PLAN CLIMAT
AIR ÉNERGIE TERRITORIAL
de la Vire au Noireau

Cahier n°2 : Diagnostic

Diagnostic sectoriel

Agriculture, réseaux, déchets

(parties 12 à 14)

Mai 2019

Ce document a été réalisé par le SDEC ENERGIE, pour le compte et sous la responsabilité de la communauté de communes Intercom de la Vire au Noireau.

Rappel du sommaire général du PCAET

Le PCAET de l'Intercom de la Vire au Noireau 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
Diagnostic sectoriel agriculture, réseaux et déchets

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 8
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 17
    - *Les signes de qualité 17*
    - *Les initiatives de circuits courts 17*
    - *La production agricole et l'autonomie alimentaire du territoire 18*
12. Les usines de transformation et de valorisation des produits agricoles 20
13. Bilan 20

XIII. Les réseaux 22

1. Données générales sur le réseau électrique 22
2. Etat des lieux du réseau de distribution électrique du territoire 23
    - *Caractéristiques du réseau 24*
    - *Qualité de la desserte électrique et usagers 27*
    - *Capacité de soutirage 29*
    - *Capacités d'injection 31*
3. Réseau gaz 34
    - *Présentation du réseau 34*
    - *Capacités d'injection 36*
4. Réseaux de chaleur 37
    - *Réseau actuel Ville de Vire 37*
    - *Projets potentiel d'extension 38*
    - *Extension au Nord-Est de Vire : 38*
    - *Extension au Sud-Est de Vire 38*
    - *Réseau potentiel au Sud-Ouest de Vire (hyper-centre) 39*
    - *Autres potentiels de réseau de chaleur 39*
5. Bilan 40

XIV. Déchets 41

1. Chiffres clés 41
2. Emissions de GES 41
3. Emissions de polluants atmosphériques 42
4. Quantités traitées 42
5. Organisation de la collecte 43
    - *Compétence et modes de collecte 43*
    - *Zoom sur les quantités collectées en déchetterie 44*
6. Prévention des déchets 45
7. Installations de traitement 47
8. L'économie circulaire 49
    - *Définition 49*
    - *Acteurs opérationnels du territoire identifiés de l'économie circulaire 49*
9. Bilan 51

XII. Agriculture

1. Chiffres clés

Chiffres clés « territoire » (Source : Chambre d'Agriculture, PAC 2014):

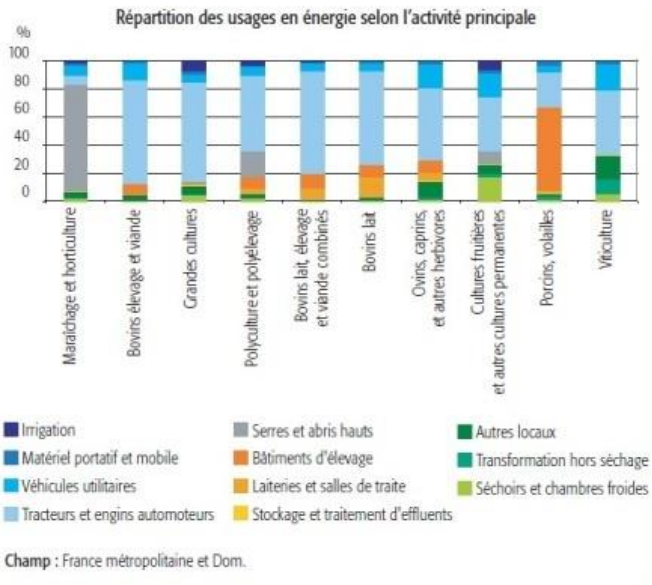
- 59 443 ha de SAU (surface agricole utile)
- 1171 exploitations (nombre de déclarants PAC 2014), dont 861 exploitants de moins de 60 ans
- Taille moyenne des exploitations : 50.8 ha (68.2 ha en moyenne dans le Calvados)
- 31 389 vaches laitières
- 204 millions de litres de lait produits/an
- 7412 vaches allaitantes

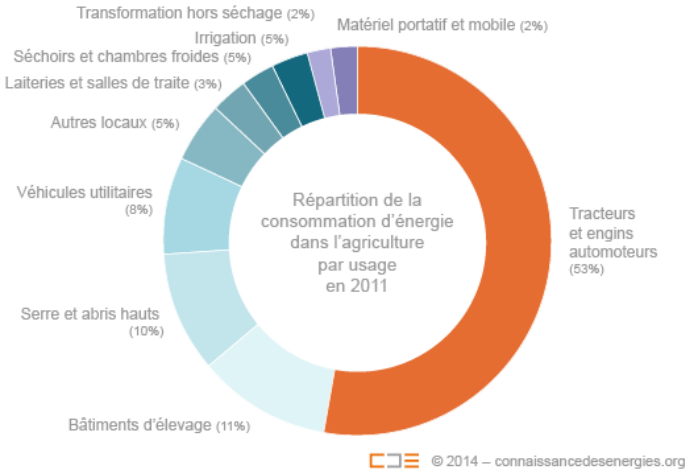
Indicateurs air énergie climat dans l'AGRICULTURE (2014). Source : ORECAN

Indicateur	Volume	part du total sur le territoire de l'EPCI
Consommation d'énergie	94 GWh Soit 1.58 MWh/ha SAU évolution 2008/2014 : -5%	7%
	13 Millions €	9%
Production d'énergies renouvelables	Biogaz : 1.8 GWh	1%
Gaz à effet de serre	367 901 teqCO2	**58%**
Polluants atmosphériques	COVnm : 31 tonnes NH3 : 3028 tonnes NOX : 413 tonnes PM10 : 187 tonnes PM2.5 : 67 tonnes SO2 : <1	COVnm : 4% **NH3 : 99%** **NOX : 42%** **PM10 : 46%** **PM2.5 : 29%** SO2 : 1%

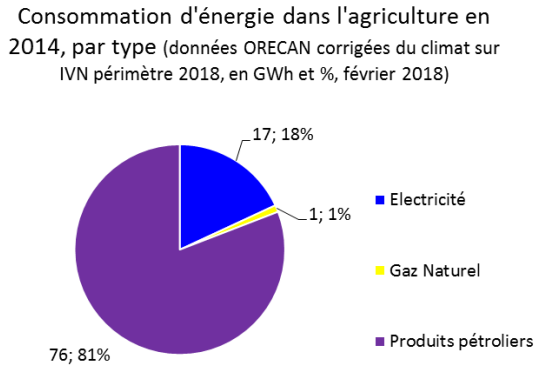
2. Consommation d'énergie de l'agriculture

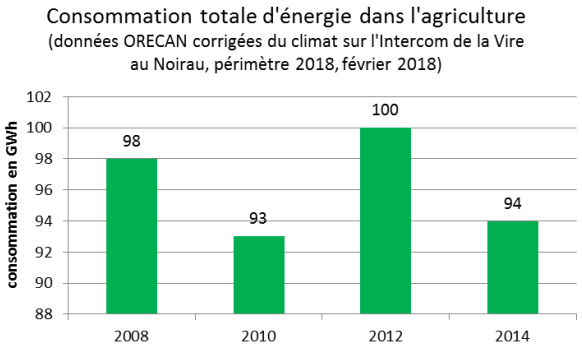
L'agriculture sur l'Intercom de la Vire au Noireau représente une faible part des consommations d'énergie du territoire (7%). Les consommations d'énergie des exploitations agricoles concernent en grande partie l'utilisation de carburants par les engins agricoles, à l'exception des activités de maraîchage 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 :





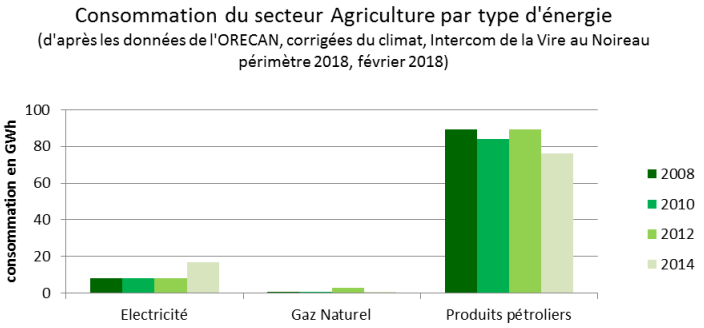
Les consommations dans l'agriculture sont très variables d'une année sur l'autre, dépendant de la conjoncture économique. Les consommations sont principalement liées à l'utilisation d'engins mécaniques (consommations de fioul) liés au travail du sol, aux récoltes, aux traitements et épandages.

La Chambre d'Agriculture estime ainsi les consommations moyennes d'un tracteur automoteur à 100 L de fioul/ha SAU dans le Calvados. Sur l'Intercom de la Vire au Noireau, les données de l'Observatoire ORECAN donnent un chiffre de 115 L de fioul/ha de SAU[1]. C'est une valeur importante. Cela peut s'expliquer par les différents systèmes d'exploitation (notamment des consommations importantes pour le nourrissage des animaux), un éclatement parcellaire des exploitations ou des exploitations avec du matériel vieillissant. Malgré leur niveau élevé, la dynamique de consommation en produits pétroliers est encourageante, avec une baisse observée en 2014.

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

Une opération **d'échanges parcellaires** a notamment été réalisée en 2015. Elle a concerné le territoire de Valdallière, pour 40 ha échangés entre 4 agriculteurs. Cette action a été coordonnée par la Chambre d'Agriculture du Calvados.

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



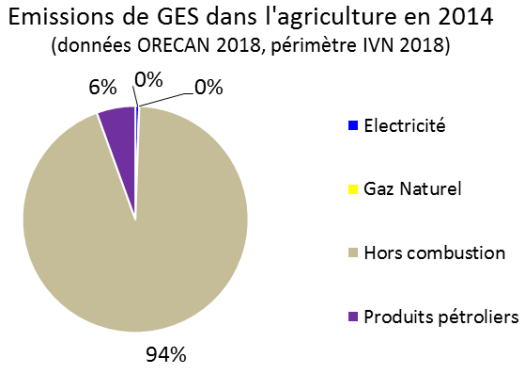
Les consommations électriques sont principalement liées à l'élevage laitier (tank à lait, robot de traite). La Chambre d'Agriculture du Calvados estime à 50 kWh l'énergie dépensée pour produire 1000L de lait. C'est donc 10.2 GWh d'énergie dépensée pour le **bloc traite** sur le territoire, soit 60% des consommations électriques du secteur agricole. Les consommations électriques sont plutôt en hausse

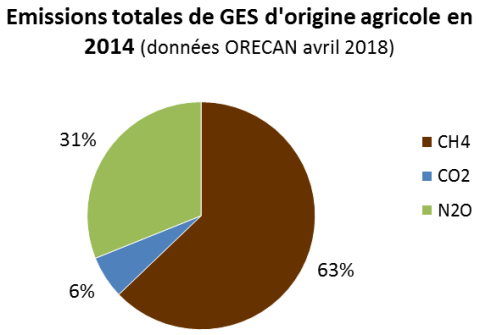
➔ Des actions visant à réduire ces consommations (pré-refroidisseurs de tank à lait, réalisation de « diagnostics énergie » ou « diagnostics Planète »), ou à produire de l'énergie renouvelable (valorisation des grandes toitures agricoles avec des installations photovoltaïques) pourraient être développées.

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

3. <u>Emissions de GES du secteur agricole</u>



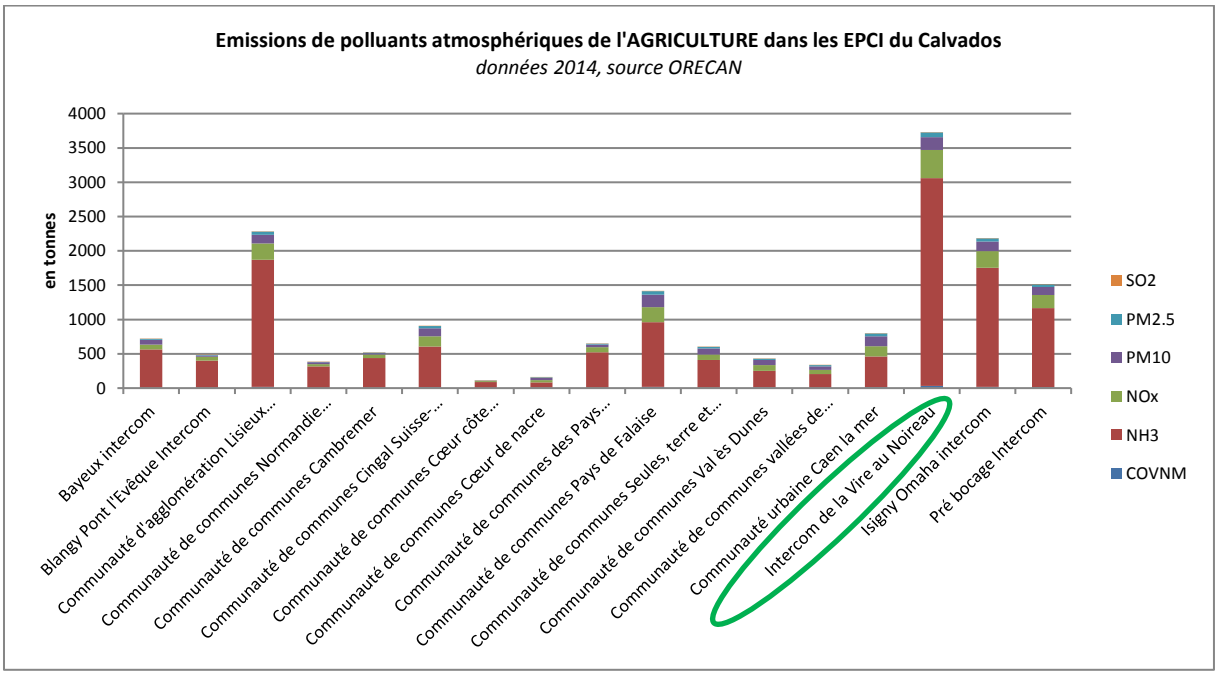


L'agriculture est le premier secteur émetteur de GES, pour 58% des émissions totales. Celles-ci sont à 94% des émissions hors combustion. Ainsi, seules 9% des émissions énergétiques du territoire sont liées à l'agriculture.

Les émissions de méthane comptent pour 63% 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 31% 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.

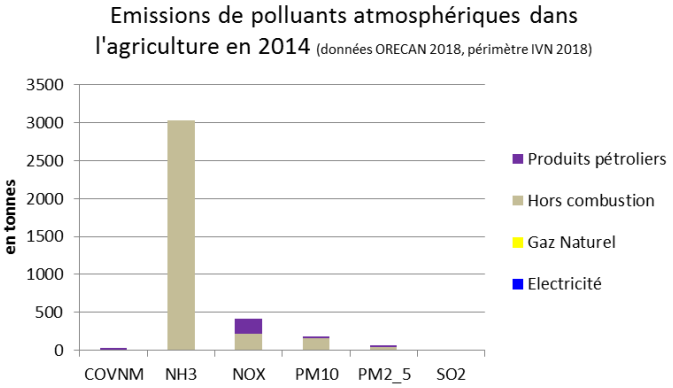
4. Emissions de polluants atmosphériques

Comparativement aux autres territoires du Calvados, l'Intercom de la Vire au Noireau est le 1er émetteur 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, l'agriculture représente la quasi-totalité des émissions de NH3 (99%) et une part significative des émissions de PM10 (46%), de NOx (42%) et PM2.5 (29%).

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. A noter la part significative de NOx provenant de l'utilisation des produits pétroliers.



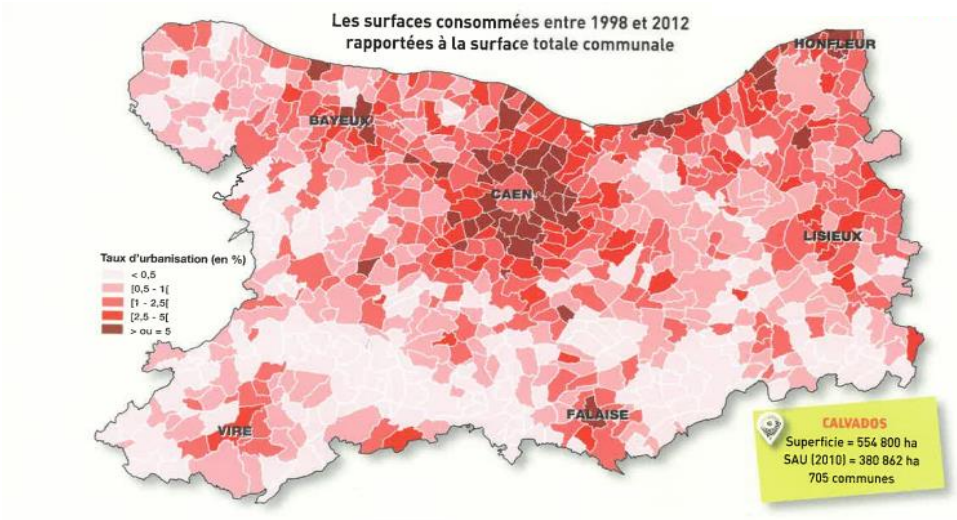
5. Les surfaces agricoles

L'Intercom de la Vire au Noireau se situe dans le Bocage calvadosien, c'est un territoire fortement agricole où prédominent les exploitations d'élevage bovin spécialisé, malgré l'essor des grandes cultures. 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 SAU**[2] occupe 75% de la surface du territoire, soit **59 443 ha**

Selon le Recensement Général Agricole (RGA), la Surface Agricole Utile (SAU) du territoire **a diminué de 5%** entre 2000 et 2010. Sur la même période, la SAU a diminué de 4,2 % dans le Calvados. C'est la surface en herbe qui est la plus touchée, -21% entre 2000 et 2010, en faveur des terres labourables (+7%).

Source : Atlas 2015 VIGISOL



8100 ha ont été urbanisés entre 1998 et 2012 dans le Calvados, c'est l'équivalent de 10 exploitations agricoles qui disparaissent chaque année.

Le territoire de l'Intercom de la Vire au Noireau est globalement assez préservé de l'urbanisation, excepté pour le secteur de Vire Normandie et en proche couronne, ainsi qu'autour de Condé-en-Normandie. L'artificialisation des terres diminue les capacités de séquestration carbone du territoire, de même que la conversion des prairies en terres cultivées. A noter que l'urbanisation se fait quasiment systématiquement aux dépends des prairies : en effet, l'urbanisation de surfaces cultivées est généralement compensée 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 sont des enjeux forts.

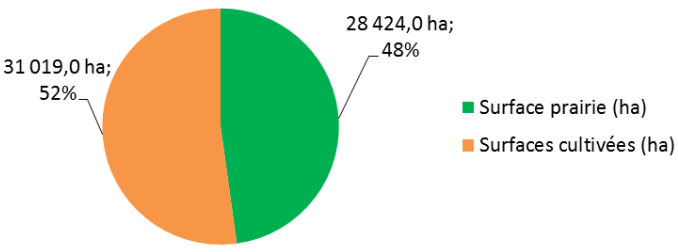
➢ **Surfaces en herbe**

En 2014, le territoire compte 28 424 ha de prairies, soit 48% de la SAU. C'est supérieur à la moyenne départementale (44% de la SAU en prairie) ; toutefois, les surfaces en prairies évoluent à la baisse (-21% entre 2000 et 2010).

Les îlots ont une taille moyenne de 4,7 ha. Les parcelles sont relativement petites comparées à la moyenne dans le Calvados (5,4 ha/îlot).

63% des surfaces en prairies sont des prairies permanentes. Elles constituent des capacités de stockage de carbone importantes sur le territoire (1.85 teq CO2/ha /an, soit 52 584 teq CO2/an).

