14 Novembre 2024

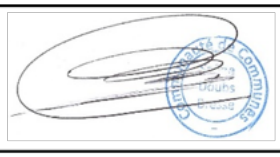
SAÔNE DOUBS BRESSE
Communauté de communes

Élaboration du PLUi

1b bis - Étude de potentiel de production d'énergies renouvelables

CC Saône Doubs Bresse

PROCEDURE	DATE
Élaboration du PLUi prescrite le	21 novembre 2017
Arrêt-Projet en date du	26 novembre 2024

POUR COPIE CONFORME B.BEAL PRESIDENTE CCSDB	

MOSAÏQUE ENVIRONNEMENT
Conseil & Expertise

Rédaction : Estelle DUBOIS, Laurène PROUST

Cartographie : Estelle DUBOIS

Photo de couverture : http://www.saonedoubsbresse.fr/

Agence Mosaïque Environnement

111 rue du 1er Mars 1943 - 69100 Villeurbanne tél. 04.78.03.18.18 - fax 04.78.03.71.51

agence@mosaique-environnement.com - www.mosaique-environnement.com

SCOP à capital variable – RCS 418 353 439 LYON

Sommaire

Table des figures **3**

Glossaire **4**

Chapitre I. Diagnostic des potentiels en énergies renouvelables ...1

I.A. Le potentiel en énergies renouvelables **3**

I.A.1. Hypothèses de mobilisation des gisements 4

I.A.2. Biogaz 5

I.A.3. Bois énergie 8

I.A.4. L'énergie solaire 12

I.A.5. Géothermie 17

I.A.6. Éolien 19

I.A.7. Hydraulique 23

I.B. Les réseaux de transport et de distribution d'énergie **25**

I.B.1. Le réseau électrique 25

I.B.2. Le réseau de gaz 30

I.B.3. Réseau de chaleur 35

Chapitre II. Comptes-rendus des entretiens menés dans le cadre de l'étude 39

II.A.1. Objectifs des entretiens 40

II.A.2. Liste des entretiens 40

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Tableau de présentation des potentiels....3
Figure 2 : Graphique de répartition des gisements....3
Figure 3 : Méthaniseurs et projets de méthanisation sur le territoire....5
Figure 4 : Graphique de répartition des gisements agricoles d'effluents....6
Figure 5 : Graphique de répartition des gisements en bois....8
Figure 6 : Carte des contraintes de mobilisation de la ressource en bois....9
Figure 7 : Graphique de répartition des gisements en solaire photovoltaïque....12
Figure 8 : Carte des contraintes et sensibilités pour les énergies solaires....16
Figure 9 : Cartes des potentiels souterrains pour l'utilisation de la géothermie....18
Figure 10 : Carte des facteurs d'exclusion de l'éolien....20
Figure 11 : Carte des sensibilités et contraintes à l'éolien....20
Figure 12 : Carte des secteurs favorables à l'éolien et simulation d'implantation....22
Figure 13 : Possibilités d'équipement en hydroélectricité de seuils existants....23
Figure 14 : Carte des franchissements de cours d'eau potentiellement équipables pour une production hydroélectrique....24
Figure 15 : Carte du réseau électrique....26
Figure 16 : Tableau des postes sources proches du territoire....27
Figure 17 : Carte du réseau électriques et des contraintes du réseau....28
Figure 18 : Carte du réseau de gaz....31
Figure 19 : Carte des potentiels de développement du réseau de gaz....33
Figure 20 : Carte des besoins en chaleur....36
Figure 21 : Carte du potentiel de développement des réseaux de chaleur....38

GLOSSAIRE

DMA : déchets ménagers et assimilés

CIVE : Cultures intermédiaires à vocation énergétique

CRPF : centre régional de la propriété forestière

DDT : Direction départementale des territoires

ENR : énergies renouvelables

ISDND : installation de stockage de déchets non dangereux

OAP : orientation d'aménagement et de programmation

OM : ordures ménagères (ou déchets ménagers)

PAC : pompe à chaleur

PCAET : plan climat air énergie territorial

SAU : surface agricole utile

SCOT : schéma de cohérence territoriale

SRADDET : schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires

SYDESL : syndicat départemental d'énergie de Saône et Loire

UGB : unité gros bétail

ZAE : zone d'aménagement économique

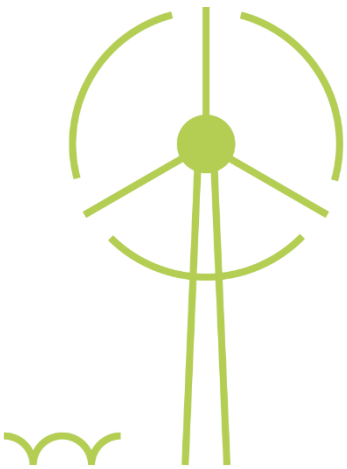
ZNIEFF : zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique

Chapitre I.

Diagnostic des potentiels en énergies renouvelables

Potentiels, contraintes et opportunités

1



I.A. LE POTENTIEL EN ENERGIES RENOUVELABLES

Le SRADDET de la région Bourgogne Franche-Comté fournit des objectifs à atteindre en matière de production d'énergies renouvelables à l'échelle régionale. Le grand objectif de la région est de devenir un territoire à énergie positive à horizon 2050.

Les potentiels présentés ici sont calculés à partir des données disponibles. Les sources ayant permis les calculs sont citées en note de bas de page.

Le potentiel supplémentaire de production d'énergie renouvelable mobilisable sur le territoire est estimé à 172.3 GWh, pour une mobilisation réaliste des gisements ; soit **près de 52 % de la consommation d'énergie de 2016** (selon la variation des taux de mobilisation). On peut donc estimer que si des efforts en matière de réduction des consommations d'énergie sont réalisés dans les différents secteurs, un équilibre production / consommation pourrait être atteignable (énergie positive).

Le potentiel mobilisable a été estimé afin de proposer un potentiel de 2production plus proche de la réalité technique, économique et environnementale du territoire. Il permet par exemple de combiner les potentiels « Solaire thermique » et « Solaire photovoltaïque » sur les toitures. Le gisement total pour chaque source d'énergie n'est donc pas forcément inatteignable mais pourra demander des efforts supplémentaires afin de le mobiliser. Les choix de mobilisation sont détaillés ci-après. Le potentiel présenté dans la suite de ce chapitre est le potentiel total (avec un premier taux de mobilisation permettant de prendre en compte certains éléments techniques où la variabilité est trop faible).

Elle se répartit comme suit :

En GWh	Potentiel total	Potentiel mobilisable
Bois-énergie	40,3	30,4
Solaire thermique	106,4	35,7
Géothermie	130	10,8
Biogaz	51	25,3
Éolien	59	29,4
Photovoltaïque	51,5	40,7

Figure n°1. Tableau de présentation des potentiels

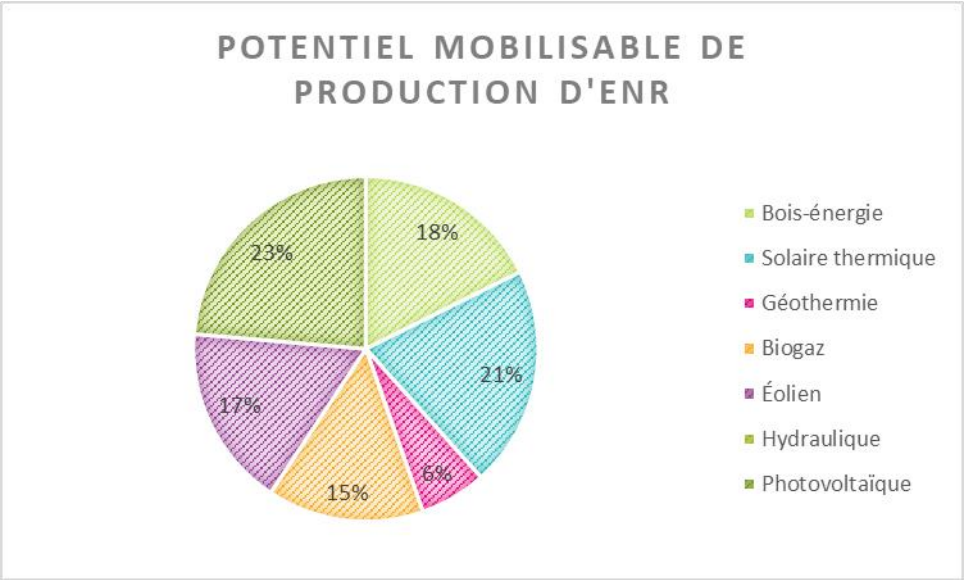


Figure n°2. Graphique de répartition des gisements

I.A.1. Hypothèses de mobilisation des gisements

Biomasse agricole : le gisement estimé prend en compte la plus grande part techniquement mobilisable. Toutefois au vu des spécificités du territoire, où l'élevage en prairie domine, il ne semble pas réaliste de considérer tout le gisement comme étant mobilisable. Nous ne prendrons donc en compte que 50% des intrants agricoles. Ce découpage atteste des difficultés à mobiliser l'intégralité des effluents d'élevage, tout en tenant compte des autres usages des pailles actuellement faits et qui sont indispensables aux besoins des exploitations. Par ailleurs le gisement est déjà mobilisé par l'unité de méthanisation de Ciel.

Déchets des industries agro-alimentaires : au-delà de 10T/an, les entreprises productrices de déchets fermentescibles sont tenues de trier leurs déchets en vue d'une valorisation énergétique. Nous partons ici du principe qu'une valorisation est déjà en place pour les entreprises concernées et ne prendrons donc pas en compte des commerces dans le calcul du potentiel. On peut également supposer que le reste de la part fermentescible est collectée en même temps que celle des ménages. Ce gisement pourrait dont être difficile à mobiliser séparément et, pour la part collectée en même temps que les OM, il est déjà valorisé en compost ou en biométhane.

Déchets ménagers et assimilés (DMA) ; les services publics de gestion des déchets seront dans l'obligation, à partir de 2025[1], de mettre à disposition des particuliers une solution de tri à la source de la part fermentescible des ordures ménagères (OM), que ce soit par une collecte différenciée en vue de les composter ou de les méthaniser ou par un système de compostage individuel ou collectif. Sur le territoire, les OM collectées font l'objet d'une valorisation matière et organique assez importante. En effet, elles sont traitées en ISDND (installation de stockages des déchets non dangereux) à Chagny, où le biogaz récupéré en post-exploitation est valorisé en production d'électricité, permettant d'alimenter environ 6000 habitants. Depuis 2015, une usine de méthanisation et compostage permet également de valoriser les déchets des ménages (avec les déchets verts). En conséquence, le gisement des déchets ménagers du territoire est déjà mobilisé et valorisé (environ 50% des volumes font l'objet d'une valorisation matière ou organique). Concernant les déchets apportés en déchèterie, les déchets verts et le bois produits sur le territoire sont entièrement valorisés dans les filières correspondantes : compostage et broyage pour la production de panneaux.

Boues de stations d'épuration : L'étude de SOLAGRO pour l'ADEME, « Estimation des gisements potentiels de substrats utilisables en méthanisation, 2013 » prend pour critère le seuil de 5 000eh pour que les boues d'une station d'épuration rentrent dans le calcul du gisement. À savoir qu'en dessous de 2000eh, les méthodes d'épurations peuvent grandement varier, avec des techniques alternatives, et ne pas nécessairement générer de boues dans les mêmes volumes. Toutefois, au vu des caractéristiques du territoire, nous prendrons en compte les stations à partir de 2000eh (équivalent habitant) dans le calcul du potentiel mobilisable.

Bois de forêt : La forêt du territoire est à 79% privée (données du Syndicat des Forestiers Privés de Saône et Loire). Cela peut demander des efforts de gestion non négligeables pour atteindre le gisement. On considère ici que l'on n'accède qu'à 73% du gisement (idem pour le bois issu de bocages). De plus, les forêts du territoire sont déjà largement exploitées, principalement pour la production de bois d'œuvre.

Énergie solaire : Concernant les maisons, les potentiels thermique et photovoltaïque ne peuvent pas se cumuler puisqu'il s'agit du même gisement de toiture. Il faudra alors déterminer sur quel type de production la priorité doit être mise. Nous proposons dans le potentiel mobilisable une division de la toiture résidentielle comme suit : 10m² thermique, 20m² photovoltaïque (pour les données ramenées sur une maison, avec 30m² de surface disponible).

[1] Art. Article L541-1 du Code de l'environnement
URL : https://www.legifrance.gouv.fr/affichCode.do?idSectionTA=LEGISCTA000006176615&cidTexte=LEGITEXT000006074220

I.A.2. Biogaz

Le potentiel mobilisable de production de biogaz (par méthanisation de déchets et d'intrants agricoles) a été estimé à 25.3 GWh (maximum à 51 GWh, hors estimation des contraintes de mobilisation des gisements). On considère que tout le volume de déchets mobilisables pourra l'être intégralement, mais que seul 50% du volume d'effluent le sera à horizon 2050 (élevage en prairie, impact du changement climatique).

a Biomasse agricole

La biomasse d'origine agricole comprend différentes ressources, tels les effluents d'élevage et les pailles de céréales, oléagineux, etc. Ceux-ci sont généralement utilisés pour la production de biogaz, en raison de leur fort pouvoir méthanogène, mais également en combustion, pour les pailles. Le potentiel énergétique de cette biomasse sur le territoire dépendra de la disponibilité de la matière, parfois valorisée sur place (comme intrants notamment).

La CC Saône Doubs Bresse est un territoire où l'agriculture (l'élevage en particulier) est assez présente, en témoigne les nombreuses prairies pâturées, en particulier sur le secteur bressant, les plaines alluviales étant plutôt destinées aux grandes cultures, également importantes sur le territoire (43% du territoire). Si le mode d'élevage en pâture peut constituer un frein à la mobilisation de tout le gisement en effluent, la chambre d'Agriculture estime que le gisement reste important.

Les projets de méthanisation en cours laissent encore un peu de place à l'émergence d'autres projets, le principal frein identifié par la chambre d'agriculture étant le manque de porteurs de projets. Bien entendu des études plus précises des filières mobilisables seront nécessaires pour définir la pertinence des projets (filières supplémentaires, gisements hors du territoire, etc.). La chambre d'agriculture souligne également que dans le cas de la méthanisation, avant de définir les zones favorables, il est d'abord nécessaire d'identifier les porteurs de projets.

Des études complémentaires pourront être menées sur le potentiel de cultures intermédiaires à vocation énergétique (CIVE).

Commune	Projet	Fonctionnement	Production
Ciel	SAS Méthanérgie – méthaniseur agricole (mise en service fin 2019) Devrait développer une station Bio-GNV (source : SYDESL)	11 exploitations d'élevage avec récupération des effluents : 60T par jour (80% effluents, 20% CIVE)	Production de 135 nm3/h, en injection réseau (soit environ 10 GWh par an)
Allériot	Projet Cometh – porté par LeledyCompost (même site), des agriculteurs et acteurs locaux de la filière Démarrage prévu en 2022	24 000 T de matières organique par an https://cometh-biomethane.fr/le-projet/	Valorisation du biogaz par injection de biométhane sur le réseau (Estimation d'environ 12 à 15 GWh par an)

Tableau n°1. Méthaniseurs et projets de méthanisation sur le territoire

Effluents

Une partie de la biomasse agricole est constituée d'effluents d'élevage (fumiers et lisiers, fientes pour les volailles, etc.). Ces matières présentent un potentiel intéressant en méthanisation, notamment couplées avec d'autres produits tels des déchets verts ou des pailles. Leur valorisation permet la production de biogaz, et le digestat (résidus liquide, co-produit du biogaz) peut être épandu comme engrais.

Sur le territoire, on dénombre au recensement agricole de 2010 plus de 10200 UGB[2], dont plus de deux tiers de bovins. Nous présentons ici la valeur en UGB, plus représentative du poids de l'animal dans l'élevage. Les bovins étant d'importants producteurs de fumier et de lisiers, le gisement en effluent est alors intéressant, au regard du grand nombre d'UGB sur le territoire.

