



Commission transitions du 24 janvier Elaboration du SDEnR du SCOT Sud 54





Sujets

Timing

1. Introduction

14h00 – 14h20

- Point d'avancement sur la démarche (10 min)
- Bilan sur l'élaboration des ZAER (10 min)

2. Restitution des travaux de la phase 1 (potentiels et espaces favorables)

14h20 – 15h30

- Restitution synthétique des travaux et entretiens (10 min)
- Partage des enjeux énergétiques par type de territoire et échanges (20 min)
- Lecture paysagère et patrimoniale (10 min)
- Première synthèse par filière et échanges (30 min)

3. Construction d'une vision partagée (phase 2)

15h30 – 16h00

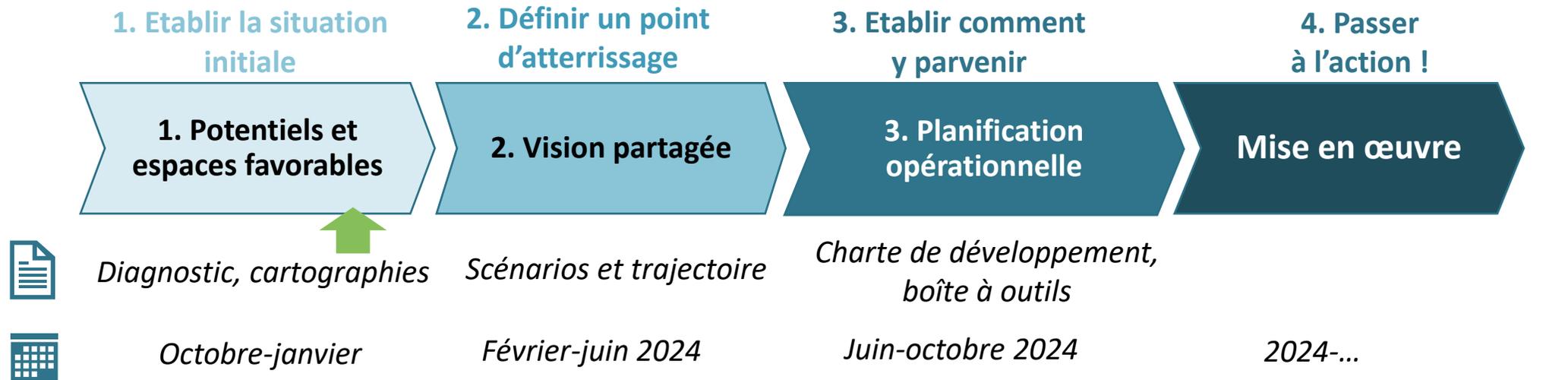
- Proposition méthodologique pour les ateliers (15 min)
- Proposition d'organisation : public cible, calendrier et sites d'accueil (15 min)

Introduction





Calendrier de la démarche



- Lancement (**Comité de transitions 27/10**)
- Etat des lieux énergétiques
- Actualisation des potentiels de production
- Cotec 1 : partage de la démarche, priorisation des potentiels et enjeux (**24/01**)
- Comité des Transitions 1 - Présentation des potentiels et enjeux
- Entretiens pour approfondir les potentiels (foncier, contraintes paysagères...) avec les différents EPCI et documents
- Synthèse des travaux de Lorr'Up
- Note de synthèse par filière
- Ateliers par filière et construction d'une stratégie 2030-2040-2050 (**de mi-février à mai**)
- Comité technique 2 : ajustement de la stratégie de développement énergétique
- Comité des Transitions 2 - Validation de la stratégie du SDEnR
- Elaboration d'une charte de développement
- Elaboration d'un cahier de recommandation pour les documents d'urbanisme et PCAET
- Elaboration d'une note de recommandation pour le S3REN
- Elaboration d'un rapport de préconisations sur les outils mobilisables et l'ingénierie à développer
- Cotec 3 - Travail sur la charte de développement et les outils
- Comité des transitions 3 - Validations de la charte de développement et du SDEnR



Tâche effectuée



Travail en cours



Des entretiens avec chaque EPCI pour

- Consolider/mettre à jour les potentiels énergétiques recensés
- Affiner les potentiels en fonction des caractéristiques des territoires (foncier disponible, identité paysagère, contexte socio-économiques)

Un entretien complémentaire avec **Lorr'up** pour compléter avec une vision « acteurs économiques » (not. chaleur fatale)

EPCI	Date
CC du pays du Saintois	21/11/2023 (premier échange)
CC Moselle et Madon	22/11/2023
CC de Seille et Grand Couronné	23/11/2023
CC Meurthe, Mortagne, Moselle	23/11/2023
CC du Pays du Sânon	23/11/2023
CC du Pays de Colombey et du Sud Toulinois	27/11/2023
CC du Bassin de Pompey	29/11/2023
Métropole du Grand Nancy	29/11/2023
CC Terres Toulaises	29/11/2023
CC du Territoire de Lunéville à Baccarat	29/11/2023
Lorr'up	30/11/2023
CC des Pays du Sel et du Vermois	20/12/2023
CC de Vezouze en Piémont	15/12/2023
CC du bassin de Pont-à-Mousson	30/01/2024



Point d'actualité : élaboration des ZAER par les communes

- ZAER attendues au-delà de la fin d'année 2023 par le **référént préfectoral** (par rapport à la date du 31/12) et possibilités de compléments au fil de l'eau
- 15/12/2023 : conférence départementale réunissant les EPCI et mise en ligne de la V2 du portail geoservices.ign.fr avec de nouvelles fonctionnalités
- Concertations réalisées et **délibérations** prises dans de première communes (environ 40% à l'échelle départementale)
- Transmission des ZAER sur geoservices par les communes (invitées à créer compte utilisateur, validé par DDT) :
 1. Soit en important leurs couches cartographiques (dans le respect du standard geoJSON indiqué)
 2. Soit en traçant directement les ZAER dans la plateforme.