Surfaces en prairies et surfaces cultivées (Intercom de la Vire au Noireau, périmètre 2018, données Chambre d'Agriculture du Calvados, déclaration PAC 2014)



[2] Surface agricole utile, donnée tirée du Registre Parcellaire Graphique (RPG), issu des déclarations PAC de 2014

14 exploitations agricoles se sont engagées auprès de l'Etat à maintenir leurs surfaces en herbes dans le cadre des Mesures agro-environnementales et climatiques **MAEC « systèmes »** et 23 exploitations sont engagées volontairement en **MAEC « Natura 2000 »**. C'est le CPIE des Collines normandes qui réalise leur suivi et l'animation. Soit 37 exploitants dans une démarche volontaire d'amélioration de la performance environnementale de leur exploitation (4% des exploitants de moins de 60 ans).

- **les surfaces labourables**, représentent **52% de la SAU, avec 31 019 ha cultivés**.

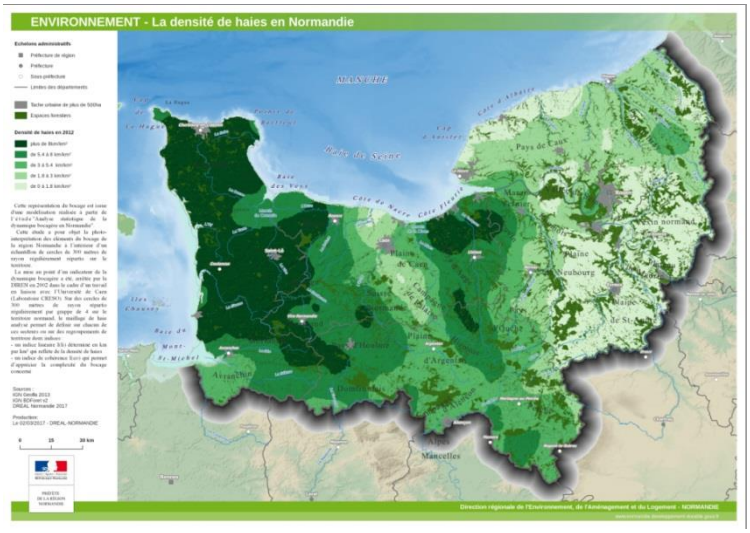
L'évolution entre le RGA 2000 et 2010 est de +7%. Les îlots en culture ont une taille moyenne de 6.5 ha. Ils ont donc une taille légèrement supérieur à ceux en prairies, mais restent toutefois de taille modeste, avec une moyenne inférieure à la moyenne départementale (située à 7.5ha).

Au final, bien que la surface en prairie soit inférieure à la surface en labour, le nombre d'îlots en herbe (estimé à 6047) est supérieur au nombre d'îlots cultivés (estimé à 4772). Les prairies offrent un potentiel plus important de création de haies autour des parcelles.

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.

Le linéaire de haie sur l'intercom de la Vire au Noireau est estimé à environ 5000 km de haie, pour une densité moyenne d'environ 70 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 plus de 350 km de haies sur le territoire de l'Intercom depuis 1998.



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…

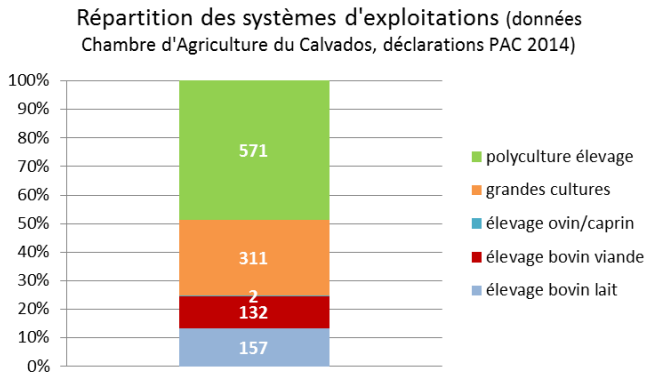
Ces fonctions sont d'autant plus importantes dans un contexte de changement climatique et d'augmentation des phénomènes météorologiques extrêmes. Elles sont un point fort du territoire pour l'adaptation au changement climatique, à condition d'être bien entretenue. Dans le cas contraire, elles peuvent 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 chaque année son **dispositif d'aides à l'investissement. 2 chaudières individuelles au bois déchiqueté** ont été financées depuis 2013 (30 et 220 kW), ainsi que **de nombreuses chaudières à bois bûche** (300 kW cumulé).

Les plaquettes bois énergie bocagères peuvent également alimenter les chaufferies dites « collectives ». Des filières locales d'approvisionnement en bois bocager local ont été mises en place et sont proposées par la commune de Valdallière, par les associations Bois Haienergie14 (avec le soutien du réseau des CUMA) et Bois Bocage Energie, dans l'Orne, ainsi que par l'entreprise d'Insertion Arbor & Sens, à Vire, qui présente une plate-forme de conditionnement et de commercialisation de bois énergie (bois bûche, bois déchiqueté et granulés) à partir de la ressource forestière.

7. Les exploitations agricoles

Le territoire compte 1171 exploitations, c'est 22% des exploitations du Calvados. 861 exploitants ont moins de 60 ans.



La moitié des systèmes d'élevage correspond à de la **polyculture élevage**. Un peu plus du quart des exploitations sont en système spécialisé en grandes cultures. Il n'y a pas de données sur les élevages spécialisés hors sol (porcs et volailles). Quelques élevages existent cependant, en porc notamment. Ils sont intégrés en polyculture élevage. On note la présence d'un important élevage de poules pondeuses, pour la production d'œufs à Sept-Frères.

Il n'y a pas non plus de données sur le maraîchage ni les vergers, bien que quelques exploitations en produisent. On note aussi l'absence de déclaration d'élevage équin.

Entre 2000 et 2010, le RGA donne une baisse du nombre d'actifs agricoles de -29% et une baisse en parallèle de -5% de SAU. Le territoire est donc sujet à l'agrandissement des exploitations. De même, en 2010, 47% 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,
- commercialisation en circuits courts,
- positionnement sur des productions manquantes ou innovantes.

➢ Exploitations Bio

Seuls 10 exploitants sont référencés par la Chambre d'Agriculture comme étant en Agriculture Biologique, mais on compte près de 40 exploitants adhérents à l'Association Bio Normandie. Cela donne un taux d'agriculteurs biologiques de 3.4% (c'est 5.5% à l'échelle du Calvados). Les productions bio produites sont majoritairement la viande bovine et les produits bovin lait. On note la présence de 4 maraîchers et d'un élevage porcin, un élevage ovin et d'un élevage caprin.

Le principe de la Bio :

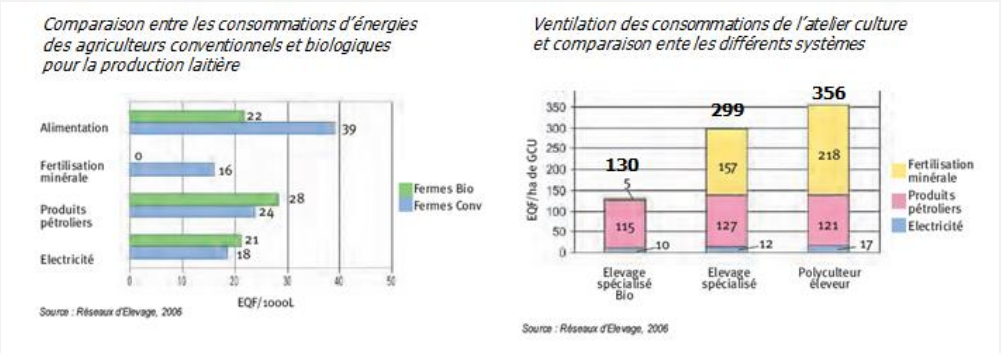
Visant la protection de l'environnement – des sols, de l'air, de l'eau et de la biodiversité – l'agriculture biologique est un mode de production fondé notamment sur la non-utilisation de produits chimiques de synthèse, le recyclage des matières organiques, la rotation des cultures et la lutte biologique. 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 animaux[1].

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, fertilisation – la moyenne se situant autour de 1 000 kg. Les prairies permanentes conduites en bio séquestrent un surplus de carbone (Source : Agence Bio. L'agriculture biologique : un atout pour le climat, Gattinger et Al, 2012).

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 EQF* 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.



*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

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

L'élevage bovin est particulièrement présent avec environ 31 500 vaches laitières et 7 500 vaches allaitantes. En comptant l'élève, cela fait plus de 100 000 bêtes en élevage laitier et 20 000 animaux en élevage bovin viande sur le territoire.

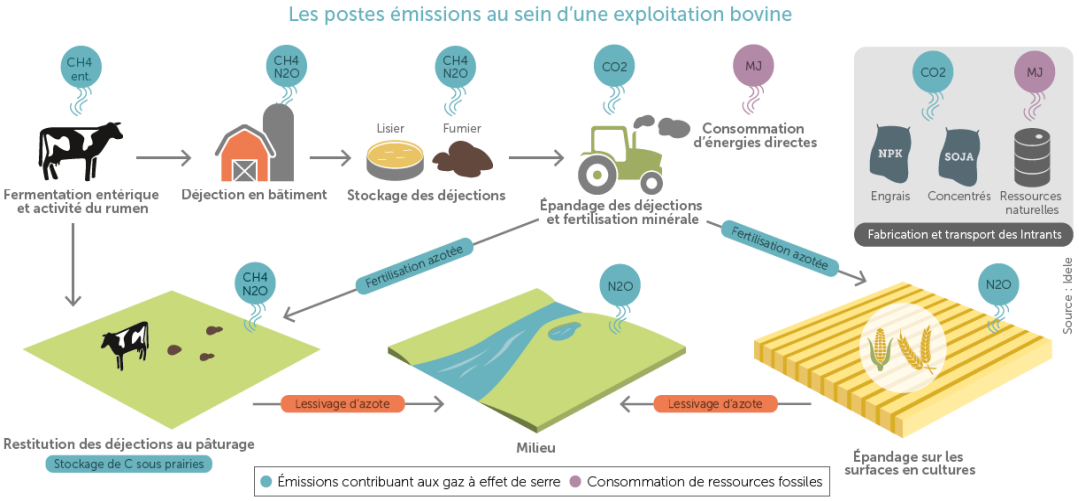
Les enjeux climat-air-énergie sont nombreux dans les élevages bovins :

- 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.

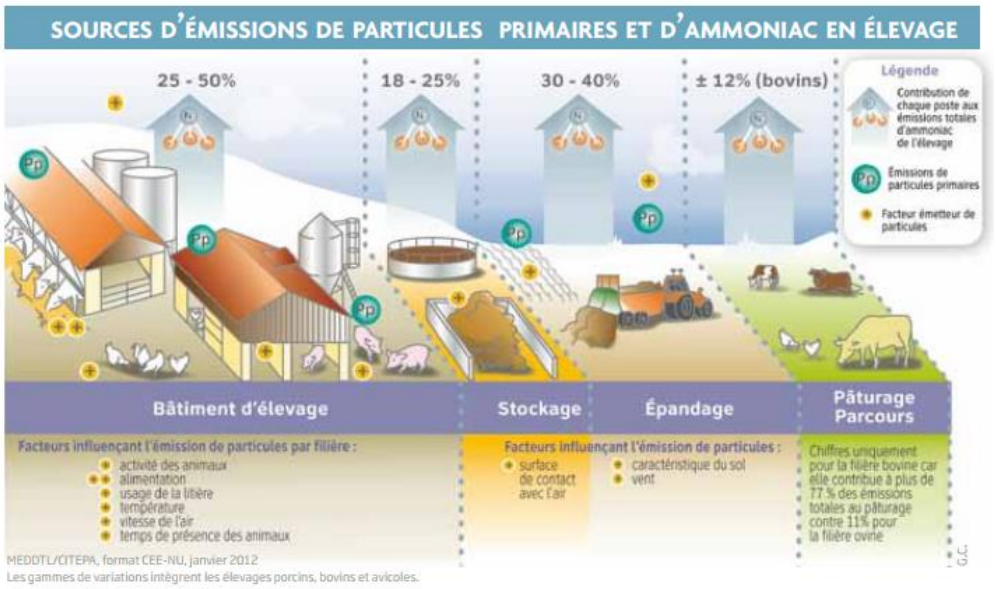
➢ L'élevage est une **source d'émissions de polluants atmosphériques**, particulièrement l'ammoniac (NH3).

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

Source : Idele



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.



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

➢ **L'INRA[3] 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

[3] 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

- 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.

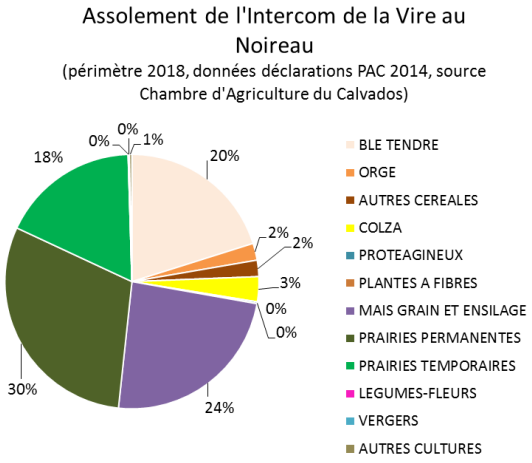
9. Les productions végétales

➢ L'assolement

72% des surfaces ont une vocation fourragère, avec les prairies, le maïs ensilage et la culture de protéagineux (pois fourrager par exemple). La part en maïs est importante, presque un quart des surfaces. C'est le double de l'assolement moyen du Calvados.

Le blé est la principale céréale cultivée. Les surfaces en colza (deux fois moindre que l'assolement moyen du Calvados), orge et autres céréales sont faibles. L'assolement est peu diversifié.

Seule une exploitation cultive le chanvre, à Sept Frères, pour 10 ha en 2017 et 5ha 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. A l'échelle du Calvados, ce sont 96 ha qui ont été cultivés en chanvre en 2017 par cette association et 413 ha à l'échelle de l'ex Basse-Normandie.



La production maraîchère est quasiment inexistante.

➢ 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 (N_2O), un puissant gaz à effet de serre. C'est le cas des céréales comme le blé tendre,

l'orge, ou bien la cas du maïs. Elles émettent également des polluants atmosphériques (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 et les températures les plus fraîches de la journée).

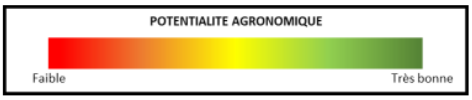
- **L'INRA[4] propose des recommandations pour les cultures** pour réduire les émissions de gaz à effet de serre ou augmenter le stockage de carbone dans les sols :

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
- 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 en ex-Basse-Normandie. 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 ».

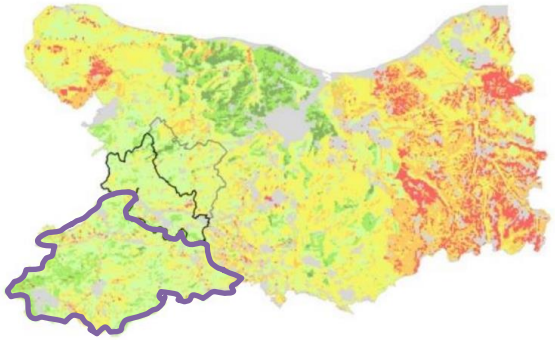


Pour récolter les informations liées aux sols (propriétés physiques, hydriques et chimiques), des sondages à la tarière à main sont réalisés à raison d'un sondage pour 40 ha de SAU. L'analyse des potentialités agronomiques des sols prend en compte les différents systèmes de productions agricoles présents sur les territoires ou ceux qui pourraient s'y développer, à savoir le système agricole de culture (grandes cultures / cultures / polycultures), le système agricole maraîcher et le système agricole d'élevage.

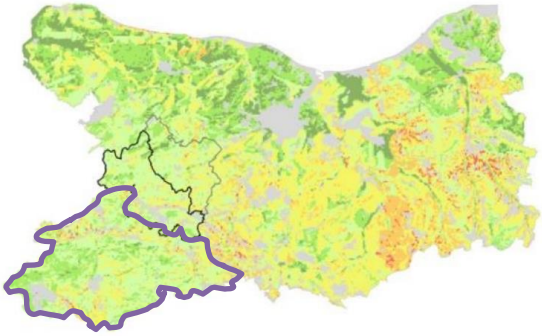
[4] D'après le Rapport INRA : « Quelle contribution de l'agriculture française à la réduction des émissions de gaz à effet de serre ? » (juillet 2013) : http://institut.inra.fr/Missions/Eclairer-les-decisions/Etudes/Toutes-les-actualites/Etude-Reduction-des-GES-en-agriculture

Chaque système de production agricole va avoir des attentes différentes envers les sols, c'est pourquoi la combinaison des différents critères pris en compte dans la détermination des potentialités agronomiques des sols est différente.

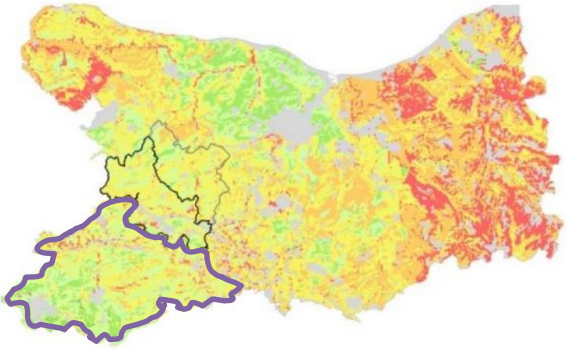
Ce type d'étude permet de sensibiliser à la notion de « qualité de sols » et de justifier et argumenter des projets d'aménagement à partir de données scientifiques objectives et reconnues. Cette étude a été menée par exemple sur Pré-Bocage Intercom, avec un rendu à l'échelle 1/50 000. Des cartes à l'échelle du Calvados ont également été produites dans cette étude et sont disponibles pour donner une vision globale des autres territoires :



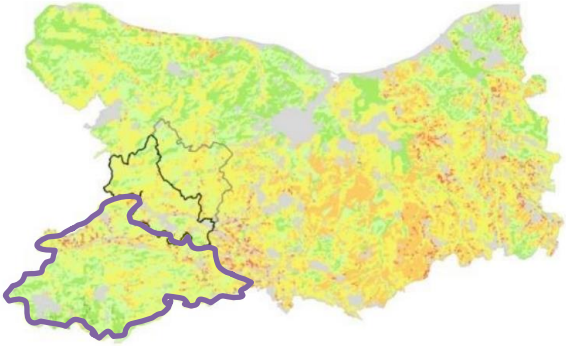
Potentialité agronomique des sols en Système culture non drainé / avec hydromorphie



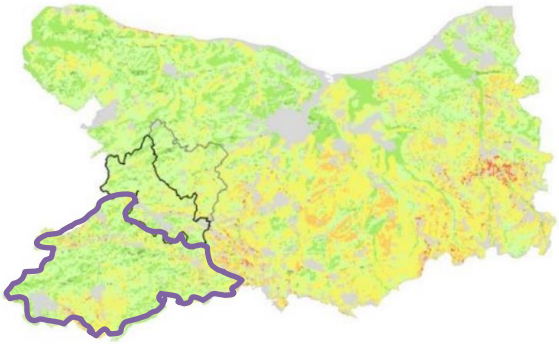
Potentialité agronomique des sols en Système culture drainé / sans hydromorphie



Potentialité agronomique des sols en Système maraicher non drainé / avec hydromorphie



Potentialité agronomique des sols en Système maraicher drainé / sans hydromorphie



Potentialité agronomique des sols en Système d'élevage

Légende

Source : SAFER/VIGISOL

Le territoire a globalement un potentiel agronomique d'assez bonne à très bonne qualité pour l'élevage et les cultures, avec néanmoins deux zones au sud de Vire et dans les vallées de la Souleuvre et de la Vire, au nord, de moindre qualité. 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 du contexte économique.