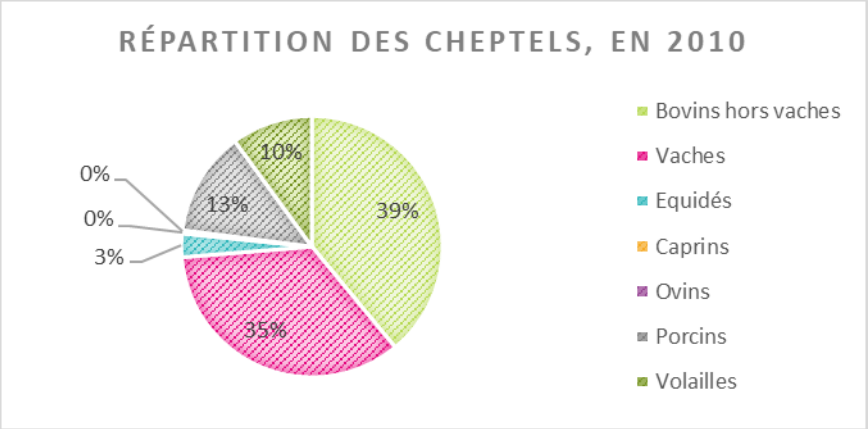


Figure n°3. Graphique de répartition des gisements agricoles d'effluents

La méthanisation de ces effluents sous forme de fumiers et de lisiers représente un potentiel énergétique d'environ 14.8 GWh[3] si l'on prend en compte tout le gisement disponible et de 7.4, pour la part mobilisable, ici utilisée dans l'estimation globale. Les données utilisées proviennent du recensement agricole qui ne précise pas la part du secret statistique sur le territoire. En conséquence, le potentiel pourrait s'avérer plus important.

Même si à l'échelle de l'EPCI, on peut considérer que les intrants peuvent être déplacés vers l'unité de méthanisation, c'est sur le Nord du territoire et en Bresse charolaise (Ouest) que se concentrent les exploitations orientées vers l'élevage bovins.

Pailles

La biomasse paille est issue des pailles de céréales, d'oléagineux et de protéagineux cultivés sur le territoire. Avec une surface agricole utile (SAU) de près de 20000 ha[4], dont près de 13 500 ha en céréales et oléagineux, le potentiel énergétique de la paille est non négligeable (69% de la SAU totale).

L'utilisation de paille dans le processus de méthanisation, en complément des effluents, contribue à le rendre plus performant.

Ici, afin de prendre en compte les besoins liés aux pratiques agricoles en elles-mêmes mais également les éventuelles concurrences d'usages des pailles, **nous ne comptabilisons que 50% du potentiel, soit 17.9 GWh (35.7 GWh au total)**. La matière sèche employée en méthanisation peut également être constituée de cultures intermédiaires (CIVE[5] notamment) : il s'agit de cultures que l'on sème entre deux semis de culture principale sur une parcelle, dans le but de protéger le sol, voire de l'améliorer (piège à nitrate, etc.). Ces cultures, en général non menées à terme, peuvent alors être enfouies ou fauchées, selon leur destination (engrais ou énergie).

Les espaces pouvant être producteurs de cette ressource sont essentiellement situés essentiellement dans les plaines alluviales.

[2]Unité gros bétail, valeur de mesure du bétail en fonction de ce qu'il faut pour le nourrir, une vache laitière vaut 1 UGB
[3] Ce gisement correspond à un volume d'effluents estimé à partir du nombre de bêtes et d'UGB sur la CCVM [3]
[4] Recensement agricole 2010 et diagnostic agricole de la CC
[5] Cultures intermédiaires à vocation énergétique

b Biomasse déchets :

Les déchets, qu'ils soient produits par des particuliers, des collectivités ou des entreprises, représentent une biomasse intéressante sur un territoire, à partir du moment où il est possible d'en collecter la part méthanisable.

Sont pris ici en compte uniquement les déchets organiques des industries agro-alimentaires (IAA)

Les boues des stations d'épuration (STEP) ne sont pas prises en compte car, sur le territoire, on ne trouve aucune station à plus de 5000 équivalent habitant et une station (Verdun-sur le Doubs) au-dessus de 3000 EH.

Nous ne prenons pas en compte les déchets verts apportés en déchèterie car ils sont déjà valorisés (compostage), ni la fraction fermentescible des ordures ménagères et des déchets des commerces car ils sont déjà valorisés sur le territoire (ISDND avec récupération de Biogaz, compostage).

Le potentiel énergétique mobilisable lié à la biomasse déchets est estimé à 0.02GWh (0.5 GWh en potentiel total), en effet il ne peut pas être possible de mobiliser l'intégralité du gisement, pour les raisons exposées.

Les industries agro-alimentaires

Les industries agro-alimentaires sont une ressource facilement mobilisable au vu des évolutions règlementaires sur le tri, et ont un fort potentiel méthanogène et peuvent alors être transportés sur des distances plus longues que la biomasse agricole. Pour autant, elles sont souvent déjà valorisées, et il existe une importante concurrence sur ce gisement.

D'après le service SIREN de l'INSEE, il y a sur ce territoire 2 industries agro-alimentaires répondant aux critères sur le territoire. Toutefois le gisement peut être difficilement mobilisable car de nombreuses entreprises sont tenues de mettre en place une valorisation ou une collecte spécifique de ces déchets.

Le gisement énergétique est estimé à 0.02GWh.

La part méthanisable issue des déchets n'est ici pas mobilisable, puisque déjà valorisée. Les projets de méthanisation du territoire s'orienteront donc vers la méthanisation agricole. Il faut également noter que le gisement peut aussi venir de l'extérieur du territoire.

La méthanisation agricole est un moyen de valoriser des effluents et déchets d'origine agricole, afin de produire du biogaz, de la chaleur ou de l'électricité. Il faut toutefois que le gisement soit facilement mobilisable : ainsi il s'agira de mener des études afin de déterminer les conditions d'implantation d'une unité sur le territoire, notamment au regard du caractère bocager et des différentes filières locales.

La plupart des acteurs interrogés (chambre d'agriculture, syndicat d'énergie départemental, DDT, Syndicat Mixte, etc.) font état d'un potentiel de production de biogaz à partir de la biomasse agricole important. Toutefois, les problématiques de mobilisation de ces gisements mettent en avant des difficultés de portage et de manque de porteurs volontaires. Il ressort un besoin de se grouper, d'être accompagnés, notamment sur les risques financiers, etc.

Le syndicat d'énergie souligne que d'une manière générale, le département est très bien alimenté et desservi en réseaux de gaz, il existe donc une certaine facilité de raccordement pour des projets de méthanisation.

Le syndicat mixte indique toutefois qu'il s'agira d'être vigilant sur les flux routiers que des installations peuvent engendrer.

I.A.3. Bois énergie

Le potentiel énergétique bois total est de 40.3 GWh, et le potentiel mobilisable est estimé à 30.4 GWh (difficultés d'accès aux parcelles privées notamment). Le bois de forêt est la principale ressource mobilisable concernant la biomasse bois, suivi par le bocage.

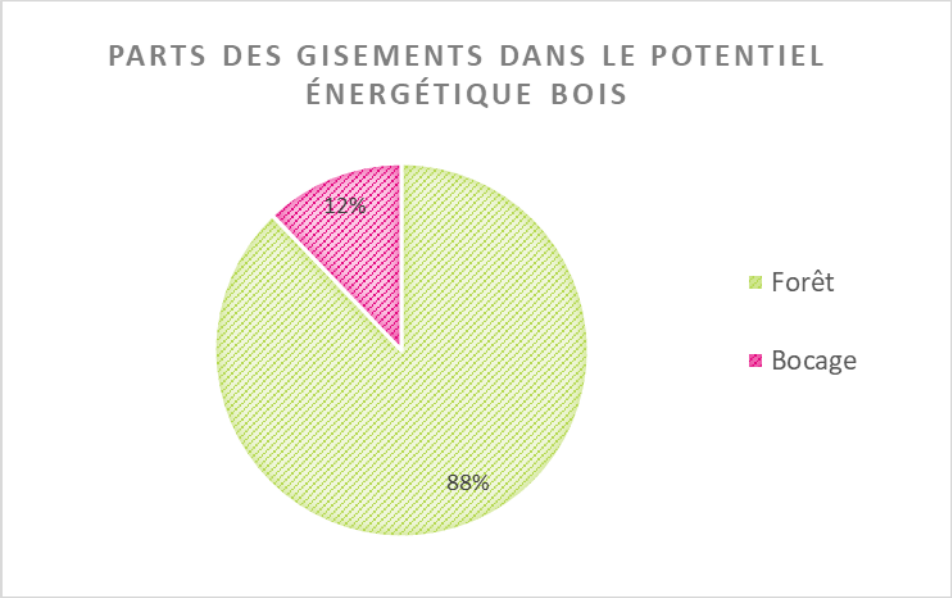
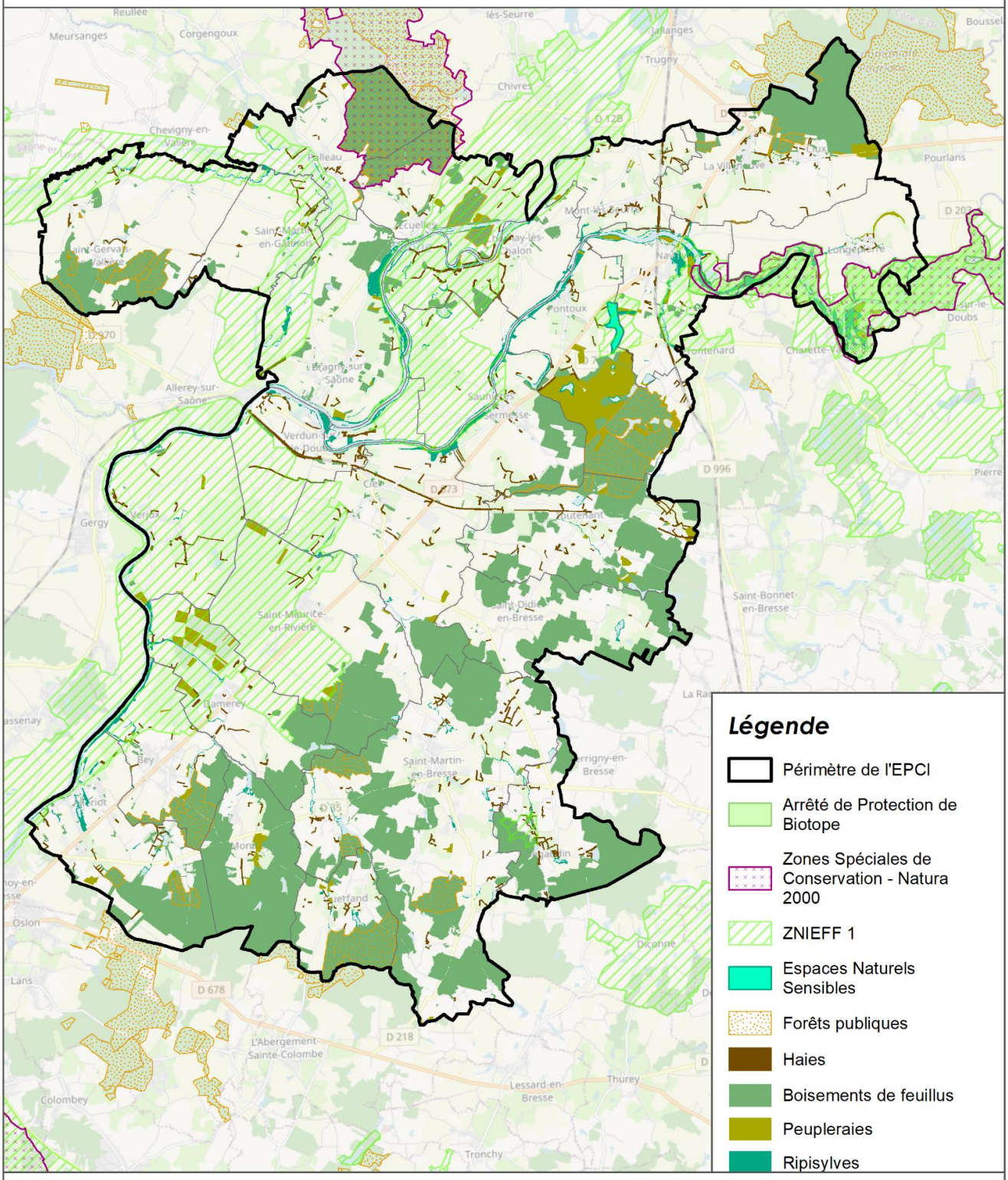


Figure n°4. Graphique de répartition des gisements en bois

La carte ci-après montre la répartition de ces différents espaces sur le territoire. Le bois étant considéré comme utilisé de la même façon pour chaque gisement, seul le volume de bois disponible influe sur le potentiel de production des communes ou EPCI.

Contraintes et enjeux autour de la ressource en bois



Carte n°4. **Contraintes de mobilisation de la ressource en bois**

La biomasse ligneuse, est couramment utilisée pour la production d'énergie. Avec la mise en place d'une exploitation des forêts permettant une exploitation du bois énergie, la forêt peut représenter un gisement durable pour la production d'énergie renouvelable. Elle est généralement utilisée pour la production de chaleur, par combustion, mais elle peut également l'être pour la production de gaz, par méthanisation, ou d'électricité, par cogénération (chaleur et électricité).

a Forêts

Sur la CC Saône Doubs Bresse, la forêt couvre 7 523ha. C'est la ressource en bois la plus importante, avec une exploitation actuelle que l'on peut estimer à au moins 27 000 m3 par an (extrapolation à partir des donnée 2016 pour le département, DDT de Saône et Loire).

Un entretien avec le CRPF (centre régional de la propriété forestière) Saône et Loire a permis d'établir un panorama de la forêt du territoire :

- La part de forêt publique est estimée à environ 21% ;
- La forêt privée est moins morcelée que sur le reste du département, **avec une part importante de parcelles concernées par un plan simple de gestion** (parcelles supérieures à 25ha) : 42 forêts avec un plan simple de gestion (pour 4222 ha) et 17 forêts avec un code de bonnes pratiques sylvicoles (pour 299 ha) ;
- La forêt locale est essentiellement composée de **chênes en futaie/taillis**. On trouve également des **peupleraies**, en particulier sur l'Est du territoire. Des impacts du changement climatique ont déjà été constatés sur le territoire, notamment sur le chêne avec un abandon progressif du chêne pédonculé (plus exigent en eau) au profil du chêne sessile dans les reboisements, et sur le frêne, en raison d'un champignon, ce qui remet en cause ces plantations. **Encore peu de dépérissements ont été constatés,** mais des suivis sont en cours dans le secteur Nord/Bresse ;
- La forêt est, de manière générale, **déjà bien exploitée sur le territoire et représente une valeur économique non négligeable.** Le territoire est également concerné par un plan de développement de massif. La filière locale est bien implantée et dynamique, avec une **valorisation par des entreprises du territoire** (scieries dans toute la Bresse). Il est estimé que les bois ne sortent pas d'un rayon de 80km pour l'exploitation. Les plus petits boisements font aussi l'objet d'une exploitation, notamment en direct par les agriculteurs ou les particuliers (exploitation en bois de chauffage, piquets, etc.). Les peupleraies sont exploitées et valorisées localement (usines locales) ;
- Si la filière locale est largement tournée vers une production de **bois d'œuvre ou d'industrie**, la **filière du bois de chauffage est également présente**, en lien avec ces premières industries, mais également de manière plus traditionnelle, avec une exploitation par des particuliers propriétaires (bois bûches). Quelques chaufferies du département sont alimentées en bois local (Mâcon, Chalon-sur-Saône) avec des contrats avec des forestiers. **Le centre régional de la propriété forestière estime que le potentiel local en bois de chauffage n'est pas intégralement exploité et reste important**.

Les forêts du territoire représentent un gisement de 36.6 GWh[6], lorsque l'on prend en compte le bois disponible pour une valorisation énergétique et selon des critères technico-économiques (on retranche également la surface protégée). Ce gisement est le gisement supplémentaire à la production actuelle. **Le gisement mobilisable est estimé à 26.7 GWh**, pour prendre en compte les difficultés d'accès aux parcelles liées au caractère privé de celles-ci (taux d'exploitabilité de 73 %).

Les estimations produites ici se basent sur une méthode développée dans une étude de l'ADEME sur la ressource biomasse bois[7], ainsi que sur des données de surface (Corine Land Cover). On considère pour

[6] *La ressource ligneuse mobilisable des forêts ne représente pas l'ensemble de la biomasse des arbres. En effet pour des raisons économiques et de préservation des milieux forestiers, seule une partie peut faire l'objet d'une valorisation énergétique.*
[7] Biomasse forestière, populicole et bocagère disponible pour l'énergie à l'horizon 2020 ; ADEME, Solagro, IFN, FCBA ; 2009

le gisement mobilisable ici que le bois est utilisé dans des appareils de chauffage dont le rendement est de 85%.

b Bocage

Les bocages sont également des milieux dans lesquels il est possible d'exploiter la ressource bois. En effet les haies présentes dans les prairies et pâturages nécessitent un entretien régulier, dont résulte des résidus de taille, valorisables pour la production d'énergie. Les prairies et pâturages concernent ici une superficie de 5880 ha, dans lesquels on considère la présence de bocage. On ne considère ici pas de retour au sol d'une partie du bois**. Ce gisement est estimé à 3.7 GWh.**

c Autres ressources en bois

D'autres ressources en bois susceptibles d'être valorisées en bois-énergie (vignes, vergers, etc.) ont été identifiées, mais aucun potentiel n'a ici été estimée faute des données suffisamment solides et complètes. Des études de gisement plus poussées pourraient permettre de définir un potentiel mobilisant de nouveaux gisements.