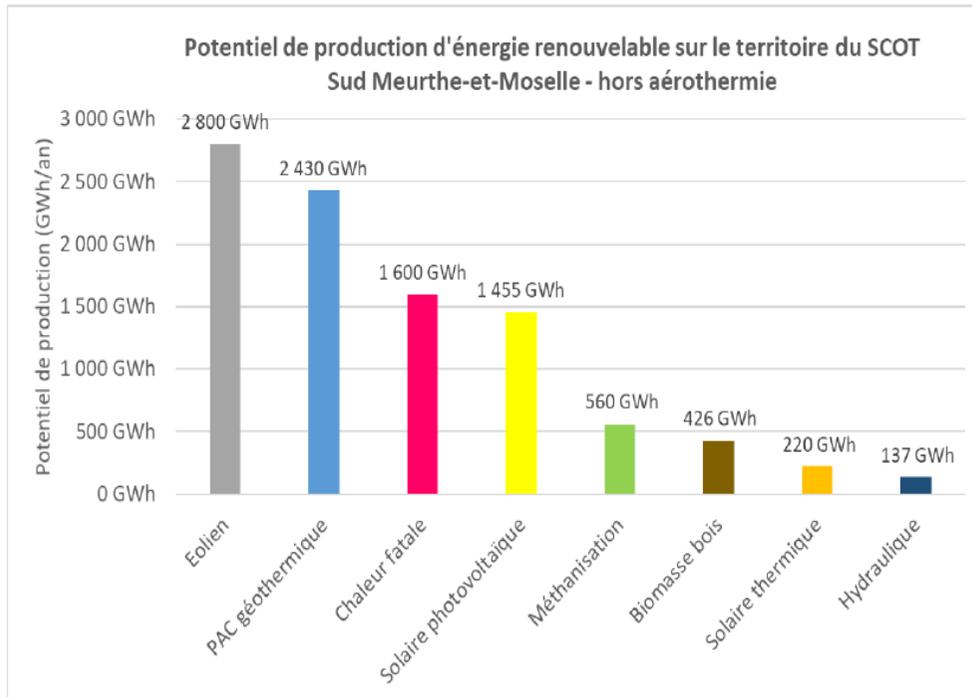
ZAER	SDE
Travail dans des délais courts	Un travail sur plusieurs mois
A l'échelle communale	A l'échelle du SCoT
Optionnel mais fortement encouragé partout en France	Optionnel et distinguant les territoires les plus ambitieux
Manifeste la volonté politique des communes (vision large)	Visé aboutir à une stratégie puis un plan d'action de déploiement des EnR : une vision précise , avec un souci opérationnel.
Ne présage pas du développement effectif des projets	Planifie le développement effectif des projets. Le but est de retenir des zones où les projets sont faisables et pertinents.
Devra être revu au plus tard au bout d'une période de cinq ans mentionnée (2028).	Pas d'obligation de revoir le SDE. Le cap fixé n'a pas forcément vocation à être revu rapidement. L'objectif est bien sûr que le plan d'action vive.

Restitution des travaux de la phase « potentiels et espaces favorables »

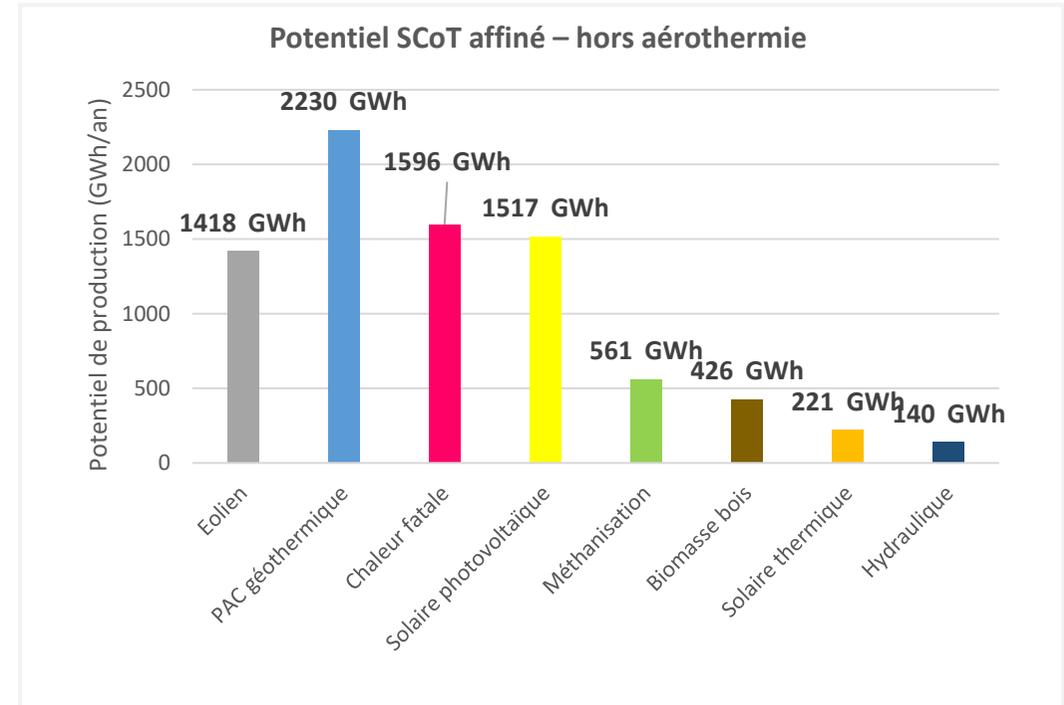
- Restitution synthétique des travaux et entretiens
- Partage des enjeux énergétiques par type de territoire
- Lecture paysagère et patrimoniale
- Première synthèse par filière et échanges