La moitié Sud-Ouest du territoire a un bon potentiel agronomique pour les systèmes maraichers, du même niveau que le Nord de la plaine de Caen et que l'Est du Bessin. Le potentiel maraicher est donc largement sous-exploité.

11. Valorisation des produits agricoles et autonomie alimentaire

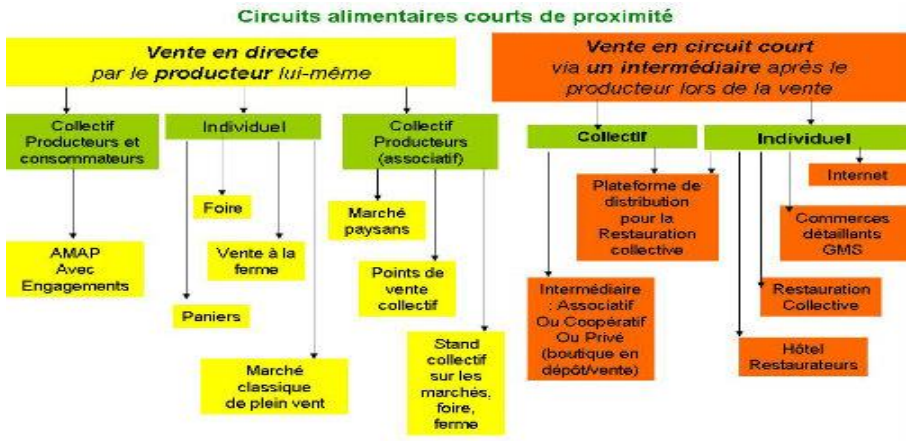
Les signes de qualité

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'Évêque
Prés-Salés du Mont-Saint-Michel

Volaille de Normandie
Porc de Normandie
Cidre de Normandie

Les initiatives de circuits courts



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

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 l'Intercom de la Vire au Noireau on dénombre :

- 5 exploitations agricoles référencées « **bienvenue à la ferme** » :
  - Ferme du Château, à Landelles-et-Coupigny, pour de la viande bovine et des produits laitiers (dont le seul camembert fermier produit dans le Calvados) ,
  - Bergerie fromagerie de la Souleuvre, à Carville, pour des produits laitiers de brebis et viande
  - Ferme Descures à Montchauvet, produits à base de porcs,
  - Ferme du Pont Esnault, à Montchamp, pour de la viande bovine
  - Gaec de Romilly, à Vassy, pour des produits à base de pomme
- 36 exploitations réalisent de la **vente directe**.
- Deux associations d'approvisionnement en circuits courts (*Circuits Courts* à Vire et *le Tour du Bocal*, à Le Tourneur, via le logiciel « Cagette »)
- Un magasin de producteurs bio à Saint-Jean-le-Blanc
- Ferme des Bilous, maraîchage bio à St-Germain de Tallevende : projet d'autosuffisance alimentaire et énergétique + vente sur les marchés et à la ferme. Approvisionnement d'une AMAP en projet.

En restauration collective :

Le département du Calvados a développé Agrilocal, une plate-forme 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 accessible 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 du territoire :

	conso kg/hab/an	production du territoire	nb d'équivalents habitants produits	part de la population du territoire alimentée
en blé tendre	100	95 802 tonnes	958 024	1977%
produits laitiers (eq lait)	371	204 000 tonnes	549 865	1135%
en viande	25	12 800 tonnes	512 000	1057%

On en déduit que le territoire est très 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 Terre 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 l'Intercom[5], on obtient les besoins en SAU et nombre d'exploitations pour divers productions alimentaires. Les résultats obtenus sont les suivants :

[5] http://convertisseur.terredeliensnormandie.org/quartier-hameau-village/#

Nombre d'exploitants nécessaires à l'autonomie alimentaire Convertisseur Terre de Liens		nb actuel référencés par la Chambre d'Agriculture (2014, déclarations PAC)
Paysans boulangers	177	311
Céréaliers	7	
Eleveurs bovins	278	860
Maraichers	115	
Arboriculteurs	8	
Eleveurs de porcs	92	
Eleveurs de volailles	209	
total :	886	861

besoins pour l'autonomie alimentaire Terre de Liens (en ha)		surfaces actuelles (2014)
céréales	1 063	blé + orge+ autres : 14 488 ha
lait et viandes bovines	10 863	maïs et prairies : 42 642 ha
légumes et pommes de terre	160	5 ha
légumes secs	127	protéagineux : 131 ha
fruits (vergers)	62	89 ha
porcs	2 149	
poulets de chair	998	
poules pondeuses	478	
rotation	1 217	autres cultures, plantes à fibres et colza : 2 087 ha
total :	17 117	59442

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. Au final, le territoire comporte moins d'exploitations professionnelles qu'il n'en serait nécessaire pour une autonomie alimentaire complète.

A noter que les nombres d'exploitations actuelles référencées ici le sont via les déclarations PAC. Les exploitations hors sol n'apparaissent donc pas, d'où le manque d'information concernant le nombre d'éleveurs de porcs et volailles. On peut par exemple citer un élevage de volaille très important à Sept-Frères.

Le convertisseur confirme la part largement excédentaire des productions céréalières et bovines, et un déficit important en production maraîchères, en volailles et porcs. A noter que l'outil ne tient pas compte des besoins en huiles végétales (colza), ni des productions non alimentaires (textile, éco-matériaux…).

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 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) et d'une production respectueuse de la qualité de l'environnement local (pollution de l'eau, des sols, de l'air…).

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

Filière viande :

- L'entreprise franco-allemande « *L'Atelier des Viandes de France* », installée en 2016 à Vire, effectue de la mise sous vide en barquette et l'élaboration de plats préparés à partir de viande de porcs, abattus en Bretagne. L'entreprise produit et distribue en grande et moyenne surface de la viande de porc garantie ''5 F'', qui garantit l'utilisation de porcs nés, élevés, abattus, découpés et élaborés en France ».
- La **Société Commerciale de Normandie (SOCODN)** à Saint-Martin-des-Besaces réalise la découpe et la transformation de viande de qualité en Basse Normandie, pour le bœuf, le veau, l'agneau et le porc, mais aussi pour des viandes de qualité supérieure comme les agneaux de pré-salé, les porcs nourris à la farine d'orge et les viandes bovines normandes.

Filières laitières de proximité :

- Messageries laitières
- Compagnie des fromages & Richemonts

Filière céréales et grandes cultures :

- La STEF distribue des productions de légumes
- Une minoterie à Etouvy
- Nombreux silos de stockage de blé (Agrial)

Filières non alimentaire :

- Agrochanvre et l'Association des producteurs de chanvre de Normandie et des Territoires limitrophes à Barenton (Sud Manche)

Alimentation animale :

- Biopôle à Burcy : conditionnement de l'alimentation pour le bétail en filière bio
- La Normandise : production d'aliments pour chats et chiens

13. Bilan

L'agriculture est le premier secteur émetteur de GES du territoire, du fait de l'importance de la présence d'élevage. C'est par contre un levier intéressant pour le PCAET en terme de stockage de carbone dans les sols et fait partie de l'identité territoriale, avec la présence d'un maillage bocager dense. Le territoire est par ailleurs très fortement exportateur des produits alimentaires ; la contribution au réchauffement climatique est donc en réalité partagée. Par ailleurs, les productions et installations agricoles peuvent aussi générer des ressources locales valorisables pour la production d'énergies renouvelables ou des éco-matériaux.

ATOUTS	CONTRAINTES
- Secteur agricole dynamique - Nombreux emplois liés directement ou indirectement aux productions céréalières, laitières et bovines, largement exportatrices (transformation des produits) - L'activité agricole participe à l'aménagement et l'entretien des espaces, qui représentent un facteur d'attractivité du territoire. - 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, AgroBio Normandie pour la filière Bio…) - un territoire avec beaucoup de prairies (capacité importante de stockage de carbone dans les sols) - Des terres au potentiel agronomique d'assez bonne qualité pour des productions diversifiées : bonnes capacités d'adaptation	- Le temps de conversion pour l'Agriculture Biologique et la résistance au changement des agriculteurs ayant reçu une formation « conventionnelle » - La dépendance alimentaire pour les légumes, les volailles et le porc - Assolement en labours peu diversifié - Les complexités administratives (pour l'échange parcellaire par exemple)
OPPORTUNITES	**MENACES**
- 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 connaitre 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, éolien…) - Diversifier les productions agricoles et les débouchés (cultures non alimentaires comme le lin et le chanvre, valorisation des co-produits comme la menue paille) - le développement de la filière volaille et porcine - Augmenter la production maraîchère (territoire très déficitaire actuellement, avec toutefois des terres ayant un bon potentiel) - Réorganiser le parcellaire agricole pour limiter les déplacements (échanges parcellaires) - Les périodes de transmission des exploitations : le moment du questionnement pour de nouvelles orientations concernant les productions et les modes de production	- Les projets d'urbanisation et la perte de surfaces agricoles - Des exploitations agricoles au parcellaire de plus en plus éclaté (accroissement des déplacements, perte de temps, consommation de carburants). - L'agrandissement des exploitations - Une activité d'élevage en difficulté : • Dégradation des paysages (disparition des haies, des prairies). • Dégradation de la qualité de l'eau (plus de labours pouvant entrainer des ruissellements et plus de traitements chimiques). - Baisse des capacités de séquestration de carbone dans les sols. - Les difficultés de reprise ou de nouvelles installations - La vulnérabilité au changement climatique, notamment pour la ressource en eau (cf partie n°16 du diagnostic)

Enjeux :

- Maintenir les surfaces agricoles et notamment des surfaces en prairie
- Accroitre la production de produits fermiers à forte valeur ajoutée (filière qualité, Bio, vente directe…)
- Augmenter l'autonomie des fermes (en énergie, en intrants et pour l'alimentation animale)
- Diversifier les activités (et revenus) agricoles (vente d'énergie, valorisation des haies en bois énergie, diversification des productions…)
- Revitaliser le maillage bocager : allier préservation paysagère et valorisation économique (bois-énergie, plan de gestion…)

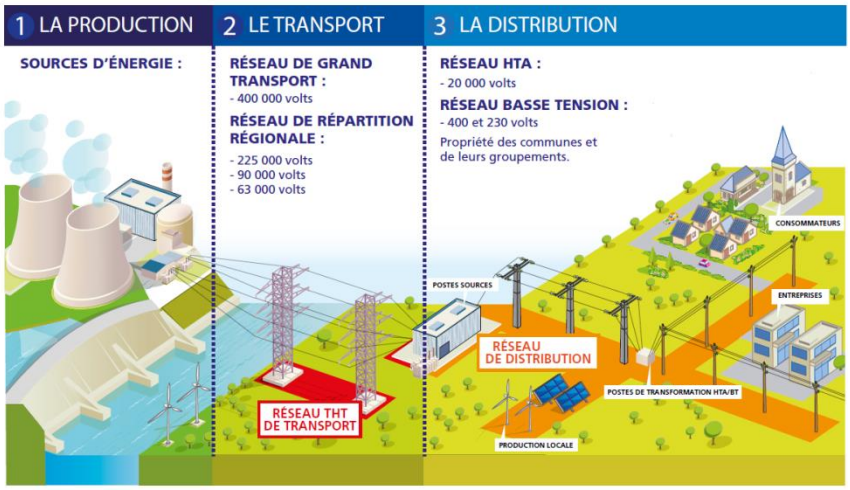
XIII. Les réseaux

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 SDE ENERGIE, ENEDIS et EDF, qui entre en vigueur à compter du 1er 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.

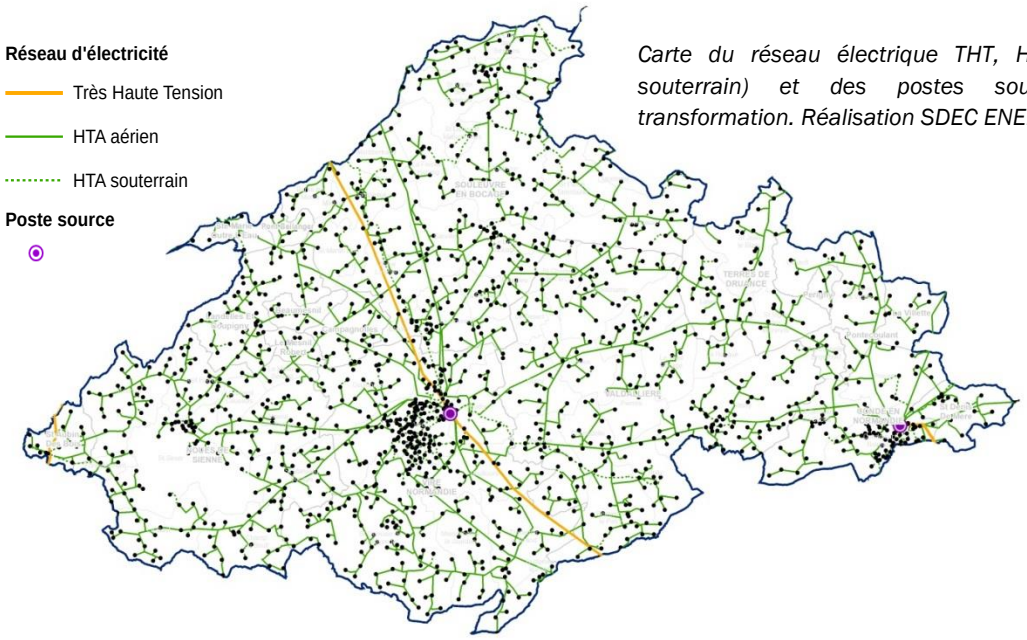
Ce Schéma Directeur des Investissements se décline :
- en objectifs (valeurs repères)
- qui font l'objet de programmes pluriannuels d'investissements (PPI) de 4 ans déterminant les quantités d'ouvrage à réaliser pendant cette période. Le premier PPI couvre la période 2019-2022.
- et de programmes annuels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

2. <u>Etat des lieux du réseau de distribution électrique du territoire</u>

Données SDEC ENERGIE au 31/12/2016

Le réseau de transport traverse le territoire de l'Intercom de la Vire au Noireau du Nord au Sud en passant par Vire et alimente le réseau de distribution à partir par deux postes source de 72 MVA *(milliers de Volt-Ampère, qui traduit une puissance)*, à Vire et Condé-sur-Noireau.

Le réseau moyenne tension dessert ensuite 1491 postes de transformation HTA/BT à partir desquels l'électricité est distribuée aux usagers (sauf gros consommateurs desservis directement par le réseau HTA). 2418 km de réseau moyenne tension (HTA) et 1404 km de réseaux basse tension relient les postes sources et postes HTA/BT aux usagers du réseau.



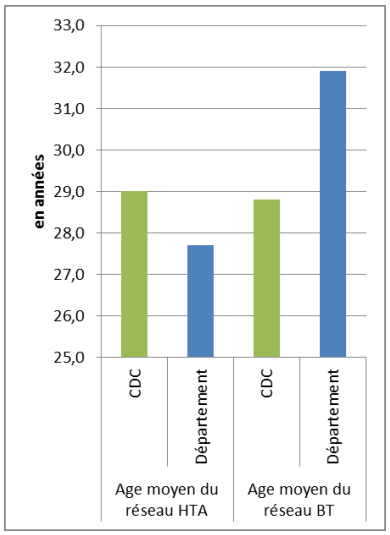
Carte du réseau électrique THT, HTA (aérien et souterrain) et des postes sources et de transformation. Réalisation SDEC ENERGIE, 2018.

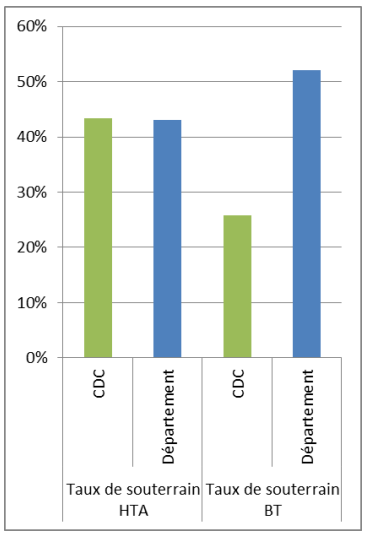
Caractéristiques du réseau

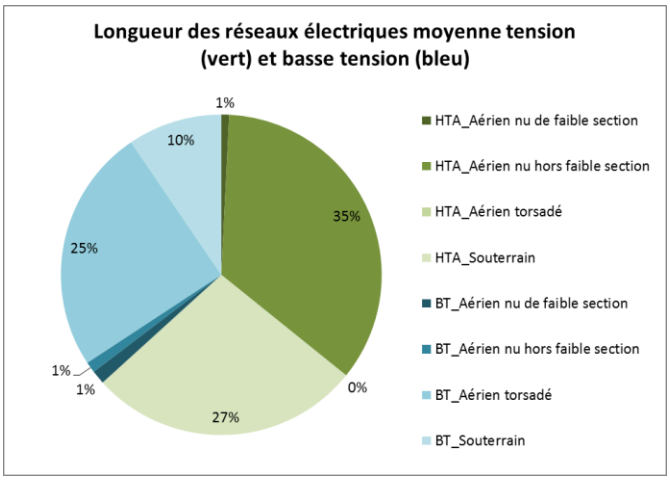
Les câbles

données au 31/12/2016	Réseau moyenne tension – HTA	Réseau basse tension – BT
Longueur totale du réseau	2418 km	1404 km
Aérien nu	1368 km	95 km
dont aérien nu faible section	30 km	53 km
Aérien torsadé	0 km	946 km
Souterrain	1049 km	363 km
Taux de souterrain	43%	26%
Taux de souterrain à l'échelle de la concession	43%	52%
Age moyen des câbles	29 ans	28,8 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 **plus anciens** pour la HTA et **plus récents** pour la BT qu'à l'échelle du département. Les réseaux sont **comparativement presque deux fois moins souterrains pour la BT.** 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.



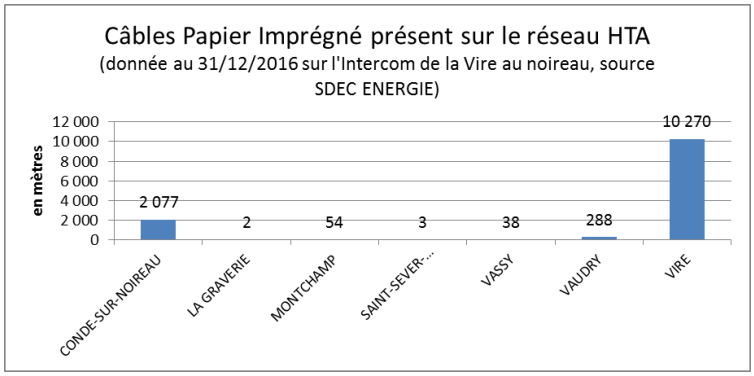




Sections vulnérables :

Les **fils nus faible section sur le réseau HTA** présentent une vulnérabilité face aux intempéries. On en trouve encore 30 km sur le territoire, ce qui représente 2.2% du linéaire HTA aérien.