La question du bois énergie peut s'aborder sous deux angles : la production, sur laquelle le PLUi peut n'avoir que peu de poids, et la consommation, sur laquelle le PLUi peut influer, notamment au travers des OAP (orientation d'aménagement et de programmation), en valorisant la consommation d'énergie renouvelable.

Le territoire de la CC Saône Doubs Bresse dispose d'un gisement de bois important, déjà largement mobilisé pour la production de bois d'œuvre et dont les sous-produits sont utilisés en bois-énergie. Néanmoins, afin de mieux structurer l'approvisionnement local en bois-énergie, le PLUi se doit d'être en cohérence avec d'autres documents stratégiques tels que le PCAET, le SCoT, le plan de massif, etc. (par exemple : s'assurer que les routes employées pour l'exploitation forestière soient adaptées et veiller à cette continuité sur l'ensemble du trajet).

La consommation de bois-énergie reste développée à l'échelle des ménages *via* des installations de chauffage individuelles. À travers les OAP (orientation d'aménagement et de programmation), il est possible de favoriser la poursuite de cette consommation, tout en l'orientant vers le bois local. De la même façon, les OAP peuvent anticiper la création de réseaux de chaleur communaux, en tenant compte des besoins futurs en chauffage ainsi que des opportunités de développement en lien avec les territoires voisins.

I.A.4. L'énergie solaire

a Le gisement solaire

Afin de calculer le potentiel solaire d'un territoire, d'une commune ou d'une habitation, nous nous appuyons sur l'irradiation solaire, c'est-à-dire sur la quantité d'énergie solaire reçue en un point. Au cours de l'année, celle-ci évolue, avec les saisons et la météo notamment. Elle est maximale au cours du mois de Juillet et minimale au cours du mois de Décembre. Sur le territoire de la CC Saône Doubs Bresse, les conditions d'ensoleillement sont plutôt bonnes avec 1500 kWh/m²/an[8], et offrent ainsi un potentiel de production en énergie solaire thermique et en énergie solaire photovoltaïque. Les données sont issues de la base de données européenne PVGIS (*Photovoltaic geographical information system*).

Photovoltaïque

Ici seul le gisement du photovoltaïque en toiture a été étudié, une production au sol pourra toutefois être envisagée si des terrains s'y prêtant sont disponibles. L'électricité photovoltaïque constitue une énergie facile à produire et peu contraignante. En effet, elle est très modulable (les superficies pouvant aller de 30m² à plusieurs centaines de m²) et en toiture, ne consomme pas d'espace au sol.

Une étude réalisée pour le compte de la préfecture de Saône et Loire sur le potentiel d'installation de panneaux photovoltaïques en toitures, disponible en annexe, complète ce chapitre.

Le potentiel énergétique du photovoltaïque sur les toitures résidentielles et les bâtiments communaux, les bâtiments des zones d'activité et agricoles, ainsi que les ombrières de parkings est estimé à 51.5 GWh, dont 40.7 GWh mobilisables, si l'on souhaite également mettre en place du solaire thermique sur les toitures résidentielles.

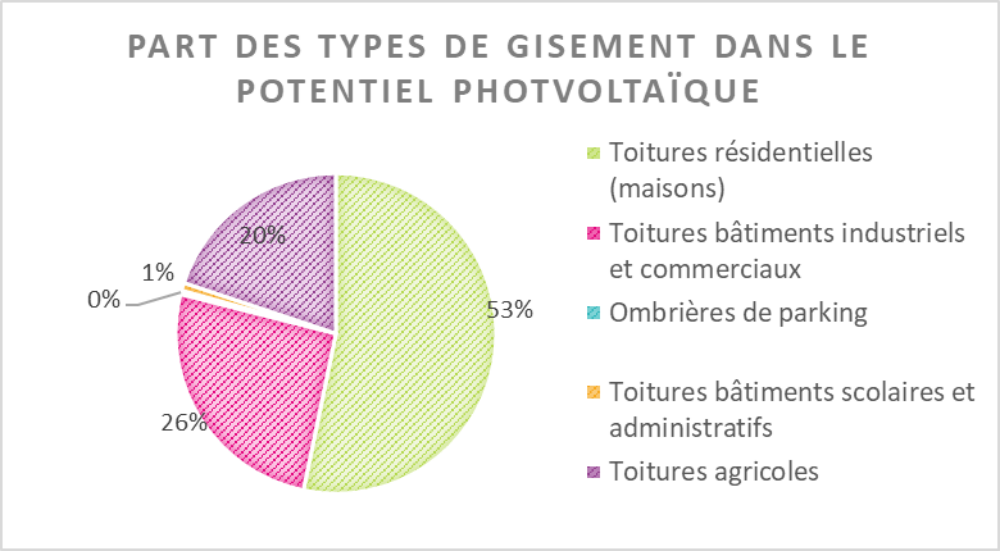


Figure n°5. Graphique de répartition des gisements en solaire photovoltaïque

En moyenne, une installation photovoltaïque sur une toiture résidentielle est rentabilisée en 10 à 15 ans, selon la région et l'ensoleillement. Selon le centre de ressources sur le photovoltaïque, « un foyer attentif à ses dépenses énergétiques (et sans chauffage électrique) consomme environ 3 000 kWh d'énergie électrique par an. Ces consommations peuvent, en moyenne sur l'année, être entièrement couvertes par un système photovoltaïque de seulement 30 m2 ». Par ailleurs si l'électricité non consommée est réinjectée sur le réseau, elle peut servir à alimenter d'autres installations, en fonctionnement au moment de la production. Cependant l'atteinte du potentiel photovoltaïque sur un territoire, particulièrement en milieu rural peut demander des travaux de renforcement du réseau électrique, afin qu'il soit en mesure de supporter l'injection locale d'électricité.

[8] Ce chiffre a été obtenu en calculant l'irradiation moyenne du territoire. L'irradiation a ainsi été mesurée en plusieurs points (4) du territoire de la CC Saône Doubs Bresse, *via* l'outil PVGIS.

SUR DES TOITURES RESIDENTIELLES

Le territoire Saône Doubs Bresse présente une large majorité de logements individuels (92% de maisons, soit environ 5665), ce qui présente un avantage pour la pose de photovoltaïque en toiture résidentielle. Le gisement de toitures exploitables[9] pour la production d'énergie solaire est estimé à près de 220 000 m². Le taux d'irradiation de la CC étant de 1500 kWh/m²/an, **le potentiel énergétique total s'élève à 32.5 GWh et à 21.6 GWh mobilisables.**

SUR DES TOITURES AGRICOLES

Toujours en raison de la ruralité du territoire, la pose de panneaux photovoltaïque sur des bâtiments agricoles n'est pas inintéressante. La surface de toitures agricoles disponible est estimée à 53 880 m² (soit une surface moyenne d'environ 260 m² de panneaux photovoltaïques par exploitation), et comprend les bâtiments d'élevage et les installations annexes, ainsi que les bâtiments de stockage de matériel agricole[10]. La chambre d'agriculture indique proposer des accompagnements aux agriculteurs qui souhaitent installer des panneaux solaires sur leurs bâtiments (accompagnement technique, étude de raccordement, etc.). Cela peut représenter un avantage pour les agriculteurs en constituant un revenu complémentaire. Le principal frein identifié est celui du raccordement au réseau électrique et notamment son coût éventuel en cas de travaux de renforcement.

Le potentiel énergétique est estimé à 8.1 GWh.

SUR DES TOITURES DE BATIMENTS DES ZONES D'ACTIVITE

Sur la CC Saône Doubs Bresse, la surface de toiture exploitable sur les bâtiments industriels et commerciaux est estimée à environ 70 000 m²[11]. Le potentiel énergétique sur la toiture d'un bâtiment tertiaire est plus important que sur du résidentiel, il est donc pertinent de valoriser ces toitures. **Le gisement est estimé ici à 10.45 GWh**.

SUR DES OMBRIERES DE PARKINGS

La surface exploitable de parkings associée aux bâtiments industriels et commerciaux est estimée à 990 m². Le principe de l'ombrière est de bénéficier d'une superficie au sol importante, que l'on peut aisément couvrir en photovoltaïque sans perdre l'usage du sol (ici du parking). **Le gisement est estimé à 0.15 GWh**. Bien entendu, ce potentiel peut être élargi à d'autres espaces de parkings (bâtiments communaux, touristiques, logements collectifs, etc.).

BATIMENTS COMMUNAUX

Pour estimer la surface de toiture disponible sur les bâtiments communaux, nous avons pris pour hypothèse la présence d'une mairie par commune ainsi que la base équipement de l'INSEE. **Le gisement est estimé à 0.32 GWh.**

LE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL

L'installation de panneaux photovoltaïques au sol peut prendre deux formes : la ferme solaire, sur terrain nu ou les ombrières. Ces dernières sont traitées dans un paragraphe plus haut.

Ces parcs sont souvent d'une grande envergure, et permettent ainsi de mettre en place des productions d'électricité conséquentes. Ils n'ont bien entendu pas vocation à occuper des terrains arables ou naturels protégés, mais peuvent permettre de valoriser des terrains impropres à l'agriculture et non exploités (terres polluées, friches, etc.). Leur faible emprise au sol les rend également compatibles avec d'autres activités comme l'élevage extensif d'ovins ou l'apiculture, et ne laissent pas de trace significative sur le terrain après le démontage.

[9] Cette superficie est estimée à partir d'observations cartographiques (base de données BD TOPO®) et correspond aux surfaces de bâti indifférencié, soit l'ensemble du bâti sauf les bâtiments industriels, commerciaux et agricoles.
[10] Comme pour les toitures résidentielles, les superficies ont été estimée à partir d'observations et de mesures cartographiques (BD TOPO®)
[11] Même méthode de calcul que pour les bâtiments agricoles et indifférenciés (logements).

Si ces parcs sont généralement l'œuvre d'opérateurs spécialisés, en raison de l'investissement et de l'ingénierie requise, des projets similaires ont également été conçus dans le cadre de projets citoyens, ce qui permet par ailleurs une meilleure acceptation par les habitants.

Sur le territoire, en raison des forts potentiels agronomique des sols et d'une exploitation importante des espaces forestiers, il n'est pas jugé pertinent de proposer des implantations sur ces types de sols. Le syndicat d'énergie départemental fait d'ailleurs état d'une opposition assez importante des acteurs agricoles.

Toutefois, les terrains identifiés comme « zones rudérales » ou dégradées (friches, anciennes ISDND (installations de stockage des déchets non dangereux), anciennes carrières sans remise en état, sites pollués, etc.) dans l'occupation des sols réalisée dans le cadre du PLUi ont été utilisés pour réaliser l'estimation du potentiel du photovoltaïque au sol. **Aucun potentiel n'a été calculé ici. Des études au cas par cas devront être menées.**

Solaire thermique

Les panneaux solaires thermiques consistent à capter le rayonnement du soleil afin de le stocker sous forme de chaleur et de le réutiliser pour des besoins de chauffage et d'eau chaude sanitaire (ECS). Ils sont en général installés en toiture.

La chaleur produite par un capteur solaire thermique dépend de l'ensoleillement qu'il reçoit, de son positionnement (inclinaison et orientation), de la température ambiante et du lieu d'implantation. En effet, compte tenu de la forte variation de l'ensoleillement entre l'été et l'hiver, il y aurait une surproduction en été qui ne se justifie pas économiquement. La couverture annuelle des besoins en eau chaude sanitaire est ainsi estimée à près de 50 % grâce au solaire thermique. De plus, grâce à un système solaire combiné, en plus de la couverture d'une partie des besoins en eau chaude sanitaire, une partie des besoins en chauffage peut être couvert.

Le gisement concernant le solaire thermique est estimé à 106.4 GWh au total et 35.7 GWh mobilisables. Il comprend ici les toitures en résidentiel, ainsi que les piscines et les gymnases, dont 84.48GWh sont mobilisables (même problématique que pour le photovoltaïque).

RESIDENTIEL

Sur les toitures résidentielles, la superficie exploitable est la même qu'en photovoltaïque. **Le gisement en solaire thermique est estimé à 106 GWh**, pour 30m² de panneaux par maisons. Cela correspond toutefois à un usage de type chauffage. Le potentiel mobilisable prend en compte une superficie de 10 m² par toiture favorable au solaire, soit 35.4 GWh.

ÉQUIPEMENTS SPORTIFS

La superficie exploitable sur les gymnases et les piscines est de 1 760 m², soit un potentiel énergétique de 0.34 GWh.

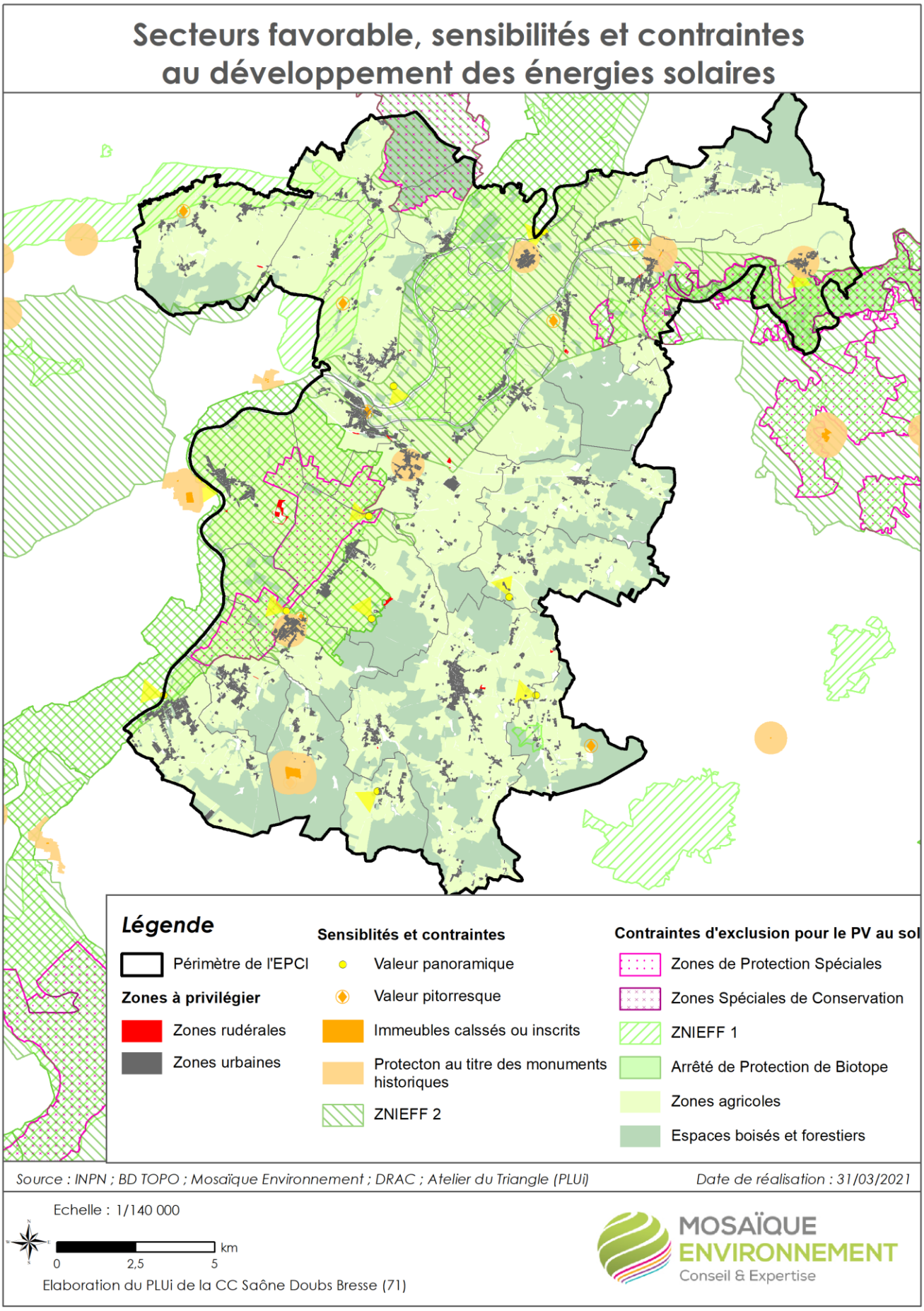
Concernant les énergies solaires (photovoltaïque et thermique), plusieurs éléments sont à prendre en compte, en plus des potentiels identifiés, tels la surface à équiper, la facilité à mobiliser le gisement ou encore l'utilisation. Ainsi, concernant le solaire thermique, les bâtiments résidentiels sont à prioriser dans la mesure où la demande en eau chaude y est plus élevée.

