionnement sur des productions manquantes ou innovantes.

Le soutien au dynamisme de la profession agricole et à sa capacité d'adaptation et d'accompagnement des évolutions globales du Pré-Bocage est un axe du PADD du SCoT du Pré-Bocage.

8. L'élevage bovin, au centre du cycle du carbone et de l'azote

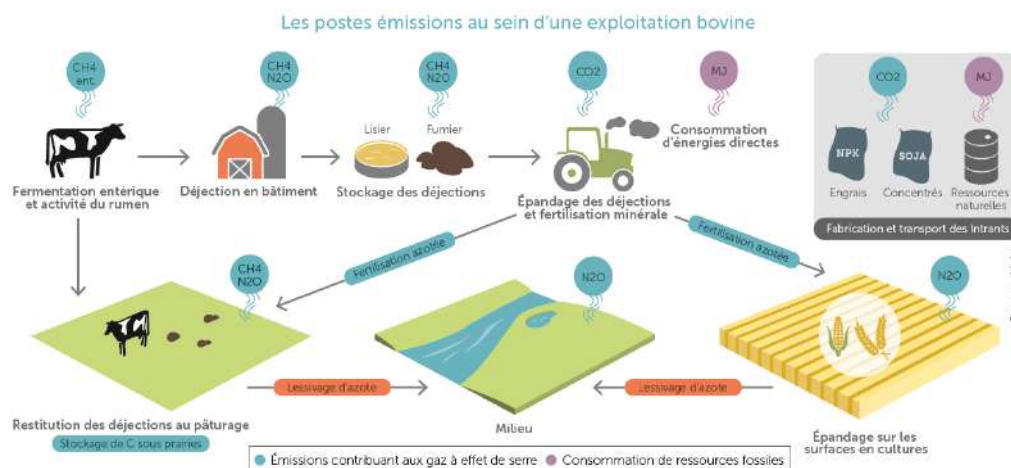
L'élevage bovin est particulièrement présent avec 10 329 vaches laitières et 3 374 vaches allaitantes. En comptant l'éleveur, cela fait près de 23 000 bêtes en élevage laitier et 8 300 animaux en élevage bovin viande sur le territoire.

Les enjeux climat-air-énergie sont nombreux dans les élevages bovins :

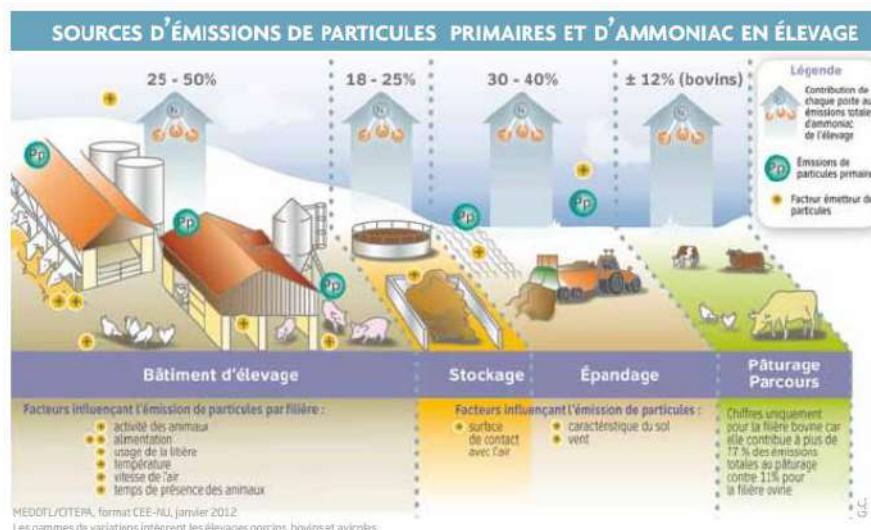
- Les élevages bovins sont **une source d'émissions de gaz à effet de serre** (surtout du méthane, du fait de la digestion des ruminants et des émissions des effluents d'élevage). Par contre, ils contribuent au **stockage de carbone dans les sols** grâce au pâturage. Malheureusement, l'intensification des systèmes d'élevage tend à augmenter le temps de séjour en stabulation (80% du temps pour les laitières et 66% du temps pour les vaches allaitantes), au détriment du pâturage.

Les sources d'émissions de gaz à effet de serre en élevage bovin

Source : Idele



- L'élevage est une **source d'émissions de polluants atmosphériques**, particulièrement l'ammoniac (NH3).



Source : Les émissions agricoles de particules dans l'air – Ademe/Ministère de l'écologie - 2012

Cette pollution ne concerne pas seulement les territoires d'élevage mais aussi de cultures en raison de l'épandage responsable d'une grande partie de ces émissions. L'azote présent dans les lisiers est également responsable de la pollution de l'eau aux nitrates, en cas de fertilisation excédentaire.

- **L'INRA⁵ propose des recommandations** en élevage pour réduire les émissions de gaz à effet de serre ou augmenter le stockage de carbone dans les sols :

Sur la gestion des prairies :

- Allonger la période de pâturage
- Accroître la durée de vie des prairies temporaires
- Réduire la fertilisation azotée des prairies permanentes et temporaires les plus intensives
- Intensifier modérément les prairies permanentes peu productives par augmentation du chargement animal
- Augmenter et maintenir des légumineuses dans les prairies temporaires

Sur la ration des animaux :

- Substituer des glucides par des lipides insaturés (valoriser des tourteaux de colza par exemple, et réduire l'apport de maïs)
- Réduire la teneur en protéines des rations des vaches laitières, des porcs et des truies (valoriser des fourrages « grossiers » pour les ruminants, plus riches en fibres)

Sur la gestion des effluents d'élevage :

Développer la méthanisation ou à défaut couvrir les fosses de stockage et installer des torchères

A noter que :

✓ Les fumiers ont un meilleur pouvoir méthanogène que les lisiers. Il conviendrait ainsi de promouvoir des élevages sur aire paillée. D'autant plus que le fumier est aussi valorisable sous la forme de **compost**. Ce dernier est riche en matière organique et favorise la séquestration du carbone dans les sols. Cette valorisation est par ailleurs une réponse pour les petites exploitations n'ayant pas les capacités d'investissement suffisantes pour une installation de méthanisation.

✓ L'élevage en bio répond à ces recommandations. Le développement de la bio est une opportunité de promouvoir le pâturage et de préserver les prairies.

⁵ D'après le Rapport INRA : « Quelle contribution de l'agriculture française à la réduction des émissions de gaz à effet de serre ? » (juillet 2013) : <http://institut.inra.fr/Missions/Eclairer-les-decisions/Etudes/Toutes-les-actualites/Etude-Reduction-des-GES-en-agriculture>

9. Les productions végétales

➤ L'assolement

Plus de la moitié des surfaces ont une vocation fourragère, avec les prairies, le maïs ensilage et la culture de protéagineux (pois fourrager par exemple).

Les principaux groupes culturaux sont le blé tendre, l'orge et le colza. La part de SAU en colza et maïs est plus importante qu'en moyenne sur le département.

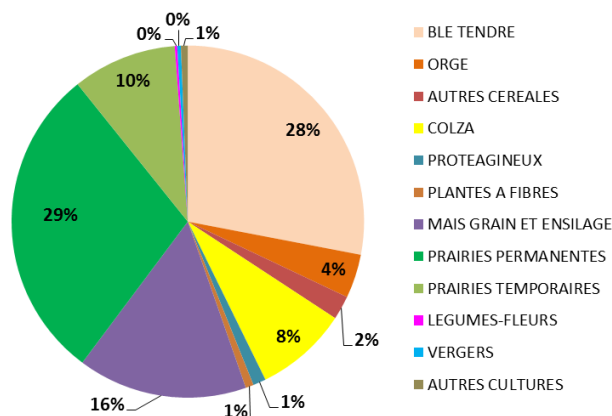
Les cultures sont peu diversifiées, avec seulement 4 % d'autres céréales, autres cultures, plantes à fibre (lin ou chanvre) et quelques vergers.

Seule une exploitation cultive le chanvre, à Les Loges, pour 5ha en 2017 et 7ha prévus en 2018. Cette exploitation est adhérente de *l'association des producteurs de chanvre de Basse-Normandie des départements limitrophes*. Le chanvre est vendu à Agrochanvre, une entreprise de valorisation du chanvre dans des produits plastiques, en éco-construction (production de chènevotte et de laine de chanvre) ou en paillage.

La production maraîchère est quasiment inexistante.

Le PADD du SCoT du Pré-Bocage oriente le territoire vers **une agriculture diversifiée** qui favorise l'innovation, la transformation locale (agroalimentaire, agro-tourisme, ou autres) et l'autosuffisance alimentaire par la consommation locale (circuits courts). Il privilégie aussi **L'exploration de solutions** comme les exploitations-relais pour le développement de l'élevage, du maraîchage, de l'agriculture bio etc.

Assolement de la SAU sur Pré-Bocage Intercom
(données Chambre d'Agriculture du Calvados, PAC 2014)



➤ Lien avec l'air et le climat

Le travail du sol et les moissons sont à l'origine d'émissions de particules fines PM2.5 et PM10.

L'épandage d'effluents d'élevage contribue également à la pollution de l'air par le rejet d'ammoniac (NH3).

Les terres labourées fertilisées (notamment par l'utilisation d'engrais minéraux) sont émettrices de protoxyde d'azote (N₂O), un puissant gaz à effet de serre. C'est le cas des céréales comme le blé tendre, l'orge, ou le maïs. Elles émettent également des polluants atmosphériques d'oxydes d'azote (NOx).

Cette pollution peut être réduite en respectant les « bonnes pratiques agricoles » qui évitent les phénomènes d'évaporation. La première pratique consiste à respecter les moments d'intervention, à savoir fertiliser ou traiter aux bonnes conditions climatiques (tôt le matin, quand le taux d'humidité atmosphérique est le plus important, aux températures les plus fraîches de la journée).

- **L'INRA⁶ propose des recommandations pour les cultures** pour réduire les émissions de gaz à effet de serre ou augmenter le stockage de carbone dans les sols :

Pour diminuer les apports de fertilisants minéraux azotés :

- Réduire la dose d'engrais minéral en ajustant mieux l'objectif de rendement
- Substituer l'azote minéral de synthèse par l'azote des produits organiques

⁶ D'après le Rapport INRA : « Quelle contribution de l'agriculture française à la réduction des émissions de gaz à effet de serre ? » (juillet 2013) : <http://institut.inra.fr/Missions/Eclairer-les-decisions/Etudes/Toutes-les-actualites/Etude-Reduction-des-GES-en-agriculture>

- Retarder la date du premier apport d'engrais au printemps
- Utiliser des inhibiteurs de la nitrification
- Enfouir dans le sol et localiser les engrais
- Accroître la surface en légumineuses à graines en grande culture

Pour augmenter le stockage du carbone :

- Passer à un labour occasionnel un an sur cinq (réduire le travail du sol)
- Développer les cultures intermédiaires semées entre deux cultures de vente dans les systèmes de grande culture
- Introduire des bandes enherbées en bordure de cours d'eau ou en périphérie de parcelles
- Développer l'agroforesterie à faible densité d'arbres
- Développer les haies en périphérie des parcelles agricoles

10. Potentialités agronomiques des sols

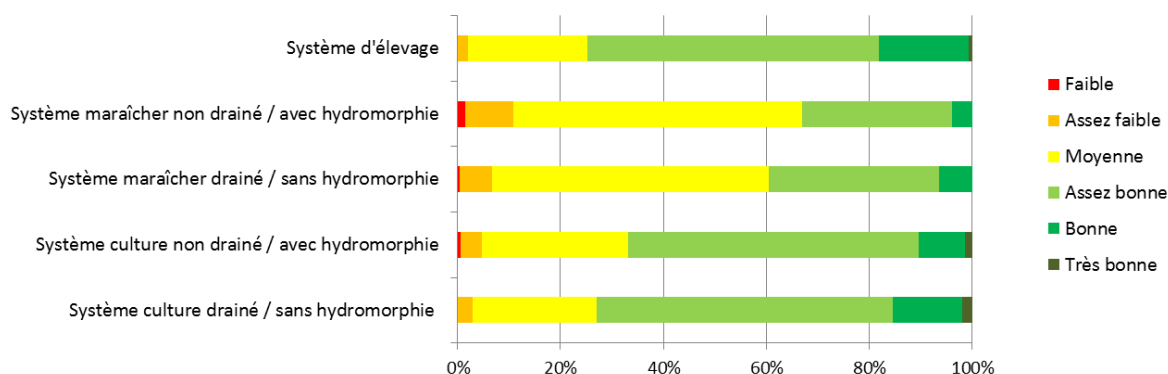
La SAFER et l'Association Vigisol, en partenariat avec un enseignant chercheur de l'Université de Caen, ont développé un programme d'étude de qualité agronomique des sols. Pré-Bocage Intercom les a sollicité dans le cadre du diagnostic des 2 PLUI des secteurs Est et Ouest.

La caractérisation des potentialités agronomiques des sols est obtenue en combinant des données liées à des facteurs édaphiques (les sols), topographiques et pédoclimatiques, permettant ainsi de déterminer l'aptitude d'un sol « à produire », et ce, indépendamment du travail ou des apports qui peuvent être faits. Les critères pris en compte sont l'épaisseur des sols, le déficit hydrique, l'exposition des versants, la texture des sols, l'hydromorphie, les pentes excessives. La potentialité agronomique des sols est ainsi définie en 6 classes, allant de « faible » à « très bonne ».

Pour récolter les informations liées aux sols (propriétés physiques, hydriques et chimiques), des sondages à la tarière à main sont réalisés à raison d'un sondage pour 40 ha de SAU.