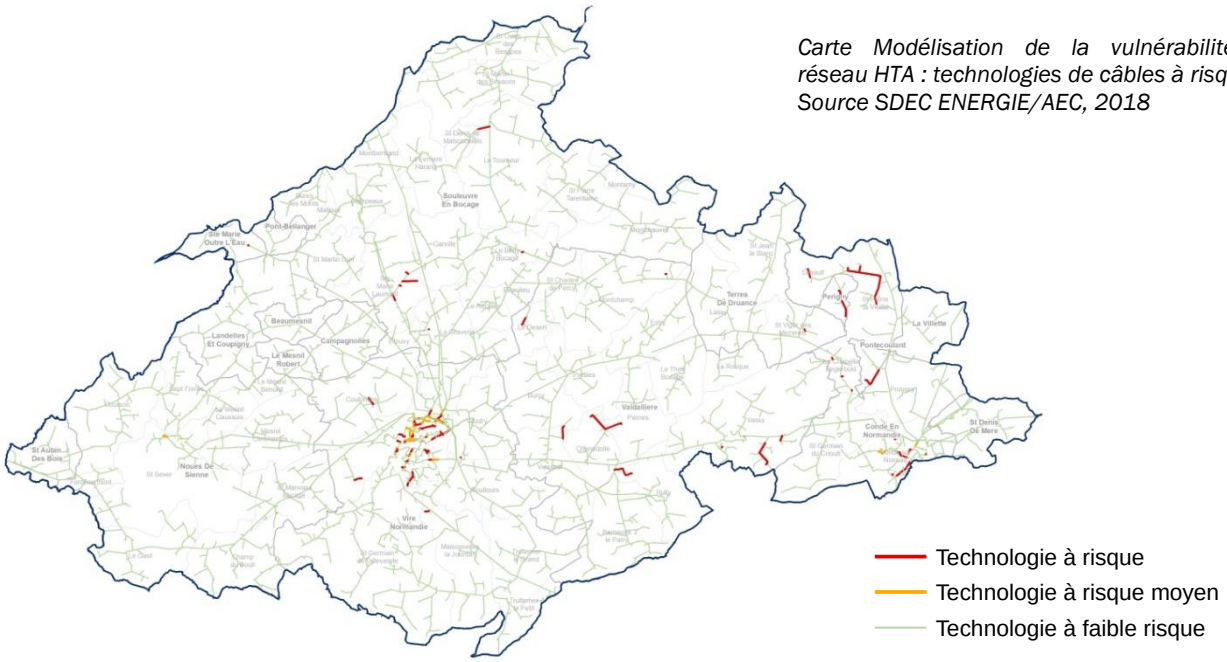
Les **fils nus du réseau BT** sont plus vulnérables que les fils torsadés, notamment face aux intempéries. On en compte 95 km sur le territoire, dont 53 km de faible section à résorber en priorité. Les fils nus représentent 9% du réseau aérien basse tension, contre 7% en moyenne sur le département. Dans les communes C[6], relevant de la maîtrise d'ouvrage du SDEC ENERGIE, les engagements pris dans le cadre du nouveau contrat de concession visent une résorption de tout le réseau basse tension fils nus d'ici 2026 (sous 2 programmes pluriannuels d'investissements). Dans les communes A et B, qui relèvent de la maîtrise d'ouvrage d'ENEDIS, l'échéance est fixée à 30 ans (2048).



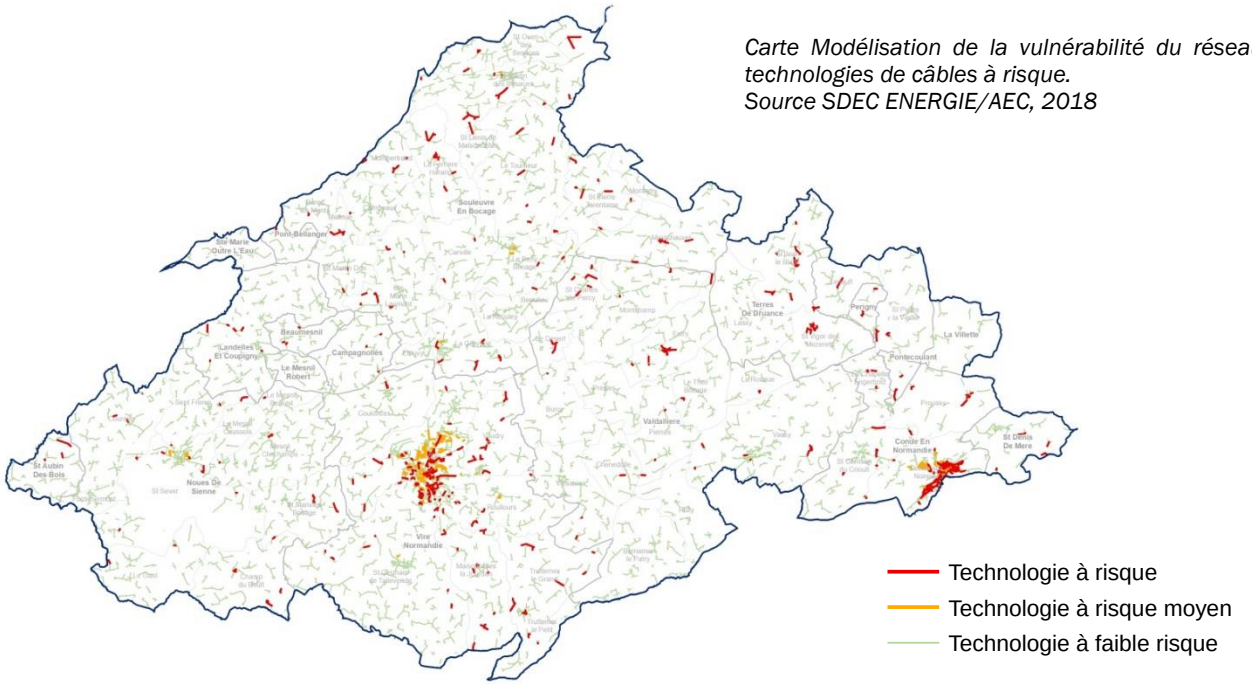
On dénombre 3 technologies de réseau souterrain : le papier, le synthétique de première génération et le synthétique de seconde génération. Les câbles papier sont les plus anciens et les plus fragiles. Sur le réseau HTA du territoire de l'IVN, le SDEC ENERGIE comptabilise 12.7 km de « **câbles papier imprégné** » (CPI). C'est 5.1% du réseau HTA souterrain du territoire et 2.7% de son réseau HTA total. Ces indicateurs sont dans la moyenne du département, observée à respectivement 5.2% et 2.2% au 31/12/2016. Ces câbles sont fragiles et 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.

En conclusion, le réseau électrique moyenne et basse tension sur l'Intercom de la Vire au Noireau est plutôt de bonne qualité, mais présente ponctuellement des vulnérabilités technologiques au regard du changement climatique et de son exposition aux intempéries. Une étude réalisée par AEC modélise la vulnérabilité du réseau et précise la localisation de ces câbles à risque.

[6] Communes A, B : communes relevant du régime urbain d'électrification
Communes C : communes relevant du régime rural d'électrification



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



Carte Modélisation de la vulnérabilité du réseau 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	1491
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

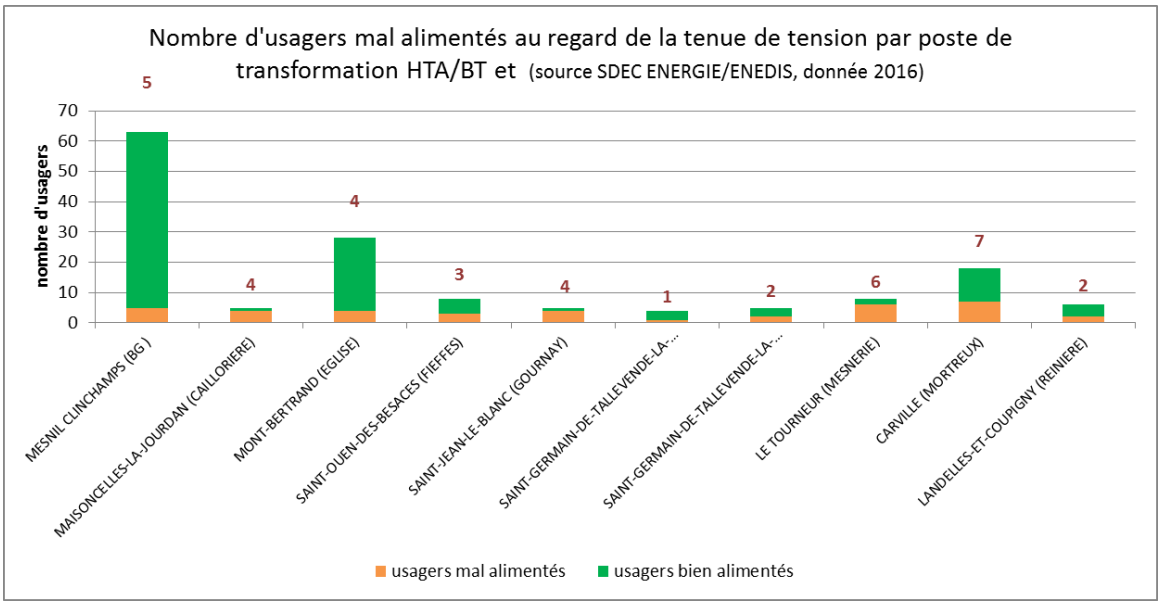
Un usager est considéré comme mal alimenté si sa tension sort de plus ou moins 10% de la tension réglementaire de 240 Volts. Plus le réseau HTA est soumis à des chutes de tension, plus les usagers risquent d'être sujets à des problèmes de tenue de tension.

Le réseau électrique du territoire compte 27 051 usagers en 2016 (données ENEDIS), dont 38 usagers mal alimentés au regard de la tenue de tension[7], soit 0.14% des usagers. C'est deux fois plus qu'à l'échelle de la concession, dont la moyenne est de 0.07% d'usagers mal alimentés. Pour rappel, le taux d'usagers mal alimentés au regard du critère réglementaire de la tenue de tension doit être inférieur à 3%. 10 postes HTA/BT sont incriminés sur le territoire.

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

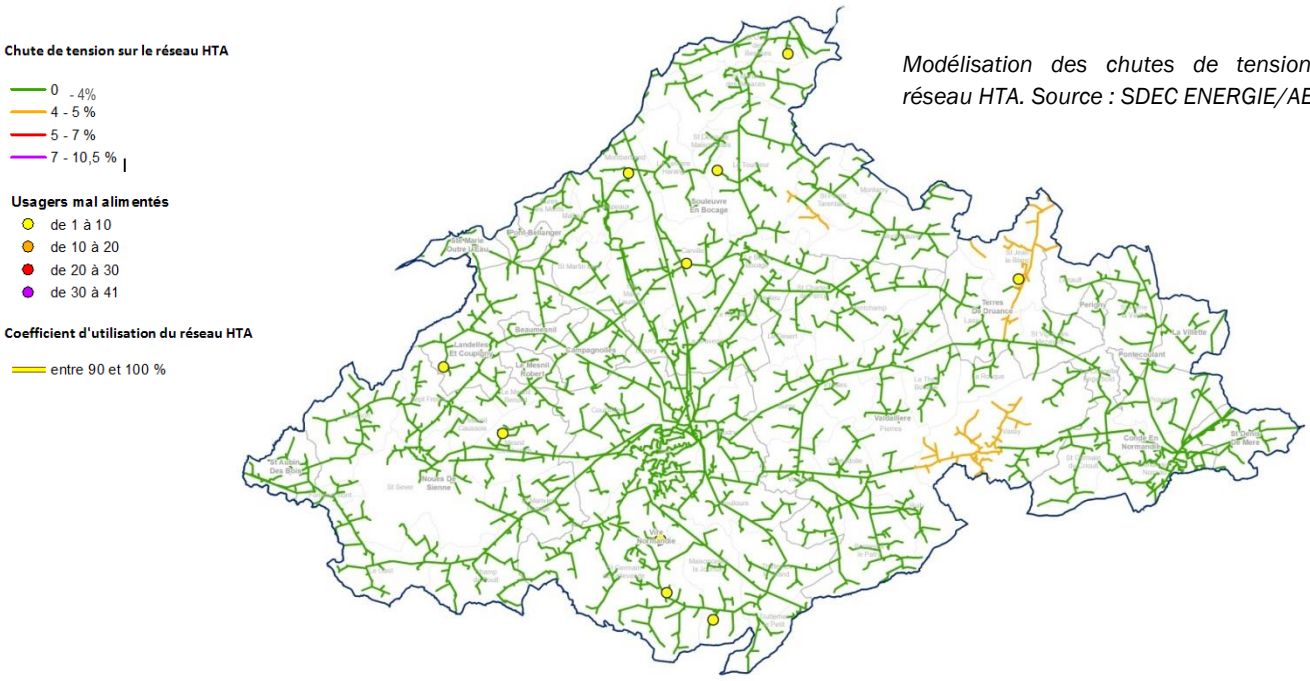
La qualité de la desserte électrique d'un territoire se caractérise essentiellement par la **continuité** (présence de coupures…) et la **tenue de tension** (stabilité du courant électrique, chutes de tension ou surtensions…) de la distribution.

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…).



Dans certains cas, 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 l'Intercom de la Vire au Noireau, comme l'indique la carte ci-dessous, aucun départ HTA n'est dans ce cas.
On y retrouve toutefois les postes HTA/BT déjà cités, ainsi qu'un **certain linéaire de réseau concerné par des chutes de tension à Vassy, Saint-Jean-Le-Blanc et Saint-Pierre-Tarentaine, qui pourraient nécessiter un renforcement.**

[7] Evaluation théorique d'ENEDIS découlant de calculs statistiques. Ne préjuge pas de contraintes de tension mesurées en un point particulier du réseau.

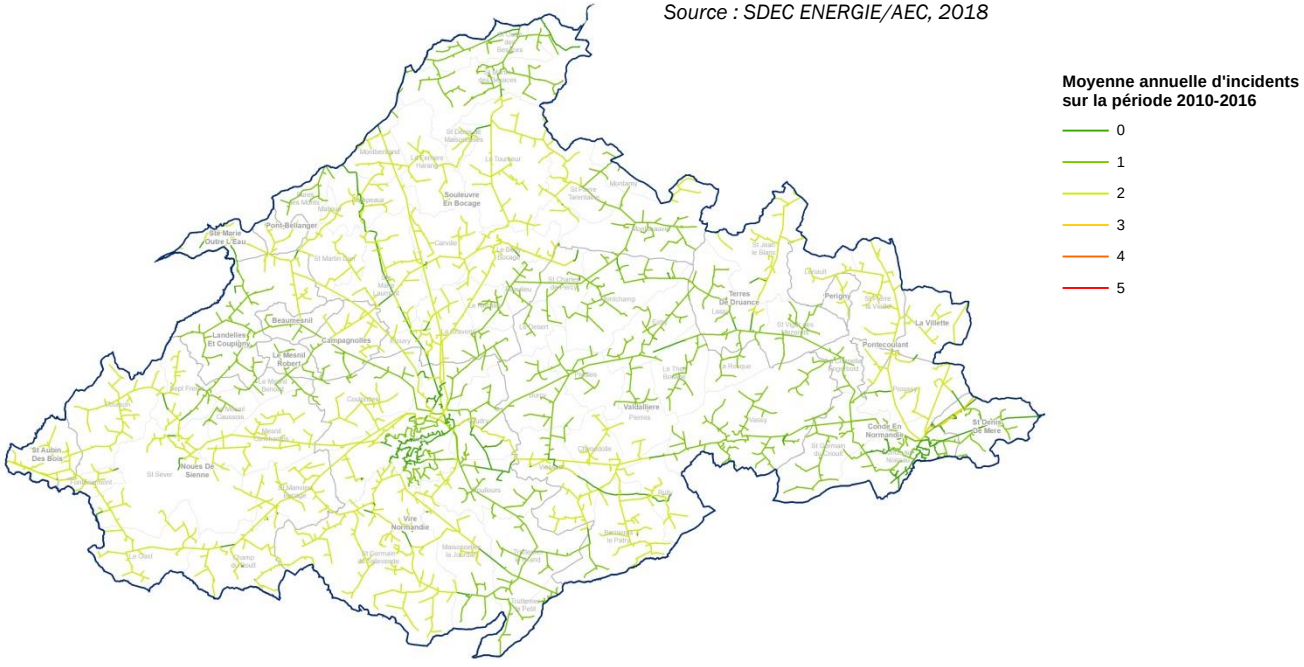


Modélisation des chutes de tension sur le réseau HTA. Source : SDEC ENERGIE/AEC, 2018

➢ **continuité**

La carte ci-dessus montre que le territoire est peu sujet aux coupures de courant. La continuité de la desserte est de bonne qualité.

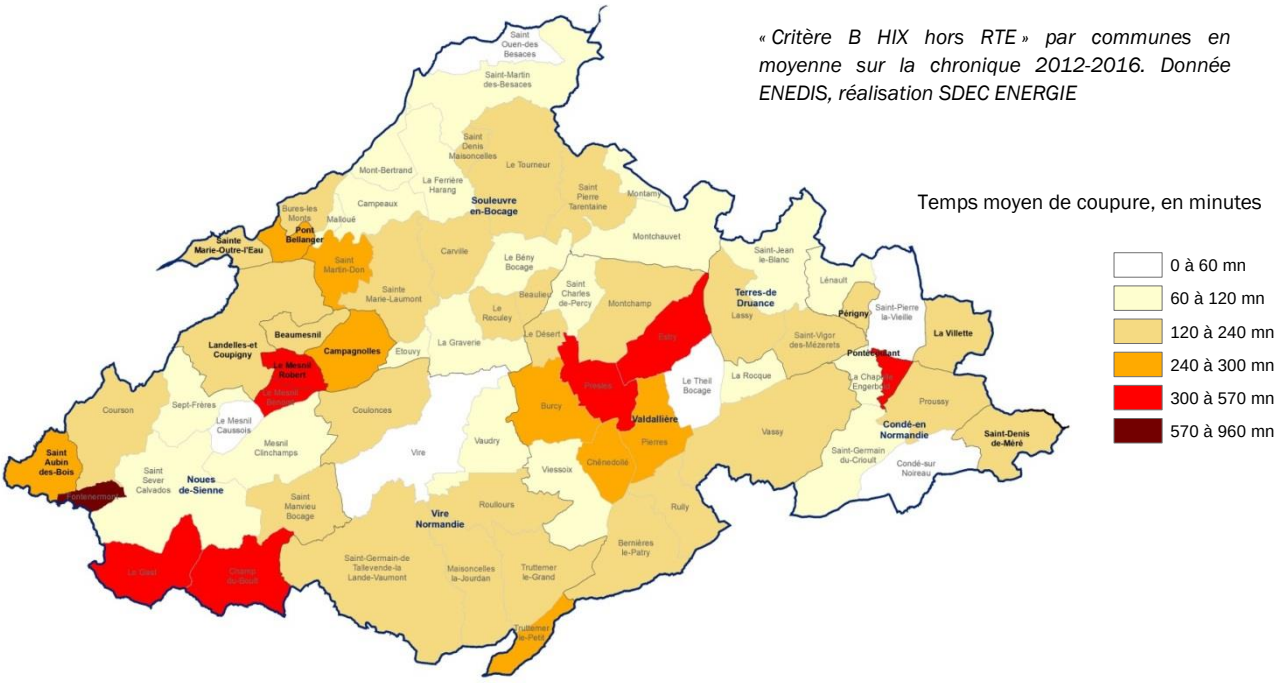
Modélisation du nombre d'incidents par départ HTA. Source : SDEC ENERGIE/AEC, 2018



Concernant la durée des coupures[8], la carte suivante présente le temps moyen de coupure par commune sur la chronique 2012-2016 :

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

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%. L'Intercom de la Vire au Noireau est très concerné, avec au final peu de communes qui remplissent cet objectif, et quelques zones disséminées avec de longs temps de coupures.