L'électricité photovoltaïque en revanche pourra être développée en priorité sur les bâtiments publics, le gisement étant plus conséquent (une plus grande superficie de toiture en générale), et la propriété par la collectivité facilite la mise en œuvre. Dans un second temps, les bâtiments privés agricoles, les grandes surfaces ou les industries pourront être équipés car les surfaces de toitures sont à nouveau importantes, bien que cela demande un travail de sensibilisation et d'accompagnement.

Concernant le mode de portage des projets, le SYDESL (syndicat d'énergie départemental) souligne qu'un montage en coopérative pourrait permettre de mobiliser les particuliers (principes des centrales villageoises) ainsi que les agriculteurs (notamment pour les grandes surfaces de toitures).

L'enjeu paysager est à nouveau souligné concernant le développement du photovoltaïque. Le syndicat mixte rapporte ainsi des problématiques liées à la création de bâtiments agricoles en raison de l'installation de panneaux.

D'une façon générale, les OAP (orientation d'aménagement et de programmation) peuvent prescrire des orientations et des inclinaisons pour les toitures lors de constructions neuves, favorables à l'installation de panneaux photovoltaïques, ou faciliter leur installation.



Carte n°5. **Contraintes et sensibilités pour les énergies solaires**

I.A.5. Géothermie

Il existe plusieurs types de géothermie disponibles pour les particuliers : basse énergie (production d'eau chaude, directement) et très basse énergie (avec une pompe à chaleur (PAC)). Il existe également deux méthodes : sur nappes alluviales (sur aquifère) et sur sonde (directement dans le sol), en fonction du type de sous-sol.

Sur la carte suivante, on remarque que l'ensemble du territoire de la CC Saône-Doubs-Bresse est en zone de potentiel modérément favorable pour la géothermie sur sonde. Concernant **la géothermie sur nappe**, les zones situées dans la plaine de la Saône et du Doubs, soit la partie Nord- et la partie Ouest du territoire présentent un potentiel fort. **Cela représente environ 80% des logements du territoire.**

On estime que dans la zone où il existe un potentiel en géothermie sur nappe, environ 10% des logements et petits tertiaires pourront être équipés, d'ici 2050, par un système de géothermie ou de pompe à chaleur. Cela représente environ 6194 bâtiments, soit une production de chaleur estimée à 8,1GWh (pour une consommation moyenne de 13 000kWh de chauffage par logement/petit tertiaire), sans prendre en compte de baisse dans la consommation d'énergie.

Dans la zone où il n'y a qu'un potentiel de géothermie sur sonde, on estime que 3% des logements et petits tertiaires de la zone de potentiel modérément favorable pourront être équipés en chauffage par géothermie ou PAC. Cela représente au total un peu plus de 200 bâtiments, soit une production de chaleur estimée à 2.8GWh (avec les mêmes hypothèses que précédemment).

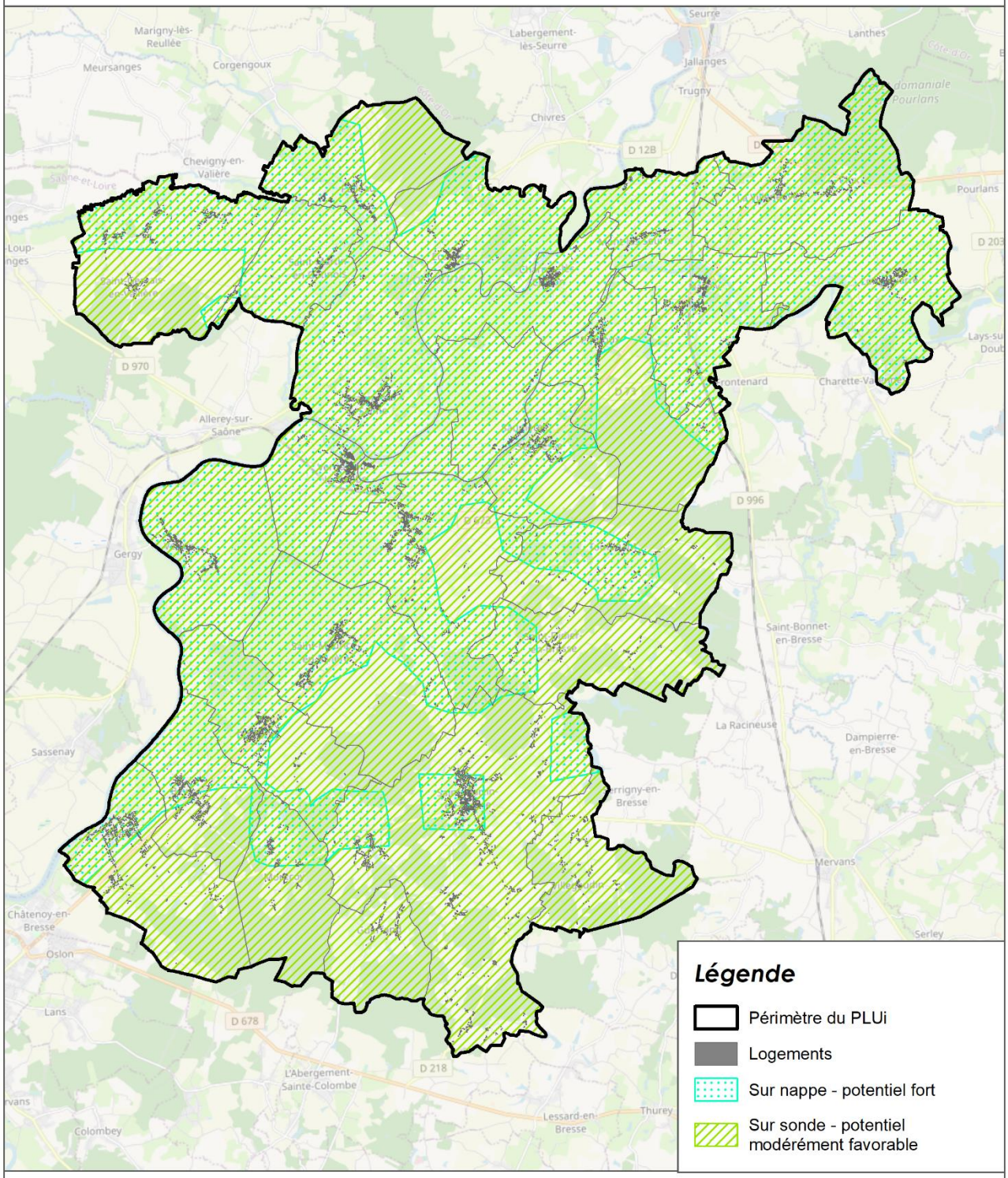
Le potentiel total de production d'énergie en géothermie ou pompe à chaleur est donc estimé à 10.8GWh sur le territoire à horizon 2050.

Le potentiel est ici plutôt intéressant pour la géothermie ou les pompes à chaleur (hors pompes air-air, qui ne sont pas considérées comme des énergies renouvelables).

Il s'agira de privilégier les systèmes sur sonde ou sur nappe, en particulier dans la zone favorable à la géothermie sur nappe, et si le site n'est pas desservi par un réseau de gaz.

Les systèmes de géothermie peuvent également être intéressants pour des bâtiments de taille plus conséquente qu'une habitation (école par exemple), ou dans le cadre de rénovations importantes ou de constructions neuves. Enfin, les systèmes de géothermie peuvent être conçus de manière à être réversibles et permettre un apport de fraicheur dans le bâtiment.

Potentiel géothermique sur sondes et sur nappes



Source : BRGM ; BD TOPO *Date de réalisation : 30/03/2021*

Echelle : 1/125 000

0 2,5 5 km

Elaboration du PLUi de la CC Saône Doubs Bresse (71)

MOSAÏQUE ENVIRONNEMENT
Conseil & Expertise

Carte n°6. **Cartes des potentiels souterrains pour l'utilisation de la géothermie**

I.A.6. Éolien

Le potentiel pour le grand éolien a été estimé à partir du Schéma Régional Éolien (ancienne version) et des zones d'exclusion fixées par ce même document. Pour déterminer des secteurs favorables, le schéma tenait compte des éléments suivants comme autant de zones d'exclusion :

- Les zones de protection du patrimoine culturel (classements, ou inscriptions des Monuments historiques ou des sites, zones de protection du patrimoine architectural, urbain ou paysager, les aires de mises en valeur de l'architecture et du patrimoine, les secteurs sauvegardés par des plans de sauvegarde et de mise en valeur) ;
- Les ensembles paysagers (sites inscrits à l'UNESCO ou les sites UNESCO en projet, les Parcs Nationaux et les Parcs Naturels Régionaux existants ou en projet, les Villes et Pays d'Art et d'histoire, les sites du Réseau Grands sites de France ;
- Les milieux naturels et les zones de protection (arrêtés de protection de biotope, les sites Natura 2000, les réserves naturelles, les ZNIEFF[12], les sites de protection des chiroptères et/ ou des oiseaux ;
- Un périmètre tampon de 500m autour du bâti ;
- Les servitudes autour des aéroports, des zones militaires, des autoroutes, des radars, etc.

À partir de ces éléments, le SRE définit des secteurs plus ou moins favorables à l'implantation d'éoliennes en fonction de la vitesse moyenne du vent, qui doit être comprise entre un minimum de 4 m/s et un maximum de 25 m/s où les éoliennes se mettent à l'arrêt.

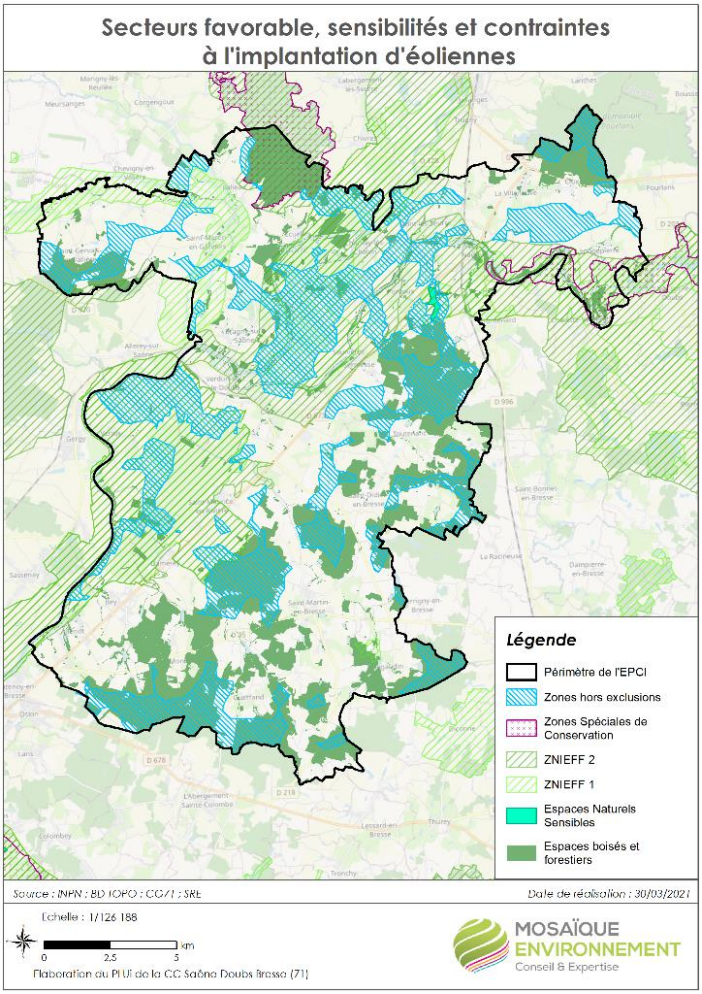
Les secteurs favorables identifiés dans le SRE ont ainsi été croisés avec les zones de servitudes aéronautiques et les couloirs de survols (aucun n'a été identifié sur le territoire). Dans un second temps, le croisement des zones favorables a été effectué avec les ZNIEFF de type 1, les Zones de Protection Spéciales (ZPS – sites Natura 2000), les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux, les couloirs de migration, les zones relevant de la Directive Habitat, les arrêtés de protection de biotope, les zones de préemption archéologique, les périmètres de protection des monuments historiques, etc. À cela ont été ajoutés des périmètres de 500 m autour des bâtiments identifiés comme étant des habitations (source BD TOPO). **En mettant en avant toute ces zones d'exclusion et les zones présentant des contraintes fortes, cela a permis de définir des zones d'implantation potentielle pour des éoliennes.**

Les facteurs les plus contraignants pour le développement de l'éolien sont :

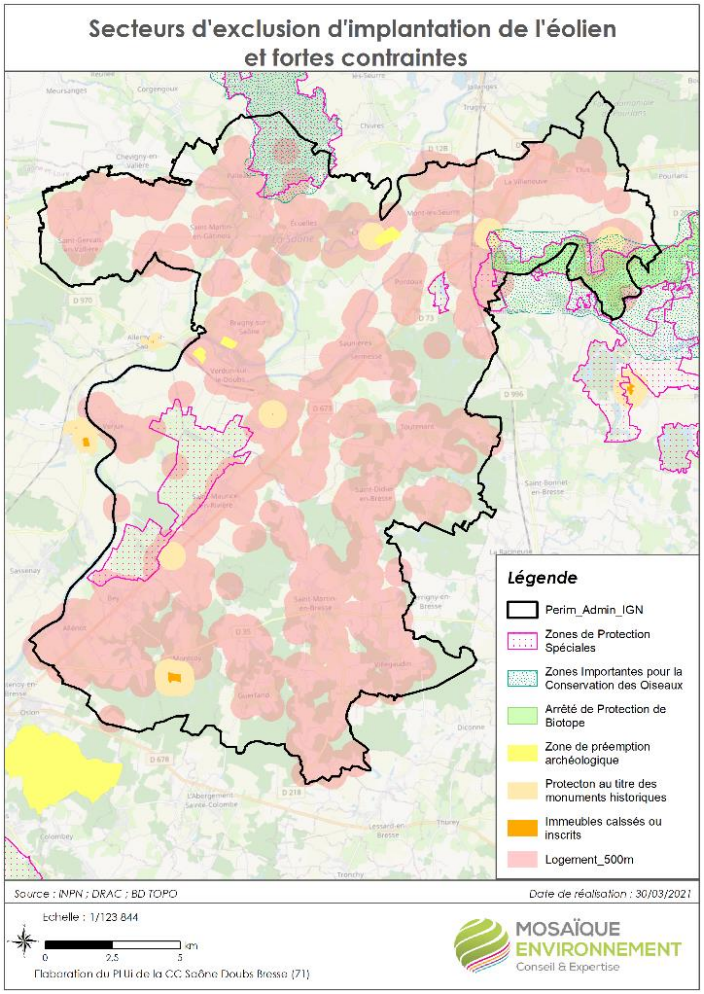
- L'habitat très dispersé (au moins 500 m entre une éolienne et une habitation)
- Les valeurs paysagères
- Les espaces naturels Natura 2000 (zones de protection spéciales, ZICO, etc.)
- Les espaces forestiers et agricoles à forte valeur ajoutée sur le secteur

[12] Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique

Les deux cartes suivantes illustrent les secteurs favorables, d'exclusion et les secteurs présentant des contraintes.



Carte n°4. **Carte des facteurs d'exclusion de l'éolien**



Carte n°5. **Carte des sensibilités et contraintes à l'éolien**

En tenant compte des zones favorables identifiées, soit une surface d'environ 1900 ha, et afin de définir plus précisément le potentiel de production d'électricité, un nombre d'éoliennes « implantables » a été estimé, au regard des possibilités d'implantation (dans les secteurs identifiés et avec au moins 1000 m entre chaque éolienne).

On estime ainsi que le territoire de Terres de Bresse peut accueillir environ 16 éoliennes, ce qui représente une production d'électricité estimée à 59 GWh. Toutefois, compte tenu des contraintes pour l'implantation d'éoliennes et du besoin de réaliser des études plus précises pour affiner ce potentiel, **nous retiendrons ici un potentiel de 29,4GWh** (8 éoliennes, soit la moitié du potentiel maximum estimé).