Les résultats sont les suivants :

Potentiel de qualité agronomique des sols sur Pré-Bocage Intercom (source SAFER et VIGIOL, 2017)

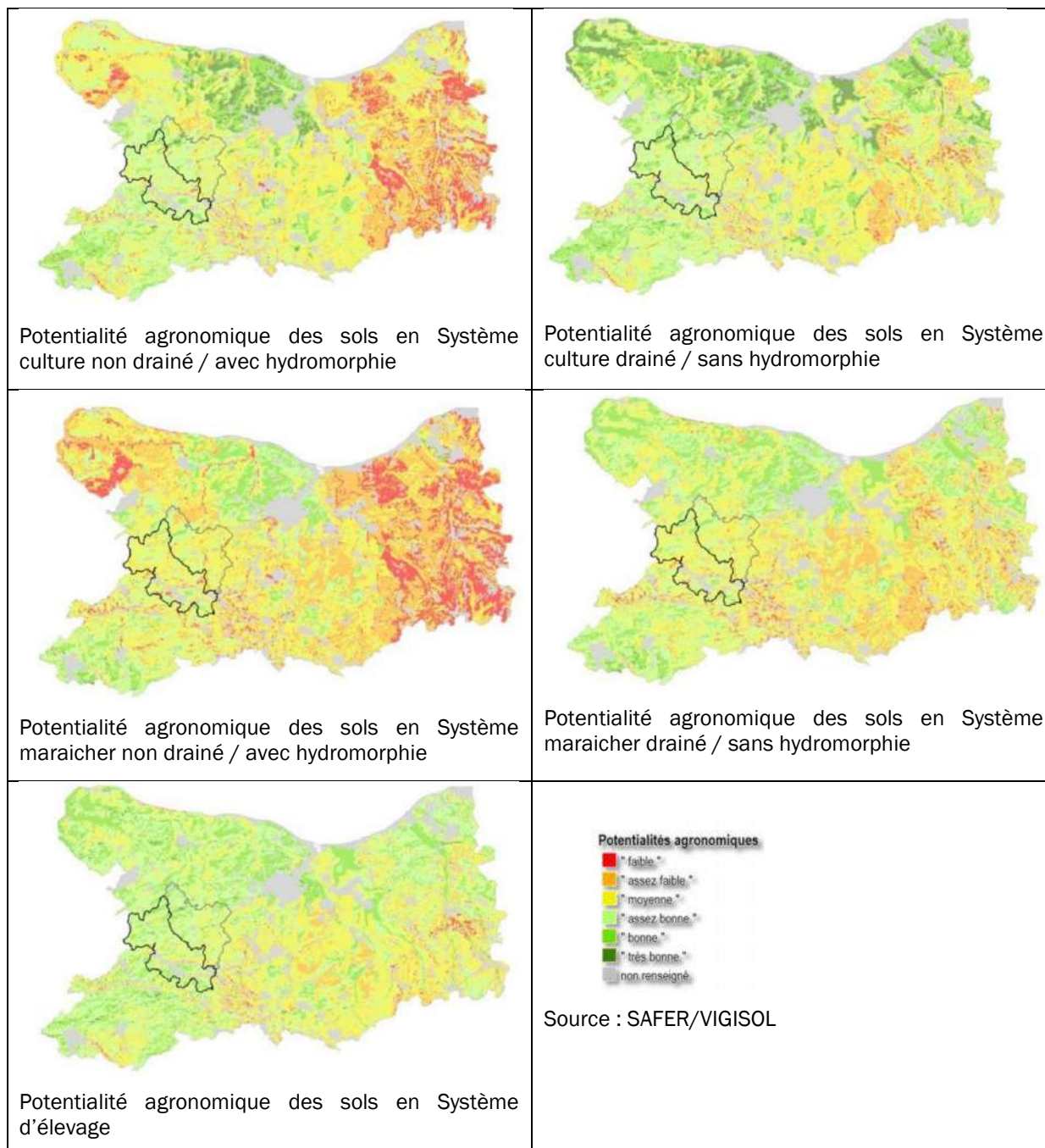


Le territoire a un potentiel agronomique d'assez bonne à très bonne qualité pour un système d'élevage pour plus des 3/4 des surfaces agricoles, et pour plus des 2/3 des surfaces en système de culture non drainé. L'élevage, essentiellement basé sur des surfaces en prairies, entre donc directement en concurrence avec des systèmes de cultures, et donc des terres mises en labour. La qualité agronomique des sols explique les possibilités de passage d'un système à l'autre et la capacité des exploitations à évoluer vers d'autres systèmes au regard des difficultés économiques de l'élevage.

Le potentiel agronomique est un peu moins bon pour les systèmes maraichers. Toutefois, un tiers des surfaces ont un potentiel d'assez bonne à très bonne qualité pour des systèmes maraichers non drainés.

Moins de 1% de ces terres sont effectivement exploitées en maraîchage. Le potentiel maraîcher est donc largement sous-exploité.

Les cartes ci-dessous montrent que le potentiel agronomique des sols sur Pré-Bocage Intercom est assez bon pour les cultures et l'élevage comparativement au reste du Calvados, et un peu moins propice au maraîchage.



11. Valorisation des produits agricoles et autonomie alimentaire

Les signes de qualité

Le territoire fait partie d'appellations d'origines protégées et d'indications géographiques protégées sur des produits cidricoles, certains fromages et viandes.



Calvados
Camembert de Normandie
Pommeau de Normandie
Pont-l'Evêque



Volaille de Normandie
Porc de Normandie
Cidre de Normandie
Calvados (vin)

Les initiatives de circuits courts

A l'échelle départementale, la Chambre d'Agriculture dénombre 400 producteurs, toutes productions confondues, impliqués dans la vente directe ou la production en circuits courts.

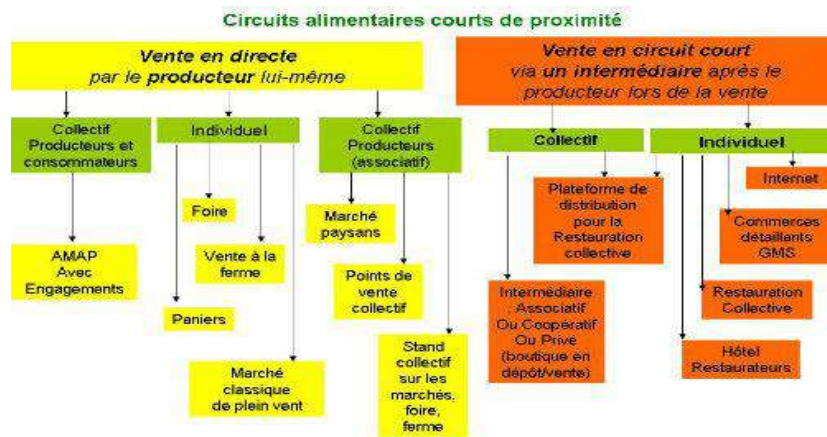
Sur Pré-Bocage Intercom :

- 4 exploitations agricoles sont référencées « **bienvenue à la ferme** » (produits à base de porcs et canard à Danvou-la-Ferrière, fromage de chèvre à St-Jean-des-Essartiers, veaux fermier à Lingèvres et plantes carnivores à Villers-Bocage).

- 17 exploitations réalisent de la **vente directe**.

- Un **magasin à la ferme** est présent à Danvou-la-Ferrière.
- Une AMAP est présente à Villers-Bocage (Association pour le maintien de l'agriculture paysanne)

Des professionnels développent aussi des services pour valoriser des produits locaux et bio aux habitants du territoire :



Source : <http://alim-durable-diagnostic.org/Approvisionnement>

Freddy PIERRE et Thomas DEBON / Centre de Villers-Bocage

Création d'une épicerie fine de produits locaux et issus de l'agriculture biologique.

Objectifs du projet :

Lauréat Appel à projets & bonnes idées



Xavier GODMET / La boîte à fromage / Aurseulles (Orbois)

Extension de la fromagerie et aménagement du point de vente à la ferme. Lauréat

Appel à projets & bonnes idées



La poursuite du choix d'une agriculture qualitative de terroir favorables à la valorisation locale (circuits courts, transformations locales ...) est un des 5 fondamentaux du PADD du SCoT

- En restauration collective :



Le département du Calvados a développé Agrilocal, une plateforme virtuelle de mise en relation directe et simplifiée des acheteurs publics de la restauration collective avec les producteurs locaux. En parallèle, la Chambre d'Agriculture du Calvados travaille à l'information des agriculteurs, au recensement de leur production et à leur formation des acheteurs publics pour organiser la commande publique de manière à les rendre accessibles aux producteurs.

Plus d'information : <https://www.agrilocal14.fr/>

La production agricole et l'autonomie alimentaire du territoire

La Chambre d'Agriculture du Calvados a estimé la production agricole en blé, viande bovine et produits laitiers.

	conso kg/hab/an	production du territoire	nb d'équivalen ts habitants produits	part de la population du territoire alimentée
en blé tendre	100	72 741 tonnes	727 409	2 929%
produits laitiers (eq lait)	371	64 000 tonnes	172 507	695%
en viande	25	4 000 tonnes	160 000	644%

On en déduit que le territoire est largement exportateur de ces produits alimentaires. Mais qu'en est-il des autres produits de consommations comme les fruits, les légumes, les œufs... ?

Terres de Liens Normandie (TdL) a construit un outil « **Convertisseur Terres de Liens** » qui estime les surfaces agricoles nécessaires pour produire la quantité d'aliments consommés sur les territoires, fonction du nombre de personnes déterminé.

Le **convertisseur Terres de Liens** est un outil de calcul fondé sur notre consommation alimentaire actuelle : il ne tient pas compte du colossal gaspillage alimentaire que notre société produit. La version utilisée « basique » n'intègre pas la saisonnalité des productions et une certaine diminution de notre consommation de viande bovine, comme peut le faire le Convertisseur Alimentaire « Avancé ». Les clefs de calcul, côté producteurs, sont basées sur des références de production (moyennes régionales ou nationales), ainsi que sur les performances technico-économiques avérées de paysans bas-normands et mayennais.



En l'utilisant pour le territoire de Pré-Bocage Intercom, on obtient les besoins en SAU et nombre d'exploitation pour divers productions alimentaires Les résultats obtenus sont les suivants :

surfaces nécessaires à l'autonomie alimentaire (en ha) - convertisseur TdL		surfaces actuelles (en ha)
TOTAL	8 773	32 452
Céréales	545	11 111
Lait et viande bovine	5 567	17 574
Légumes et pommes de terre	82	72
Légumes secs	65	384
Fruit	32	108
Porcs	1 101	
Poulet de chair	511	
Poules pondeuses	246	
Rotation	624	autres cultures et plantes à fibres : 444 colza : 2758

nb d'exploitants nécessaires à l'autonomie alimentaire - Convertisseur TdL		nb actuels référencés
TOTAL	454	347
Paysans boulangers	91	38
Céréaliers	4	
Eleveurs bovins	142	166
Maraîchers	59	
Arboriculteurs	4	9
Eleveurs de porcs	47	10
Eleveurs de volailles	107	

La comparaison par surfaces agricoles doit être faite avec précaution, car la finalité des cultures entre alimentation humaine ou alimentation animale, n'est pas spécifiée. Il est donc important de comparer également le nombre d'exploitations agricoles.

Le convertisseur confirme la part largement excédentaire des productions céréalières et bovines, et un déficit important en production de volailles et porcs, ainsi qu'en maraîchers.

Consom'acteur

Mangeons local !

- ➔ 1kg de viande produite et consommée en Normandie aura émis 22 kg de CO₂ (les émissions de 111 km parcourus en voiture)
- ➔ 1kg de viande produite au Brésil et consommée en Normandie aura émis 335kg de CO₂ (les émissions de 1600 km parcourus en voiture), soit 15 fois plus !

Le territoire doit ainsi importer un certain nombre de produits alimentaires des territoires voisins, d'autres régions françaises, voire d'autres pays. La diversité des productions agricoles et l'augmentation de l'autonomie alimentaire est une forme de potentiel d'économie d'énergie.

En lien avec l'attractivité touristique du territoire, les circuits courts représentent une opportunité économique pour le monde agricole (accueil à la ferme, vente de produits du terroir...) et sont un levier pour développer le tourisme vert liée à la présence d'une clientèle locale et touristique à la recherche d'authenticité, de produits locaux de qualité.

Ils peuvent contribuer à réduire les transports de marchandises, moyennant des circuits locaux de distribution performants. C'est aussi un facteur favorable au développement de pratiques agricoles respectueuses de l'environnement.

En effet, la volonté de s'approvisionner localement va de pair avec la recherche d'une meilleure traçabilité/assurance de qualité des produits (moins d'intermédiaires, proximité de la production) voire de contribution à la préservation de la qualité de l'environnement local (pollution de l'eau, des sols, de l'air...).

12. L'agriculture biologique

Le principe de la Bio :

Visant la protection de l'environnement – des sols, de l'air, de l'eau et de la biodiversité – l'agriculture biologique est un mode de production fondé notamment sur la non-utilisation de produits chimiques de synthèse, le recyclage des matières organiques, la rotation des cultures et la lutte biologique. L'élevage, de type extensif, respecte le bien-être des animaux et fait appel aux médecines douces en tant que de besoin. L'alimentation des animaux à partir de la prairie et des produits des grandes cultures issus de la ferme ou le plus possible à proximité, est prioritaire. Tout au long de la filière, les opérateurs engagés dans le mode de production et de transformation biologique respectent un cahier des charges rigoureux qui privilégie les procédés respectueux de l'écosystème et des animaux⁷.

Les avantages de la Bio pour le climat :

Elle n'utilise pas d'engrais azotés chimiques de synthèse mais emploie des engrais organiques et accorde davantage de place aux légumineuses qui fixent l'azote de l'air. Or, la production d'engrais minéraux azotés est une activité très consommatrice d'énergie fossile. Les engrais minéraux sont par ailleurs très volatils. Leur utilisation sur les sols agricoles émet des protoxydes d'azote (N₂O), gaz à effet de serre importants. Enfin, l'agriculture biologique recycle la matière organique et privilégie la prairie. Les matières organiques favorisent la vie microbienne du sol et la production d'humus, source de fertilité.

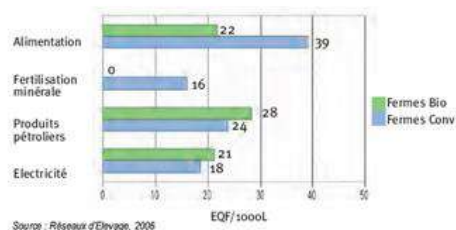
- **Moins d'émissions de GES (consommation d'énergie réduite et émission de protoxyde d'azote moindre)**
- **Plus de stockage de carbone.** Les prairies sont des puits de carbone, stockant entre 500 et 1 200 kg de carbone par hectare et par an selon leurs modalités de gestion – chargement, utilisation,

⁷ Source : Agence Bio. L'agriculture biologique : un atout pour le climat

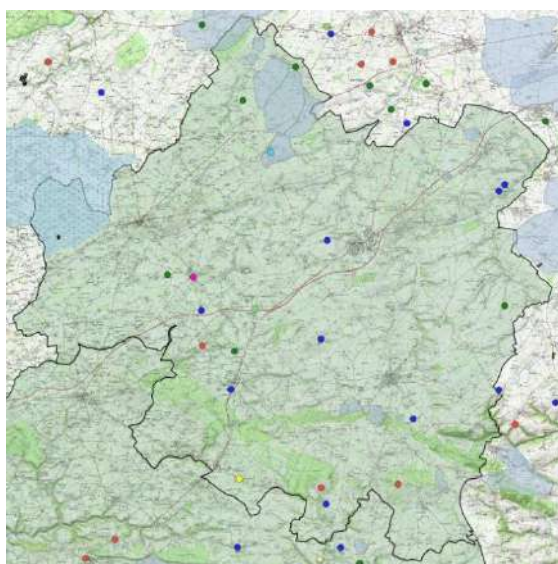
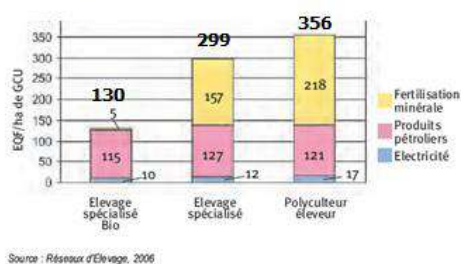
fertilisation – la moyenne se situant autour de 1 000 kg. Les prairies permanentes conduites en bio séquestrent un surplus de carbone⁸.

La synthèse d'une étude de l'Institut de l'Elevage « les consommations d'énergie dans les systèmes bovins laitiers, synthèse 2008 » estime que **la conduite en agriculture biologique permet en moyenne une économie d'énergie de 20%**. Exprimée en hectare de SAU, l'écart se creuse encore plus, à près de 50% d'économies ! Au total, en production biologique, un agriculteur laitier spécialisé consomme 71 EQF⁹ pour produire 1000L de lait et seulement 130 EQF par hectare de GCU (Grande CULTure), contre respectivement 97 EQF/1000L de lait et 299 EQF/ha de GCU pour une production laitière spécialisée en production conventionnelle.