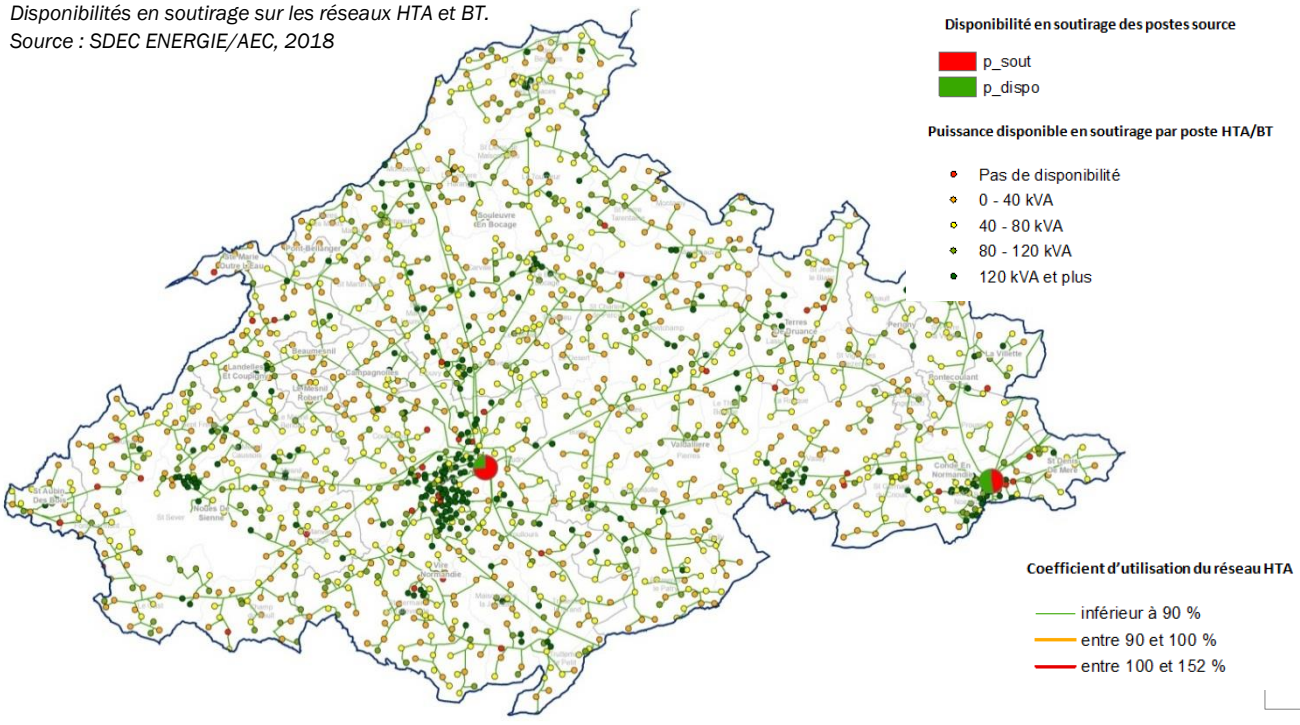


« Critère B HIX hors RTE » par communes en moyenne sur la chronique 2012-2016. Donnée ENEDIS, réalisation SDEC ENERGIE

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 Noues de Sienne (Fonténermont, Le Gast, Champ-du-Boult, Le Mesnil Benoist), Le Mesnil-Robert, Valdallière (Presles, Estry, Burcy, Chênedollé et Pierres), Pontécoulant, et dans une moindre mesure Saint-Aubin-des-Bois, Pont Bellanger, Campagnolles et sur les communes déléguées de Saint-Martin Don et Truttemer-le-Petit.

Capacité de soutirage

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



Certains postes source ou HTA/BT n'ont pas de puissance disponible en soutirage supplémentaire. 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 ou du réseau gaz).

21 projets d'urbanisme (supérieurs à 5 lots) ont été identifiés. Ils sont uniquement portés par l'initiative collective (communes ou communautés de communes).

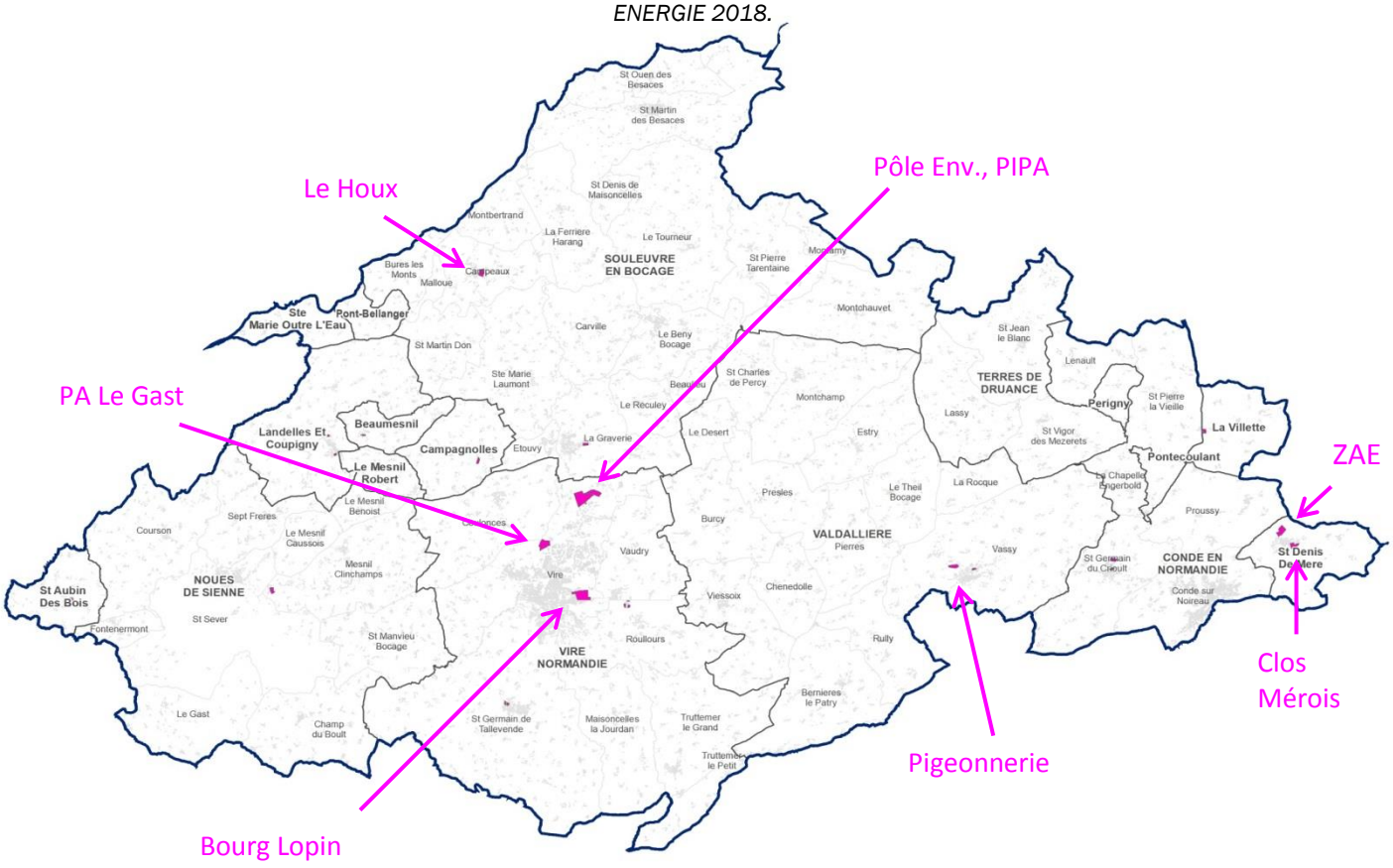
Parmi ceux-ci, 8 projets font plus de 3 ha et seront soumis à une étude d'approvisionnement en énergies renouvelables ou de récupération. En première approche, ces projets ne semblent pas se raccorder à des postes HTA/BT en tension pour le soutirage.

Collectivité compétente	nombre de projets	surface à urbaniser (en ha)	nombre de logements (estimation)
Communauté de communes	7	73.9	15 (bourg Lopin)
Campagnolles	2	2.3	15
Condé-en-Normandie	3	3.3	32
La Villette	1	1.7	14
Landelles-et-Coupigny	1	1	8
Saint-Aubin-des-Bois	1	1.4	10
Saint-Denis-de-Méré	1	4	40
Souleuvre-en-Bocage	2	5.9	71
Valdallière	2	4.2	46
Vire Normandie (Ecrin Vert)	1	1.5	28
TOTAL	21	99.2 ha	280 logements

Les projets d'urbanisation :

- engendrent une hausse des consommations d'énergie du territoire (habitat, déplacements) s'ils font venir de nouveaux habitants
- impactent le système énergétique puisqu'il faut prévoir les infrastructures nécessaires à l'approvisionnement énergétique de ces territoires (réseaux de distribution d'électricité, de gaz et de chaleur)
- représentent une opportunité de développement des énergies renouvelables : photovoltaïque sur les toitures des nouveaux logements, bois-énergie en réseau de chaleur, géothermie…

Principaux secteurs à urbaniser (>3ha). Pour ces projets d'aménagements, la collectivité se doit d'étudier l'opportunité de création de réseaux de chaleur renouvelable (bois énergie par exemple) ou de récupération. Réalisation SDEC ENERGIE 2018.



Etude EnR des projets d'urbanisation significatifs

Art. L128-4 du Code de l'urbanisme, créé par la loi Grenelle 1 en juillet 2009 :

« Toute action ou opération d'aménagement telle que définie à l'article L. 300-1 et faisant l'objet d'une étude d'impact doit faire l'objet d'une étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables de la zone, en particulier sur l'opportunité de la création ou du raccordement à un réseau de chaleur ou de froid ayant recours aux énergies renouvelables et de récupération. »

Une étude de faisabilité d'approvisionnement en énergie renouvelable n'oblige pas étudier toutes les sources et systèmes mobilisant les EnR ; toutefois, il y a obligation d'étudier au moins la création (ou l'extension) d'un réseau de chaleur ou de froid alimenté majoritairement par des énergies renouvelables et de récupération de la zone à urbanisée.
Cette étude « EnR » est liée à la réalisation d'une étude d'impact. Les aménagements soumis à étude d'impact (EI) sont :

- ZAC, permis d'aménager et lotissements, sur commune dotée d'un PLU (ou document d'urbanisme en tenant lieu, ou carte communale) n'ayant pas fait l'objet d'une évaluation environnementale permettant l'opération

  → EI obligatoire si SHON >40000 m² ou terrain d'assiette >10 ha
  → EI « au cas par cas » (selon décision de l'autorité environnementale) si SHON >10000m² ou terrain d'assiette >5 ha

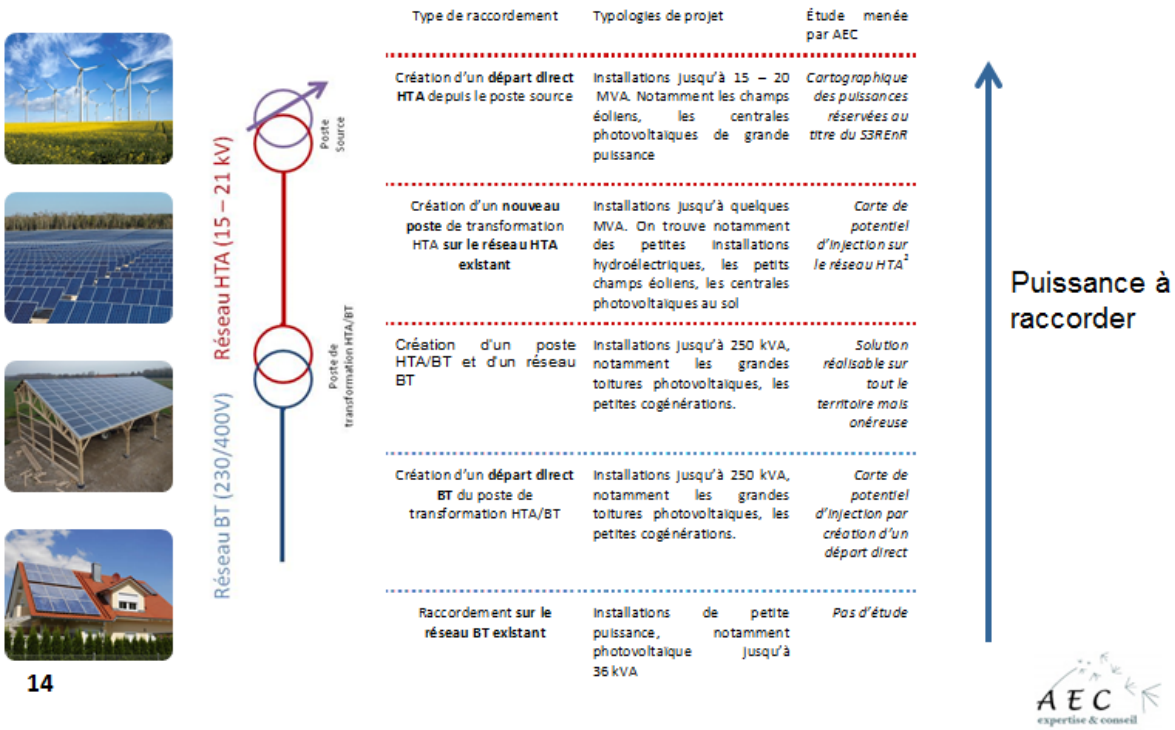
- ZAC, permis d'aménager et lotissements, sur commune sans PLU (ou document d'urbanisme en tenant lieu, ou carte communale) :

  → EI obligatoire si SHON >40000 m² ou terrain d'assiette >10 ha
  → EI « au cas par cas » (selon décision de l'autorité environnementale) si SHON >3000m² ou terrain d'assiette >3 ha

Capacités d'injection

Contrainte d'injection sur le réseau

Extrait de l'étude AEC/SDECENERGIE, 2018 :



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), aux postes HTA/BT ou sur le réseau BT.

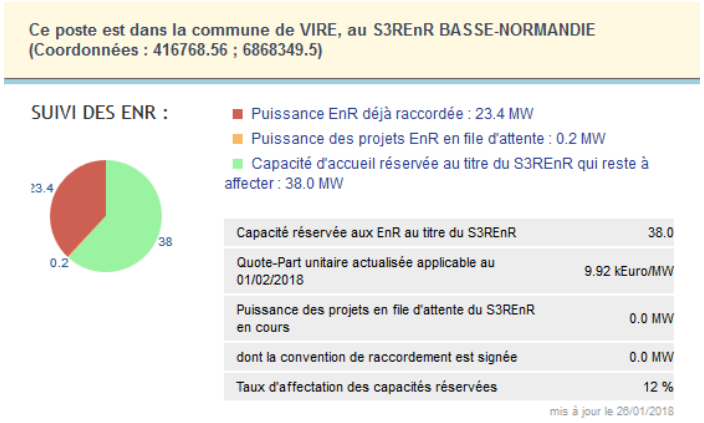
Si l'on se réfère à la quantité d'électricité renouvelable produite sur le territoire (donnée ORECAN) et en considérant qu'il n'y pas aujourd'hui d'autoconsommation, le volume de production injecté dans les réseaux d'électricité est estimée en 2016 à **41.7 GWh**, **soit 13% de la consommation totale d'électricité de 2014.**

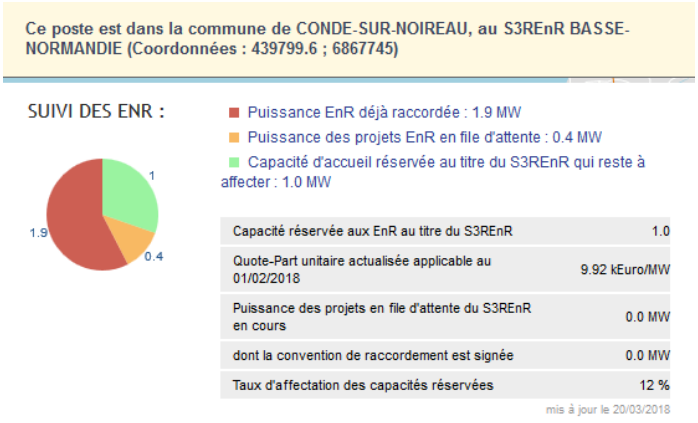
Conditions de raccordement sur les postes source

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 Rully-Valdallière (12 MW) et Guilberville (8MW) sont reliés tous deux au poste de Vire, où 23.4 MW sont déjà raccordés. La puissance déjà raccordée sur le poste de Condé-sur-Noireau est faible (1.9MW).
- La puissance des projets en file d'attente. Elle est faible sur les deux postes, pour un total de **0.6 MW.**
- Les capacités réservées. Elles correspondent aux capacités qui restent à affecter au réseau au titre du Schéma régional de raccordement des énergies renouvelables (S3REnR). Ces capacités sont évaluées à partir d'un volume d'installations estimé. **Elles sont de 39 MW pour les deux postes**, sachant qu'il n'y a quasiment pas de capacités réservées sur le poste de Condé-sur-Noireau.

NB : Les capacités réservées ne correspondent pas forcément aux capacités réelles du poste.





Le **potentiel éolien supplémentaire (création de nouveaux parcs) qui a été estimé dans la partie « potentiel ENR » du présent diagnostic s'élève à 16 MW**, répartis comme suit (cf partie « potentiel en ENR » du diagnostic) :

- 10 MW sur le Secteur de Condé-sur-Noireau
- 6 MW sur un secteur entre Vire Normandie et Valdallière

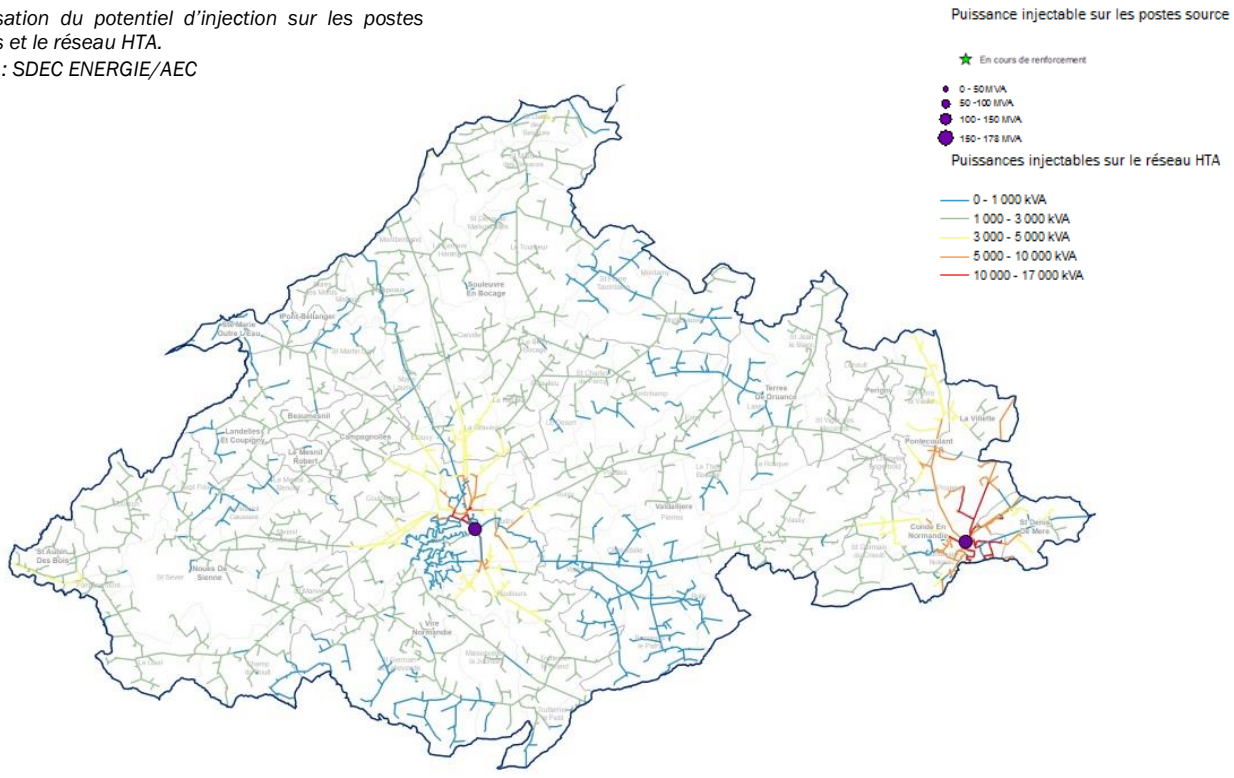
➔ Les capacités réservées sur le poste source de Vire conviennent largement pour ces projets, mais celles pour le poste de Condé-sur-Noireau sont largement insuffisantes. L'étude du SDEC ENERGIE menée avec AEC a tenté de modéliser les capacités réelles d'injection. **Le potentiel réel modélisé est de 59.2 MW sur Vire et de 76.7 MW sur celui de Condé-sur-Noireau. Les capacités actuelles seraient ainsi largement suffisantes pour répondre aux projets potentiels éoliens et autres (grandes centrales solaires photovoltaïques au sol).** 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 (projets >250 kVA). Elle montre des capacités d'injection sur le réseau HTA majoritairement compris entre 0 et 3 MW, favorables aux petits projets de centrales au sol ou de grandes installations en toitures. Le réseau HTA est ainsi limité en terme de capacités d'accueil dans les zones les plus rurales. **Ces capacités d'injection limitées pourraient être des facteurs limitants pour des projets de grandes centrales photovoltaïques au sol (>5MW).**

Par contre, les capacités d'injection atteignent très localement jusque 17 MW à proximité des postes source. Bien qu'étant restreint en capacité, le réseau HTA pourrait ainsi présenter localement une solution de raccordement pour certaines petites centrales solaires au sol ou les grandes installations en toitures.