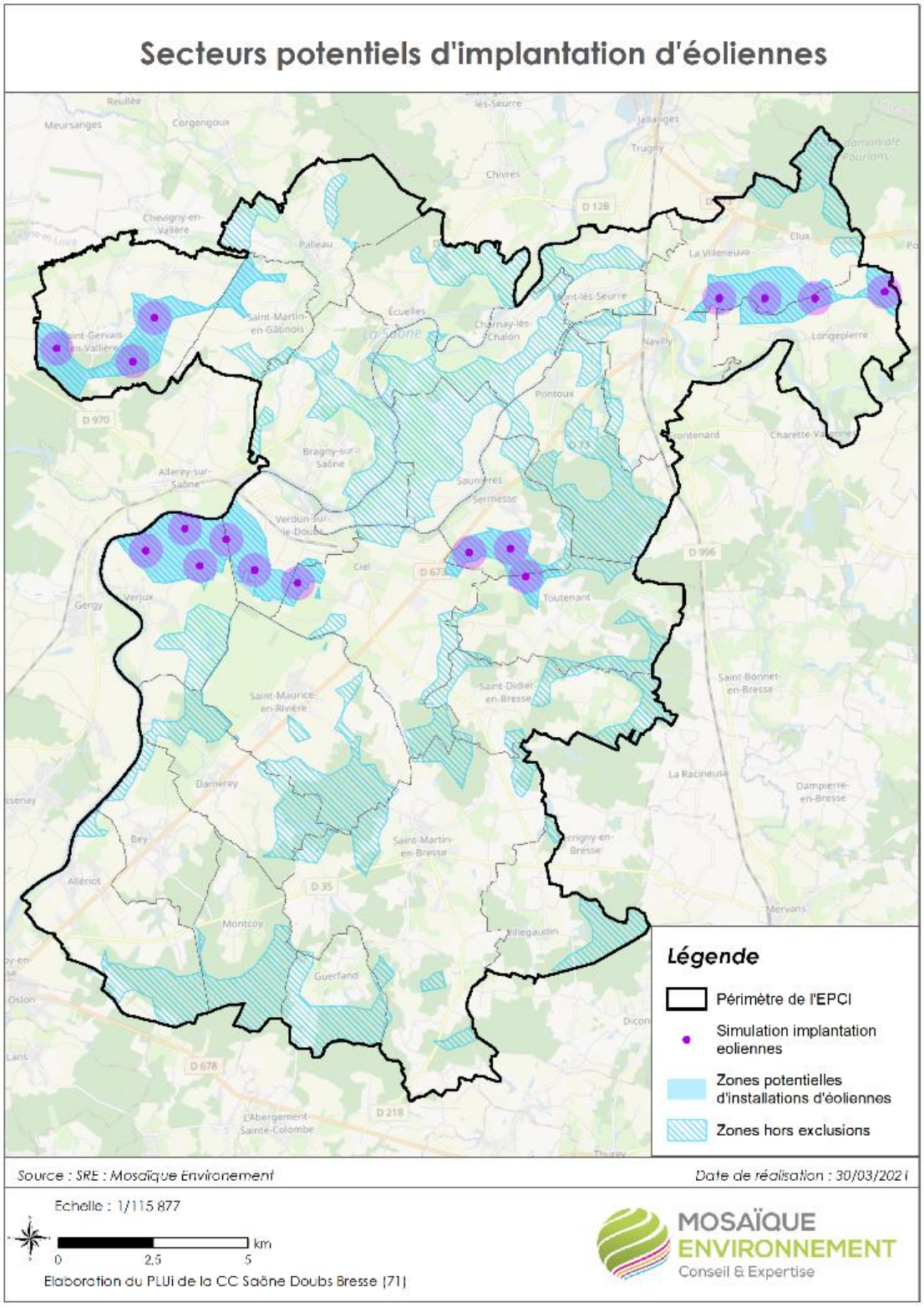
L'éolien constitue une solution de production d'énergie renouvelable permettant de produire un volume conséquent d'énergie. Il représente ici un potentiel important. Toutefois, des études complémentaires plus poussées devront être réalisées pour définir les possibilités de mise en place.

Le développement de l'éolien sur le territoire est privilégié au développement du photovoltaïque au sol par la profession agricole (Chambre d'agriculture).

A l'heure actuelle, un projet est en cours sur la commune de St-Maurice en Rivière : le dossier ICPE a été déposé et une consultation publique devrait être lancée. La DDT fait état d'un besoin important de transparence dans les démarches sur ces projets, afin de limiter les oppositions ; la concertation et la communication sont donc nécessaires. Une participation citoyenne, totale ou partielle, peut alors être considérée comme un moyen de mener à bien des projets éoliens en limitant les freins liés à l'opposition.

Des enjeux paysagers importants sont remontés par les différents acteurs interrogés, notamment sur la question de l'éolien. Une étude paysagiste semblait montrer que le secteur Sud-Est serait plus favorable à l'éolien du point de vue strictement paysager.

Enfin, une partie des zones potentiellement favorables à l'éolien se trouvent éloignées des postes sources du réseau électrique. Au vu des puissances installées potentielles, cela nécessitera des études complémentaires sur les renforcements du réseau électrique.



Carte n°7. **Carte des secteurs favorables à l'éolien et simulation d'implantation**

I.A.7. Hydraulique

Le potentiel hydraulique consiste ici en la remise en service d'ouvrages hydrauliques ou l'équipement de seuils en micro-hydroélectricité. Il comprend aussi la mise en place de micro-turbines dans le réseau d'eau potable.

Pour des raisons de préservations des cours d'eau et d'anticipation des effets du changement climatique, nous n'envisageons pas la mise en place de nouveaux ouvrages. Sur la base des données disponibles (recensement des franchissements dans la BD TOPAGE), de bibliographie concernant le territoire et notamment ses écluses et moulins et des visites de terrain réalisées en début de mission, 4 sites ont été identifiés pour la mise en place de turbines pour la production d'hydroélectricité. Ces sites sont tous des seuils existants : un ancien barrage, une ancienne écluse et deux moulins. Un des moulins fait d'ailleurs déjà l'objet d'une production et d'un projet d'augmentation de sa capacité, pris ici en compte dans le calcul du potentiel.

Équipement de seuil existants	*Puissance supplémentaire*		*Production supplémentaire*	
Bragny-sur-Saône	48	kW	0.08	GWh/an
Charnay-lès-Chalon	2668	kW	4.25	GWh/an
Les Bordes	1049	kW	1.67	GWh/an
Saint-Martin-en-Bresse	11	kW	0.02	GWh/an

Tableau n°2. Possibilités d'équipement en hydroélectricité de seuils existants

Cela représente une production potentielle estimée à environ 6.1GWh.

Il reste cependant important de préciser que ces potentiels sont des estimations calculées à partir des données disponibles (débit du cours d'eau en aval du seuil ou extrapolation à partir de la bibliographie, etc.). Les données doivent donc être considérées avec une grande vigilance.

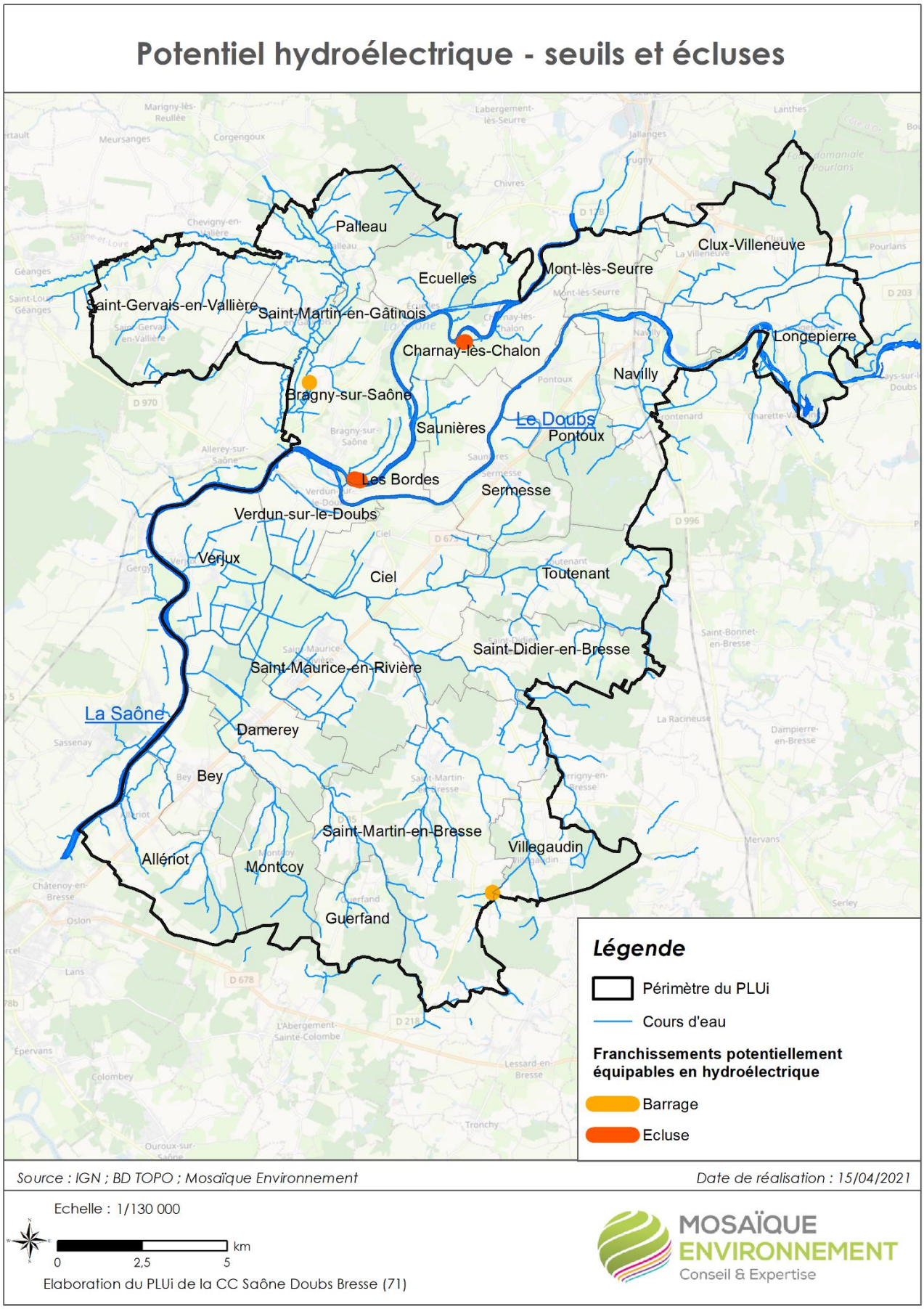
On peut également ajouter à cette production la mise en place de 3 micro-turbines dans les réseaux d'alimentation en eau potable, pour une production supplémentaire de 0.4GWh.

La production totale d'hydroélectricité sur le territoire est donc estimée à 6.5GWh, mais des études plus fines seront nécessaires pour établir le potentiel de chaque site et installation, au regard des diverses contraintes techniques. En outre, le SYDESL (syndicat d'énergie de Saône-et-Loire qui couvre le territoire) n'envisage pas de développement de la micro-hydroélectricité à court-terme. La grande diversité de propriétaire des seuils, le faible débit des cours d'eau sur le territoire ne sont pas propices au développement massif de l'hydroélectricité.

Ainsi ce potentiel, trop incertain, n'est pas comptabilisé dans le potentiel total du territoire, mais donné à titre indicatif.

La production d'hydroélectricité sur des seuils existants permet de ne pas créer de nouvel ouvrage, et donc, de ne pas porter plus atteinte à la continuité écologique des cours d'eau. La production dépendra essentiellement de la puissance de la turbine installée.

Des études plus poussées doivent être menées pour définir les possibilités de mise en œuvre.



Carte n°8. **Carte des franchissements de cours d'eau potentiellement équipables pour une production hydroélectrique**

I.B. LES RESEAUX DE TRANSPORT ET DE DISTRIBUTION D'ENERGIE

I.B.1. Le réseau électrique

a La situation du réseau électrique

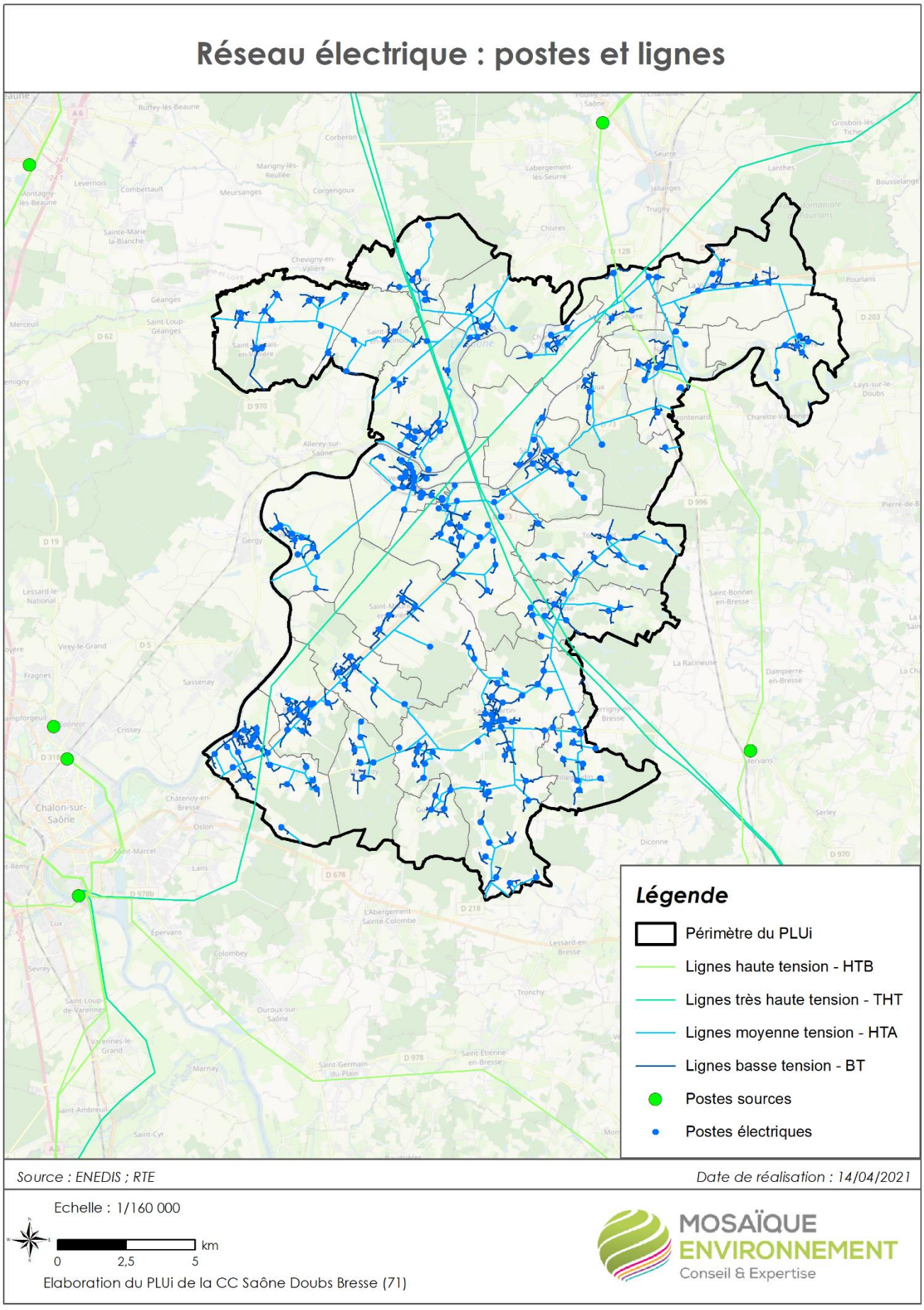
Le réseau électrique est divisé en 3 catégories : la basse tension (BT, jusqu'à 230 ou 400V), qui arrive dans les logements ; la moyenne tension (HTA, jusqu'à 63000V) ; la haute tension (HTB) et la très haute tension (THT, au-delà de 63000V). Les deux premières constituent le réseau de distribution, qui appartient aux communes et dont la gestion est souvent déléguée à un syndicat d'énergie (et l'exploitation à ENEDIS). Le réseau Haute Tension est quant à lui national et géré par RTE (gestionnaire du réseau de transport d'électricité), filiale d'EDF.

Sur l'ensemble du territoire du PLUi, le syndicat départemental d'énergie est l'autorité organisatrice de la distribution publique d'électricité, par délégation de compétence et assume à ce titre toutes les obligations et prérogatives relatives à sa qualité de propriétaire du réseau public de distribution d'électricité. Par contrat de concession, le syndicat délègue l'exploitation du réseau de distribution à ENEDIS.

Le territoire est couvert par un réseau de lignes HTA (moyennes tensions) et BT (basses tension). Il est également concerné par une ligne HT et par 3 lignes THT gérées par RTE.