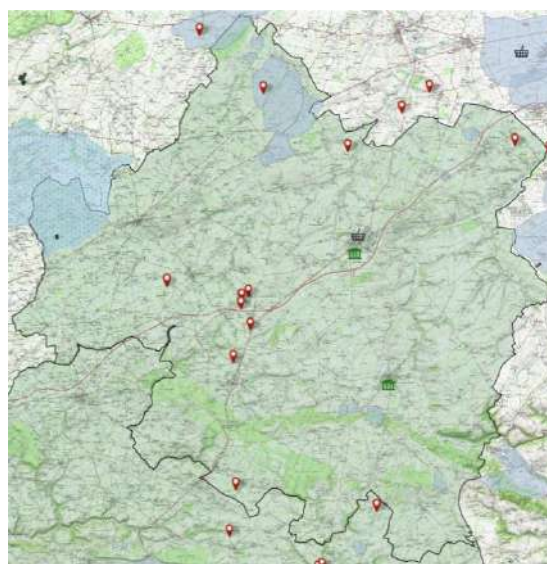
Comparaison entre les consommations d'énergies des agriculteurs conventionnels et biologiques pour la production laitière



Ventilation des consommations de l'atelier culture et comparaison entre les différents systèmes



Carte des producteurs Bio adhérents à l'Association Bio Normandie (source : ABN)



Carte des points de vente à la ferme des exploitations bio adhérentes à ABN (source : ABN)

- Légende**
- ★ Magasins à la ferme
 - ★ AMAP_CALVADOS
 - ★ Producteurs_en_vente_directe
- BIO_Calvados_Oct2017**
- Apiculture
 - Arboriculture
 - Bovins lait
 - Bovins viande
 - C?rales et polyculture
 - Caprin
 - L?gumes
 - myscanthus
 - Ovin
 - Petits fruits
 - Porc
 - PPAM
 - Volaille
- ZONES_AB_2015_ESU**
- ZONES_AB_2015_ESU
 - ZONES_AB_2015_ESO

En 2015, le territoire comptait **1 299 ha de SAU en bio** (soit environ 4% de la SAU), pour **27 exploitations bio**, soit presque 8% des exploitations. Les exploitations en bio sont donc en moyenne au moins deux fois plus petites que les exploitations conventionnelles. A l'échelle du Calvados, à fin 2015, on dénombrait 301 exploitations en agriculture biologique représentant un peu plus de 17 500 ha, soit 4.7 % de la superficie agricole utile départementale.

⁸ Source : Agence Bio. L'agriculture biologique : un atout pour le climat, Gattinger et Al, 2012

⁹ EQF = équivalent fioul. Cela intègre toute l'énergie qu'il a fallu utiliser pour produire l'énergie finale ou le produit consommé par l'agriculteur et sa production. Ainsi, 1EQF=0,88 Litre de fioul

13. Les usines de transformation et de valorisation des produits agricoles sur le territoire et à proximité

Filière viande :

Abattoir Elivia (viande bovine) et abattoir de volailles à Cahagnes

Filières laitières bio de proximité :

- Programme Reine Mathilde avec la laiterie Danone au Molay-Littry, pour la marque « les 2 vaches »
- Laiterie Tribalat à Cahagnes

Filières non alimentaire :

- Agrochanvre et l'Association des producteurs de chanvre de Normandie et des Territoires limitrophes à Barenton (Sud Manche)
- En projet : création d'une entreprise de teillage du lin bio

Filière céréales et grandes cultures :

- L'usine d'alimentation du bétail la plus proche est située à Bretteville l'orgueilleuse (Sanders)

NB : Pas d'usine de transformation des céréales meunières à proximité

14. Bilan

L'agriculture est un levier intéressant pour le PCAET en terme de stockage de carbone dans les sols. Les haies bocagères et certaines cultures non énergétiques peuvent aussi générer des ressources locales valorisables pour la production d'énergies renouvelables.

ATOUTS	CONTRAINTES
<ul style="list-style-type: none"> - Mise en place d'un projet alimentaire territorial (PAT, Loi d'Avenir Agriculture) - Secteur agricole dynamique, nombreux emplois liés directement ou indirectement aux productions céréalières, laitières et bovines, largement exportatrices. - L'activité agricole participe à l'aménagement et l'entretien des espaces, qui représentent un facteur d'attractivité du territoire. - Présence d'acteurs économiques importants (Abattoirs, Agro fourniture, laiterie Tribalat, proximité de Danone,...) - Des filières structurées autour d'acteurs économiques bien identifiés (Bois HaieNergie 14 et CUMA de Normandie pour la filière bois énergie, Chambre d'Agriculture, Conseil Départemental avec Agrilocal et AMAP pour les circuits courts, Agro Bio Normandie pour la filière Bio...) - Capacité importante de stockage de carbone dans les sols, principalement grâce aux prairies - Assolement diversifié entre cultures et prairies - Quelques exemples de cultures non énergétiques (chanvre, lin) et ferme témoin pour le programme Bio Reine Mathilde (Tracy Bocage) - Des terres au potentiel agronomique d'assez bonne qualité pour des productions diversifiées : bonnes capacités d'adaptation 	<ul style="list-style-type: none"> - Le temps de conversion pour l'Agriculture Biologique, et la résistance au changement des agriculteurs ayant reçu une formation « conventionnelle » - la durée maximale autorisée d'implantation des prairies temporaires : au-delà de 6 ans, la prairie est considérée comme permanente. Cette contrainte est une limite à l'augmentation du temps de rotation des cultures. - La dépendance alimentaire pour les fruits et légumes, les volailles et le porc. - Des exploitations agricoles au parcellaire de plus en plus éclaté (accroissement des déplacements, perte de temps, consommation de carburants). - Des exploitations familiales de grande taille - Une moyenne d'âge élevée des exploitants agricoles

OPPORTUNITES	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> - Associer l'agriculture à l'offre de tourisme vert (diversification et valorisation des produits locaux) - Une demande croissante des consommateurs et des distributeurs pour les produits bio, pour l'achat local et la vente directe (souhait de connaître les modes d'élevage et souci du bien-être animal) - La production d'énergie renouvelable en valorisant les ressources agricoles (filière bois-énergie bocagère, méthanisation, solaire...) - Diversifier les productions agricoles et les débouchés (cultures non alimentaires, éco-matériaux, valorisation des co-produits comme la menue paille) - Un territoire favorable pour le développement de la filière volaille et porcine (proximité des grandes infrastructures routières, bon potentiel épandable pour gérer les déjections animales). - Augmenter la production maraîchère (territoire très déficitaire actuellement, avec toutefois des terres ayant un bon potentiel) - Réorganisation du parcellaire agricole - Les périodes de transmission des exploitations : le moment du questionnement pour de nouvelles orientations concernant les productions et les modes de production - Projet de «Loi pour l'équilibre des relations commerciales dans le secteur agricole et alimentaire, et une alimentation saine et durable» : au moins 50% de produits issus de l'agriculture biologique ou tenant compte de la préservation de l'environnement (la part pour le bio devra être d'au moins 20% de la valeur totale) dans la restauration collective d'ici à 2022 	<ul style="list-style-type: none"> - Les projets d'urbanisation - Une activité d'élevage en difficulté (risque d'augmentation des terres cultivées au détriment des prairies) : <ul style="list-style-type: none"> • Dégradation des paysages (disparition des haies, des prairies). • Dégradation de la qualité de l'eau (plus de labours pouvant entraîner des ruissellements et plus de traitements chimiques). • baisse des capacités de séquestration de carbone dans les sols. - L'intensification de la production - L'agrandissement des exploitations - Les difficultés de reprise ou de nouvelles installations - La vulnérabilité au changement climatique, notamment pour la ressource en eau (cf partie dédiée)

Enjeux :

- Accroître la production de produits fermiers à forte valeur ajoutée (filière qualité, Bio, vente directe...)
- Des fermes plus autonomes (en énergie, en intrants et pour l'alimentation animale)
- Diversification des revenus agricoles (vente d'énergie, valorisation des haies en bois énergie, filière éco-matériaux,...)
- Préservation du bocage et des prairies

XIII. Les réseaux

L'objectif de cette partie est de donner une vision multi-énergie à l'échelle du territoire des différents réseaux de distribution d'énergie et d'en identifier les enjeux dans le cadre de la transition énergétique.

L'analyse doit permettre de repérer les parties sensibles du réseau, qui peuvent pénaliser les projets des collectivités (urbanisation ou production d'énergie renouvelable) et parfois représenter des opportunités de promouvoir les économies d'énergie et le développement des énergies renouvelables pour éviter le renforcement des réseaux, ou de substituer les consommations de fioul par des énergies moins polluantes (gaz ou bois énergie).

Le SDEC ENERGIE est compétent sur les réseaux électriques de l'ensemble du territoire, mais seulement pour une partie des réseaux gaz. Les données utilisées dans cette partie sont principalement issues des activités du SDEC ENERGIE et du contrôle des concessions Enedis, GRDF, Antargaz et Primagaz.

1. Données générales sur le réseau électrique



Le réseau électrique français se partage entre différents acteurs :

- **RTE France**, Réseau de Transport d'Electricité, pour le réseau de transport Très Haute Tension, THT.
- **Les communes ou les syndicats d'énergie** pour le réseau de distribution moyenne tension, appelé aussi Haute Tension, HTA, et Basse Tension, BT (cf. Loi du 15 juin 1906 qui confie l'organisation des services publics de distribution d'électricité aux communes). Dans le Calvados, depuis 1938, toutes les communes ont transféré leur compétence au SDEC ENERGIE, qui est de fait l'autorité organisatrice de la distribution d'électricité, et à qui appartiennent les réseaux.
- **ENEDIS**, gestionnaire du réseau de distribution. ENEDIS est le concessionnaire du réseau pour le SDEC ENERGIE. Il assure une mission d'exploitation et de développement du réseau public de distribution d'électricité qui lui est confiée d'une part par la Loi, et d'autre part par le contrat de concession.

Dans le Calvados, la maîtrise d'ouvrage sur les réseaux de distribution est partagée entre le SDEC ENERGIE et ENEDIS, selon le régime d'électrification entre urbain (communes A et B) et rural (communes C). Le nouveau contrat de concession, signé entre le SDEC ENERGIE, ENEDIS et EDF, qui entre en vigueur à compter du 1^{er} juillet 2018 pour 30 ans, définit une nouvelle répartition de cette maîtrise d'ouvrage, comme suit :

Typologie de travaux			Communes urbaines		Communes rurales
			A	B	C
Renforcement	Haute tension - HTA	Enedis			
	Basse tension - BT	Enedis		SDEC ENERGIE	
Sécurisation	Haute tension - HTA	Enedis			
	Basse tension - BT	Enedis		SDEC ENERGIE	
Extension	Haute tension - HTA	Enedis			
	Basse tension - BT	Bâtiments Publics	Enedis	SDEC ENERGIE	
		Production/ consommation Bâtiments publics ≤ 36kVA	Enedis	SDEC ENERGIE	
		Production/ consommation ≤ 6 kVA	Enedis		SDEC ENERGIE
Autres	Enedis		SDEC ENERGIE		
Extension et branchement pour les raccordements collectifs * construction publique			Enedis	Enedis SDEC ENERGIE*	SDEC ENERGIE
Effacement	Haute tension - HTA	Enedis			
	Basse tension - BT	SDEC ENERGIE			
Déplacement			Enedis		
Branchement			Enedis		

Il comporte un Schéma Directeur des Investissements (SDI) commun aux parties établi sur la base d'un diagnostic technique partagé du réseau de distribution de la concession (descriptif des installations, performance du réseau, analyse des forces et risques) et la prise en compte des orientations de développement des territoires (à partir des politiques menées localement en matière d'urbanisme et de transition énergétique).

Les enjeux sont ici :

- d'améliorer la qualité de la distribution, de sécuriser les infrastructures
- d'avoir une vision d'ensemble des projets des territoires à *court, moyen et long terme pour pouvoir* anticiper les travaux à *réaliser sur les réseaux* et développer une approche multi énergies pour favoriser la transition énergétique.

Ce Schéma Directeur des Investissements se décline :

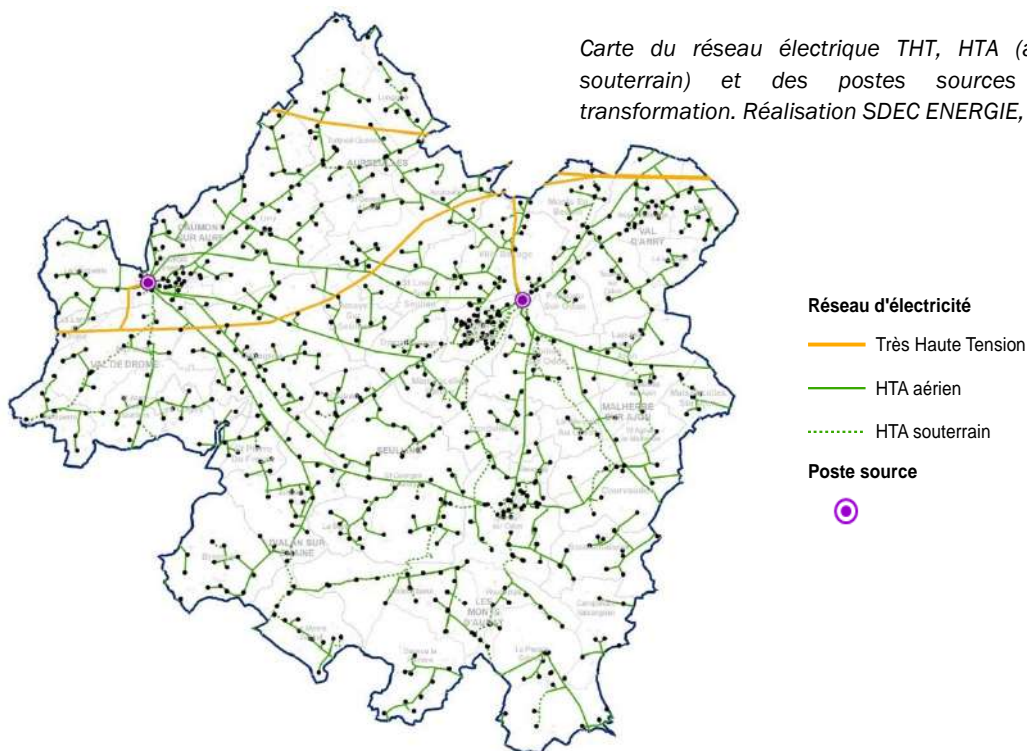
- en objectifs (valeurs repères)
- qui font l'objet de programmes pluriannuels d'investissements (PPI) de 4 ans déterminant les quantités d'ouvrage à réaliser pendant cette période. Le premier PPI couvre la période 2019-2022.
- et de programmes annuels qui listent précisément les travaux à réaliser.

2. Etat des lieux du réseau de distribution électrique du territoire

Le réseau de transport traverse le territoire de Pré-Bocage Intercom d'Ouest en Est, et alimente le réseau de distribution à partir par deux postes source, à Caumont–l'Eventé (15 MVA¹⁰) et Villers-Bocage (72 MVA). Le réseau moyenne tension dessert ensuite 642 postes de transformation HTA/BT à partir desquels l'électricité est distribuée aux usagers (sauf gros consommateurs desservis directement par le réseau HTA). 584 km de réseau moyenne tension (HTA) et 601 km de réseaux basse tension relient les postes sources et postes HTA/BT aux usagers du réseau.

¹⁰ MVA : Millier de volt-ampère, traduit une puissance

Carte du réseau électrique THT, HTA (aérien et souterrain) et des postes sources et de transformation. Réalisation SDEC ENERGIE, 2018.