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



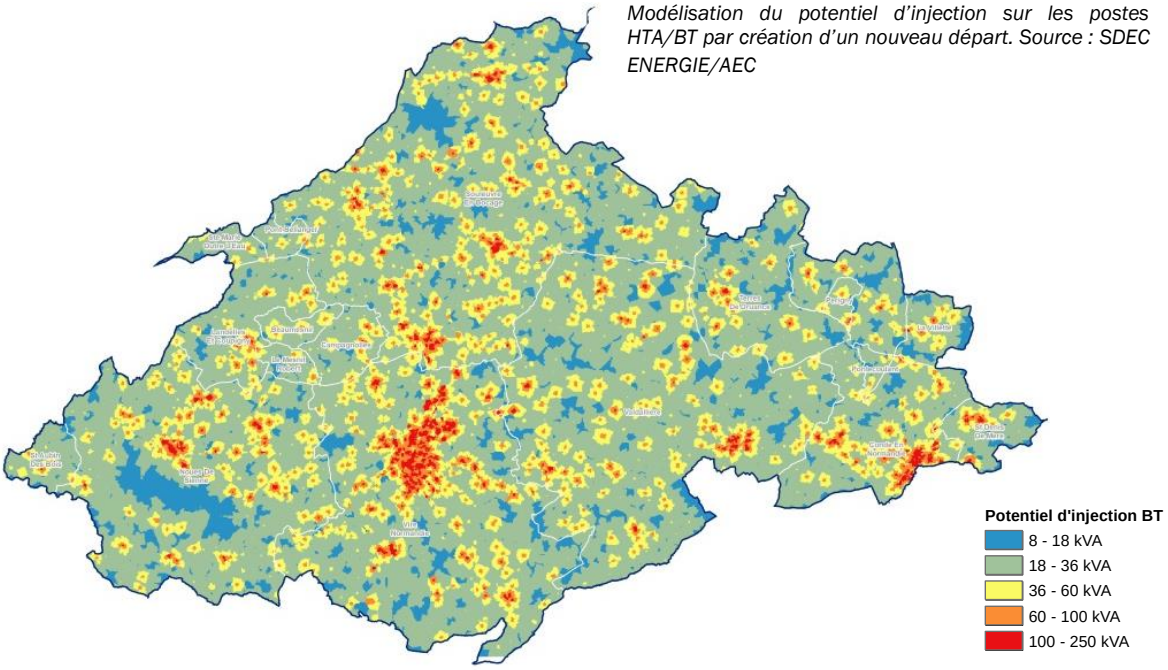
Conditions de raccordement sur le réseau BT

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 naturel traverse Terrres-de-Druance et Valdallière par le Nord pour desservir Condé-sur-Noireau et la Ville de Vire grâce à un réseau de distribution gaz naturel sur ces deux communes.

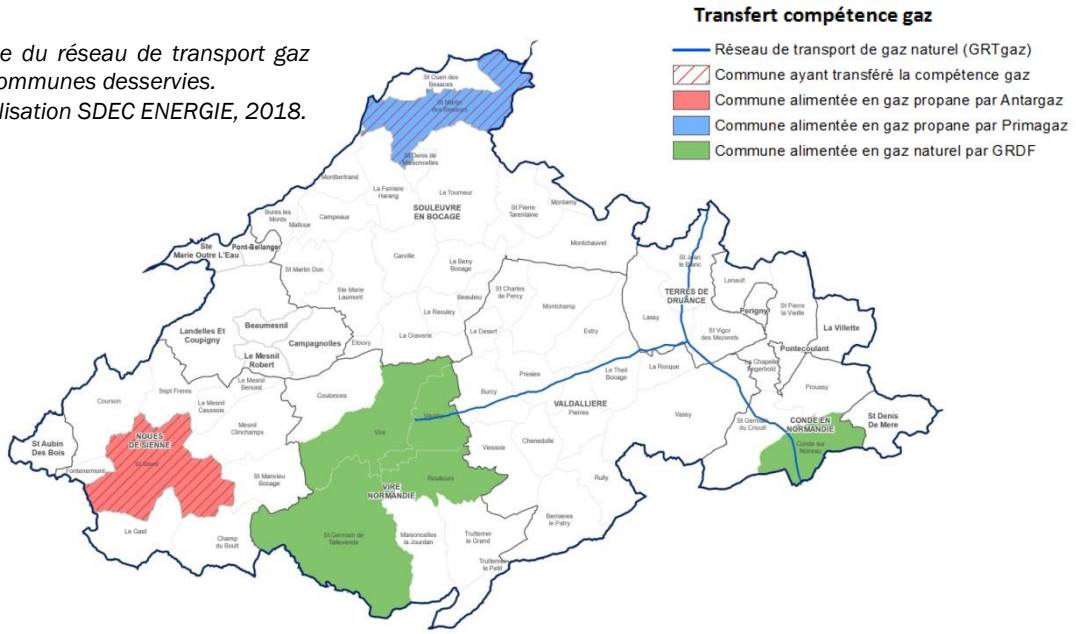
2 autres réseaux gaz existent sur le territoire, à partir de citernes, alimentés en gaz propane par Antargaz à Noues-de-Sienne et par Primagaz à Saint-Martin-des-Besaces. Ces communes ont transféré leur compétence au SDEC ENERGIE, à qui appartiennent ces réseaux.

Les communes alimentées en gaz :

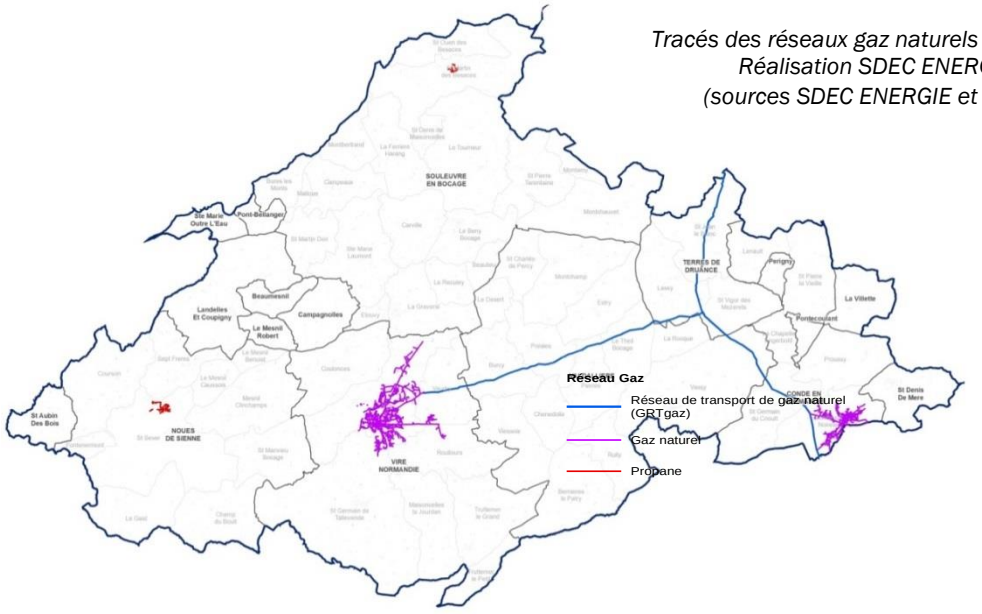
Commune	Compétence	Type de réseau	Concessionnaire	Date de 1e mise en gaz	longueur du réseau (en mètres)
CONDE SUR NOIREAU	commune	gaz naturel	GRDF	01/07/1947	36 649
ROULLOURS	commune	gaz naturel	GRDF	23/10/1986	Non renseigné
SAINT GERMAIN DE TALLEVENDE	commune	gaz naturel	GRDF	20/01/1987	598
SAINT MARTIN DES BESACES	SDEC ENERGIE	propane	PRIMAGAZ	13/11/2008	1 392
SAINT SEVER CALVADOS	SDEC ENERGIE	propane	ANTARGAZ	18/11/2008	4 410
VAUDRY	commune	gaz naturel	GRDF	01/07/1967	Non renseigné
VIRE	commune	gaz naturel	GRDF	01/07/1920	74 530

NB : extension du réseau de distribution gaz naturel par GRDF à Vire de 659m en 2017.

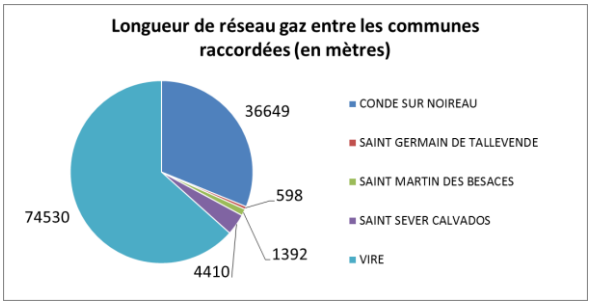
Carte du réseau de transport gaz et communes desservies.
Réalisation SDEC ENERGIE, 2018.

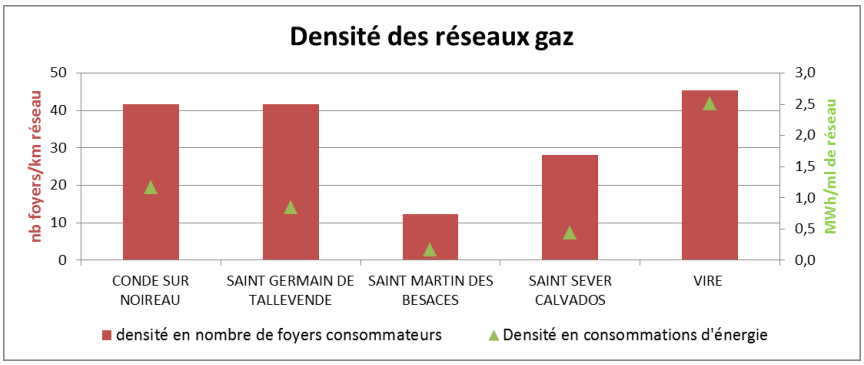


Tracés des réseaux gaz naturels et propane.
Réalisation SDEC ENERGIE
(sources SDEC ENERGIE et GRDF)

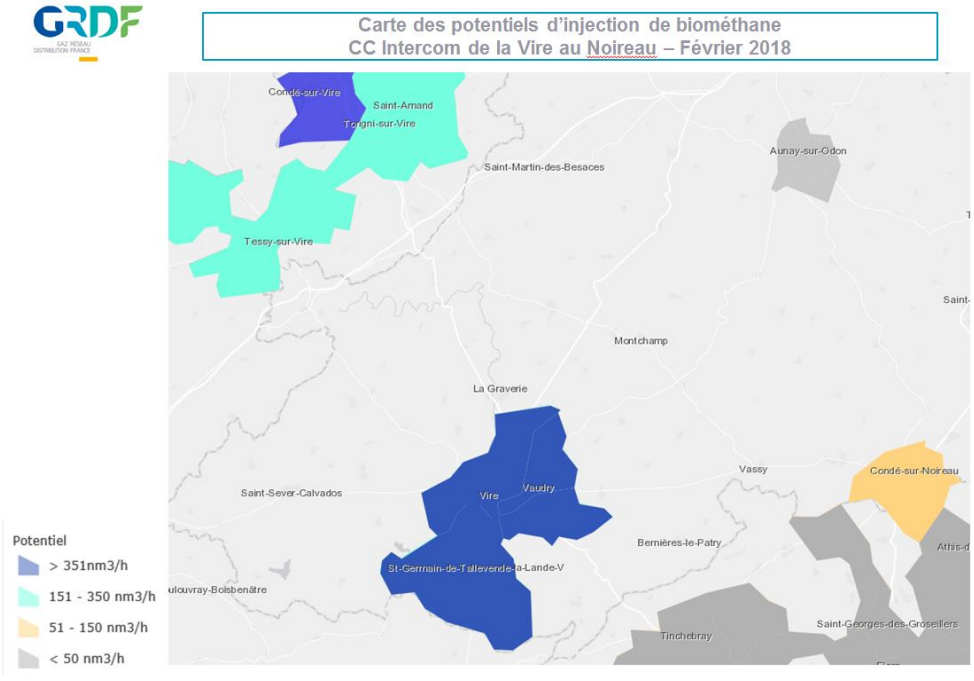


La rentabilité des réseaux dépend principalement de leur densité de consommation d'énergie. Les réseaux les plus rentables sont ceux de Vire Normandie et Condé, au gaz naturel. Les réseaux les plus en difficulté sont les réseaux « citerne », à Saint-Martin-des-Besaces et Saint-Sever Calvados.





Capacités d'injection



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

- une zone autour de Vire Normandie à fort potentiel d'injection
- une zone autour de Condé-sur-Noireau 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 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 : Vire Normandie)

Réseau actuel Ville de Vire

Il existe un réseau de chaleur à Vire, mis en service en 2006, sous délégation de service public sous la forme d'une concession auprès de Viria (ex Les Combustibles de Normandie) pour 24 ans, à compter du 24 août 2005. Une société de projet dédiée a été créée, la Viroise de Combustibles.

Le traitement des fumées est réalisé par multicyclones. Un traitement complémentaire des fumées par filtre à manches a été mis en service à l'été 2018.

Réseau de chaleur bois énergie de la Ville de Vire

- mise en service : 2006
- longueur du réseau : 1877 ml
- 13 sous-stations
- puissance totale de la chaufferie : 6,4 MW
- besoins utiles : 7900 MWh/an en moyenne
- densité : entre 4.1 et 4.7 MWh/ml.an selon les années
- de la chaufferie bois : 2400 kW
- 2 chaudières bois d'appoint/secours d'un total de 4000 kW
- 2000 teq CO2 évitées par an

Chaufferie de la Ville de Vire.
Photo : Pays du Bessin au Virois

Il raccorde :

- des bâtiments publics communaux : Ecole Primaire André Malraux, Ecole Maternelle André Malraux, Ecole Maternelle Neuville, Restaurant scolaire, Salle Vaudeville. Le réseau a été étendu en 2017 pour y raccorder la salle de Chênedollé.
- d'autres bâtiments publics et privés : Résidence Val de Vire, Centre aquatique, Carrefour market, RPA Charles de Gaulle, Résidence les moulins de Neuville, Collège du Val de Vire, Résidence Herbage de Neuville, Résidence Chênedollé

Le réseau ne raccorde que des sociétés privées, bâtiments publics ou bailleurs sociaux (près de 500 logements de Calvados Habitat), mais pas de logements d'habitants en tant que particuliers. La résidence Val de Vire et le centre aquatique représentent la moitié des besoins utiles.

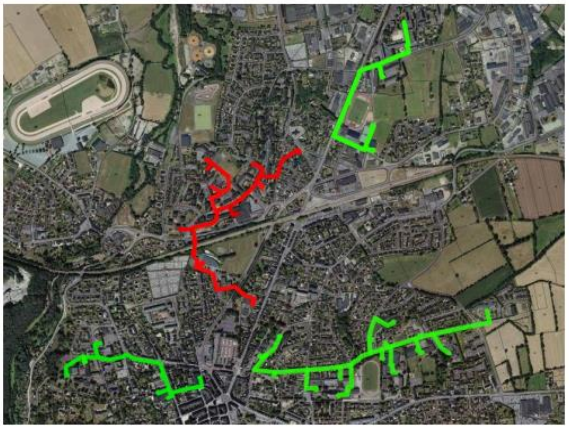
L'approvisionnement est assuré par la société Biocombustibles SAS, pour une moyenne de 3000 tonnes de bois par an. Un audit réalisé en 2015 a mis en évidence une mauvaise qualité du bois livré (taux d'humidité très variable, forte proportion de fines et d'indésirables, granulométrie hétérogène. Depuis 2016, le combustible bois est plus régulier et plus sec avec l'utilisation de broyat de classe A en majorité (exemple : broyat de palettes, bois très sec) mais présente toujours une proportion significative d'éléments fins. Cette différence permet une meilleure combustion (meilleure qualité de cendres) et une évolution positive des performances, notamment un taux de couverture des besoins par la chaudière bois de 87% (contre 84% auparavant) et une forte hausse du rendement global de 74% (+7 points / moyenne 67%).

Le coût moyen de la chaleur livrée aux abonnés s'élève à 64,80 €HT/MWh. Ce coût moyen est inférieur à ceux observés par AMORCE en 2016 dans le cadre de son enquête « Compétitivité des réseaux de chaleur en 2015 ».

Projets potentiel d'extension

Un schéma directeur du réseau de chaleur est réalisé en 2018, avec le bureau d'étude WePo. Il étudie 3 possibilités de densification/extension :

- au nord-est
- au sud-est
- au sud-ouest



Réseau actuel
Possibilités d'extension

Donnée Vire Normandie /WePo

Extension au Nord-Est de Vire :

Raccordement de la résidence Léonard Gilles, l'école Jean Moulin, les vestiaires et le club de foot, le stade Pierre Compte et le gymnase R. Berger.

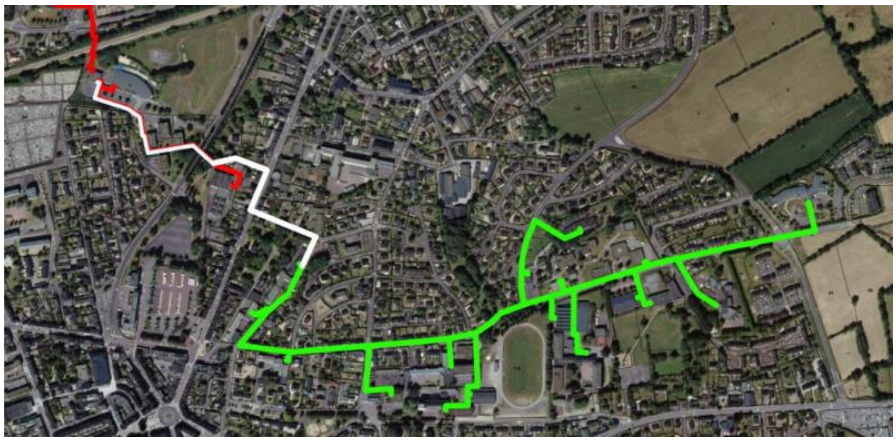
3 solutions de mise en œuvre ont été envisagées pour ce réseau Nord-Est : un raccordement au réseau actuel, un réseau dédié bois déchiqueté et un réseau de chaleur dédié valorisant la chaleur fatale des entreprises de la zone d'activité du Gast. L'extension du réseau actuel dégraderait de manière trop importante sa performance. **Aucune suite n'est toutefois donnée** pour un réseau dédié car ce projet s'appuierait très fortement sur la mobilisation de Calvados Habitat (plus de 80% des consommations), or, l'ensemble du quartier Léonard Gilles sera restructuré (destruction des logements actuels).