On constate sur la carte ci-dessous que l'ensemble du territoire est couvert par le réseau électrique mais que celui-ci n'est que peu densément maillé, notamment en lignes moyennes tension, en dehors de certaines zones (Verdun-sur-le-Doubs, sud-ouest du territoire en s'approchant de Chalon-sur-Saône). Caractéristique d'un territoire à dominante rurale, ce faible maillage rend le territoire sensible, voire vulnérable, en particulier en bout de ligne, et il peut être plus complexe d'injecter des ENR sur le réseau (pour des questions de capacité du réseau).

De plus, une large partie du réseau reste en aérien, ce qui peut être la cause de ruptures d'approvisionnement, notamment en cas d'intempéries. Au regard du changement climatique et de l'augmentation de l'intensité et de la fréquence des événements météorologiques violents, cela peut constituer une vulnérabilité pour le territoire.



Carte n°9. **Carte du réseau électrique**

Aucun poste source n'est présent sur le territoire, et 6 se situent autour du territoire, dans un rayon d'une quinzaine de kilomètres. Les capacités d'accueils restantes à affecter déterminent la puissance raccordable en injection encore disponible, sans nécessiter une intervention pour augmenter cette capacité.

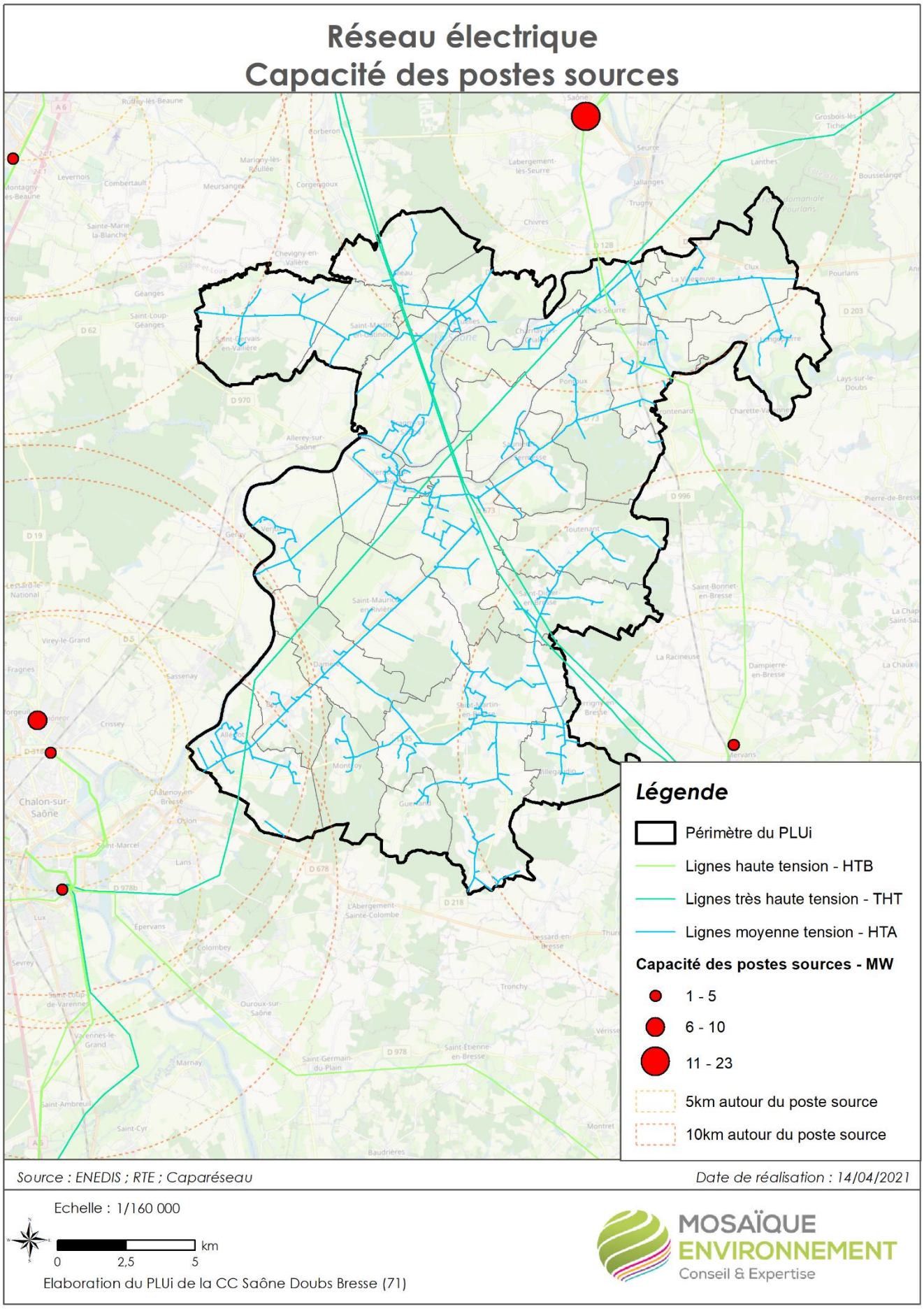
Poste source	Puissance EnR déjà raccordée (MW)	Puissance des projets ENR en file d'attente (MW)	Capacité d'accueil réservée au titre du S3REnR qui reste à affecter (MW)
Mervans	*3.3*	*2.4*	*1*
Pouilly-sur-Saône	*1.5*	*0.3*	*23.4*
Montagny-lès-Beaune	*12.7*	*0.1*	*2*
Saint-Marcel	*2.3*	*6.8*	*5.4*
Chalon-sur-Saône / Chalon Nord	*0.7*	*0*	*0.9*
Chalon-sur-Saône / Kodak-Pathé	*0.47*	*3.8*	*10.1*

Tableau n°3. Tableau des postes sources proches du territoire

La capacité d'accueil réservée est donc de 42.8 MW sur le territoire lorsque l'on prend en compte l'ensemble des postes sources desservant directement ou indirectement le territoire. Aucun poste source n'étant présent sur le territoire, des projets extérieurs peuvent venir se raccorder aux postes présentés. Par ailleurs, lorsque l'on observe la répartition autour du territoire, il sera nécessaire de compter sur ces postes externes, au regard de la géographie des postes et des projets. Par exemple un projet mené dans le sud du territoire sera plus facilement rattaché aux postes de Chalon sur Saône, tandis que les projets du nord du territoire seraient raccordés au poste de Pouilly-sur-Saône.

La principale problématique réside ici dans le fait que les postes sources ne se trouvent pas sur le territoire. On estime en effet que, en l'absence de réseau existant au niveau du site du projet de production, le raccordement reste intéressant économiquement pour le projet dans un rayon de 5 à 10 km autour du poste source (lorsque la puissance installée nécessite un raccordement en moyenne tension, peut aller jusque 20 km selon les situations). **On peut ainsi constater que la partie centrale du territoire n'est pas située dans ce rayon de 10km autour d'un poste source, malgré la desserte par un réseau en moyenne tension.**

La capacité du réseau est en théorie suffisante pour accueillir les différentes productions sur le territoire, mais cela pourra demander des aménagements sur le réseau. Ceux-ci devront dont être anticipés, notamment dans le cadre des OAP (orientation d'aménagement et de programmation), afin que les gestionnaires de réseaux puissent intervenir suffisamment en amont et que les projets ne soient pas compromis.



Carte n°10. **Carte du réseau électriques et des contraintes du réseau**

b Les enjeux de développement du réseau électrique

Le développement du réseau électrique (renforcement, augmentation des capacités, nouvelles lignes) doit bien entendu être coordonné avec le développement des projets de production d'électricité renouvelable et ne pas y constituer un frein, quel que soit le projet (particulier, industriel, collectivité). Les aménagements nécessaires doivent alors être envisagés en amont et les coûts éventuels de raccordement et de renforcement du réseau anticipés. Pour cela une coopération avec tous les acteurs, y compris les gestionnaires du réseau peut permettre de faciliter un développement performant du réseau électrique.

En milieu rural, les problèmes de tension sont fréquemment rencontrés, notamment par les abonnés consommation/production sur le réseau basse tension. Il sera alors nécessaire de veiller à ce que les projets ne soient pas contraints ou ne représentent pas un surcoût.

La saturation des postes sources est également une contrainte au développement des ENR. Il est donc nécessaire d'engager des discussions avec les différents acteurs, afin de gérer au mieux les capacités d'injection et les puissances à injecter sur le réseau.

Enfin, la maîtrise de la demande en électricité est un enjeu pour le réseau électrique puisque la réduction de la consommation permet de raccorder sur un même poste plus de sources de consommation. En effet pour un même nombre de points de livraison, si la demande en énergie est élevée, cela peut demander une intervention pour augmenter la capacité du poste.

I.B.2. Le réseau de gaz

a La situation du réseau de gaz

Le réseau de gaz naturel est ici géré par GRDF.

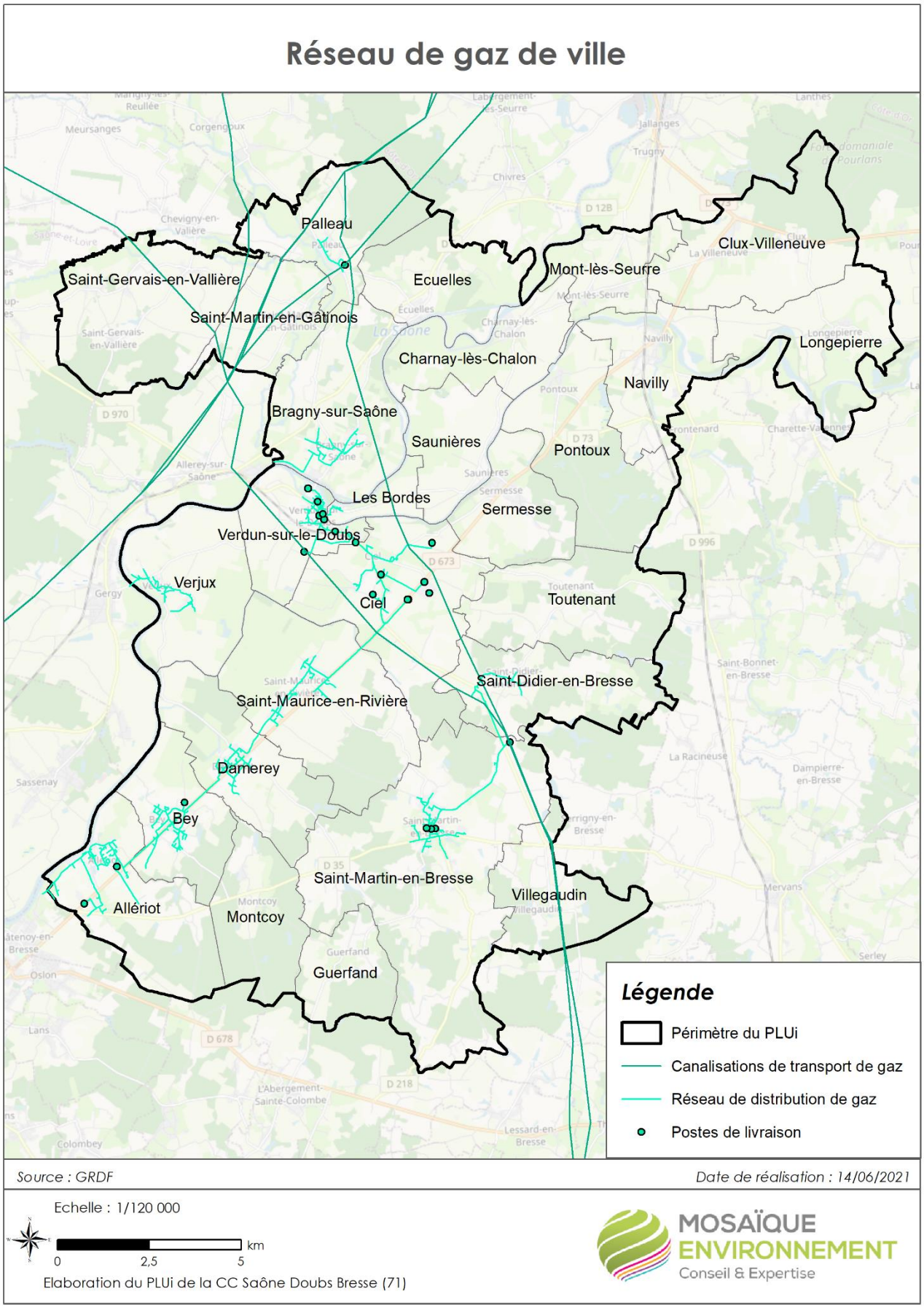
La carte ci-dessous présente le réseau de gaz naturel. 12 communes sont desservies au moins en partie par un réseau de gaz. Ces communes sont inégalement desservies : sur l'axe Allériot – Ciel / Verdun sur le Doubs les communes sont desservies dans leur quasi-totalité, tandis que les autres communes ne sont que partiellement desservies, à l'image de Palleau, par exemple. En outre, les communes du Nord-Est ne sont pas du tout desservies par le réseau de gaz.

Concernant le potentiel de développement du réseau de gaz, celui-ci peut être envisagé sur la base de critères de proximité au réseau existant notamment, mais la création complète d'un réseau de desserte en gaz peut être aujourd'hui plus complexe, notamment au vu des travaux à engager en zone urbaine et des récentes évolutions réglementaires (interdiction du gaz seul dans les logements neufs). On privilégiera la création de nouvelles dessertes lors d'opérations importantes de rénovation, notamment dans du collectif, ainsi que l'injection de biogaz dans le réseau.

On note ainsi que le territoire est, dans l'état actuel, assez bien desservi par le réseau de gaz, sur la partie concernée par le réseau. Le potentiel d'injection de biogaz ne peut donc s'établir que sur les communes déjà desservies par le réseau de gaz, mais également sur les quelques communes dont le réseau ne couvre par l'intégralité des zones bâties par exemple.

En revanche, et sous réserve de mener des études complémentaires, aucun potentiel n'est prévu dans les communes actuellement non desservies par le réseau de gaz.

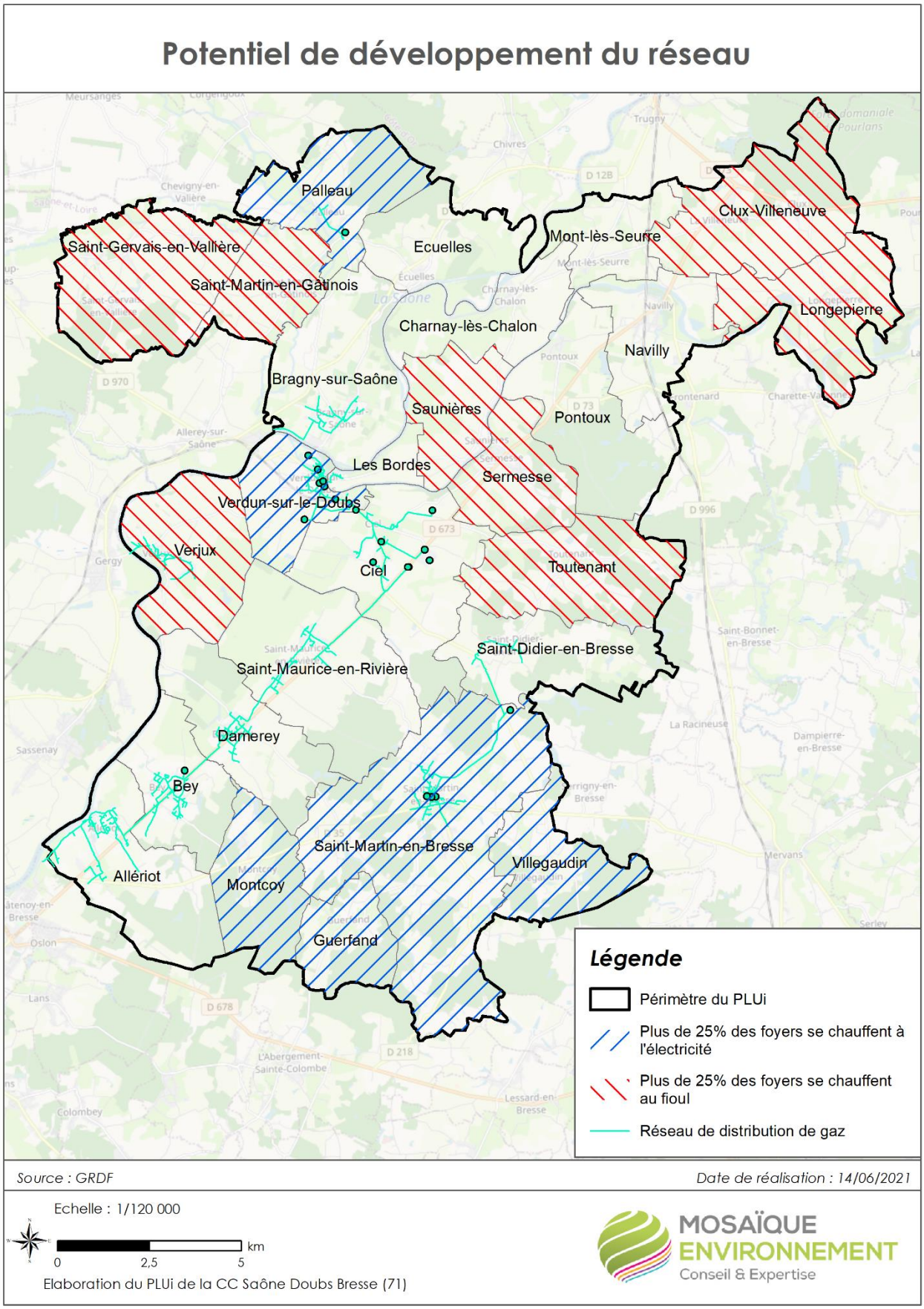
La présence d'installations de méthanisation avec injection sur le territoire est également à souligner, notamment celle de Ciel.