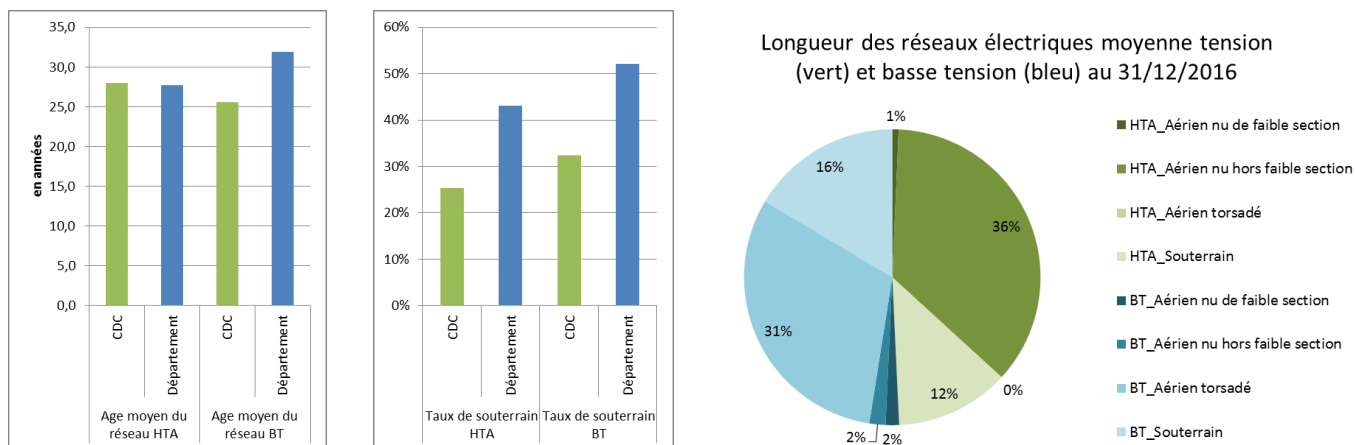


Caractéristiques du réseau

Les câbles

données au 31/12/2016	Réseau moyenne tension – HTA	Réseau basse tension – BT
Longueur totale du réseau	584 km	601 km
Aérien nu	436 km	38 km
dont aérien nu faible section	8 km	17 km
Aérien torsadé	0 km	368 km
Souterrain	148 km	195 km
Taux de souterrain	25%	32%
Taux de souterrain à l'échelle de la concession	43%	52%
Age moyen des câbles	28 ans	26 ans
Age moyen des câbles à l'échelle de la concession	28 ans	32 ans

Les réseaux sur la communauté de communes (« CDC », dans les graphiques ci-dessous) sont en moyenne **aussi récents** pour la HTA et **plus récents** pour la BT qu'à l'échelle du département. Néanmoins, les réseaux sont **comparativement moins souterrains**. Cela augmente les risques de coupures du fait de l'exposition à la végétation, de la résistance mécanique au vent et de la neige collante.



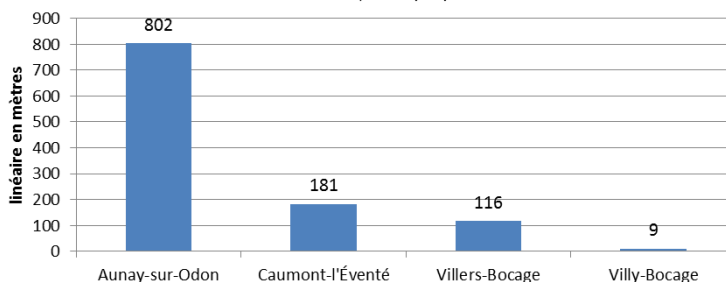
Les **fils nus faible section sur le réseau HTA** présentent une vulnérabilité face aux intempéries. On en trouve encore 8 km sur le territoire, ce qui représente 1.8% du linéaire HTA aérien.

Les **fils nus du réseau BT aérien** sont plus vulnérables que les fils torsadés, notamment face aux intempéries. On en compte 38 km sur le territoire de PBI, ils représentent 6% du réseau basse tension, contre 7% en moyenne sur le département. Les engagements pris dans le cadre du nouveau contrat de concession visent une résorption de tout le réseau basse tension fils nus dans les zones rurales d'ici 2026 (communes C¹¹, relevant de la maîtrise d'ouvrage du SDEC ENERGIE) et d'ici 2048 dans les zones urbaines (communes A et B qui relèvent de la maîtrise d'ouvrage d'ENEDIS).

On dénombre 3 technologies de **réseau souterrain** : le papier, le synthétique de première génération et le synthétique de seconde génération. Les câbles papier sont les plus anciens et les plus fragiles. Le SDEC ENERGIE comptabilise 1.11 km de « **câbles papier imprégné** » (CPI) sur le réseau HTA souterrain de Pré-Bocage Intercom. C'est 0.23% du réseau HTA du territoire. C'est une valeur faible comparativement à la moyenne départementale, observée à 2,22% au 31/12/2016. Ces câbles peuvent poser des problèmes de coupure d'électricité en cas de travaux à proximité. Le SDEC ENERGIE et ENEDIS se sont engagés à résorber 90% de ces câbles CPI d'ici 2034.

Linéaire du réseau HTA souterrain en câbles papier imprégné (CPI) et communes de Pré-Bocage Intercom concernées

Source : SDEC ENERGIE, au 31/12/2016

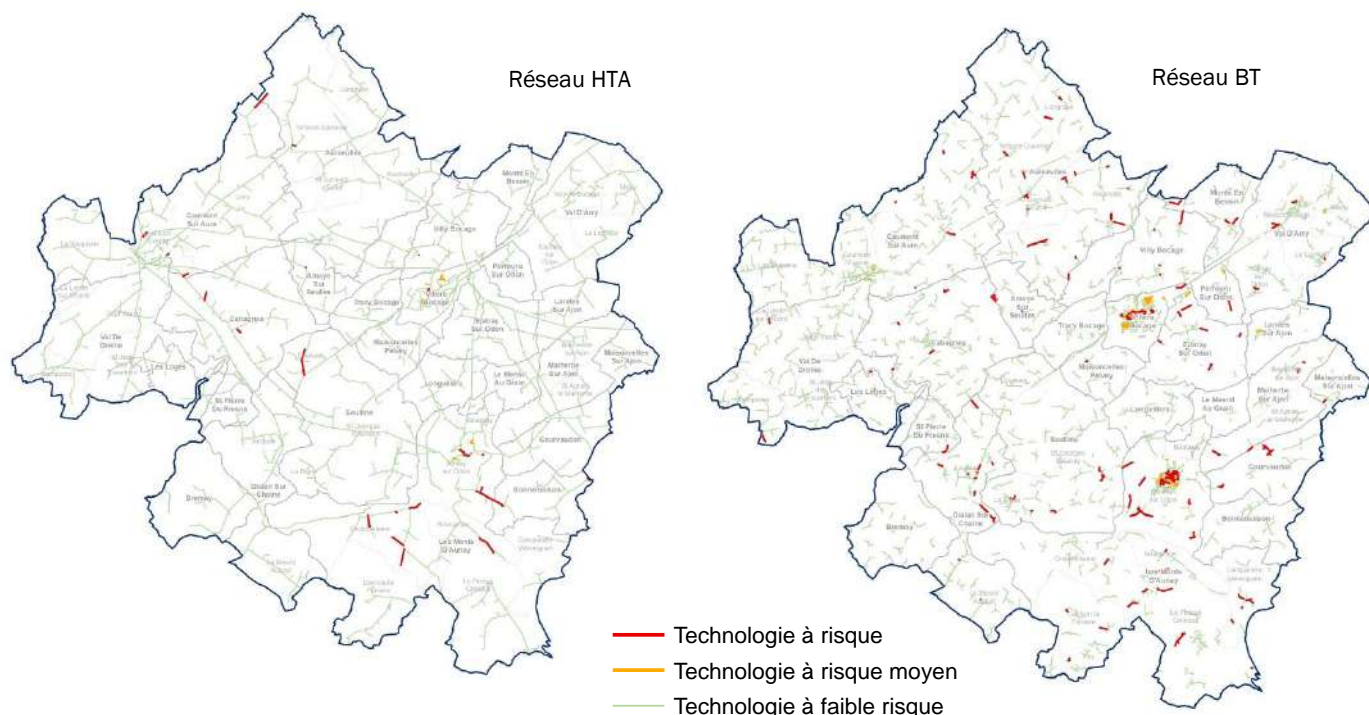


Les cartes ci-dessous localisent les zones à technologies à risque. On voit que le réseau HTA est de bonne qualité. Quelques zones sont plus à risque sur le réseau BT, notamment à Aunay-sur-Odon.

De manière générale, le réseau électrique sur Pré-Bocage Intercom est plutôt de bonne qualité.

¹¹ Communes A, B : communes relevant du régime urbain d'électrification
Communes C : communes relevant du régime rural d'électrification

Cartes Modélisation de la vulnérabilité du réseau HTA et BT : technologies de câbles à risque. Source SDEC ENERGIE/AEC, 2018



Les postes de transformation

	données au 31/12/2016
Nombre de postes de transformation HTA/BT	642
dont transformateurs en surcharge (>100%)*	Non communiqué par ENEDIS
dont transformateurs en limite de surcharge (>95%)*	Non communiqué par ENEDIS
Nom et commune du/des postes concernés	/

Qualité de la desserte électrique et usagers

➤ **Tenue de tension**

Un usager est considéré comme mal alimenté si sa tension sort de plus ou moins 10% de la tension réglementaire de 240 Volts. Plus le réseau HTA est soumis à des chutes de tension, plus les usagers risquent d’être sujets à des problèmes de tenue de tension.

Le réseau électrique sur pré-Bocage Intercom compte 12 063 usagers en 2016 (données ENEDIS), dont 4 usagers mal alimentés¹², soit 0.03% des usagers, d’après ENEDIS. C’est moins qu’à l’échelle de la concession, dont la moyenne est de 0.07% d’usagers mal alimentés. Pour rappel, le taux

Qu’est-ce que la qualité de la desserte électrique d’un territoire ?

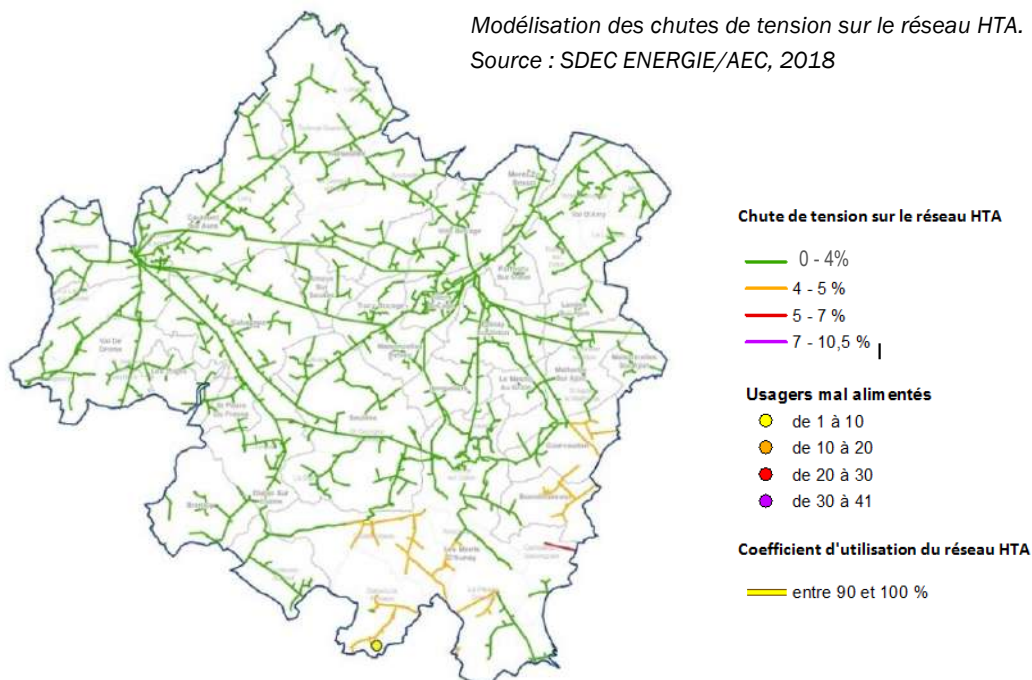
La qualité de la desserte électrique d’un territoire se caractérise essentiellement par la **continuité** (présence de coupures...) et la **tenue de tension** (stabilité du courant électrique, chutes de tension ou surtensions...) de la distribution.

Outre les coupures, les risques encourus sont des pannes sur les appareils électriques (dégradation de matériel si les tensions sont excessives) ou des pannes de courant. Les problèmes de tenue de tension peuvent être liés à différents facteurs, dont par exemple la longueur de ligne (distance au transformateur et la qualité des lignes (diamètre...)).

¹² Evaluation théorique d’ENEDIS découlant de calculs statistiques. Ne préjuge pas de contraintes de tension mesurées en un point particulier du réseau.

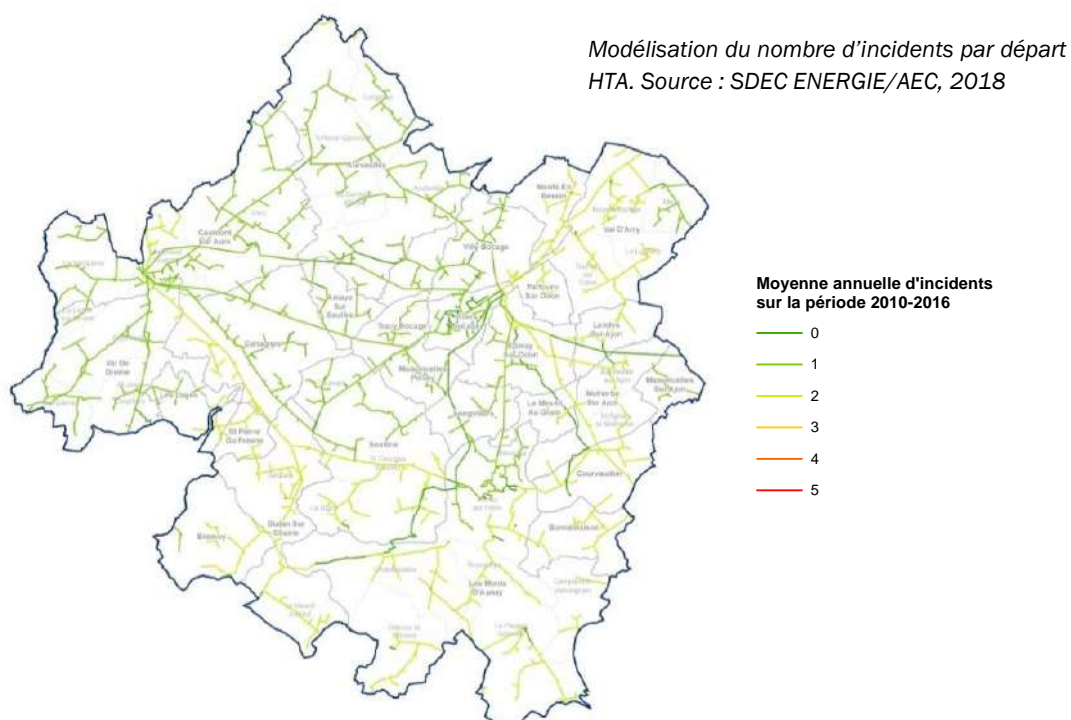
d'usagers mal alimentés au regard du critère réglementaire de la tenue de tension doit être inférieur à 3%.

Les postes de transformation incriminés sont celui du Grand Chemin à Ondefontaine et du Linoudel à Danvou-la-Ferrière. Toutefois, le SDEC ENERGIE estime que d'autres usagers pourraient être touchés. En effet, le calcul statistique d'ENEDIS ne prend pas en compte la chute de tension des départs HTA au-delà des 5% (seuil réglementaire). Sur Pré-Bocage Intercom, comme l'indique la carte ci-dessus, 1 départ HTA alimentant la commune de Campandre Valcongrain est dans ce cas. Il se pourrait que ce secteur compte en réalité des usagers mal-alimentés.