Potentiel EnR étude 2020 : 9,6 TWh



Potentiel affiné : 8,1 TWh



Principales mises à jour

- Eolien : utilisation des potentiels remontés par les EPCI en entretien (ou des potentiels affinés de l'étude 2020)
- PV : ajout potentiel lié à l'obligation de solariser les parkings >10 000 et >1 500 m²

A mettre à jour :

- Géothermie profonde (en attente d'étude du sous-sol)
- PAC géothermique (distinction à faire selon les technologies)

Focus sur la pluralité des technologies derrière l'appellation « PAC géothermique »

Typologie de solutions géothermiques de surface



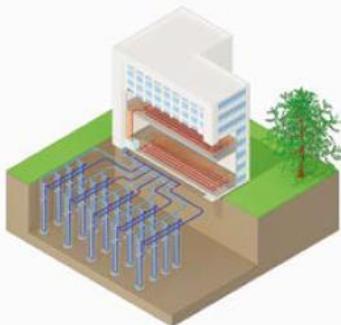
Pompe à chaleur sur eau de nappe souterraine



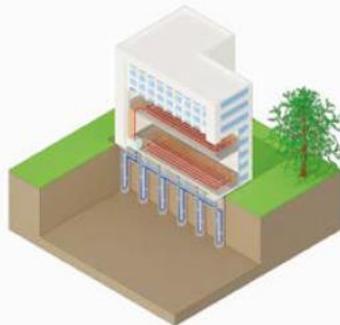
Pompe à chaleur sur corbeilles géothermiques



Pompe à chaleur sur capteurs enterrés horizontaux



Pompe à chaleur sur sondes géothermiques



Pompe à chaleur sur géostructures énergétiques

Source : www.geothermies.fr

Idées reçues :

La géothermie présente des risques sismiques

FAUX pour la géothermie de surface

La géothermie pollue les nappes phréatiques

FAUX, les installations sur nappes ne rejettent aucune substance.

De plus, les périmètres de protection des nappes indiqués par le SAGE permettent d'interdire les filières là où les captages sont le plus sensibles (enjeux 1 et 2), et de ne pas les recommander sur les zones d'enjeux 3.