Carte n°11. **Carte du réseau de gaz**

La carte ci-dessous croise le potentiel d'injection de biogaz sur le réseau avec la part des ménages chauffés au fioul, afin de définir des priorités dans le développement du réseau de gaz. Les communes où le réseau de gaz peut être étend et où plus de 25 % des ménages sont chauffés au fioul ou à l'électricité sont en effet des zones prioritaires. Cela permettra de diminuer la consommation de fioul, source d'énergie très émettrice de gaz à effet de serre, et d'augmenter la consommation de chaleur renouvelable sur le territoire. L'injection de biogaz dans le réseau pourra dans un second temps viser les communes où la consommation est importante ou situées à proximité d'endroits stratégiques pour l'implantation d'unités de méthanisation.

On note donc que les secteurs prioritaires pour le développement du réseau de gaz et également l'injection de biogaz sont les communes de Palleau, Verjus et, dans une moindre mesure, Verdun-sur-le-Doubs, Saint-Martin-en-Bresse.



Carte n°12. **Carte des potentiels de développement du réseau de gaz**

b Enjeux du développement du réseau de gaz :

Le développement du réseau de gaz peut tout d'abord passer par une transition vers le gaz renouvelable, avec une injection sur le réseau gaz de biogaz issu de la méthanisation ou d'autres sources. Sur ce territoire, on peut privilégier le biogaz issu de la méthanisation, injectable en l'état dans le réseau de gaz. Cela contribue ainsi à la réduction des émissions de gaz à effet de serre et à la consommation d'énergie liée à la production et au transport du gaz. Des solutions Power to Gaz et Gaz to Power pourront être étudiées si les gisements le permettent.

Le raccordement de nouvelles communes au réseau gazier ou la création d'un réseau lié à une unité de production de biogaz devrait se faire en priorité sur des communes ou des secteurs où la consommation de fioul est élevée et où le réseau existe. Cela permettra de favoriser la conversion depuis le fioul vers une énergie moins émettrice de gaz à effet de serre.

Le raccordement et nouveaux travaux sur le réseau devront prendre en compte l'augmentation de la population sur le territoire, mais également la réduction des consommations.

On privilégiera ici également le développement de l'injection de biogaz dans le réseau, notamment en lien avec le potentiel de production sur le territoire.

I.B.3. Réseau de chaleur

a La situation et les potentiels de développement des réseaux de chaleur

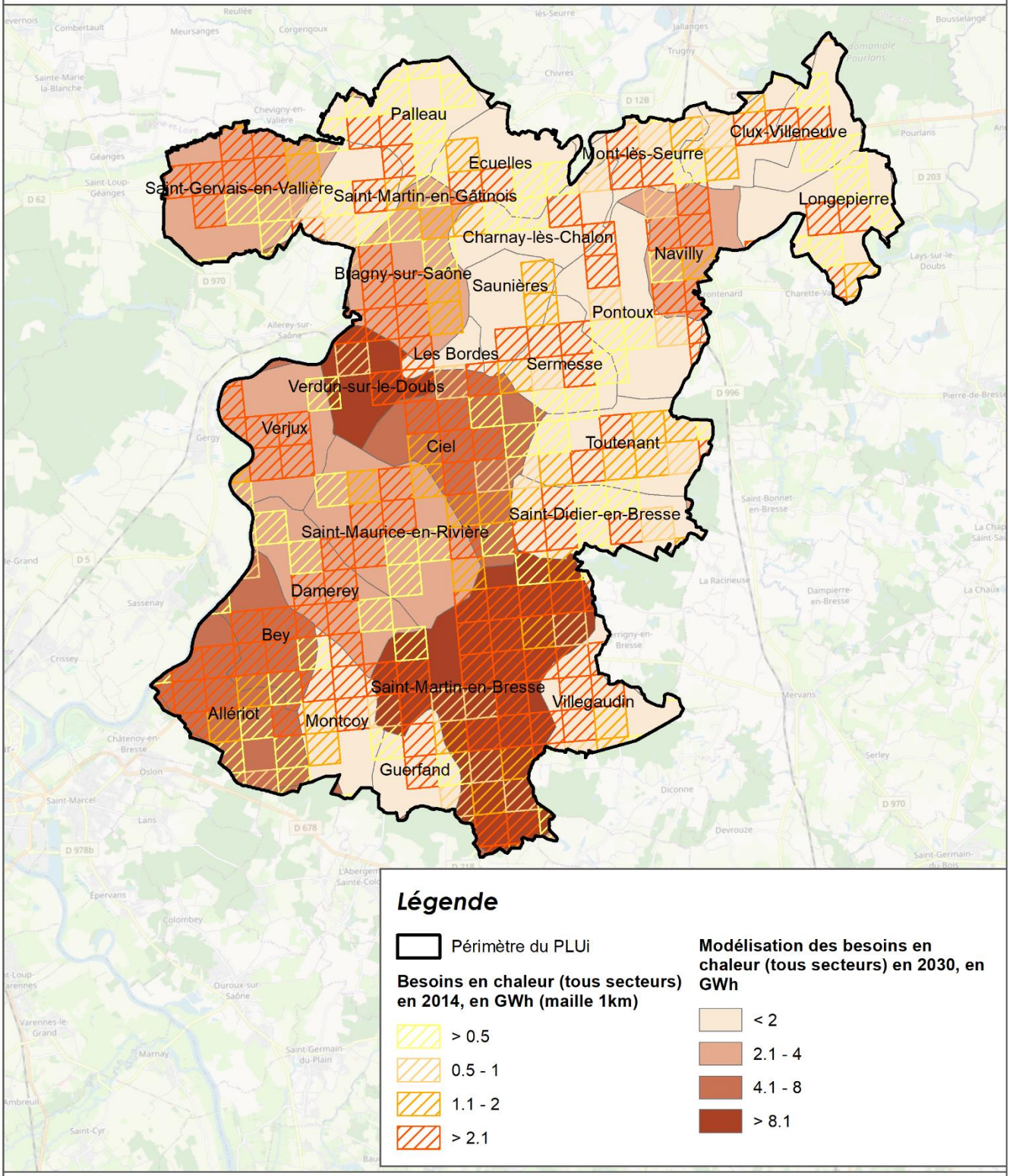
Il n'existe actuellement pas de réseau de chaleur sur le territoire.

La carte ci-dessous présente le potentiel de demande en chaleur, modélisée par le CEREMA. Elle présente les besoins en chaleur en 2014, que l'on distingue par la concentration de la demande dans les bourgs, à une maille à 1 km, ainsi que l'estimation de la demande en chaleur en 2030.

Cela fait ressortir des perspectives pour le développement des réseaux de chaleur. Plusieurs communes présentent une demande en chaleur importante, malgré la réduction des consommations, il y a donc un potentiel au développement des réseaux de chaleur dans ces communes, permettant ainsi la valorisation du bois énergie. Sur le territoire, ce sont les communes de Verdun-sur-le-Doubs et de Saint-Martin-en-Bresse qui sont les plus concernées.

Bien que les zones plus densément urbanisées présentent la demande la plus importante en chaleur, il faudra veiller à ce que le développement de ces réseaux se fasse en priorité dans des zones actuellement non desservies par un réseau de gaz. Les réseaux de chaleur peuvent également constituer des petits projets et s'adaptent ainsi très bien à des projets d'aménagement nouveaux.

Réseaux de chaleur
Besoins en chaleur



Source : CEREMA *Date de réalisation : 14/04/2021*

Echelle : 1/150 000

0 2,5 5 km

Elaboration du PLUi de la CC Saône Doubs Bresse (71)

MOSAÏQUE ENVIRONNEMENT
Conseil & Expertise

Carte n°13. **Carte des besoins en chaleur**

La deuxième carte ci-dessous présente un premier potentiel de développement des réseaux de chaleur sur le territoire, en ciblant les communes dont les ménages sont essentiellement chauffés à l'électricité ou au fioul. Le développement des réseaux de chaleur peut se faire sur ces communes, indépendamment d'une demande importante en chaleur, puisque comme vu plus haut, ils peuvent également constituer des petits réseaux.

On note ainsi que les communes sur lesquelles les réseaux de chaleur pourraient être pertinents sont les communes du centre du territoire (Verdun-sur-le-Doubs et Saint-Martin-en-Bresse), mais également d'autres communes, dont le besoin est moins élevé : Saint-Gervais-en-Vallière et Verjux : en effet ces communes présentent toute une consommation actuelle et modélisée plutôt importante, ainsi qu'une part supérieure à 25% de ménages chauffés à l'électricité ou au fioul (Saint-Gervais-en-Vallière et Verjux). Toutefois des petits projets de chaufferie bois peuvent être développés ponctuellement partout sur le territoire.

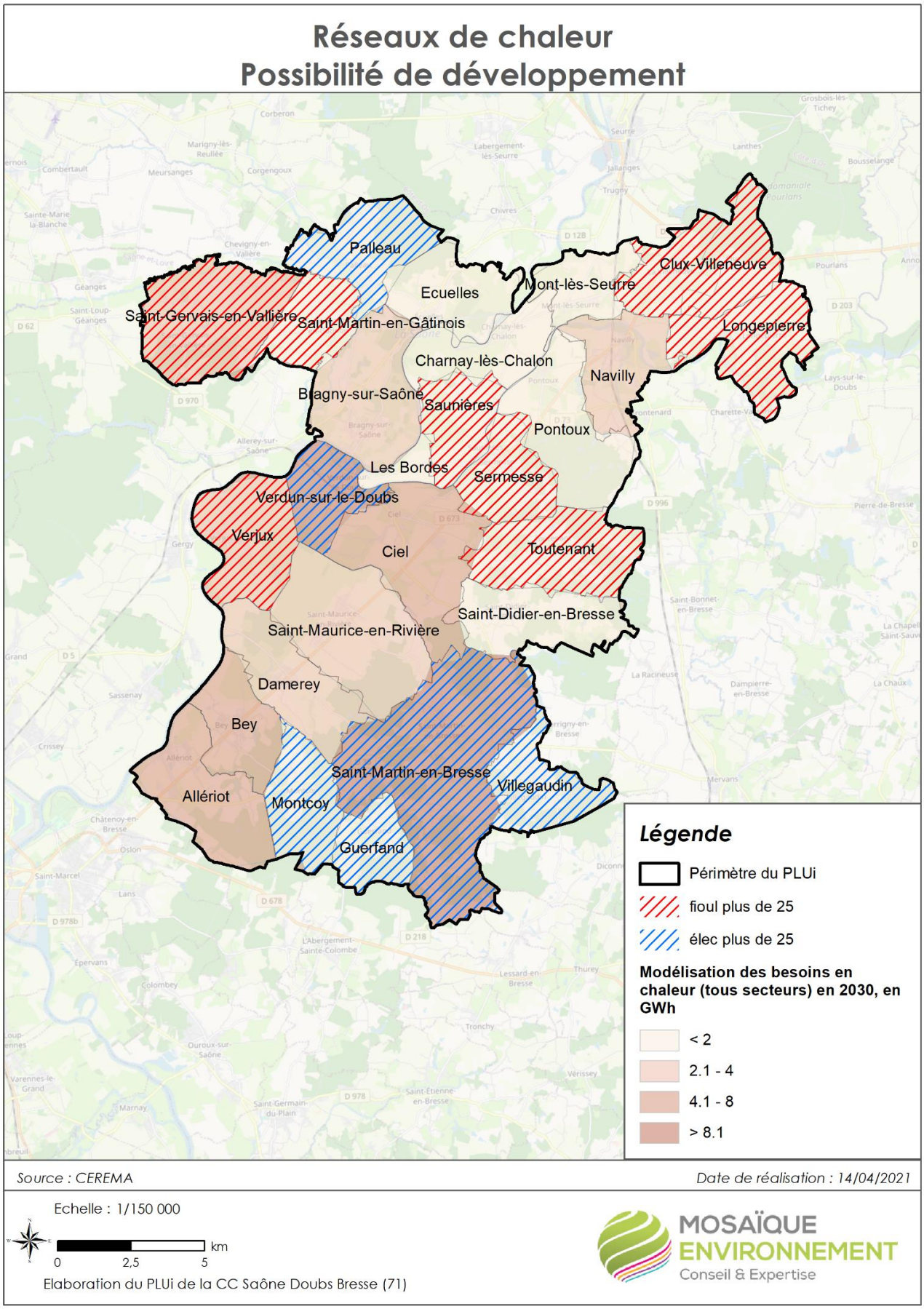
b Enjeux du développement des réseaux de chaleur :

Le développement des réseaux de chaleur permet de valoriser une ressource locale (bois énergie ou déchets) et donc contribue à la création d'emplois locaux non délocalisables. Il s'agit alors de veiller au caractère local de la ressource en bois.

Cela permet également de contribuer à l'augmentation des énergies renouvelables dans la consommation de chaleur sur le territoire et donc de limiter les émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques associées.

Il s'agit toutefois concernant les polluants atmosphériques, notamment dans le cas de chaudières bois, de veiller à ce que celles-ci n'engendrent pas des émissions supplémentaires, et donc de veiller à la qualité et la performance de l'installation et du combustible.

Enfin le développement des réseaux de chaleur permet de soulager le réseau électrique, puisque les ménages des communes du Sud du territoire sont en grande partie (plus de 25%) chauffés à l'électricité.



Carte n°14. **Carte du potentiel de développement des réseaux de chaleur**

Chapitre II.
Comptes-rendus des entretiens menés dans le cadre de l'étude

II.A.1. Objectifs des entretiens

Afin d'approfondir cette étude, des entretiens ont été menés avec différents acteurs du territoire. L'objectif était ici de disposer d'une vision locale et territoriale plus fine des enjeux du territoire au regard des potentiels de production d'énergie renouvelable identifiés dans l'étude.

Ainsi, cela a permis d'identifier les contraintes, les sensibilités et différentes opportunités pour chacune des filières d'énergie renouvelable étudiée.

II.A.2. Liste des entretiens

- Chambre d'agriculture
- CRPF (centre régional de la propriété forestière)
- Direction Départementale des Territoires
- SYDESL (Syndication départemental de l'énergie)
- Syndicat Mixte du Châlonnais

Franck Richard – Chambre d'agriculture

Le 29/03/2021

Développement du photovoltaïque au sol

Pas de projet existant sur le territoire, ni de sollicitations. Les sols de la CC sont « les meilleurs du département » ce qui explique en partie la réticence de la Chambre et de agriculteurs pour développer le photovoltaïque au sol.

Des discussions sont en cours avec le département, les maires et les professionnels pour définir les orientations du territoire quant au photovoltaïque au sol : on va vers zéro photovoltaïque au sol sur les terrains agricoles.

Pour autant, ils ne sont pas fermés à la réalisation d'études, notamment sur des terrains à faible potentiel agricole, ou éventuellement dans des ZH ou dans des périmètres de captage.

Les projets qui pourraient être encouragés dans ce cadre-là sont plutôt des projets à l'échelle de l'EPCI, en partenariat avec la profession.

Développement du PV

La Chambre propose des accompagnements, type étude de productible en toiture, possibilités de raccordement au réseau, analyse carto ENEDIS, etc. Elle propose également des études sur le coût de raccordement.

Ne sollicite pas directement les professionnels, mais répond à des sollicitations régulières. L'installation de photovoltaïque est d'ailleurs le premier facteur de sollicitation de la chambre sur les énergies.

Pb : pas de suivi donc ne sait pas si les installations ont été réalisées, comment, quelle puissance, etc. On ne sait pas si c'est de la vente totale ou de l'autoconsommation. Jusqu'à présent c'est surtout de la vente totale, l'autoconsommation est devenue plus « populaire », avec des appels de plus en plus à ce sujet, mais encore peu concrétisé. Attention, comme il n'y a pas de suivi, on ne sait pas.

Freins : le raccordement est le principal frein : coût, complexité, longueur, etc.