➤ **Continuité**

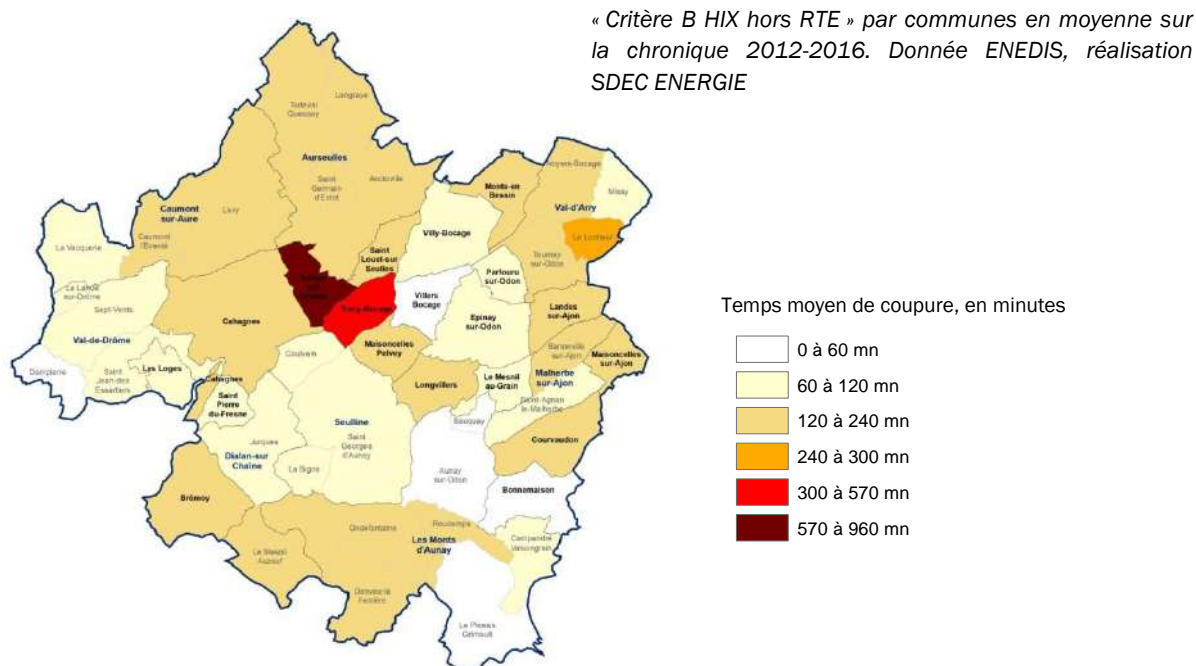
La carte ci-dessous montre que le territoire est peu sujet aux coupures de courant (pas plus de 2 coupures par an sur la période 2010/2016). La continuité de la desserte est de bonne qualité.



Concernant la durée des coupures¹³, la carte suivante présente le temps moyen de coupure par commune sur la chronique 2012-2016 :

Le Schéma directeur des investissements sur les réseaux électriques prévoit de réduire la durée moyenne de coupure à l'échelle du département d'actuellement 72mn à 57mn ; soit une diminution à terme de 30%. Pré-Bocage Intercom est relativement concerné, avec au final peu de communes qui remplissent cet objectif.

Des diagnostics électriques détaillés à réaliser par le SDEC ENERGIE pourront être préconisés sur les communes subissant le plus de temps de coupures, à savoir sur Amayé-sur-Seulles, Tracy-Bocage et Le Locheur.



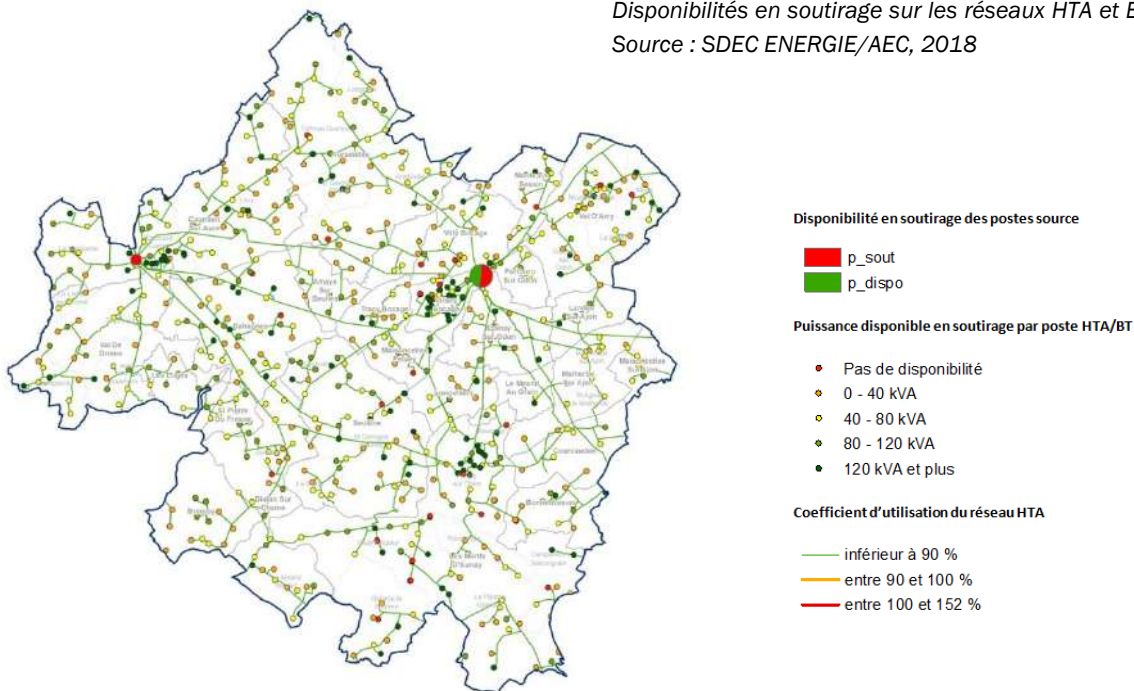
Capacité de soutirage

- Le poste source de Caumont l'Eventé est saturé.
- Un certain nombre de postes HTA/BT sont également très contraints, sans puissance supplémentaire disponible en soutirage. C'est le cas des postes HTA/BT sur Torteval Quesnay, Anctoville (hameau Biéville), Val d'Arry (Le Locheur, Missy, Noyers-Bocage) Villers-Bocage, Villy-Bocage, Monts-en-Bessin, Cahagnes, Maisonnelles-Pelvey, Bauquay, Coulvain, Jurques, Aunay-sur-Odon (hameau Courtilbert), et Campandre-Valcongrain.

Cela ne veut pas dire qu'il faudra nécessairement les renforcer. Les besoins en renforcement dépendent des projets d'urbanisation à y relier. Les nouveaux projets peuvent aussi être faits de manière à réduire l'appel de puissance, en évitant le chauffage électrique par exemple, ou en rénovant le bâti existant (isolation thermique des logements ou changement de mode de chauffage au bénéfice de réseaux de chaleur bois (Aunay-sur-Odon) ou du réseau gaz.

¹³ Hors coupures liées à un incident sur le réseau de transport d'électricité et hors coupures liées à un incident exceptionnel.

Disponibilités en soutirage sur les réseaux HTA et BT.
Source : SDEC ENERGIE/AEC, 2018

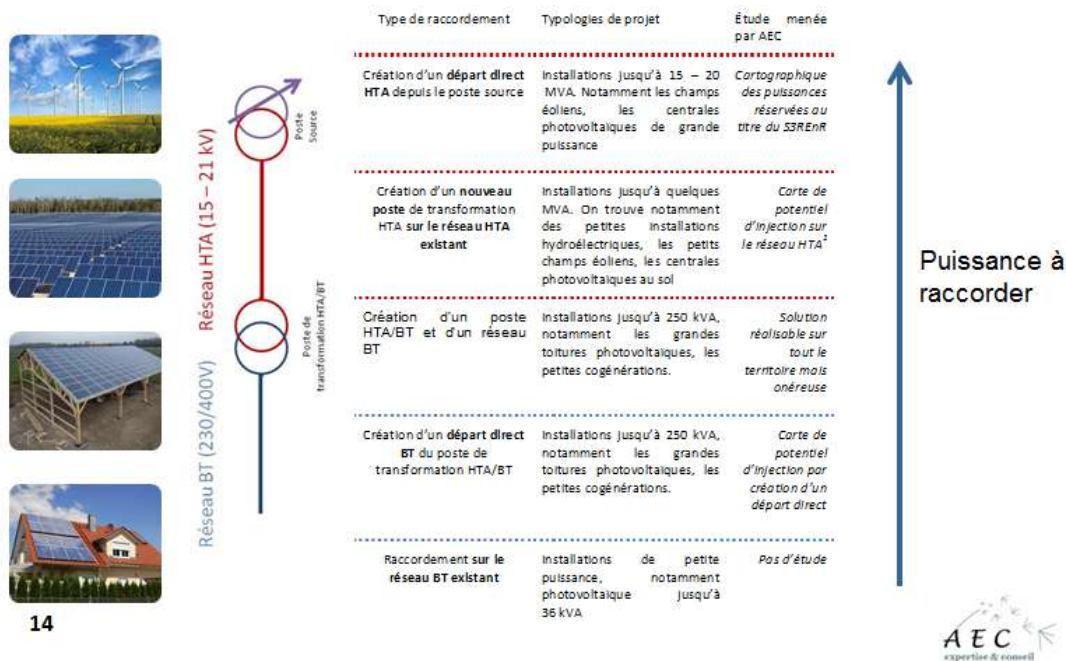


Capacités d'injection

Contrainte d'injection sur le réseau

Les conditions d'injection dépendent de la puissance de l'installation à raccorder. Selon la puissance d'injection, les installations de production d'énergie peuvent être reliées (du plus puissant au moins puissant) : aux postes source, directement sur le réseau HTA (par création d'un poste HTA) ou sur le réseau BT.

Extrait de l'étude AEC/SDECENERGIE, 2018 :



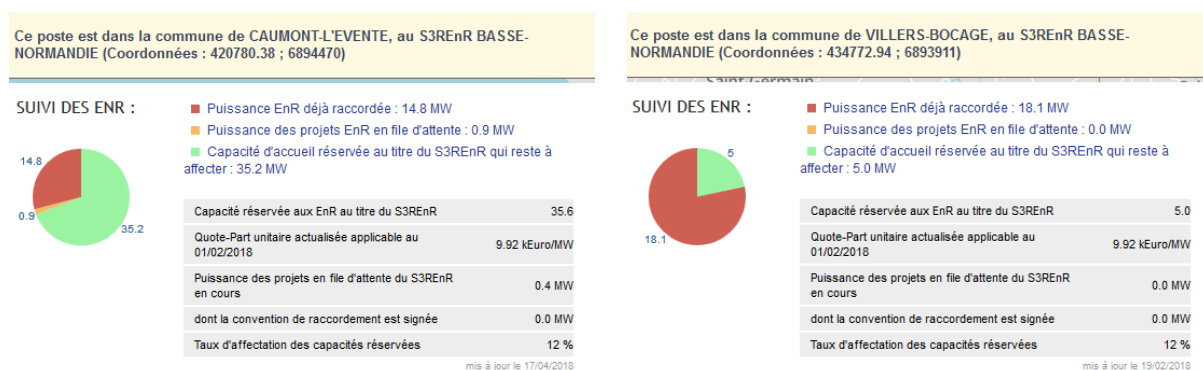
Si l'on se réfère à la quantité d'électricité renouvelable produite sur le territoire (donnée ORECAN) et en considérant qu'il n'y pas aujourd'hui d'autoconsommation, le volume de production injecté dans le réseau

électrique sur le territoire de Pré-Bocage Intercom est estimée à **35.8 GWh, soit 28% de la consommation totale d'électricité estimée pour 2017.**

Conditions de raccordement sur les postes source

Elles concernent les installations les plus importantes (grand éolien, grandes centrales solaires au sol). Le site Caparéseau donne différentes informations pour chacun d'entre eux :

- ❖ La puissance EnR déjà raccordée. Elle concerne les installations directement raccordées sur le poste source. Les parcs éoliens de Courvaudon et Ondefontaine sont reliés tous deux au poste de Villers-Bocage. La puissance déjà raccordée sur le poste de Caumont l'Eventé correspond aux puissances des parcs de Sallen (4 éoliennes de 2MW) et de St-Martin des Besaces (2 éoliennes de 3 MW)
- ❖ La puissance des projets en file d'attente, soit **0.9MW.**
- ❖ Les capacités réservées qui restent à affecter au titre du Schéma régional de raccordement des énergies renouvelables au réseau (S3REnR) : ces capacités sont évaluées à partir d'un volume d'installations estimé. Elles ne correspondent pas aux capacités réelles du poste. **Elles sont de 40.2 MW pour les deux postes.**



Le **potentiel éolien supplémentaire (création de nouveaux parcs) a été estimé à 50 MW**, répartis comme suit (cf partie « potentiel en ENR ») :

- 18 MW sur le Secteur Est
- 12 MW sur la commune du Plessis-Grimoult
- 20 MW sur Ondefontaine/le Mesnil-Auzouf

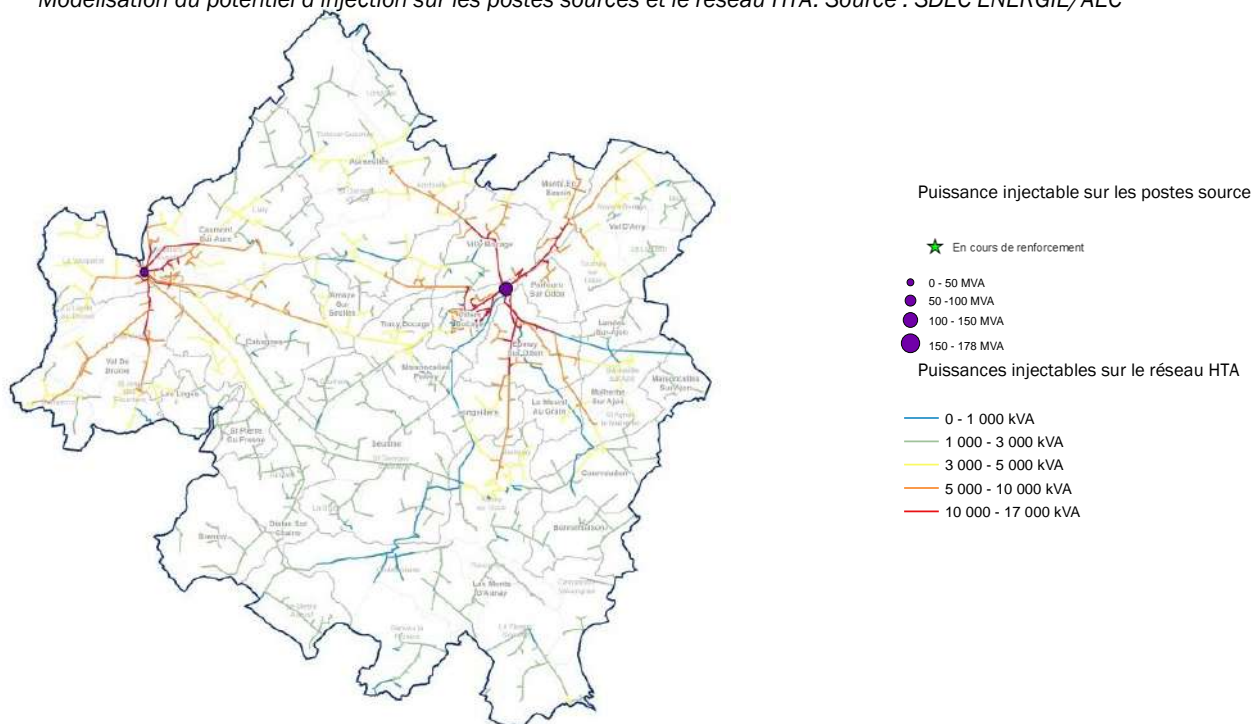
Les capacités réservées sur les postes sources seraient insuffisantes pour tout développer. Mais ces capacités réservées ne sont pas nécessairement le reflet des capacités réelles. Le potentiel réel a été modélisé par le SDEC ENERGIE et le bureau d'étude AEC.

- ➔ Sur le poste de Caumont l'Eventé, il serait équivalent à 3.8MW. C'est très inférieur au potentiel réservé, ce qui laisse à penser que des investissements sont prévus pour renforcer ce poste.
- ➔ Par contre, le potentiel réel sur le poste de Villers-Bocage serait, dans les faits, bien supérieur (61MW). La réalisation du potentiel éolien ne nécessiterait ainsi pas forcément de renforcement des postes sources ; Des études plus précises sont toutefois nécessaires pour le raccordement de ces projets d'ampleur.