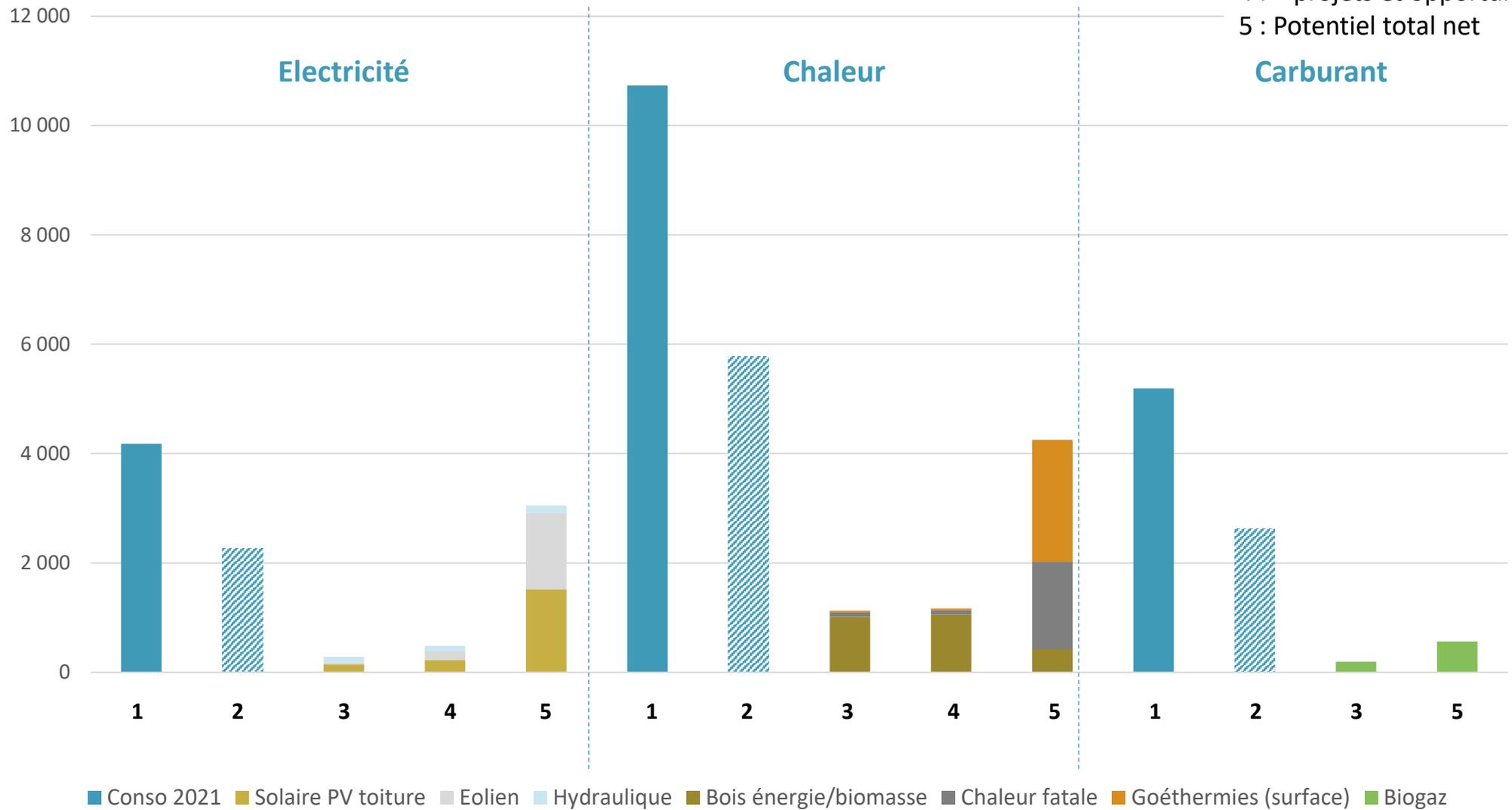
La géothermie de surface coûte cher

NI FAUX NI VRAI, les coûts d'installation dépendent du terrain et du test de réponse thermique en préambule au chantier et peuvent être importants, mais ceux-ci **sont amortis par des coûts d'exploitation très faibles**. (4 à 5 fois plus faibles qu'un chauffage électrique).

Pour avoir une vision globale : regarder par type d'énergie et tenir compte des consommations

- 1 : Consommation 2021
- 2 : Consommation 2050*
- 3 : Production EnR 2021
- 4 : + projets et opportunité
- 5 : Potentiel total net

Consommation, production et potentiels par type d'énergie, en GWh



Une dynamique de projets importante, concentrée sur l'électricité renouvelable :

- 135 projets ou intentions de projets recensés sur les 13 EPCI
- Une dominante de projets PV au sol (voire flottant : ex. CC3M) (46 projets, 34%) et éoliens (37 projets, 27%)
- Pas de projet d'EnR thermique, mis à part le bois-énergie et la chaleur fatale

Des filières méconnues, malgré des potentiels intéressants :

- Géothermies de surface, géothermie profonde (cf. entretien avec MGN et Lorr'up), solaire thermique

Différents freins aux EnR :

- Acceptabilité (ex. constitution d'associations opposées aux projets de méthanisation et/ou agriculture)
- Qualité paysagère à préserver

Attentes vis-à-vis du SDE :