Extension au Sud-Est de Vire

	Besoins utiles	Puissance estimée	Longueur Réseau	Densité	Année chaudières
	MWh PCI/an	*kW*	*ml*	*MWh/ml.an*	
EHPAD Symphonia	546	288	440	1,2	NC
Résidence COTIN	166	113	266	0,6	NC
Salle de tennis de table	44	65	105	1,4	<2000
IUT	160	176	40		NC
GS Pierre Mendes France	98	109	145	0,7	2008
Maison spécialisée les Hauts Vents	993	547	185	5,4	2003
Foyer horizon	110	121	238	0,5	NC
Lycée Pro Jean Mermoz	1554	1714	640	2,4	NC
Collège Maupas (bâts rétrocédés)	88	98	162	0,5	NC
Collège Maupas (bâts construits/rénovés)	247	273	122	2,0	prévu en 2020
Centre formation (IFSI)	124	137	246	0,9	2006
Gymnase Stade Lorient	126	185	42		1999
TOTAL	**4 257**	**3 824**	**2 630**	**1,6**	

Les valeurs indiquées en rouge sont issues d'une estimation WEPO

Le raccordement de ce réseau Sud-Ouest sur le réseau actuel (en rouge) ne serait pas techniquement possible (puissance disponible insuffisante, diamètre de tuyau trop faible). Le raccordement devrait se faire directement sur la chaudière.

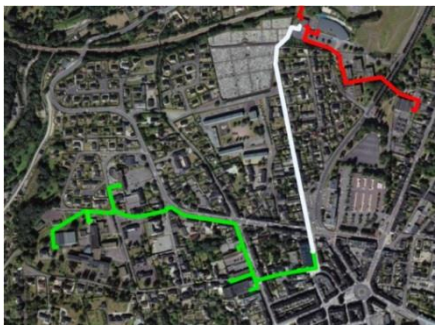


La densité globale du réseau de chaleur (actuel + extension sud-ouest) serait dégradée de 4,2 à 2,3 MWh/ml.an. De plus, la puissance totale en chaufferie actuelle (6,4 MW) ne suffit pas pour couvrir les appels de puissance du réseau actuel et de l'extension nord-est (9,6 MW). Or, comme dans le cas précédent, une augmentation de la puissance de la chaudière bois semble complexe au vu de la place disponible (faible, notamment suite à l'ajout du filtre à manche) ; par contre, une augmentation de la puissance gaz serait envisageable. Le taux de couverture des besoins par la chaudière bois serait toutefois dégradé de 85% à 70% au mieux (60% au pire). **Aucune suite ne sera donc donnée**.

Réseau potentiel au Sud-Ouest de Vire (hyper-centre)

	Besoins utiles	Puissance estimée	Longueur Réseau	Densité	Année chaudières
	MWh PCI/an	*kW*	*ml*	*MWh/ml.an*	
Conservatoire	150	165	99	1,5	2013
Cinéma-Théâtre	319	352	124	2,6	1995
GS Castel	60	66	46	1,3	2011
MJC	423	373	128	3,3	1982
Médiathèque	73	64	30	2,4	2007
Henry Lesage	*50*	55	28	1,8	2012
Clinique Notre Dame	*850*	469	256	3,3	*NC*
Lycée marie Curie	*1 200*	1 323	559	2,1	*NC*
TOTAL	**3 125**	**2 868**	**1 270**	**2,5**	

Les valeurs indiquées en rouge sont issues d'une estimation WEPO



- Longueur de réseau nécessaire : 1270 ml (réseau seul, en vert sur le schéma) + 590 ml (longueur de raccordement, en blanc sur le schéma) = 1860 ml.
- La densité thermique serait de 1.7 MWh/ml.an. Ce projet dégraderait la densité du réseau actuel, qui passerait de 4.2 à 3 MWh/ml.an.

Ce potentiel va être approfondi pour arriver à couvrir ces besoins supplémentaires.

Autres potentiels de réseau de chaleur

<u>Autres projets bois énergie potentiels:</u>

commune	secteur	Principaux bâtiments à relier
Condé-en-Normandie	autour du complexe Gossart	complexe Gossart, salle Dumont d'Urville, école et collège du Sacré Cœur
Valdallière	bourg de Vassy, rue principale	ancienne Mairie de Vassy et habitations à partir du projet de la résidence de la crête
Souleuvre-en-Bocage	bourg de La Graverie	salle polyvalente, groupe scolaire et projet de cantine et habitations
Vire Normandie	Saint-Germain-de-T.	écoles, mairie déléguée, salle multivalente et EHPAD

Autres projets en récupération de chaleur fatale :

commune	secteur	Principaux bâtiments à relier
Condé-sur-Noireau	ZA Charles Tellier	lycée, salle multisport et entreprises
Vire Normandie	PIPA	entreprises du projet d'extension de la zone à partir du réseau de La Normandise
Vire Normandie	ZA du Maupas	Rivières-et-Bocages (et autres ?) à partir du réseau de La Normandise

5. Bilan

ATOUTS	CONTRAINTES
- Un réseau électrique globalement de bonne qualité - Des capacités réservées importantes sur le poste de Vire pour l'injection d'électricité renouvelable - Présence de réseaux de distribution de gaz dans les principaux pôles de vie - Fort potentiel pour l'injection de biométhane dans le réseau de distribution	➢ Des sections du réseau électrique vulnérable (technologie à risque) ➢ La qualité de fourniture, au regard de la tenue de tension, mais surtout au regard des temps de coupure doit être améliorée ➢ Des sections de réseaux sans possibilité de soutirage supplémentaire ➢ Des capacités réservées quasiment nulle sur le poste de Condé pour l'injection d'électricité renouvelable ➢ Des capacités d'injection limitées dans les zones les plus rurales
OPPORTUNITES	**MENACES**
➢ Des capacités d'injection réelles élevées sur les 2 postes source. ➢ 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) ➢ Le développement de projet d'injection de biogaz ➢ Des nouvelles technologies sur le réseau de distribution gaz (rebours) ➢ Schéma directeur du réseau de chaleur bois de Vire	➢ Coûts de raccordement électrique pour le développement de nouvelles zones à urbaniser (besoins en renforcement) ➢ Des coûts de raccordements élevés pour les projets d'injection biométhane sur le réseau de transport ➢ Les réglementations thermiques de plus en plus exigeantes (plus grandes difficultés à rentabiliser les réseaux)

Enjeux :

- ➢ Réduire la vulnérabilité du réseau électrique
- ➢ Développer les réseaux gaz et réseaux de chaleur en lien avec les projets d'urbanisme et les bâtiments les plus consommateurs
- ➢ Densifier les réseaux actuels
- ➢ Faciliter l'injection de biométhane

XIV. Déchets

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.

1. Chiffres clés

Chiffres clés « territoire » *(données 2017, source SEROC et SIRTOM Flers/Condé)*

- 429 kg de déchets ménagers/hab/an
- 8038 T d'OMr (160 kg/hab/an)
- 2500 T de déchets verts (114 kg/hab/an) collectés sur 3 déchetteries
- 5 déchetteries

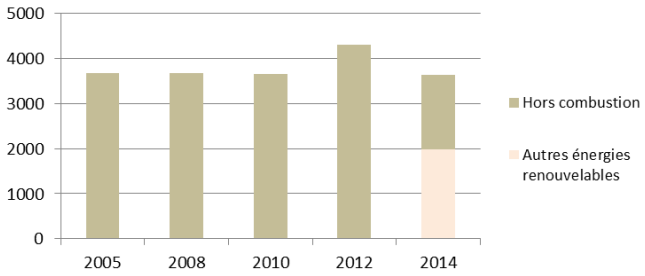
Indicateurs air énergie climat du traitement DES DECHETS (2014). Source : ORECAN

Indicateur	Volume	part du total sur le territoire de l'EPCI
Consommation d'énergie	Négligeables ou non estimées	
Production d'énergies renouvelables	0	
Gaz à effet de serre	2 225 teqCO2	0%
Polluants atmosphériques	COVnm : 8 tonnes NH3 : 2 tonnes NOx : 1 tonne PM10 : 6 tonnes PM2.5 : 6 tonnes	COVnm : 1% NOx : 0% NH3 : 0% PM10 : 2% PM2.5 : 3%

2. Emissions de GES

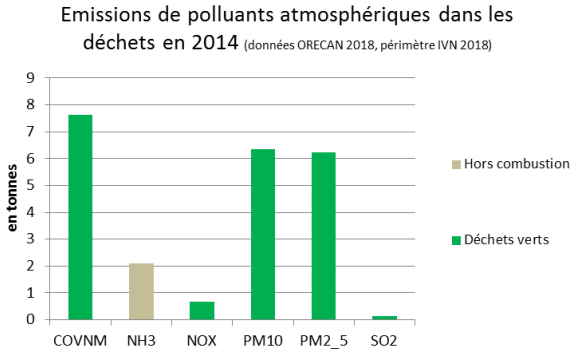
Le traitement des déchets (eaux usées, ordures ménagères, …) est négligeable en terme d'émissions de GES. Les émissions sont dues à des phénomènes « à finalité non énergétique » liés à 79% à des émissions de CO2 et dans une moindre mesure des émissions de méthane et protoxydes d'azote (N2O) du fait de compostage mal maîtrisé.

Evolution des émissions de GES pour le secteur des déchets (source ORECAN, version 3.1.5, périmètre IVN 2018)



Des émissions d'origine énergétique sous la forme « d'autres énergies renouvelables » apparaîtraient à partir de 2014. Selon l'ORECAN cela relèverait de la valorisation de biogaz issu des déchets ménagers ou de station d'épuration. Or aucune installation de ce type n'est présente sur le territoire.

3. Emissions de polluants atmosphériques



Les déchets sont un secteur qui émet très peu de polluants comparativement aux autres secteurs d'activités. Les principaux polluants proviennent des pratiques de brûlage à l'air libre (moyenne calculée au prorata du nombre d'habitants) et à des phénomènes hors combustion provoquant le dégagement gazeux d'ammoniac à partir des eaux usées.

4. Quantités traitées

Le traitement des déchets est réalisé par deux syndicats différents.

- **Le SEROC**, sur les périmètres de l'ex Intercom Séverine, Vire Normandie et Souleuvre-en-Bocage,
- **Le SIRTOM de Flers/Condé** sur les périmètres de l'ex CDC du Pays de Condé et de la Druance et Valdallière

	CALVADOS (Biomasse Normandie, 2015)	TOTAL INTERCOM (données 2017)		
	moyenne kg/hab insee/an	T/an	moyenne kg/hab insee/an	type de traitement ou valorisation
Omr	**272.3**	8038	**166**	**territoire SEROC :** enfouissement. pas de valorisation énergétique **territoire SIRTOM : incinération** par le SYVEDAC à Colombelles. **51% de valorisation (réseau de chaleur)**
tri sélectif	**55.5**	2417	**50**	**territoire SEROC** : centre de tri de la BACER à Maisoncelles Pelvey. Pour 2018, le prestataire sera la SPHERE à Donville les Bains **territoire SIRTOM** : Valorpole au Mans. Pour 2018, prestation par la PAPREC à Angers puis Rennes
verre	**36.4**	1948	**40**	
déchets verts	**151.7***	6931	**143**	compostage
encombrants	**195.8***	2800	**58**	enfouissement et valorisation énergétique pour le bois classe a / b (selon le niveau de traitement du bois)

**La moyenne départementale tient compte des flux en déchetteries et en porte-à-porte.*

Au total, le territoire produit **457 kg de déchets par habitants et par an**. C'est très peu comparativement à la moyenne départementale *(721 kg/hab INSEE en 2015, cf Observatoire des déchets de Biomasse Normandie)*. La production d'OMr est particulièrement basse : 39% de moins qu'en moyenne sur le Calvados en 2015 (*272 kg/hab/an*).

Les quantités de tri sélectif sont inférieures à la moyenne du Calvados (50 kg/hab/an sur le territoire contre 55.5 kg/hab/an en moyenne dans le Calvados). Les quantités de verre sont par contre légèrement supérieures (40 kg/hab/an sur le territoire contre 36 kg/hab/an en moyenne dans le Calvados).

Les quantités d'encombrants collectés en déchetteries sont beaucoup plus faibles qu'en moyenne sur le département, 70% de moins par habitant et par an.

Les quantités de déchets verts collectées sont importantes pour un flux provenant très majoritairement des déchetteries (collecte en porte-à-porte uniquement sur Vire et St-Germain-de-Tallevende pendant 30 semaines, pour 57 tonnes collectées) ; les quantités collectées sont toutefois inférieures à la moyenne départementale.

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

Compétence et modes de collecte

La compétence collecte des déchets ménagers est partagée entre :

- l'Intercom de la Vire au Noireau pour les secteurs correspondants à l'ex-Intercom Séverine, Vire-Normandie et Souleuvre-en-Bocage. La collecte est soit en régie (pour Vire Normandie), soit déléguée à divers prestataires, selon les communes.
- Le SIRTOM de Flers/Condé pour Valdallière et l'ex-Communauté de communes de Condé et du Pays de la Druance

Le mode de collecte est très variable d'une commune à l'autre. Si les ordures ménagères résiduelles sont très majoritairement collectées en porte-à-porte, le tri sélectif est collecté principalement par apport volontaire. Le ramassage en porte-à-porte du tri est réalisé sur Condé-sur-Noireau, sur la Ville de Vire et les bourgs délégués de Vire Normandie et sur Souleuvre-en-Bocage.

Une collecte incitative des ordures ménagères a été mise en place sur Souleuvre en Bocage, par sac : distribution de **5 rouleaux de 10 sacs transparents/an pour les OMr** (taille adaptée fonction de la composition du foyer). La commune fournit des sacs jaunes pour le tri.

Le territoire comprend 5 déchetteries, à Condé-sur-Noireau et Pierres (compétence SIRTOM), Le Tourneur et Vire (compétence Intercom) et au Mesnil-Clinchamps (compétence SEROC). Cette diversité de gestionnaires donne autant de diversité de tarifs qu'il conviendrait d'homogénéiser à l'échelle du territoire.

Les déchets verts sont collectés en porte-à-porte sur le territoire de Vire Normandie. Partout ailleurs, ils sont collectés en déchetterie.

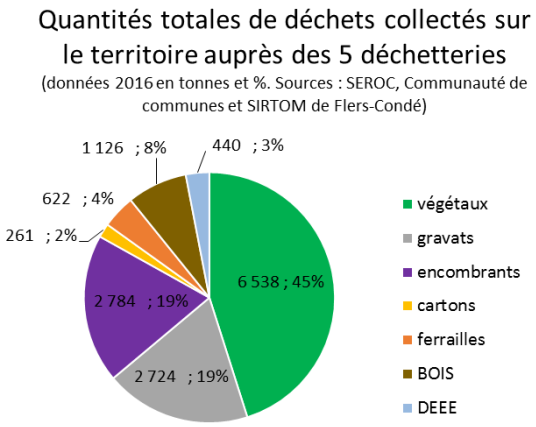
commune	collecte Omr	prestation colllecte OM	collecte tri sélectif	prestation collecte tri	collecte verre	localisation déchetterie	syndicat de traitement
Beaumesnil	PAV	Suez	PAV	SPHERE	PAV	Mesnil-Clinchamps	SEROC
Campagnolles	porte à porte (bourg) et en points de regroupement sinon	Suez	PAV	SPHERE	PAV	Mesnil-Clinchamps	SEROC
Condé-en-Normandie	porte à porte	SIRTOM	porte à porte à Condé s/Noireau PAV sur les bourgs	SIRTOM	PAV	Condé-sur-Noireau	SIRTOM
La Villette	porte à porte	SIRTOM	PAV	SIRTOM	PAV	Condé-sur-Noireau	SIRTOM
Landelles-et-Coupigny	porte à porte (bourg) et en points de regroupement sinon	Suez	PAV	SPHERE	PAV	Mesnil-Clinchamps	SEROC
Le Mesnil-Robert	porte à porte (bourg) et en points de regroupement sinon	Suez	PAV	SPHERE	PAV	Mesnil-Clinchamps	SEROC
Noues de Sienne	porte à porte (bourg) et en points de regroupement sinon	Suez	PAV	SPHERE	PAV	Mesnil-Clinchamps	SEROC
Périgny	porte à porte	SIRTOM	PAV	SIRTOM	PAV	Condé-sur-Noireau	SIRTOM
Pont-Bellanger	porte à porte (bourg) et en points de regroupement sinon	Suez	PAV	SPHERE	PAV	Mesnil-Clinchamps	SEROC
Pontécoulant	porte à porte	SIRTOM	PAV	SIRTOM	PAV	Condé-sur-Noireau	SIRTOM
Saint-Aubin-des-Bois	porte à porte et PAV (bourg) et en points de regroupement sinon	Suez	PAV	SPHERE	PAV	Mesnil-Clinchamps	SEROC
Saint-Denis-de-Méré	porte à porte (bourg) et en points de regroupement sinon	SIRTOM	PAV (bourg et Pont Erambourg)	SIRTOM	PAV	Condé-sur-Noireau	SIRTOM
Sainte-Marie-Outre-l'Eau	PAV	Suez	PAV	SPHERE	PAV	Mesnil-Clinchamps	SEROC
Souleuvre-en- Bocage	porte à porte	Véolia	porte à porte	Véolia	PAV	Le Tourneur	SEROC
Terres de Druance	porte à porte (bourg)	SIRTOM	PAV	SIRTOM	PAV	Pierres et Condé-sur-Noireau	SIRTOM
Valdallière	porte à porte	SIRTOM	porte à porte (bourg de Vassy et partout pour fin 2018)		PAV	Pierres	SIRTOM
Vire Normandie	porte à porte (Vire et bourgs délégués) et en points de regroupement sinon	régie	porte à porte (Vire et bourgs délégués) et PAV	régie	PAV	Vire	SEROC

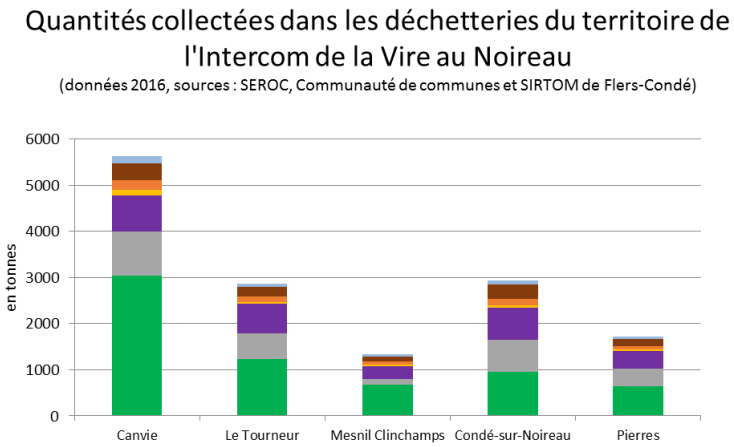
Redevance spéciale : elle est obligatoire à Vire Normandie (tarification au litre = facturation au nombre de bacs donnés à chaque entreprise). Le coût de la redevance correspond à une collecte par semaine. A Souleuvre-en-Bocage, la redevance spéciale n'est pas obligatoire. Les entreprises peuvent, si elles le préfèrent, être soumises à redevance incitative.