Conditions de raccordement sur le réseau HTA

La cartographie suivante fait apparaître les puissances injectables sur les postes sources et le réseau HTA. Elle montre des capacités d'injection élevées sur le réseau HTA, notamment à proximité des postes sources. Selon la carte, les raccordements sur le réseau HTA pourraient concerner des installations entre 0 et 17 MW. Toutefois, on trouve une majorité de linéaire HTA avec des capacités d'injection entre 0 et 3 MW. Le réseau HTA est ainsi limité en terme de capacités d'accueil dans les zones les plus rurales. Ces capacités d'injection limitées pourraient ainsi être des facteurs limitants pour des projets de grandes centrales photovoltaïques au sol (>5MW). Par contre, le réseau HTA présente une bonne capacité d'accueil des projets entre 0 et 3 MW, pour de petits projets de centrales au sol ou de grandes installations en toitures.

Modélisation du potentiel d'injection sur les postes sources et le réseau HTA. Source : SDEC ENERGIE/AEC



Conditions de raccordement sur le réseau BT

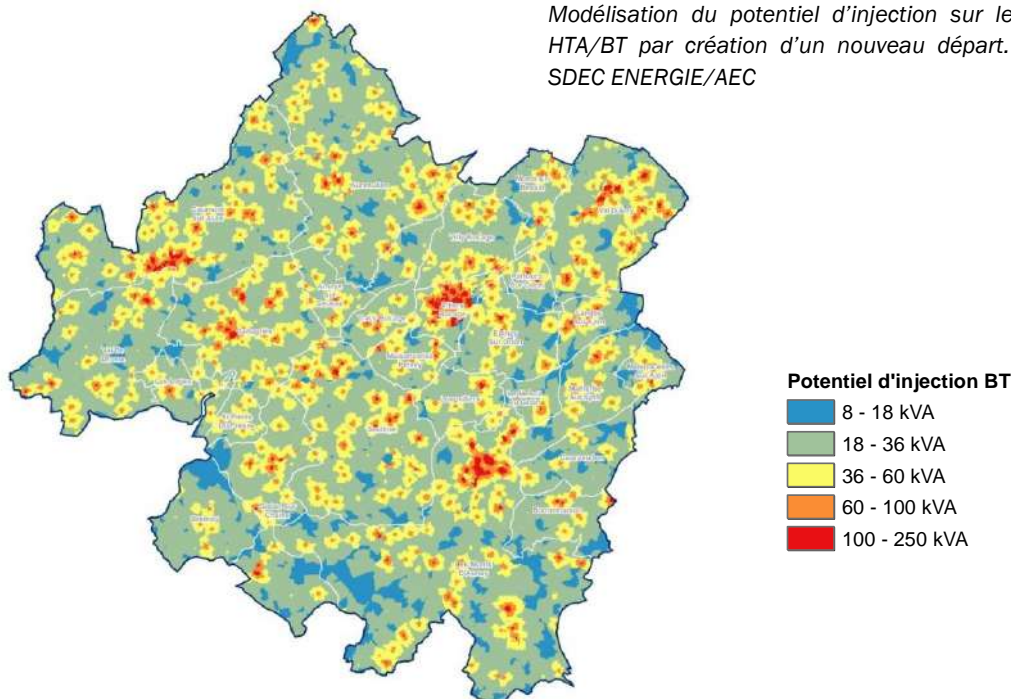
Le raccordement de projets de petite à moyenne dimension (moins de 250 kVA) s'effectue sur le réseau BT de différentes manières :

- soit par la création d'un départ dédié sur un poste HTA/BT existant
- soit par la création d'un nouveau poste HTA/BT (+ onéreux)
- soit directement sur le réseau BT (compteur électrique)

Sur le réseau basse tension, la carte ci-dessous présente un potentiel d'injection qui se situe de manière générale là où la consommation d'électricité est importante, c'est-à-dire dans les zones urbaines et à proximité des bourgs ruraux.

Une vigilance accrue doit être portée pour les projets en milieu très rural. En effet, les capacités d'injection > 36 kW sont géographiquement limitées. Les capacités d'injection sur le réseau BT peuvent ainsi être des obstacles à la faisabilité des projets.

Modélisation du potentiel d'injection sur les postes HTA/BT par création d'un nouveau départ. Source : SDEC ENERGIE/AEC



Enjeux du développement des énergies renouvelables pour les réseaux électriques

Le développement des énergies renouvelables représente une évolution majeure des réseaux de distribution d'électricité. Ainsi, le réseau n'a plus seulement un rôle d'approvisionnement dans une logique descendante, mais doit désormais être en capacité d'absorber de l'électricité produite de façon décentralisée.

Cette électricité est injectée dans le réseau en de multiples points d'injection. Avec le développement du nombre d'installations, la multiplication des points d'injection va complexifier l'équilibrage entre l'offre et la demande assurée par le réseau. Le réseau fonctionne désormais à double-sens et doit prendre en compte les fluctuations de ces nouvelles productions qui varient en fonction de paramètres météo, mais aussi des usages dans les bâtiments, dans le cas d'électricité produite autoconsommée.

Cette électricité injectée a un impact sur la tension dans le réseau et ne peut donc pas être injectée n'importe où. En amont et en aval de l'installation, les niveaux de tension sur le réseau et dans les postes doivent respecter les seuils réglementaires. En cas d'injection sur un poste, il faut aussi s'assurer de la disponibilité de branchements. Si ces critères ne sont pas remplis, des renforcements de réseau peuvent être nécessaires, avec des conséquences sur le coût du raccordement. Une approche prospective et une anticipation des projets sont donc nécessaires pour s'assurer de l'efficacité des investissements.

Cependant, à moyen-long terme, avec la réduction des consommations d'énergie, la multiplication de la production locale d'énergies renouvelables et le développement de l'autoconsommation, les infrastructures de réseaux pourraient s'avérer surdimensionnées. Dans la mesure du possible, il est donc préférable d'orienter les projets là où les capacités du réseau sont suffisantes et ne nécessitent pas de renforcement.

3. Réseau gaz

Présentation du réseau

Le réseau de transport de gaz traverse le territoire de part en part, de Val d'Arry à Caumont-sur-Aure (Est/Ouest) et de Monts-en-Bessin aux Monts d'Aunay (Nord/Sud) avec un point de convergence à Monts-en-Bessin, à proximité de l'A84.

Ce réseau de transport dessert le réseau de distribution gaz naturel à Monts-en-Bessin, Villy-Bocage, Villers-Bocage et Aunay-sur-Odon. Le concessionnaire est GRDF.

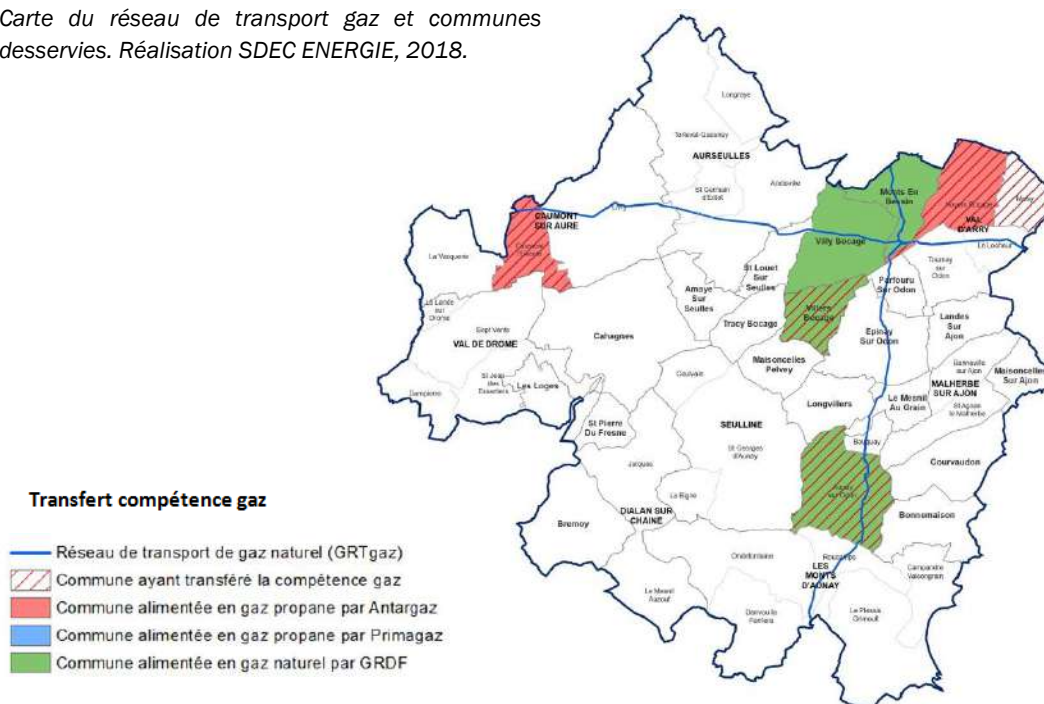
2 autres réseaux gaz existent sur le territoire, à partir de citernes, alimentés en gaz propane par Antargaz. Ces communes ont transféré leur compétence au SDEC ENERGIE, à qui appartiennent ces réseaux.

Les communes alimentées en gaz :

commune	compétence	type de réseau	concessionnaire	date de 1 ^{ère} mise en gaz	âge moyen du réseau
AUNAY-SUR-ODON	SDEC ENERGIE	gaz naturel	GRDF	01/01/1987	22 ans
VILLERS-BOCAGE	SDEC ENERGIE	gaz naturel	GRDF	01/01/1984	23 ans
VILLY-BOCAGE	commune	gaz naturel	GRDF	01/12/1985	30 ans
CAUMONT L'EVENTE	SDEC ENERGIE	propane	Antargaz	09/10/2009	8.5 ans
MONTS-EN-BESSIN	commune	gaz naturel	GRDF	présence seule d'une station de branchement. Aucun raccordement.	0
NOYERS-BOCAGE	SDEC ENERGIE	propane	Antargaz	22/09/2009	8.6 ans

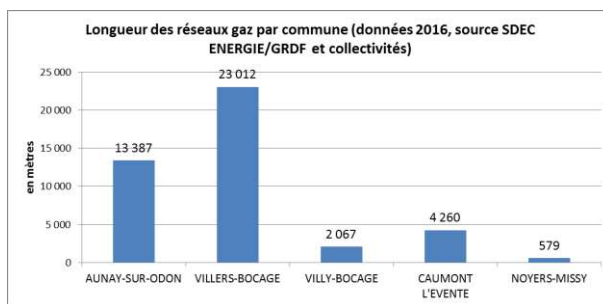
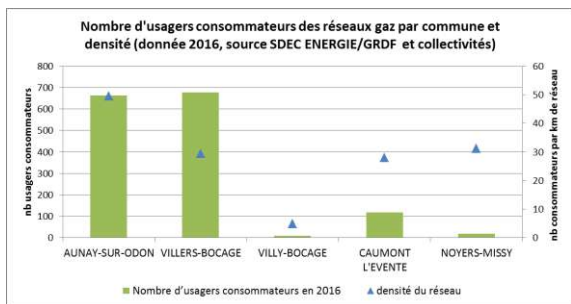
La commune de Monts-en-Bessin n'est desservie par aucun réseau de distribution.

Carte du réseau de transport gaz et communes desservies. Réalisation SDEC ENERGIE, 2018.

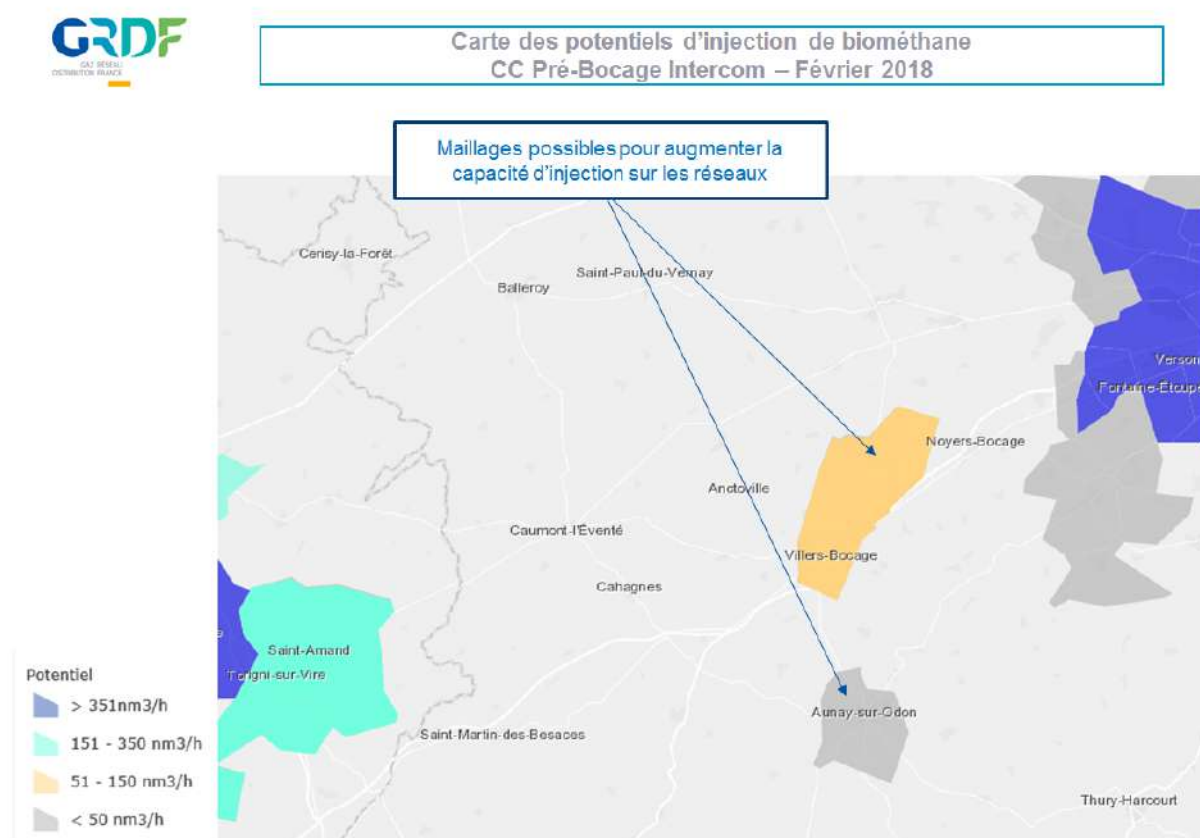


Détail sur les réseaux gaz du territoire de Pré-Bocage Intercom (5 communes desservies, source SDEC ENERGIE/GRDF et collectivités, données 2016) :

- 1 486 usagers
- 34% des logements
- 43 305 ml de réseau (dont 41 238 ml en transfert de compétence au SDEC ENERGIE, soit 6% de la concession)
- 62 GWh consommés (dont 61.8 GWh en transfert de compétence au SDEC ENERGIE, soit 3% de l'énergie consommée à l'échelle de la concession)
- Des émissions de 15 000 teq CO2
- 34 consommateurs en moyenne par km de réseau
- Densité moyenne plutôt faible: 1.4 MWh/ml (elle est de 3.5 MWh/ml à l'échelle de la concession)



Possibilité d'injection dans le réseau de distribution du gaz naturel



GRDF a déterminé deux zones potentielles ayant des capacités d'injection :

- une zone autour d'Aunay-sur-Odon à faible potentiel d'injection
- une zone autour de Villers-Bocage au potentiel d'injection moyen, pour de petites installations.