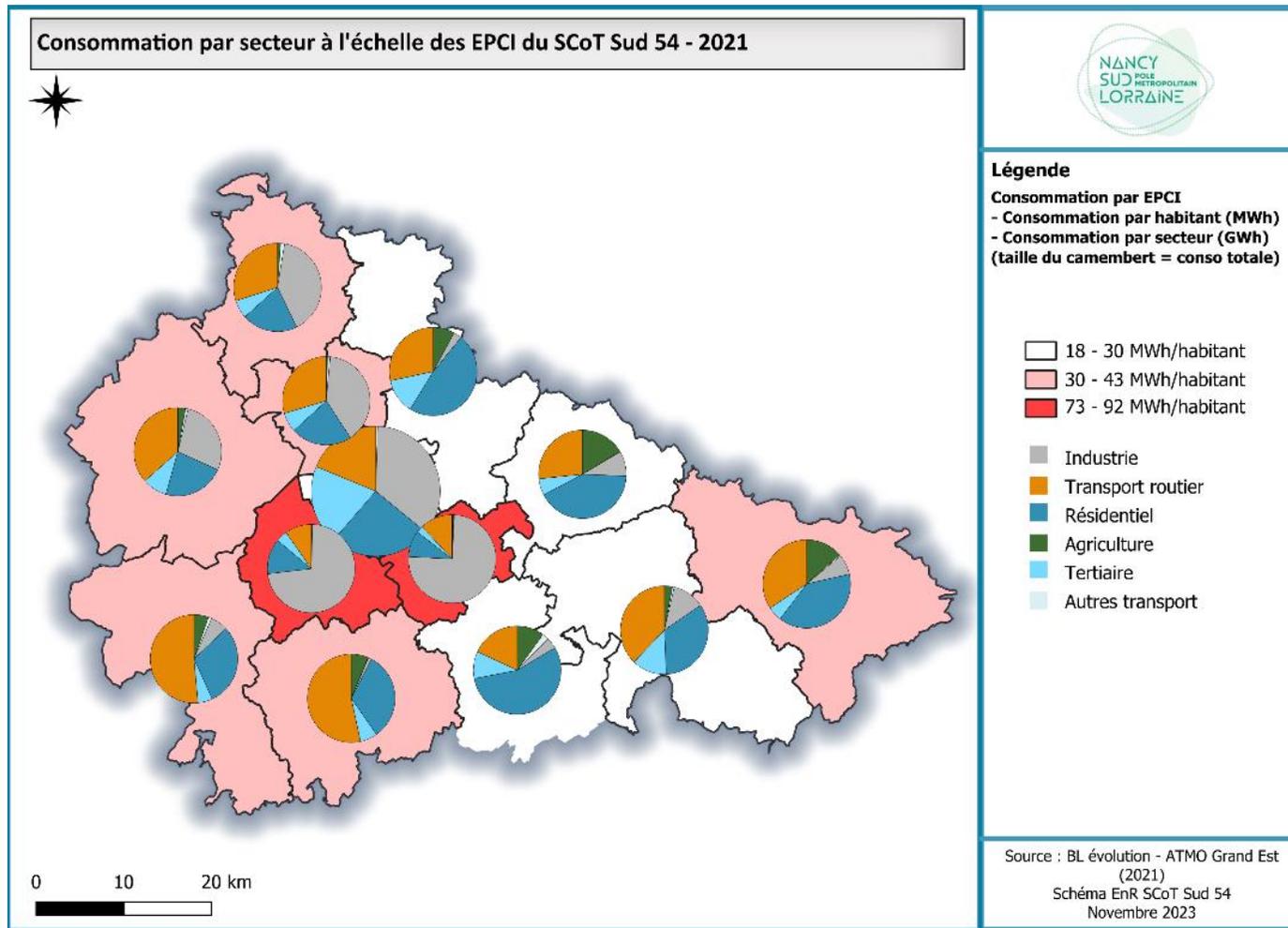
- **Privilégier une approche ascendante** (depuis le terrain) et spatialiser les potentiels
- Sensibiliser et accompagner les acteurs du territoire : particuliers, entreprises. Par ex. sur l'autoconsommation : volonté des entreprises, mais expression d'un besoin d'accompagnement, ingénierie technique
- Une vision globale : complémentarité et partenariats territoriaux

Partage des enjeux énergétiques par type de territoire

4 types de territoires : des enjeux différenciés (1/2)

- **Territoires périurbains à proximité directe de la Métropole du Grand Nancy :** importance des activités industrielles

- **Agglomérations relais structurées autour de villes moyennes,** avec des consommations énergétiques diverses, marquée aussi par la **place de l'industrie.**