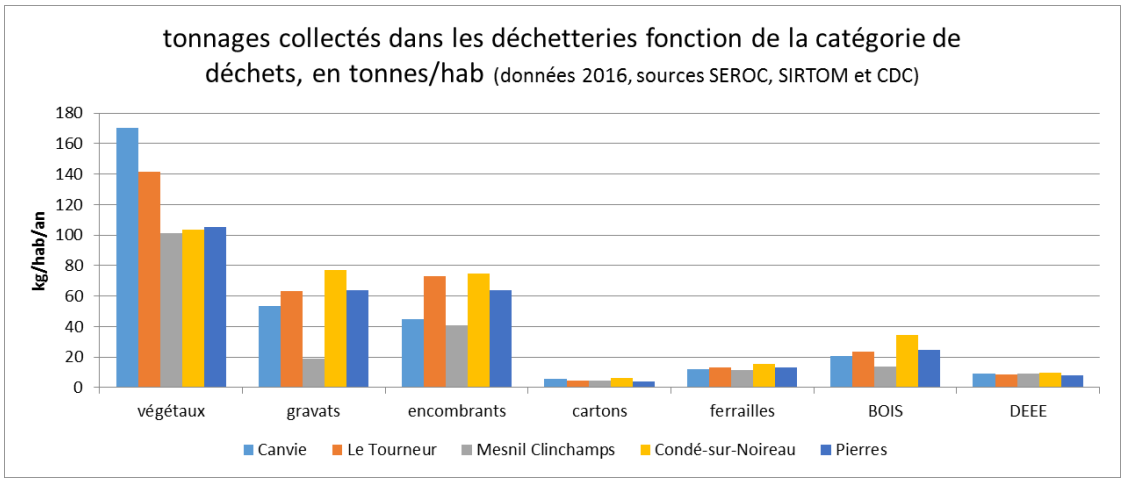
Au vu de l'hétérogénéité de la compétence, la communauté de communes a engagé une étude de structuration de la compétence collecte des déchets et déchetteries sur l'ensemble du territoire intercommunal.

Zoom sur les quantités collectées en déchetterie

Près de 15 000 tonnes de déchets ont été collectés en déchetteries en 2016 sur le territoire. Les déchets verts correspondent à 45% des tonnages. Ils sont proportionnellement davantage collectés à Canvie ; une conséquence probable de la collecte en porte-à-porte.







D'une déchetterie à l'autre, les tonnages par habitants collectés sont variables. Canvie, Le Tourneur et Condé-sur-Noireau sont les déchetteries avec les plus forts tonnages, au total et par habitant. Selon la catégorie de déchets, on observe aussi des différences. Canvie et le Tourneur ont des tonnages importants en déchets verts ; pour les encombrants, ce sont Le Tourneur, Condé et Pierres qui ont les tonnages les plus élevés. Les faibles tonnages sur Canvie et Le Mesnil Clinchamps peuvent s'expliquer par l'action de l'association 2ème Vie 2ème Chance sur ce territoire (cf paragraphe 4. un peu plus loin).

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 les communes situées sur l'ex Intercom Séverine, Vire Normandie et Souleuvre-en-Bocage,

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 l'ex Intercom Séverine, Vire Normandie et Souleuvre-en-Bocage, la baisse d'OMA a été de -11.2%** ! 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 par la suite.

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 l'Intercom de la Vire au Noireau dans le CODEC du SEROC a été validée par les élus le 19 février 2018.

Contrat d'Objectifs Déchets Economie Circulaire (CODEC)

Le CODEC est un contrat de performance qui doit permettre d'atteindre les objectifs règlementaires 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). **L'objectif est de réduire de 10% les Déchets Ménagers et Assimilés (DMA) d'ici 2020 (Loi de transition Energétique pour la Croissance Verte)**. On passe **d'un PLP volontaire à un PLPDMA réglementaire.**

- Sur le territoire d'intervention du SEROC, l'IVN lui a délégué la réalisation du PLPDMA, a validé le programme d'actions et s'est engagé dans sa mise en œuvre. 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.
- Sur le territoire du SIRTOM (compétent pour la collecte), le PLPDMA a été validé en juin 2018.

Suivi des actions menées par le SEROC et le SIRTOM sur le territoire :

	2016	2017
nb composteurs individuels distribués (hors Vire Normandie, car la compétence est communale)	120	93
Sensibilisation auprès des élèves (primaire, collège, lycée)	377 élèves (21 classes)	335 élèves (24 classes) + éco-école de Vassy
formation des adultes au tri	7 interventions (72 personnes) + ESAT de Condé-sur-Noireau	3 interventions (40 personnes) + interventions pour l'ETAPE Emploi
Stands d'informations	7 interventions pour 128 personnes + pour 10 secrétaires de mairie et participation à divers événements	3 interventions- 80 personnes et participation à divers événements
Mise en place de conteneurs de récupération du papier dans les déchèteries	mise en place des conteneurs papier à Le Mesnil-Clinchamps, Pierres et Condé	sensibilisation des usagers en déchèteries
accompagnement et participation pour des manifestations « éco-responsables »		challenge national de BMX, Foire d'Etouvy et équipement pour le club de Foot, Condé Jardin et Condé vers demain

Lutter contre le gaspillage alimentaire		Lancement d'une démarche anti-gaspi dans les lycées Marie Curie, Les Champs de Tracy, Jean Mermoz et Charles Tellier.

Action spécifiques au SEROC :

- Mise à disposition gratuite de composteurs collectifs en bas d'immeubles. Les habitants bénéficient d'un accompagnement gratuit. Le SEROC a équipé 3 sites.
- Prêt de couches lavables
- Des ambassadeurs du tri réalisent régulièrement des actions de sensibilisation.
- Participation à la promotion de la démarche "Matières Premières et Compétitivité" auprès des industries.
- campagne de communication en faveur du ré-emploi (spot radio, affichage) et partenariat avec l'association Deuxième Vie, Deuxième Chance pour la promotion du tri lors d'un Répare Café organisé en 2017 par l'association.

Actions spécifiques au SIRTOM :

- Projet d'élargir la démarche de lutte contre le gaspillage alimentaire aux écoles primaires
- projet de mise en place d'un container maritime à la déchèterie de Pierres dans le cadre d'un partenariat avec Les Fourmis Vertes (pour le ré-emploi de l'électroménager et autres objets pouvant être valorisé en recyclerie)
- Mis en place de container « textiles » dans les 2 déchetteries de Pierres et Condé, en partenariat avec l'association « Aux Fringues ». Projet de collectes (ponctuelles) du textile en porte-à-porte.
- Etudes en cours : Prestation de broyage des végétaux chez les particuliers

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 présente. Les déchets ménagers sont traités en dehors du territoire :

- par enfouissement pour le SEROC : par différents prestataires (SNN à Isigny le Buat pour Souleuvre en Bocage et Vire Normandie; Les Champs Jouault à Cuves pour l'ancienne Intercom Séverine). Pas de valorisation. Pour 2018, prestataire unique Les Champs Jouault à Cuves.

- par incinération à Colombelles avec le SYVEDAC pour le SIRTOM (après regroupement/compactage en quai de transfert à Messei).

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.

Actuellement, seules les OMr traitées par le SIRTOM font l'objet d'une valorisation ; 51% de la chaleur produite par l'incinérateur du SYVEDAC alimente un réseau de chaleur. Des projets sont à l'étude pour augmenter ce taux de valorisation (mise en place de serres agricoles, production d'électricité…).

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 les PLPDMA. 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'en 2017, c'était la BACER, à Maisoncelles-Pelvey qui traitait les recyclables secs du périmètre « SEROC ». Ces déchets sont traités par la SPHERE à Donville-les-Bains depuis 2018, entraînant un surplus de transport moyen de 44km (A/R) par rotation.

Les recyclables collectés par le SIRTOM était valorisés par Valorpole, au Mans, jusqu'en 2017. Pour 2018, c'est la PAPREC qui tri ces déchets à Angers dans un premier temps, puis à Rennes. Ce changement permettra d'économiser une trentaine de km par rotation. Toutefois, le centre de tri de Rennes reste éloigné, à plus de 130 km de Condé-en-Normandie. Un quai de transfert à Messei optimise les tonnes.km effectués.

➢ Les encombrants

Déchetteries de Pierres et Condé : Les encombrants et déchets de bois sont acheminés au centre Véolia à St Pierre du Regard pour regroupement. Les encombrants sont ensuite enfouis dans une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux de classe 2 à Cauvicourt. Le bois est trié (classe A et B) puis valorisé en combustible. La déchetterie de Pierres est équipée d'un container en haut de quai géré par les Fourmis Vertes pour donner la possibilité de détourner des objets réutilisables de la filière déchet.

Déchetteries du Mesnil Clinchamps et de Vire : enfouissement des encombrants et déchets de bois aux Champs Jouault à Cuves. Sur la déchetterie de Vire, les bois de classe A sont triés puis récupérés et valorisés par Rivières-et-Bocages. Les deux déchetteries sont équipées d'une benne Ecomobilier. Ces bennes détournent de l'enfouissement des encombrants comme la literie et les déchets de mobilier pour les recycler.

Déchetterie de Le Tourneur : les encombrants sont traités par Véolia. Ils sont acheminés vers le quai de transfert de Tessy-sur-Vire avant d'être enfouis au centre d'enfouissement de Le Ham (50). Il n'y a pas de séparation entre les bois de classe A et B, ni encore de benne Ecomobilier (prévue pour 2019).

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

Les déchets verts collectés par le SIRTOM sont regroupés au quai de transfert à Messei puis sont traités par la SEP à Falaise ou à Billy, en compostage.

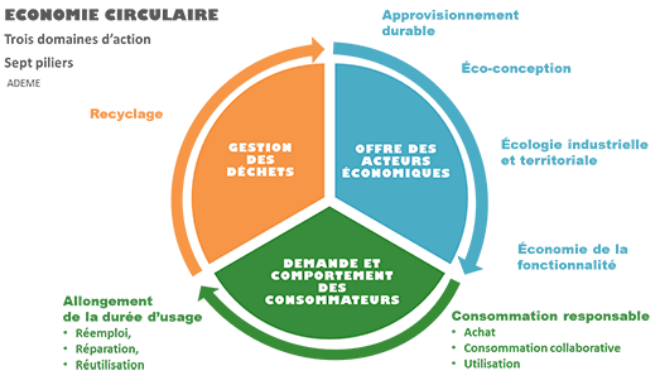
Ceux collectés sur les déchetteries du Mesnil-Clinchamps et de Vire sont traités sur le territoire, sur la plate-forme de compostage du SEROC à Vire. Les deux tiers des déchets verts apportés à Canvie sont des branchages. Le compost produit est vendu aux agriculteurs et aux particuliers. Une partie des tontes de pelouse collectées à Vire sont traitées par méthanisation à la ferme, au Theil Bocage.

Les déchets verts et branchages de Le Tourneur sont traités par Véolia, broyés et/ou compostés pour être valorisés en paillage et amendement organique.

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 disparait 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 : habitat, tertiaire, industrie et agriculture.

Le SEROC et le SIRTOM, engagés dans des démarches de réduction des déchets (ZDZG et PLPDMA) sont des interlocuteurs majeurs, avec les collectivités, pour la mise en musique des actions d'économie circulaire sur le territoire. Le SEROC se positionne notamment comme relais de démarches lancées par la CCI, la Région Normandie et 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 »...).

Les syndicats de déchets s'appuient particulièrement sur des partenariats tissés avec des acteurs locaux de l'économie sociale et solidaire, associations et structures d'insertion par l'activité économique (SIAE) pour mettre en œuvre des actions d'économie circulaire, principalement le recyclage et le ré-emploi.

Acteurs opérationnels du territoire 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.

- **L'entreprise AMIRAL recyclage_dechets - SAS COLIGNY**

Située à Saint Martin des Besaces. Achat et de la vente de métaux et de ferrailles. Collecte de déchets ferreux et non-ferreux tels que les gravats et rachat de câbles cuivre.

➢ **Entreprise de récupération de matériaux précieux des cartes électroniques** à Valdallière

➢ **Le CIER**

Le CIER a pour objet d'aider et de participer à l'information, à la vulgarisation, à la promotion et au développement des initiatives autour de la maîtrise de l'énergie et des énergies renouvelables plus particulièrement. Il souhaite proposer et soutenir des démarches de solidarité, de coopération économique, de mutualisation des moyens et des biens en cohérence avec ses principes de fonctionnement.

➢ **Aux Fringues**

L'association a été créée en juin 1997 à l'initiative de l'équipe du Secours Catholique de Condé sur Noireau. Elle gère une vêtementerie grâce à une dizaine de salariés en insertion. L'activité s'est développée avec la mise en place de 14 bornes de récupération de textile dans la région proche de Condé sur Noireau. L'espace de travail est partagé entre la boutique (dans un quartier résidentiel de Condé) et l'atelier (situé en zone artisanale).

➢ **Deuxième Vie Deuxième Chance**

Une boutique de 450 m² mise à la disposition des usagers regorge de mobilier, vaisselle, livres, électroménager, linge de maison, puériculture, vélos et autres trouvailles en tous genre. L'association compte 4 salariés, et une solide équipe de bénévoles pour trier, nettoyer, réparer, ranger et étiqueter tous les dons. L'association organise aussi régulièrement des *Repair café*, pour aider les habitants à réparer leur petit électro-ménager. L'association a tissé plusieurs partenariats avec la collectivité : elle a conventionné en 2018 avec l'Intercom de la Vire au Noireau pour récupérer du matériel « hors froid » (lave linge, ...) sur la déchèterie de Vire ; et une benne Récup'Solidaire leur est mise à disposition par le SEROC sur la déchetterie du Mesnil Clinchamps.

➢ **L'ETAPE EMPLOI**

L'association L'Étape a pour objectif de faciliter l'accès, l'évolution et le maintien dans l'emploi. Elle propose un service "Mobilité" avec location de vélos à assistance électrique, de scooters et de voitures. Par ailleurs, les associations peuvent louer un véhicule 9 places pour des actions de groupe. L'association s'appuie également sur l'incitation au covoiturage et l'accompagnement des structures vers des Plans de Déplacements, des formations à l'éco-conduite, etc.

➢ **Les Fourmis Vertes**

Ressourcerie associative qui propose de récupérer des objets et du mobilier pour les valoriser et les vendre en boutique, à Landisacq. Un atelier permet de travailler sur les meubles, un autre sur la réparation de vélos et sur le reconditionnement de matériel informatique. Le site accueille également une boutique de 200 m² pour la revente des objets. L'objectif est surtout d'apprendre aux habitants à réparer par eux-mêmes. L'association emploie des personnes en insertion. Elle est partenaire du SIRTOM qui lui met à disposition un container en haut de quai à la déchèterie de Pierres.

➢ **Rivières et Bocages/Arbor & Sens**

Rivières & Bocages est une structure d'insertion par l'activité économique. Elle porte deux conventionnements, un sous forme de chantiers d'insertion et un sous forme d'entreprise d'insertion, dénommée « Arbor & Sens ».

Rivières et Bocages emploie 80 personnes. Ses activités sont :

- assure la collecte du textile sur son territoire et participe ainsi aux filières de recyclage textile.
- réalise l'entretien des chemins et la plantation de haies bocagères. Elle réalise également des travaux d'entretien des cours d'eau.

Arbor & Sens est une entreprise d'insertion qui développe 3 domaines d'activité :

- La filière bois énergie
- Les travaux d'aménagements des espaces naturels sensibles
- Les espaces verts de sites industriels

Elle était partenaire du Pôle d'Excellence Rural du Pays du Bessin au Virois sur la valorisation des bioressources. Arbor & Sens propose du bois déchiqueté, des granulés et du bois bûche ; elle compte près de 1000 clients et emploie une vingtaine de personnes.

L'activité « granulés » est strictement commerciale, mais répond à des besoins locaux, en partenariat avec des installateurs virois de poêles et chaudières granulés. Les granulés sont produits dans le massif central et sont livrés sur la plate-forme par semi-remorques.

Le bois déchiqueté est produit à partir des chantiers forestiers réalisés en région. Les plaquettes sont séchées sur la plate-forme. Les capacités de stockage sont d'au moins 5000 tonnes.

L'entreprise est équipée d'un scieur/fendeur pour la production de bois bûche. Elle dispose également de 3 camions de livraison. Elle est adhérente à la marque « Normandie Bois Bûche ».

➢ **Biopôle du Bocage**

Le Biopôle du Bocage à Burcy est un éco-pôle, pépinière d'entreprises et d'associations, qui se veut vitrine de l'Agriculture Biologique, de l'écologie, de l'artisanat et du social dans le Bocage Normand. C'est un site de création, de développement et de coopération entre des initiatives et des projets servant l'économie circulaire. Les entreprises et associations présentes au Biopôle sont de divers domaines d'activités : agriculture biologique, éco-construction, culture et événementiel, réparation et réemploi.

➢ **BACER**

La BACER est une structure d'insertion par l'activité économique. C'est un acteur de l'Economie Sociale et Solidaire du territoire. Elle favorise l'insertion des demandeurs d'emploi en développant des activités dans les domaines de la collecte et du tri textile et de la collecte et la rénovation de meubles. Elle dispose d'un magasin de textile d'occasion à Vire et collecte des textiles sur Vire Normandie.

9. Bilan

ATOUTS	CONTRAINTES
- Bonne répartition des déchetteries sur le territoire - Collecte incitative et redevance spéciale pour certaines communes - Faible production de déchets - Acteurs mobilisés pour le ré-emploi et le recyclage - 2 Syndicats de traitements mobilisés dans des Programmes locaux de Prévention des Déchets Ménagers et Assimilés (PLPDMA) + Une partie du territoire (sur le périmètre du SEROC) est ZDZG - Valorisation énergétique d'une partie des Omr	➢ 2 syndicats de traitements différents sur le territoire (différence de services) ➢ 3 gestionnaires différents de déchetteries (tarification non homogène et différence de services entre les déchetteries) ➢ Collecte en porte à porte qui induit du transport routier ➢ Diversité des modes de collecte d'une commune à l'autre et parfois au sein d'une même commune ➢ Consignes de tri non homogènes sur tout le

- Plate-forme de compostage à Vire	territoire ➢ Maintien en état des PAV ➢ Pas de solution de traitement ni de tri des OMA en fonctionnement sur le territoire ➢ Collecte importante de déchets verts dans les déchetteries
OPPORTUNITES ➢ Partenariats pour soutenir l'économie circulaire (actions de prévention). ➢ Appels à projets et lancement de démarches collectives d'économie circulaire avec l'ADEME et la Région (Cf AMI économie circulaire, CoDEC, ZDZG, PLPDMA…) ➢ Développement de nouvelles motorisations de camions bennes moins polluantes, d'ores et déjà disponibles (GNV, Norme euro 6) et à venir (H2) et des containers électriques ➢ Développement régional des filières de production et d'approvisionnement biogaz et H2 ➢ Mutualiser le traitement et la valorisation des OMr (incinération, méthanisation, Combustibles solides de récupération…) ➢ Projet de méthanisation collective sur le territoire ➢ L'organisation d'événementiels locaux pour servir de support de sensibilisation des habitants ➢ 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 ou de nouveaux modes de collecte (retour de la consigne) ➢ Obligation d'extension des consignes de tri des recyclables pour 2022 et collecte séparative des biodéchets en 2025	**MENACES** ➢ Objectifs réglementaires de réduction de la part des déchets allant à l'enfouissement et objectifs de taux de valorisation ➢ Augmentation des volumes collectés en déchetterie → augmentation du transport ➢ Hausse de la facture pour la collecte ➢ Hausse de la facture pour le traitement

Enjeux :

- ➢ Réduire l'enfouissement et développer des solutions de valorisation énergétique
- ➢ Améliorer le tri (recyclables et verre)
- ➢ Prévention des déchets ménagers et assimilés (développement de l'économie circulaire)
- ➢ Homogénéiser les services à l'échelle du territoire