Ces valeurs sont issues de simulations numériques de GRDF basées sur les consommations passées des consommateurs influents sur la zone. Elles correspondent au débit d'injection de biométhane qui sera susceptible d'être accepté par le réseau local toute l'année sauf pendant 100 heures consécutives ou non. Elles sont indicatives et ne doivent pas être considérées comme des limites absolues. Elles sont susceptibles de varier à la hausse ou à la baisse en fonction de l'arrivée ou départ de consommateurs ou de projets biométhane. Le potentiel indiqué dans la carte ci-dessus pourra également évoluer selon les projets d'investissement de GRDF dans un **maillage du réseau** et pour permettre le **rebours** : aujourd'hui, le gaz circule à sens unique, du réseau de transport vers le réseau de distribution. GRDF travaille pour permettre au réseau d'être multidirectionnel et de s'affranchir ainsi de la contrainte imposée par les quantités de gaz consommées sur le réseau où souhaite se raccorder un projet.

4. Réseaux de chaleur

(source : Biomasse Normandie et Viria)

Il existe un réseau de chaleur à Aunay-sur-Odon, mis en service en octobre 2012, sous délégation de service public auprès de Viria, pour 24 ans. Il est alimenté au bois énergie (800kW) pour 90% et pour 10% en gaz (utilisation de la chaudière gaz de l'hôpital). Il raccorde les bâtiments de l'Hôpital, la Maison de Retraite liée à l'hôpital, une partie des bâtiments communaux (salle des fêtes, salle polyvalente, école maternelle) ainsi qu'un usager privé (maison individuelle). La longueur du réseau est de 1200 m.

Une nouvelle sous-station va être créée dans le cadre du remaniement de l'hôpital. Il n'y a pas d'autre projet d'extension pour le moment. Une étude a bien été menée concernant le raccordement des logements de la gendarmerie, mais les résultats n'ont pas été concluants.

5. Bilan

<p>ATOUS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un réseau électrique de bonne qualité - Des capacités réservées importantes mais qui risquent d'être insuffisantes pour un développement massif du potentiel en électricité renouvelable - Présence de réseaux de distribution de gaz dans les principaux pôles de vie 	<p>CONTRAINTES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quelques linéaires HTA et BT sensibles (vulnérables /intempéries et interventions techniques) - Des sections de réseaux sans possibilité de soutirage supplémentaire - Des capacités d'injection limitées dans les zones les plus rurales - faible potentiel (actuellement) pour l'injection de biométhane dans le réseau de distribution
<p>OPPORTUNITES</p> <ul style="list-style-type: none"> - La rénovation de l'habitat et l'isolation des logements existants - Les réglementations thermiques de plus en plus exigeantes - Inciter/encourager le raccordement aux réseaux gaz actuels ou aux projets de réseaux de chaleur (augmenter la densité des réseaux) - Créer de nouveaux réseaux de chaleur ou gaz, ou étendre les réseaux actuels pour les grands projets d'urbanisation - Le développement de projet d'injection dans le réseau de transport gaz - Des nouvelles technologies sur le réseau de distribution gaz (maillage + rebours) 	<p>MENACES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Risque de coupures et mauvaises tenues de tension au sud du territoire - Des dépenses supplémentaires à prévoir pour le développement de nouvelles zones à urbaniser - Des coûts de renforcement du réseau pour l'injection qui dégrade la rentabilité économique des futurs projets ENR - Des coûts de raccordements élevés pour les projets d'injection biométhane sur le réseau de transport - Un risque de vieillissement des réseaux gaz naturel (risque de manque d'investissement pour des réseaux de faible densité) - La frilosité des opérateurs pour créer de nouveaux réseaux ou agrandir les réseaux actuels.

Enjeux :

- Réduire la vulnérabilité du réseau électrique
- Adapter le réseau électrique au potentiel de production d'ENR du territoire

- Développer les réseaux gaz et réseaux de chaleur en lien avec les projets d'urbanisme
- Faciliter l'injection de biométhane





XIV. Déchets

1. Chiffres clés

Chiffres clés « territoire »

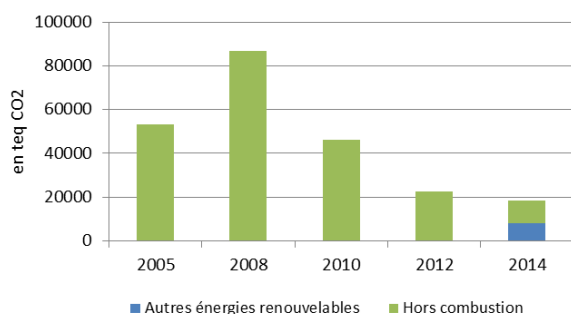
- 414 kg de déchets ménagers/hab/an
- 3480 T d'OMr (140 kg/hab/an)
- 2710 T de déchets verts (109 kg/hab/an)
- 2 déchetteries

Les données d'émissions de GES utilisées dans cette partie sont extraites des données ORECAN – Atmo Normandie – Inventaire version 3.1.5 et ORECAN – Biomasse Normandie – version 0.1. On utilise ici une version différente du restant du rapport car elle est plus précise sur le secteur des déchets. Ces modifications ont un impact négligeable pour le reste des secteurs d'activités.

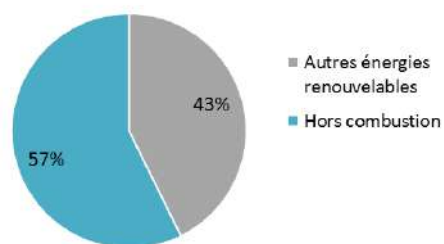
Indicateurs air énergie climat du traitement DES DECHETS (2014). Source : ORECAN		
Indicateur	Volume	part du total sur le territoire de l'EPCI
 Consommation d'énergie	Négligeables ou non estimées	
 Production d'énergies renouvelables	Biogaz : secrétisé	secrétisé
 Gaz à effet de serre	18 661 teqCO2	7%
 Polluants atmosphériques	COVnm : 7 tonnes PM10 : 2.9 tonnes PM2.5 : 2.9 tonnes	COVnm : 2% PM10 : 1% PM2.5 : 2%

2. Emissions de GES

Evolution des émissions de GES du secteur des déchets (Pré-Bocage Intercom, source : ORECAN 2018, version 3.1.5)



Emissions de GES du secteur des déchets en 2014 (source ORECAN 2018, version 3.1.5)

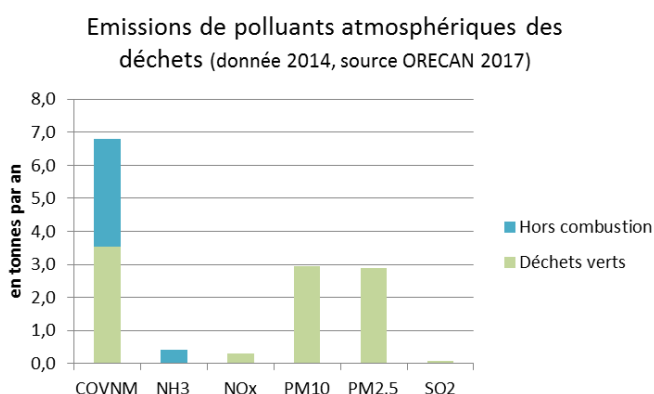


Le traitement des déchets (eaux usées, ordures ménagères...) est le 4^{ème} poste émetteur de GES, devant l'industrie et le tertiaire. Un peu plus de la moitié des GES sont d'origine « hors combustion » : c'est lié aux

émissions de CO2 de fermentation ou des émissions de CH4 de méthanisation de la fraction fermentescible dans la décharge de Livry, captés et brûlés par torchère.

Sur Pré-Bocage Intercom, les émissions d'origine énergétique n'apparaissent qu'à partir de 2014. Elles pourraient correspondre à la part de biogaz valorisée par le CET de Livry pour le séchage de ses lixiviats. Toutefois, cet artefact apparaît également dans d'autres territoires où il n'y a aucun CET. Cela peut être dû à une erreur de l'Observatoire dans le traitement de ces données. Cette évolution sera à vérifier les années suivantes.

3. Emissions de polluants atmosphériques



Les déchets est un secteur qui émet peu de polluants comparativement aux autres. Les principaux polluants sont liés aux pratiques de brûlage à l'air libre (moyenne calculée au prorata du nombre d'habitant) et à des phénomènes hors combustion liées à l'ammoniac des eaux usées et la pollution de l'air par les déchets dits dangereux (peintures, solvants...).

4. Quantités traitées

Type de déchets	Tonnages collectés sur PBI (2017) en tonnes	Par habitant (pop insee)	Type de traitement ou valorisation sur PBI	Moyenne calvados (2015)
Ordures ménagères résiduelles	3480,18	140 kg/hab	Enfouissement	272 kg/hab insee
Tri sélectif	1169,30	47 kg/hab	Recyclage	55.5 kg/hab insee
Verre	1152,80	46 kg/hab	Recyclage	36.4 kg/hab insee
Déchets verts	2710,16	109 kg/hab	Compostage, Broyage	152 kg/hab insee*
Encombrants	1781,08	72 kg/hab	Enfouissement	196 kg/hab insee

*la moyenne départementale sur les déchets verts tient compte des flux en porte-à-porte et en déchetterie.

Au total, le territoire produit **414 kg de déchets par habitants et par an**. C'est très peu comparativement à la moyenne départementale (720 kg/hab INSEE en 2015, cf Observatoire des déchets de Biomasse Normandie). La production d'OMr est particulièrement basse : 48.5% de moins qu'en moyenne sur le Calvados en 2015.

Les quantités de tri sélectif sont très inférieures à la moyenne départementale ; le territoire a une bonne marge de progression sur ces flux.

Les quantités collectées de verre sont par contre plus importante.

Les quantités d'encombrants sont très inférieures ; par contre, **les quantités de déchets verts, pour un monoflux en provenance des déchetteries, sont importantes**, bien qu'inférieures à la moyenne départementale par habitant en comptant tous les types de flux.

Le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) de Normandie

C'est un outil d'animation des territoires et de pilotage des politiques publiques en matière de prévention et de gestion des déchets, adopté le 15 octobre 2018.

Il coordonne à l'échelle régionale les actions entreprises par l'ensemble des parties prenantes concernées par la prévention et la gestion des déchets.

Il construit une stratégie globale à l'échelle régionale, intégrant tous les gisements de déchets.

Il oriente les politiques publiques de prévention et de gestion des déchets

Il planifie les installations qu'il apparaît nécessaire de créer, d'adapter ou de fermer définit un plan d'action en faveur de l'économie circulaire

Il fixe des objectifs en matière de réduction, recyclage et traitement des déchets ménagers et déchets d'activités économiques :

- réduire de 15% en 2027 par rapport à 2015 les quantités de déchets ménagers et assimilés par habitant en développant la réparation, le réemploi et la réutilisation des vieux objets,
- augmenter la valorisation matière des déchets non dangereux non inertes (taux de 65% à atteindre en 2025) par l'extension des consignes de tri (2022), le développement de la tarification incitative et la généralisation du tri à la source des biodéchets (2025)
- diminuer de 30% les quantités de déchets non dangereux non inertes admis en installation de stockage en 2020 par rapport à 2010 et de 50% en 2025. Aucune nouvelle installation de stockage de déchets non dangereux non inertes ne sera autorisée. Seuls les incinérateurs pratiquant la valorisation énergétique seront autorisés.
- de valoriser sous forme matière 70 % des déchets du secteur du bâtiment et travaux publics en 2020.
- Lutte contre le gaspillage alimentaire : réduction de 75% du ratio produit de 2015 à 2027 (soit -49 kg/hab. à 12 ans)
- Réduction des déchets verts collectés en déchèteries : Réduction 30% du ratio produit de 2015 à 2027 (soit -43 kg/hab. à 12 ans)
- Centres de tri pour recyclables secs des ménages : objectif précis de 6 centres de tri en Normandie, qui soient en capacité de répondre à l'extension des consignes de tri
- Objectif d'1 centre de tri fibreux/ non fibreux (période transitoire)

5. Organisation de la collecte, déchetteries

Les ordures ménagères résiduelles sont collectées en porte-à-porte sur tout le territoire, tout comme le tri sélectif (poubelle jaune de tri des recyclables secs (papier, emballages...) depuis 2016. Seul le verre est collecté sur des points d'apports volontaires (88 en tout sur le territoire).

Les OMr sont collectées une fois par semaine ; le tri sélectif une fois tous les 15 jours. La communauté de commune a mis en place la collecte incitative à la levée sur tout le territoire, par bacs sur le secteur Ouest et par sacs sur le secteur Est. Les familles se voient attribuer des bacs ou des sacs de volumes variables conformément au nombre de personnes présentes dans le foyer. 18 levées sont assurées « gratuitement » par an (soit l'équivalent de la présentation de sa poubelle une fois toutes les 3 semaines). Les levées supplémentaires sont facturées en plus du service. Le même système existe pour les professionnels, sous forme de redevance professionnelle (30 levées incluses dans le service ; les levées supplémentaires sont facturées en plus).

La collecte s'effectue en régie. La communauté de communes possède 5 camions-bennes à cet effet, roulant au gasoil.

Pré-Bocage Intercom gère 2 déchetteries sur son territoire, à Maisoncelles-Pelvey et Livry (Caumont-sur-Aure). Ces deux déchetteries sont exploitées en régie par la communauté de communes. Le prestataire de traitement est **SEP Valorisation**. Les déchets collectés sont les encombrants, les déchets verts, les métaux, le carton, le bois, les déchets d'équipements électriques et électroniques (D3E), le mobilier usagé, les déchets diffus spécifiques, les déchets ménagers spéciaux, les piles, les ampoules et néons, les huiles, les batteries, gravats et l'amiante sur rendez-vous.

Des partenariats sont signés avec différents éco-organismes :

- Ecomobilier (mobilier et matelas) met à disposition une benne pour la déchetterie de Maisoncelles-Pelvey, et en 2018 pour Livry. Il n'y a pas de partenariat avec les acteurs du réemploi (BACER, Secours Populaire, groupes locaux « Utili'troc ») avec la mise à disposition d'espace ou de conteneurs en haut de quai

- Ecosystème (pour les DEEE) : collecte dans les deux déchetteries
- Eco DDS (pour les déchets diffus spécifiques ménagers, pour les déchets chimiques des particuliers issus par exemple du bricolage et décoration, de la mécanique, jardinage...) : collecte dans les deux déchetteries,
- EcoFolio (pour le papier) : colonne d'apport volontaire dans les deux déchetteries

6. Prévention des déchets

Le territoire est concerné par le plan de prévention du SEROC, le syndicat de traitement des OMr et recyclables secs pour la collectivité.

Dès 2010, le SEROC s'est engagé de manière volontaire dans la réduction de la production de déchets. Il a contractualisé avec l'ADEME un contrat de performance et mis en place un Programme local de prévention des déchets 2011/2015 afin de répondre à l'objectif prioritaire du Grenelle de l'Environnement : réduire de 7% la production de déchets sur son territoire en 5 ans.

Cet objectif concernait un gisement précis : celui des **Ordures Ménagères et Assimilées (OMA)** c'est-à-dire

- les ordures ménagères résiduelles
- les recyclables, verre compris
- les assimilés (déchets résiduels et recyclables produits par les administrations et les entreprises, mais collectés par les collectivités).

Le bilan du Programme local de prévention (PLP) mis en place entre 2011-2015 est positif. Fin 2015, grâce aux actions partenariales menées, le SEROC atteint une baisse d'ordures ménagères et de recyclables de 10.2% par habitant en moyenne sur l'ensemble de son territoire, soit une économie de 34.5kg par habitant en cinq ans. **Sur le territoire de Pré-Bocage Intercom, la baisse d'OMA a été de - 14.8% !** Le PLP a également permis au SEROC de faire de la prévention une troisième voie dans sa politique de gestion des déchets à côté du traitement et de la valorisation.

Depuis le 22 décembre 2014, le SEROC est lauréat du label « Territoire Zéro Déchet, Zéro Gaspillage » (ZDZG). L'objectif est de mettre en œuvre un **projet de territoire participatif** concernant la prévention et la gestion des déchets, et de **développer l'économie circulaire**, sur l'ensemble du territoire. Cet aspect du CODEC sur l'économie circulaire est développé dans la partie suivante.