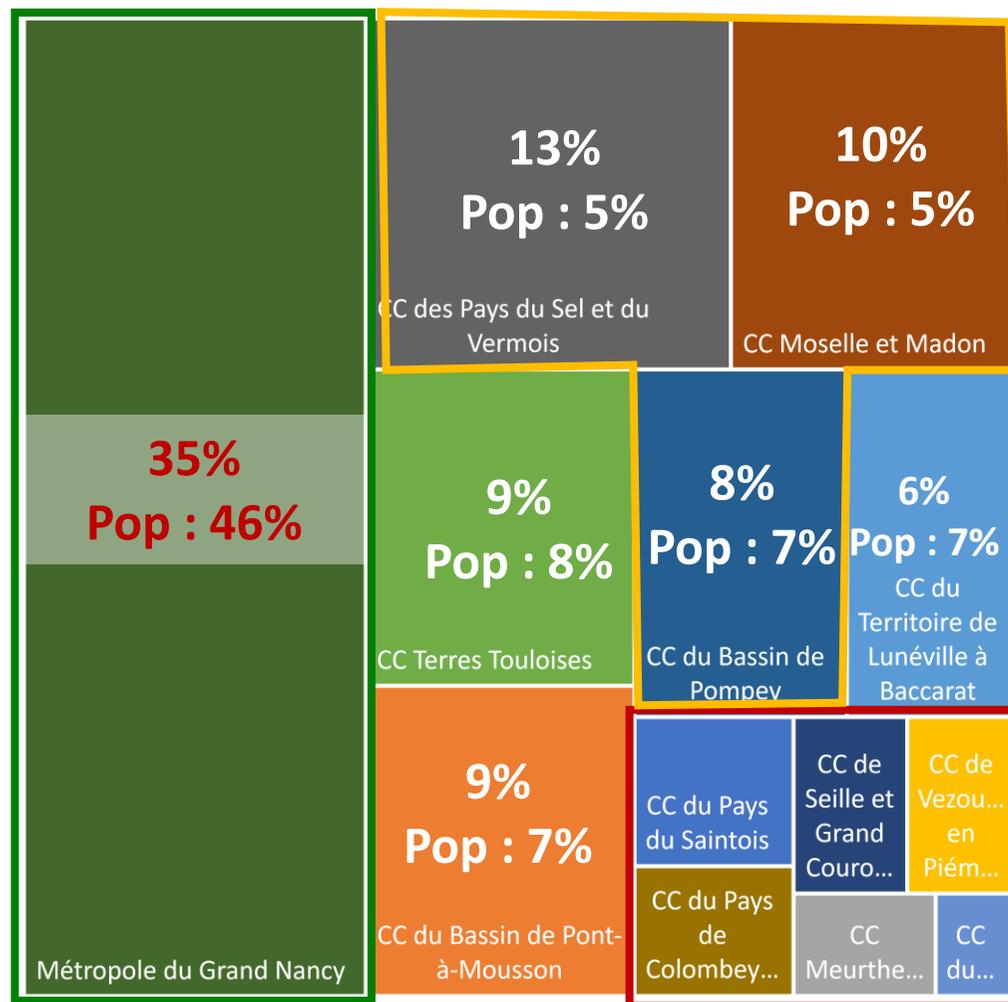


- **Territoires ruraux :** consommations agricoles plus importantes que les autres EPCI du territoire

- **Métropole du Grand Nancy :** importance du secteur tertiaire dans ses consommations d'énergie

4 types de territoires : des enjeux différenciés (2/2)

Répartition des consommations d'énergie finale par EPCI du SCOT Sud
Meurthe-et-Moselle - 2021



Territoires périurbains

- 17% de la population
- 31% des consommations du SCoT
- 14% de la production du SCoT

Agglomérations relais

- 23% de la population
- 23% des consommations du SCoT
- 37% de la production du SCoT

Territoires ruraux :

- 14% de la population
- 11% des consommations du SCoT
- 35% de la production du SCoT

Métropole du Grand Nancy :

- 46% de la population
- 35% des consommations du SCoT
- 14% de la production du SCoT



Atouts	Faiblesses
<p>Réduction des consommations / émissions</p> <ul style="list-style-type: none"> Des actions de décarbonation (PCAET 2023) ciblant l'industrie (avec Lorr'up) et le bâti (rénovation) Recul du fioul <p>EnR</p> <ul style="list-style-type: none"> 6 réseaux de chaleur sur le territoire. Projets de récupération de chaleur fatale (Novacarb, Saint-Hubert, STEP de Maxéville etc.), géothermie profonde Divers projets EnR: méthanisation, géothermie de surface, granulés bois, solaire thermique De nombreuses toitures et parkings au potentiel de production photovoltaïque avéré <p>Réseaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> Capacité d'accueil du réseau 34 MW au total 	<p>Consommations</p> <ul style="list-style-type: none"> Dépendance du résidentiel aux énergies fossiles (63%), notamment au gaz Une dynamique d'augmentation du chauffage électrique pouvant limiter la conversion vers les modes de chauffages EnR <p>EnR</p> <ul style="list-style-type: none"> Foncier limité, impossibilité de l'autosuffisance Des taux EnR à améliorer dans les RCU Un mix EnR peu diversifié, trop centré sur l'incinération des déchets et les PAC aérothermiques <p>Réseaux</p> <ul style="list-style-type: none"> Une menace sur la concurrence entre les réseaux de chaleur et de gaz dans leur développement
<p>Enjeux</p>	<ul style="list-style-type: none"> Favoriser le développement des infrastructures de production de chaleur individuelle (géothermie de surface, solaire thermique ...) Associer le développement de RCU EnR avec la sortie progressive des combustibles fossiles et les infrastructures existantes Assurer un développement du photovoltaïque sur toiture en cohérence avec la préservation du patrimoine nancéen Développer la coopération entre les acteurs privés (ex. autoconsommation collective pour préserver le réseau électrique) Garantir un partenariat avec les EPCI voisins et le SCoT pour tendre vers une autonomie énergétique collaborative Se saisir du contexte paysager : des contrastes urbains importants avec un certain nombre de zones d'activités en périphérie de la métropole, traduits par un « conglomérat urbain » mêlant usines, cités ouvrières, zones commerciales, lotissements et autres extensions urbaines. Celui-ci est ancré dans un écrin topographique encadré de coteaux boisés, nécessitant une vigilance vis-à-vis des entrées de ville