Autres freins : type de toiture pas toujours adapté, amiante, statut de locataire

Lien avec le PLUi

Pour le règlement, la CA émettra un avis défavorable à la conversion d'une zone A ou N ou AUX pour mettre en place du photovoltaïque au sol. Elle émettra un avis favorable uniquement pour des terrains pollués ou d'anciennes décharges.

Les projets en cours seront privilégiés.

« L'agrivoltaïsme n'est pas compatible avec l'élevage, en particulier de bovins »

Pour le photovoltaïque sur toitures, ne pas mettre de restrictions (par exemple paysagères) pour l'implantation de panneaux sur les toitures dans le règlement.

La méthanisation

Le méthaniseur de Ciel : regroupe une dizaine d'agriculteurs qui alimentent en matière et utilise le digestat. Il y a une réflexion pour augmenter la puissance.

Le projet de méthaniseur d'Allériot « LeledyCompost » : c'est déjà un site de compostage, qui a obtenu le permis méthanisation

Pas d'autres projets à la connaissance de la CA.

La CA propose un accompagnement technique, mais le territoire manque de porteurs de projet. Il y a d'importants gisements, pas de problème pour la création de nouveaux sites, mais manque de porteurs.

Lien PLUi : L'émergence de porteurs de projet doit se faire avant de définir des zones d'implantation.

L'éolien

La profession n'est pas contre, au contraire : le rendement et le retour sur investissement est nettement plus important. Il y a en outre des retombées indirectes et positives : amélioration de la desserte des parcelles agricoles, faible prélèvement foncier.

Romain Lacheze CRPF

Le 22.03.2021

État de la forêt :

Forêt privée : moins morcelée que le reste du 71, plans simples de gestion car plus de 25ha donc gérées et exploitées.

Peupleraies (Pontoux, etc. groupe Lacroix > groupe d'emballage carton/bois, usine de déroulage de peuplier à Couzanse) mais surtout chênes en mélange futaie/taillis.

Pb sur le frêne : champignons, remet en question ces plantations, essence qui n'est plus plantée.

Filière locale : scieries sur toute la Bresse, valorisation locale. Rayon de 80km max pour les bois. Bois énergie : de plus en plus en forêt, filière en développement pour les chaufferies chalon/mâcon, qq exploitants et forestiers avec des contrats.

Bois bûche par les particuliers : la majorité du bois de chauffage sur le territoire.

Forêt dynamique.

Changement climatique :

Secteurs avec du chêne pédonculé (naturel) plus exigeant en eau que le chêne sessile, privilégié dans les reboisements.

Dépérissements : pas encore trop, secteur nord : de plus en plus dans la Bresse (forêt domaniale), suivis en cours.

Accompagnement des particuliers :

CC : gros impact sur les 3-4 dernières années > nouvelles essences, plantations mélangées, etc.

ENR : pas dans les plans de gestion. Projets éoliens : propriétaires contre mais bcp de démarchage. Incompréhension sur pourquoi des éoliennes en forêt alors que taux de boisement est faible > pb de la proximité des habitations. Pb car forêt avec un rôle économique fort (bois d'œuvre) > économiquement moins intéressant + contraintes techniques fortes.

Accompagnement : conseil à tous les propriétaires. Renvoi vers des professionnels. Qq associations syndicales sur la Bresse et le jura pour la desserte forestière (subvention) > Villegaudin (allée des crapauds).

Bois énergie :

Projets ENR : Chalon et Mâcon, peut-être Louhans. De gros projets à des tous petits projets sur une commune en tout petit réseau de chaleur.

Possible par la filière locale, potentiel sous exploité (lié à l'exploitation de chêne > taillis de charme, têtes de chêne) >> ONF avec des gros chantiers de bois énergie.

Équipements, routes

Bien desservis car chemins, mais sols argileux et profonds donc difficultés à l'exploitations surtout si longues distances de débardage : besoin de routes forestières. Pas de problèmes spécifiques hormis période. Stockage : le long des routes.

Gestion forestière : mélanges futaie/taillis avec des problèmes de régénération naturelle >> forêts vieillies, gros bois, appauvries, potentiel d'avenir faible car peu de petits bois > contrainte de passer par de la plantation. >> sols riches donc semis concurrencés.

Exploitation et accompagnement :

Petits boisements : valorisées mêmes les petites, notamment en direct par les agri/particuliers en bois de chauffage. Parfois acacias (piquets). Peupleraies. Non exploitation : rare.

Propriétés : en héritage, propriétaires sur des temps assez courts (15/20 ans). Difficultés à suivre la gestion de la parcelle dans les changements. Rôle du CRPF d'accompagner : visite du site, ce qu'il y a à faire, gestionnaires forestiers (coopératives, techniciens) pour gérer pour le compte des particuliers. Besoin de venir vers le CRPF.

Sollicitation régulière des propriétaires, réunions de sensibilisation régulières. Programme envoyé à tous les + de 4ha.

Plan de développement de massif > communication, courriers, etc. envoyés aux propriétaires.

Thibaut de Montredon - SYDESL

Le 14/04/2021

D'une manière générale, peu de sollicitation lors des phases d'élaboration des documents d'urbanisme (dont PLUi). L'intervention du SYDESL se fait surtout en amont, lors de la mise en œuvre du PLUi et des projets.

Il y a quelques années le SYDESL avait mis en place une proposition de groupement de commande pour les EPCI voulant réaliser un PCAET : proposition d'aide pour la sélection d'un bureau d'études commun pour les EPCI et financement du SYDESL à hauteur de 50% -> 4 PCAET accompagnés, 1 non obligé s'était engagé puis s'est rétracté.

Connaissance de projets sur le territoire :

Méthanisation : Ciel, qui devrait s'intensifier et développer une station GNV : intéressant mais loin des grands axes de communication donc pas évident

Photovoltaïque : rien

Hydroélectricité : rien, difficultés de connaître les propriétaires des seuils/moulins, zones inondables importantes et faible débit de la Saône dans la Bresse.

Pourrait envisager des hydroliennes mais nécessite des études plus approfondies.

Photovoltaïque au sol : forte opposition agricole, terres ne s'y prêtent pas, mais SYDESL n'est pas contre un montage de projet en ce sens, concerté avec les professionnels et les acteurs du territoire.

Éolien : pas de projet, territoire boisé et agricole donc peu de potentiel à son avis, attention, avec des mats de plus en plus hauts, à la dégradation du paysage, caractéristique et valorisé dans la Bresse (élevage)

À Macon, une centrale villageoise s'est montée pour développer l'installation de photovoltaïque sur le territoire Sud Bourgogne : https://soleilsudbourgogne.centralesvillageoises.fr/la-sas-centrales-villageoises-soleil-sud-bourgogne

Un montage en coopérative pourrait s'avérer efficace sur le territoire d'une part pour les particuliers mais également pour les agriculteurs (grandes surfaces de toiture), ce qui pourrait les « réconcilier » avec cette énergie.

Réseaux de chaleur

Le SYDESL a pris la compétence RDC il y a qqes années (2018 ?) mais pas encore mise en œuvre. Le potentiel pour les RDC est plus important en allant vers le Morvant, mais néanmoins il existe un potentiel de développement dans la Bresse.

Pas de projet sur le territoire.

Un projet en cours de mise en œuvre à Saint-Pierre-de-Bresse, voire les possibilités de raccordement, prolongement.

D'une manière générale, le département est très bien alimenté et desservi en réseaux de gaz, donc facilité de raccordement pour des projets de méthanisation par exemple.

Micro-hydroélectricité

SYDESL va se constituer en SEM (Société d'économie mixte), prendra effet fin 2021

Cela fait partie de leurs objectifs de promouvoir le développement des ENR dont la micro-hydroélectricité, mais freins importants :

- Soucis de rentabilité pour la SEM

- D'autres projets rentables doivent être menés pour équilibrer les éventuelles pertes de financement d'un projet de micro-hydroélectricité

- Pas la priorité

Vision de l'avenir du territoire

Surtout un développement de la méthanisation, très gros potentiel sur le territoire et beaucoup d'agriculteurs

Frein : mobilisation des porteurs de projet

Développement massif du photovoltaïque en toiture, y.c. sur les surfaces agricoles et dans une moindre mesure de l'éolien -> très localisé

De façon très ponctuelle et localisée : développement de la micro-hydroélectricité, chez des particuliers

Pas de photovoltaïque au sol prévu, réticence forte de la filière agricole : perte de foncier

Pas de renforcement massif du réseau (S3RENR) sur le secteur SDB, n'est pas dans l'intérêt des développeurs et ne constitue pas une priorité.

Syndicat Mixte du Châlonnais

Louise PLUMHOFF, chargée de mission Transition énergétique

Anastasia MATEJICEK, chargée de mission SCoT – SM Châlonnais

Le 05/05/2021

Présentation du Syndicat Mixte du Châlonnais :

Accompagnement des intercommunalités dans l'urbanisme et l'aménagement du territoire ; accompagnement des porteurs de projets.

Sollicitations pour des projets éoliens : il ressort un manque de connaissances des élus.

Stratégie volontaire Climat-Air-Énergie à l'échelle du SCoT : l'étude du PLUi pourrait venir alimenter la démarche.

Le rôle du SCOT dans le développement des ENR :

Le SCoT a été prescrit en 2012, approuvé il y a 2 ans et ne porte pas vraiment la thématique ENR : favoriser la réflexion et la qualité des choix, sans aller loin dans la prescription sur la localisation. Peu d'éléments sur le potentiel.

SCOT comme doc qui encadre et donne de la cohérence. Indique où ne pas en implanter / critères de qualité paysagère/réservoirs de biodiversité/distances postes raccordements, milieux parcourus par le raccordement.

Une déclinaison plus opérationnelle est attendue dans les PLUi.

Volet « démarche à énergie positive » : critères de qualité, règles.

Bois énergie : filière à développer.

Méthanisation : lien avec les flux routiers que cela peut engendrer (en fonction du territoire d'implantation, adaptation du réseau routier, traversée de villages, etc.).

Le SCoT peut définir des secteurs avec des performances énergétiques renforcées (ce n'est pas le cas ici > rappel pour les PLUi).

Réseau électrique : règles des 20 km autour du poste source dans le SCoT. Réseau aérien ou non ?

Besoin de plus d'outils pour répondre aux propositions.

Les projets du territoire :

Diagnostic au niveau du Châlonnais.

Photovoltaïque au sol : rien.

Éolien : plusieurs projets > st Maurice en rivière (en cours) ; St martin en Bresse (abandonné).

Paysage & PHOTOVOLTAÏQUE : toitures agricoles et pb car construction de bâtiments agricoles juste pour ça (Bresse Bourguignonne) = attention aux enjeux paysager.

Méthanisation : Ciel, Allériot

Micro-réseaux de chaleur/chaufferie bois : Allériot (mairie et l'école).

Emmanuelle Bartje – Direction Départementale des territoires

Le 29/04/2021

Les projets du territoire :

Pas un territoire très dynamique

Photovoltaïque au sol : permis de construire par la DDT donc suivi et infos ; pas de projets sur le territoire, mais ne sait pas trop pourquoi. Plutôt en sites dégradés : pas assez ici ? bcp de terres agricoles > photovoltaïque en toiture agricole plutôt mais pas de vision dessus. Etude du CEREMA sur les toitures en photovoltaïque (inclinaison, etc.) et priorisation >> définition de potentiels à l'échelle des EPCI. + de 1000 m² : agricole et industriels. *(Disponible en annexe)*

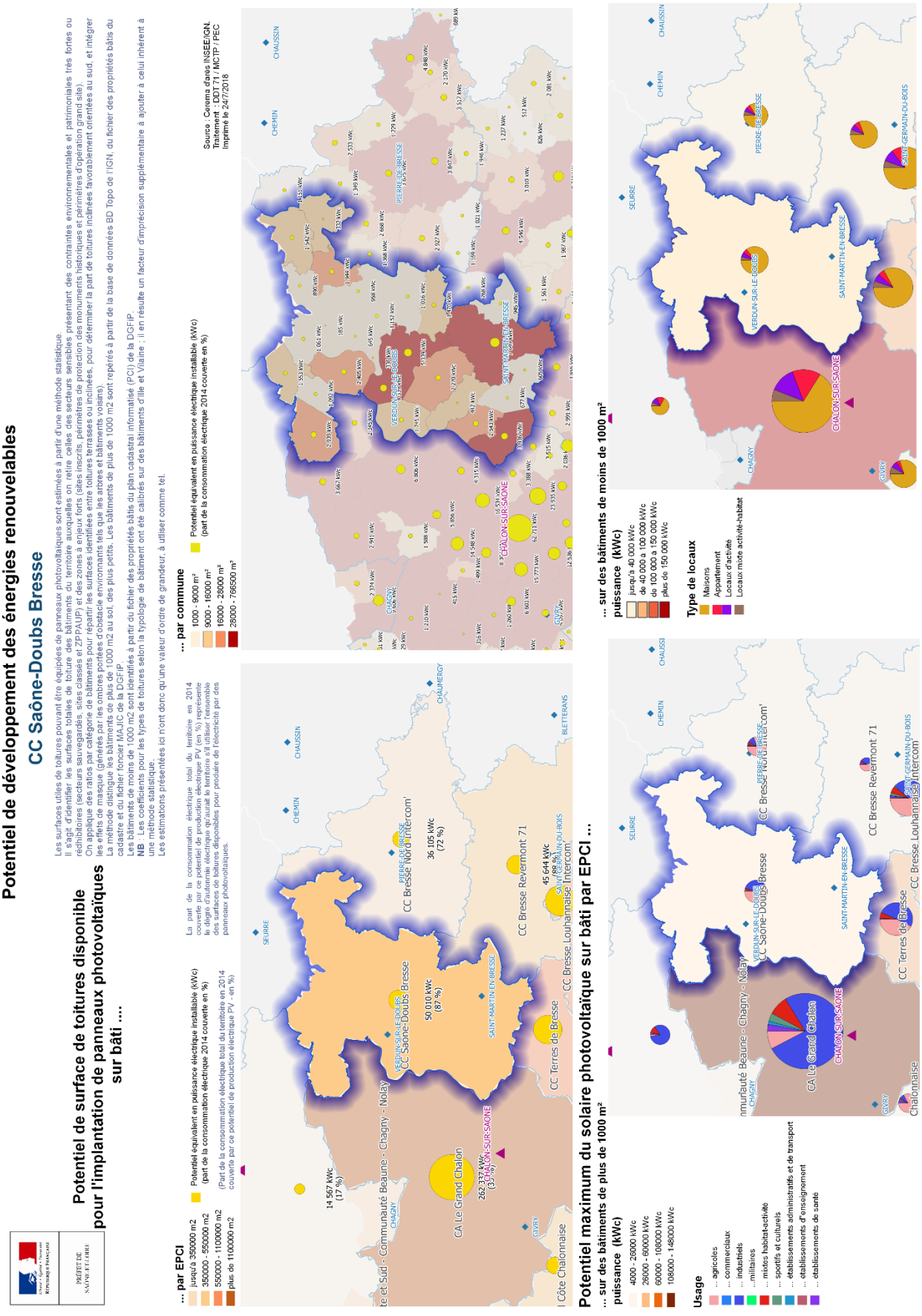
Problème des distances au poste source. Envoi de contacts chez Enedis, ils pourront être sollicités dans les phases suivantes sur le PLUi.

Eolien : plutôt la DREAL car autorisation unique mais suivi ; intervention très en amont sur les projets. Projet de St Maurice en rivière (Projet engie green) : dossier icpe déposé. Tjrs des opposants sur les projets. Besoin d'information très transparente. Pas de projets citoyens en Saône et Loire (juste 4 éoliennes). Etude d'une paysagiste réalisée il y a quelques années : secteur Nord-Ouest peu favorable / secteur Sud-Est plus favorable sur les paysages (recommandation d'implantation en parallèle de la N73). Enjeux paysage plus important pour l'éolien que le PV. Grosse problématique de l'habitat dispersé.

Méthanisation : ICPE donc DREAL et permis de construire DDT ; lié au type d'exploitation. 2 projets (Ciel + projet d'extension ; Allériot). Vrai potentiel encore disponible mais plutôt problème de portage et de porteurs volontaires : besoin de se grouper, d'être accompagnés, risques financiers, etc. Projet Collectif à Pierre de Bresse. CRTE sur le Châlonnais : voir si ENR et projets de méthanisation > objectifs sur la production d'ENR (action d'aide pour les porteurs de projets).

Pas de suivi sur les chaufferies. Réseaux de chaleur pour les petits réseaux.

Hydro électricité : SYDESL et ADEME (BE pour le développement des porteurs de projets).

Etude de potentiel sur le photovoltaïque

(fournie par la DDT suite à l'entretien)