Cette démarche ZDZG est animée en partenariat avec l'ADEME dans le cadre d'un Contrat d'Objectifs Déchets Economie Circulaire (CODEC), validé par l'ADEME en avril 2018. L'objectif est de poursuivre la dynamique engagée par le programme local de prévention des déchets et d'aller plus loin que les actions de communication. La participation de Pré-Bocage Intercom dans le CODEC du SEROC a été validée par les élus le 31 janvier 2018.

Contrat d'Objectifs Déchets Economie Circulaire (CODEC)

Le CODEC est un contrat de performance qui doit permettre d'atteindre les objectifs réglementaires issus de la Loi de Transition Energétique. Les membres du Comité de pilotage du CODEC se sont réunis le 9 octobre 2017 pour valider les trois objectifs suivants en tenant compte des modalités de financement de l'ADEME (atteindre au minimum 60% de chacun des objectifs):

- **Réduire de 30% les déchets enfouis en 2020.**
- **Augmenter de 12% le taux de valorisation des déchets non dangereux et non inertes en 2020.**
- **Mettre à jour cinq opérations d'économie circulaire pilotées par les entreprises du territoire.**

Un programme d'actions a été élaboré au sein de cinq groupes de travail thématiques composés des services du SEROC, des services de développement économique des communautés de communes et des partenaires du territoire. Il est écrit pour les années 2018-2020 et s'articule autour des thématiques suivantes :

- l'offre et les acteurs économiques du territoire (entreprise et économie circulaire)
- la demande et le comportement des consommateurs (ré-emploi, réparation, réutilisation et lutte contre le gaspillage alimentaire)
- la gestion des déchets (valorisation et nouvelles filières, Réduction des déchets verts et compostage)
- Animer le projet et mobiliser les acteurs: Etre éco-exemplaire, promouvoir l'éco-responsabilité sur le territoire (Exemplarité et communication)

Depuis le décret n°2015-662 du 10 juin 2015, les collectivités territoriales/ou syndicats ayant la compétence « collecte » ont l'obligation de mettre en place un Programme local de Prévention des Déchets Ménagers et Assimilés (PLPDMA). Sur le territoire du SEROC, tous ont délégué la réalisation de leur PLPDMA au SEROC. **L'objectif est de réduire de 10% les Déchets Ménagers et Assimilés (DMA) d'ici 2020.** On passe **d'un PLP volontaire à un PLPDMA réglementaire.** La cible est élargie : ce sont les déchets qui sont concernés (et non plus seulement les Ordures Ménagères et Assimilés OMA). L'enjeu est de poursuivre la réduction des ordures ménagères et assimilés et de l'élargir à la réduction de la production de déchets de déchèteries.

Les actions engagées sur le territoire par le SEROC et l'Intercom :

- Les habitants bénéficient de prix réduits pour des composteurs à domicile. Les composteurs collectifs en bas d'immeubles sont mis en place gratuitement, et bénéficient d'un accompagnement gratuit pour mobiliser les habitants.
- Prêt de couches lavables
- Don de poules pondeuses pour valoriser les restes alimentaires chez les habitants
- Des ambassadeurs du tri réalisent régulièrement des actions de sensibilisation.
- En interne, la communauté de commune est vigilante à ne pas jeter de gobelets. Elle privilégie des tasses et verres lavables. Elle limite aussi ses consommations de papier : mise en place d'un système de contrôle et rétention des impressions avec la possibilité de supprimer les impressions non désirées, achat de papier 80g etc. Un composteur collectif a été installé à la Maison des Services au public pour les repas des agents. Le compost produit alimente les carrés potagers du Réseau d'Assistantes Maternelles. Le bâtiment est aussi équipé d'un récupérateur d'eau de pluie.

Suivi des actions menées par le SEROC sur le territoire :

	Pré-Bocage intercom	
	2016	2017
nb composteurs individuels distribués	95	120
nb composteurs collectifs distribués	2	1
Sensibilisation auprès des élèves (primaire, collège, lycée)	277 élèves (12 classes)	352 élèves (15 classes)
Secrétaires de mairies sensibilisées au tri	3	RAS
Stands d'informations	1 intervention 25 personnes	2 interventions 490 personnes
Mise en place de conteneurs de récupération du papier sur toutes les déchèteries	mise en place des conteneurs	sensibilisation des usagers en déchèteries
Réemploi	campagne de communication (spot radio, affichage)	RAS

7. Installations de traitement

- **Ordures ménagères résiduelles**

Aucune consommation d'énergie n'est chiffrée sur le territoire pour le traitement des déchets, car aucune installation n'est actuellement en activité. Le centre d'enfouissement de Livry est à l'arrêt depuis 2008. Le site de 13 ha continue de produire du méthane dans sa phase post-exploitation (environ 1 600 000 m3 en 2016). Le biogaz est capté et pour partie brûlé par une torchère, pour partie valorisé pour sécher les

lixiviats. Nous ne connaissons pas la part du biogaz ainsi valorisée. Le site n'est pas équipé en cogénération et ne produit donc pas d'électricité.

Les déchets ménagers sont désormais traités en dehors du territoire. En 2016 et 2017, ils étaient traités **toujours par enfouissement**, à Cauvicourt, par la SNN. Cela occasionne des déplacements et donc des consommations en transports routiers. En 2018, les OMr seront traitées par enfouissement à Cuves, au CET des Champs Jouault. Cela augmentera de moitié la distance à parcourir pour le transport.

Les ordures ménagères ont un potentiel de valorisation énergétique associé aux énergies renouvelables. Leur part fermentescible est valorisable par méthanisation. La partie restante peut être transformée en combustibles solides de récupération (CSR), valorisables en incinération. Mais actuellement, les OMr du territoire ne sont pas valorisées.

L'enfouissement est actuellement une solution économique rentable pour le traitement des déchets. Toutefois, il va être de plus en plus taxé (augmentation progressive de la TGAP). De plus, la Loi de Transition Energétique pour une Croissance Verte (aout 2015) définit des objectifs ambitieux sur les modes de traitement :

- porter à 65 % les tonnages orientés vers le recyclage ou la valorisation organique (2025) ;
- recycler 70 % des déchets du BTP (2020).

Ces objectifs sont repris et précisé dans le PRPDG de Normandie et dans le PLPDMA du SEROC. La réalisation de ces objectifs suppose de profondes évolutions quant aux flux mobilisés et à l'organisation de leur traitement, tout spécialement concernant l'enfouissement, qu'il va falloir réduire de manière importante, au bénéfice de valorisation énergétique (méthanisation ou incinération).

➤ **Recyclables secs**

Le recyclage des papiers et emballages permet non seulement des économies d'énergie mais aussi des économies d'eau. Un papier recyclé consomme 7 fois moins d'énergie et jusque 20 fois moins d'eau qu'un papier produit à partir de bois.

Jusqu'au 31/12/2017, les recyclables secs étaient triés dans le centre de tri de Maisoncelles-Pelvey, par la BACER. Ce centre a fermé en 2018. Ces déchets sont désormais triés à Rocquencourt, près de Caen, par GDE. Cela occasionnera des transports supplémentaires.

NB : la communauté de communes effectue en interne une collecte spécifique du papier, en partenariat avec le SEROC.

➤ **Les encombrants**

Ils sont enfouis dans une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux de classe 2 à Cauvicourt, exploité par SNN. Les conditions techniques et financières d'enfouissement des encombrants sont différentes des OMr, car ceux sont des matériaux inertes, contrairement aux OMr qui vont produire du méthane lors de leur dégradation. De nombreux objets pourraient être ré-employés ou ré-utilisés au lieu d'être enfouis. C'est le principe de développement de l'économie circulaire.

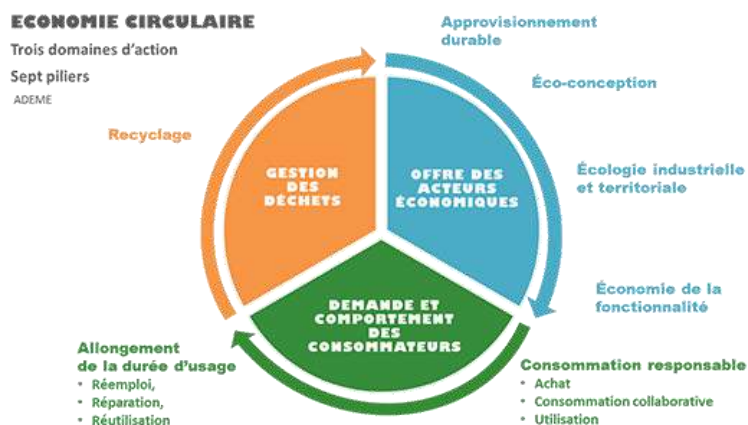
➤ **Les déchets verts**

Ils sont transportés jusqu'à Sées, pour y être broyés et compostés par SEP Valorisation. L'entreprise propose d'apporter en retour une partie du compost produit pour le distribuer aux habitants, gratuitement. Pour le moment, cette solution n'a pas été testée par la collectivité.

8. L'économie circulaire

Définition

L'ADEME propose la définition suivante : L'économie circulaire est un système économique d'échange et de production qui, à tous les stades de cycle de vie des produits (biens et services), vise à augmenter l'efficacité de l'utilisation des ressources et à diminuer l'impact sur l'environnement, tout en développant le bien être des individus. Il s'agit de diminuer de façon conséquente le gaspillage des ressources, d'en faire un usage efficace, de « faire plus et mieux avec moins ». Ce modèle s'oppose à celui de l'économie linéaire basé sur la chaîne suivante : extraire, produire, consommer, jeter. Dans ce système, le déchet disparaît et devient une ressource, l'économie locale est soutenue et la coopération entre acteurs est renforcée.



L'économie circulaire fait partie intégrante de la transition énergétique des territoires. Elle s'applique à tous les secteurs d'activités économiques : tertiaire, industrie et agriculture.

Le SEROC, engagé dans une démarche ZDZG, est le principal interlocuteur, avec les collectivités, pour la mise en musique des actions d'économie circulaire sur le territoire. Ils se positionnent aussi comme relais de démarches lancées par la CCI, la Région Normandie ou l'ADEME (Démarche d'éco-conception avec des appels à projets "matières premières et compétitivité" et "TPE-PME gagnantes", diagnostics déchets auprès des artisans, construction d'une démarche commerçants « éco-citoyens »...).

La réalisation de ces actions s'appuie également sur d'autres acteurs opérationnels du territoire.

Acteurs opérationnels identifiés de l'économie circulaire

La Région Normandie, l'Etat et l'ADEME ont développé un réseau d'acteurs de l'économie circulaire (NECI) dont les adhérents sont cartographiés sur le site : (<https://neci.normandie.fr/organisations>). Ce réseau présente certains acteurs de l'économie circulaire en Normandie, mais tous n'en font pas partie.

La BACER est acteur principal de l'Economie Sociale et Solidaire du territoire. Elle favorise l'insertion des demandeurs d'emploi en développant les initiatives locales. La BACER emploie l'équivalent de 78 ETP. Volontairement inscrits dans une démarche de développement durable, les supports d'activités sont tous en lien avec l'environnement et la récupération.



La collecte et le tri textile

la BACER compte 146 containers sur le territoire du Bessin au Virois et dispose de 3 camions pour assurer la collecte. Les textiles collectés sont triés dans un centre de tri à Caumont l'Eventé et valorisés soit en

recyclage/export par ECO-TLC, en lien avec la COBANOR-TRITEX de Carpiquet, soit en ré-usage avec la mise en vente dans les 5 boutiques « A tout petit prix », dont une présente à Caumont l'Eventé et une autre à Villers-Bocage. 870 T de textile ont ainsi été valorisées en 2016 par la BACER.

La collecte et le relookage de meubles

Une recyclerie a été créée en 2013. Elle assure la collecte, le tri, le relookage et la vente de meubles d'occasion, en lien avec les boutiques de vente à petit prix. La recyclerie de la BACER a été lauréate de l'Appel à manifestation d'intérêt Economie circulaire de l'ADEME en 2016. L'association a signé en octobre 2014 une convention avec le SEROC (syndicat de traitement en charge des déchetteries du territoire) et l'organisme Eco-Mobilier, qui organise en France la filière de collecte du mobilier usagé par la réutilisation, le recyclage ou encore la valorisation énergétique. Grâce aux bennes mises à sa disposition au haut de quai des déchetteries par le SEROC, la BACER collecte chaque mois tous les meubles non réutilisables, après démantèlement par ses soins, pour une prise en charge par ECO-MOBILIER dans l'un des centres de tri et de recyclage, pour donner une seconde vie à ces matériaux et réduire l'enfouissement.

Closmenil ARD Service : entreprise de Désamiantage, Recyclage et Démolition /Tracy-Bocage. Appartient au Réseau normand NECI. L'entreprise propose également le broyage de déchets verts.

Floriza, fabrication locale et artisanale de couches lavables à Caumont l'Eventé. Vente sur internet : <https://floriza.fr/> et en boutique, 28 rue St-Martin - 14240 Caumont-l'Eventé (Caumont-sur-Aure).



9. Bilan

<p>ATOUS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Deux déchetteries sur le territoire avec carte d'accès et extension de la déchetterie de Livry pour l'accueil d'une benne écomobilier - Mise en place d'une collecte incitative et une collecte en porte à porte qui procure un bon niveau de service - Présence d'acteurs mobilisés pour le ré-emploi et le recyclage (BACER, Floriza, Clomesnil ARD) - Un syndicat de traitement, le SEROC, engagé dans Zéro Déchet, Zéro Gaspillage et un Contrat d'Objectifs Déchets Economie Circulaire (CODEC) en partenariat avec la collectivité - Des actions de prévention déjà engagées (distribution de composteurs individuels et collectifs, don de poules pour valoriser les déchets alimentaires, ambassadeurs de tri, prêt de couches lavables...) - Un tissu économique et industriel varié et concentré dans des zones d'activités 	<p>CONTRAINTES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Collecte en porte à porte qui induit du transport routier - Objectifs réglementaires de réduction de la part des déchets allant à l'enfouissement et objectifs de taux de valorisation - Un ancien CET en post-exploitation - Pas de solution de traitement ni de tri des OMA en fonctionnement sur le territoire
<p>OPPORTUNITES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Appels à projets et lancement de démarches collectives d'économie circulaire avec la CCI et l'ADEME - Développement de nouvelles motorisations de camions bennes moins polluantes, d'ores et déjà disponibles (GNV) et 	<p>MENACES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hausse de la facture pour la collecte et le traitement des déchets - La dépendance des territoires voisins pour le traitement des déchets

<p>à venir (H2), en parallèle du développement régional des filières de production et d'approvisionnement pour ces carburants</p> <ul style="list-style-type: none">- Mutualiser le traitement et la valorisation des OMr (méthanisation, Combustibles solides de récupération...)- Projet de méthanisation collective sur le territoire- L'organisation d'événementiels locaux pour servir de support d'éco-responsabilité- Des acteurs territoriaux engagés et exemplaires (entreprise Costil de valorisation des déchets de bois, ré-emploi avec la BACER)- S'appuyer sur les nouvelles dynamiques de jardinage au naturel pour développer la prévention sur les déchets verts et les déchets fermentescibles- Création de nouvelles filières de valorisation (filières d'éco-organisme?) ou de nouveaux modes de collecte (retour de la consigne)- Valorisation locale des déchets verts (compost)	<ul style="list-style-type: none">- Risque d'engorgement des déchetteries- Augmentation des distances de transport pour accéder au traitement des déchets
--	--

Enjeux :

- La gestion des déchets verts
- Réduire l'enfouissement et développer des solutions de valorisation énergétique
- Prévention des déchets ménagers et assimilés
- Maintien d'un haut niveau de service