Atouts	Faiblesses
<p>Réduction des consommations / émissions</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Action des PCAET ciblant l'industrie (sensibilisation), les mobilités douces et le patrimoine bâti▪ Réduction progressive du chauffage au fioul (-3%/an) <p>EnR</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Plusieurs friches ou délaissés disponibles sur le territoire afin de mener des projets EnR▪ Une dynamique de récupération de chaleur fatale initiée▪ Des potentiels EnR investigués sur la production électrique (éolien, PV)	<p>Consommations</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Forte consommation des activités industrielles (usine sidérurgique de Neuves-Maisons, usine de carbonate de soude Solvay, ...).▪ Forte dépendance du résidentiel aux énergies fossiles (65%)▪ Une dynamique d'augmentation du chauffage électrique <p>EnR</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Un mix de production peu diversifié pour l'instant, centré sur le bois énergie principalement importé, puis les PAC aérothermiques et l'hydroélectricité.▪ Un développement limité de la chaleur individuelle▪ Anciens bâtiments industriels typiques pas nécessairement adaptés pour le PV
<p>Enjeux</p>	<ul style="list-style-type: none">• Favoriser le développement des infrastructures de production de chaleur individuelle (géothermie de surface, solaire thermique ...), par une meilleure connaissance des possibilités concrètes• Associer le développement des réseaux de chaleur renouvelables et de la récupération de chaleur fatale avec la sortie progressive des combustibles fossiles et les infrastructures existantes• Assurer la robustesse de la récupération de chaleur fatale sur le long terme et la décarbonation des industries• Se saisir du contexte paysager : des vallées de la Moselle et de la Meurthe très urbanisées (quasi-continuités urbaines), avec des rebords de plateaux occupés et renforcés par un socle forestier et agricole. Par ailleurs, la côte de la Moselle est un marqueur topographique important.



Atouts	Faiblesses
<p>Réduction des consommations / émissions</p> <ul style="list-style-type: none">Des actions PCAET ciblant notamment la transition énergétique des sites industriels et les mobilités douces <p>EnR</p> <ul style="list-style-type: none">Un mix de production déjà diversifié, de nombreux projets de développement des EnR (dont filières émergentes : biogaz, solaire photovoltaïque).Des réseaux de chaleur existants et en projetUtilisation possible de foncier sur le territoire pour des projets EnR (friches, aéroport, agrivoltaïsme, gravières ...)	<p>Consommations</p> <ul style="list-style-type: none">Dépendance du résidentiel aux énergies fossiles (60%)Une dynamique d'augmentation du chauffage électriquePrésence d'axes routiers très fréquentés tels que l'A31. <p>EnR</p> <ul style="list-style-type: none">Des potentiels EnR à relativiser au regard des contraintes militaires et paysagères sur l'éolienUn développement limité des infrastructures de production de chaleur individuelle (géothermie de surface, solaire thermique) <p>Réseaux</p> <ul style="list-style-type: none">Capacité d'accueil des réseaux électriques à potentiellement renforcer
<p>Enjeux</p>	<ul style="list-style-type: none">Favoriser le développement des infrastructures de production de chaleur individuelle (géothermie de surface, solaire thermique ...), par une meilleure connaissance des possibilités concrètesAssurer la robustesse de la récupération de chaleur fatale sur le long terme et la décarbonation des industriesConjuguer les perspectives de développement EnR (notamment éolien) avec les réalités terrain (contraintes militaires et paysagères)Se saisir du contexte paysager : des marqueurs topographiques (buttes-témoins, vallées et Côtes de Moselle) entre lesquelles une mosaïque paysagère riche et diversifiée se déploie à travers des vignes, vergers, pâtures, jardins et friches apportant une valeur patrimoniale forte. A noter : des cultures très fragmentées peu présentes (face à la multiplicité des infrastructures), et des milieux aquatiques très présents (étangs suite à l'exploitation des gravières)



Atouts	Faiblesses
<p>Consommation</p> <ul style="list-style-type: none"> Des démarches PCAET (CC du Pays de Saintois, CC du Pays de Colombey et du Sud Toulinois). Un schéma directeur des mobilités cyclables en cours sur le Pays du Lunévillois (AOM) <p>EnR</p> <ul style="list-style-type: none"> Approche volontariste sur le développement des EnR (unité de méthanisation sur la CC de Vezouze en Piémont, association Lorraine Energies Renouvelables, ...). Couverture théorique de la production EnR en 2021 : 32% des consommations. De nombreux projets EnR (agrivoltaïsme, éolien, réseau de chaleur, chaufferie bois...). 	<p>Consommations</p> <ul style="list-style-type: none"> Dépendance du résidentiel aux énergies fossiles (23% fioul et 20% gaz) Faible évolution de la consommation d'énergie globale (-0,5%/an en moyenne entre 2010 et 2021). Tendance à l'augmentation des consommations d'énergie de l'agriculture (+2%/an). <p>EnR</p> <ul style="list-style-type: none"> Un mix énergétique encore peu diversifié (importance du bois-énergie) malgré une diversification en cours (biogaz, éolien). <p>Réseau</p> <ul style="list-style-type: none"> Capacité d'accueil insuffisante si tous les projets éoliens se font
<p>Enjeux</p>	<ul style="list-style-type: none"> Conjuguer les perspectives de développement EnR (notamment éolien et PV au sol) avec les réalités terrain (contraintes militaires et paysagères) Sensibiliser les populations locales sur les intérêts du développement des EnR tout en prenant en compte les autres enjeux sociaux et environnementaux Favoriser le développement des infrastructures de production de chaleur individuelle (géothermie de surface, solaire thermique ...) Se saisir du contexte paysager : <ul style="list-style-type: none"> Des milieux agricoles traditionnels et diversifiés : prairies, cultures et forêts de hêtres et de résineux. Série de petits reliefs et une composition forestière caractéristique (résineux et mixte) à partir des Basses-Vosges Des paysages de qualité par des systèmes agricoles spécifiques : vignoble et vergers Un vignoble qui regagne du terrain avec la plantation de plusieurs hectares de vignes chaque année.

Contexte territorial : premier regard sur la lecture paysagère et patrimoniale



Pourquoi une vision de paysage / patrimoine dans l'étude ?

Mêler la notion d'implantation des EnR avec la notion d'intégration et de cohérence en lien avec les usages, le sentiment d'appartenance, l'identité du territoire.

Cela passe par une analyse du socle du territoire, ses composantes spécifiques et ce qui est considéré comme remarquable (renommée, attachement des habitants)

Les documents à valoriser dans le cadre de cette analyse de territoire :

- Atlas des paysages de Meurthe-et-Moselle
- Etudes du CAUE Meurthe-et-Moselle
- La Charte du PNR Lorraine
- Les plans de paysages
- Les chartes paysagères
- Etude mobilité - Agence Folléa-gautier
- Cité des paysages de la colline de Sion : lieu pédagogique et culturel
- ...

Atlas des paysages : quelles unités paysagères retenir ?

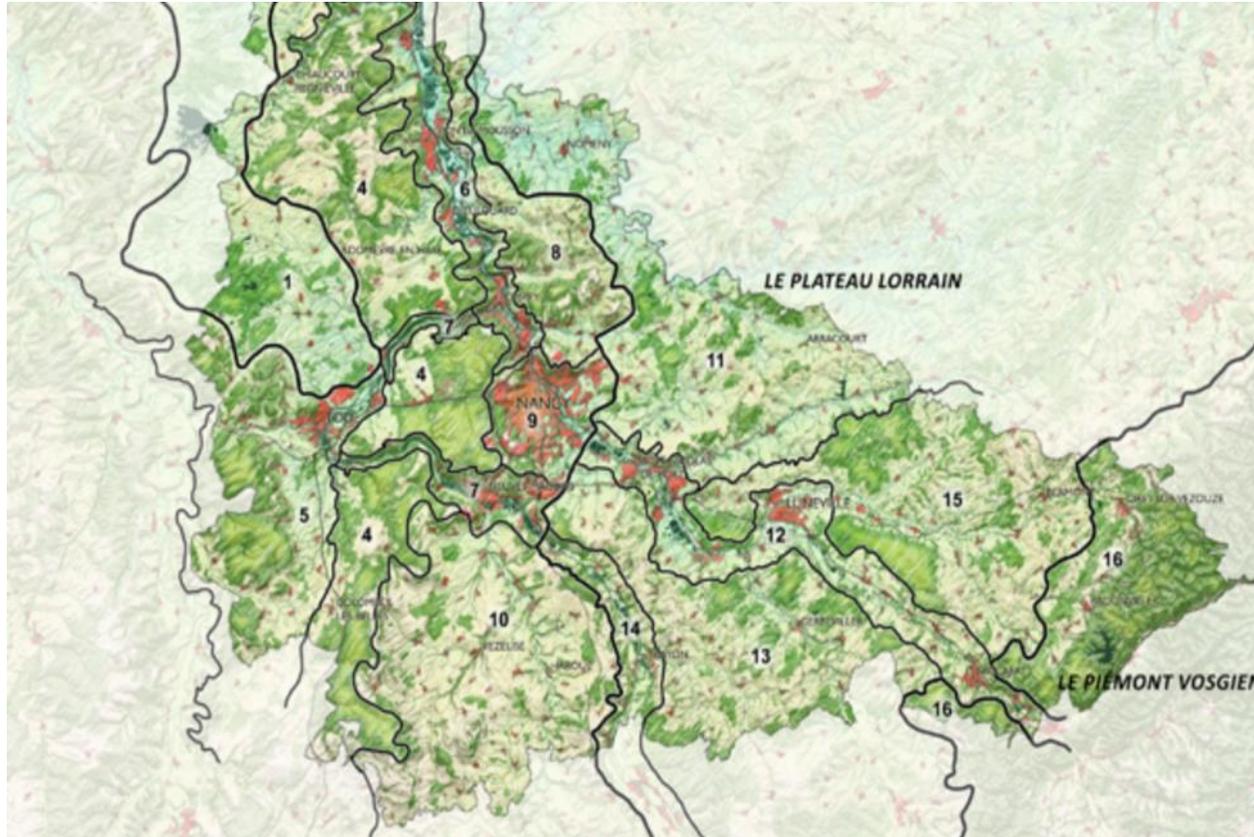
UP au Nord

encadré de coteaux boisés

- **Paysage urbain** : vallée de la Moselle, Nancy et sa couronne

UP à l'Ouest

- **Plaine de Woëvre** : plaine agricole humide au pied des Côtes de Meuse
- **Côte de Toul** : vigne et village accrochés aux coteaux
- **Plateau de Haye** : agro-sylvicole allongé et morcelé



UP à l'Est

- **Le Grand Couronné** : succession de buttes-témoins
- **Plateau Lorrain** : ondulé et sillonné par la Seille et le Sânon
- **Plateau agricole et boisé** et transition vers les pentes boisées du Massif Vosgien

UP au Sud

- **Saintois** : rural, buttes-témoins
- **La Moselle** : vallée patrimoniale

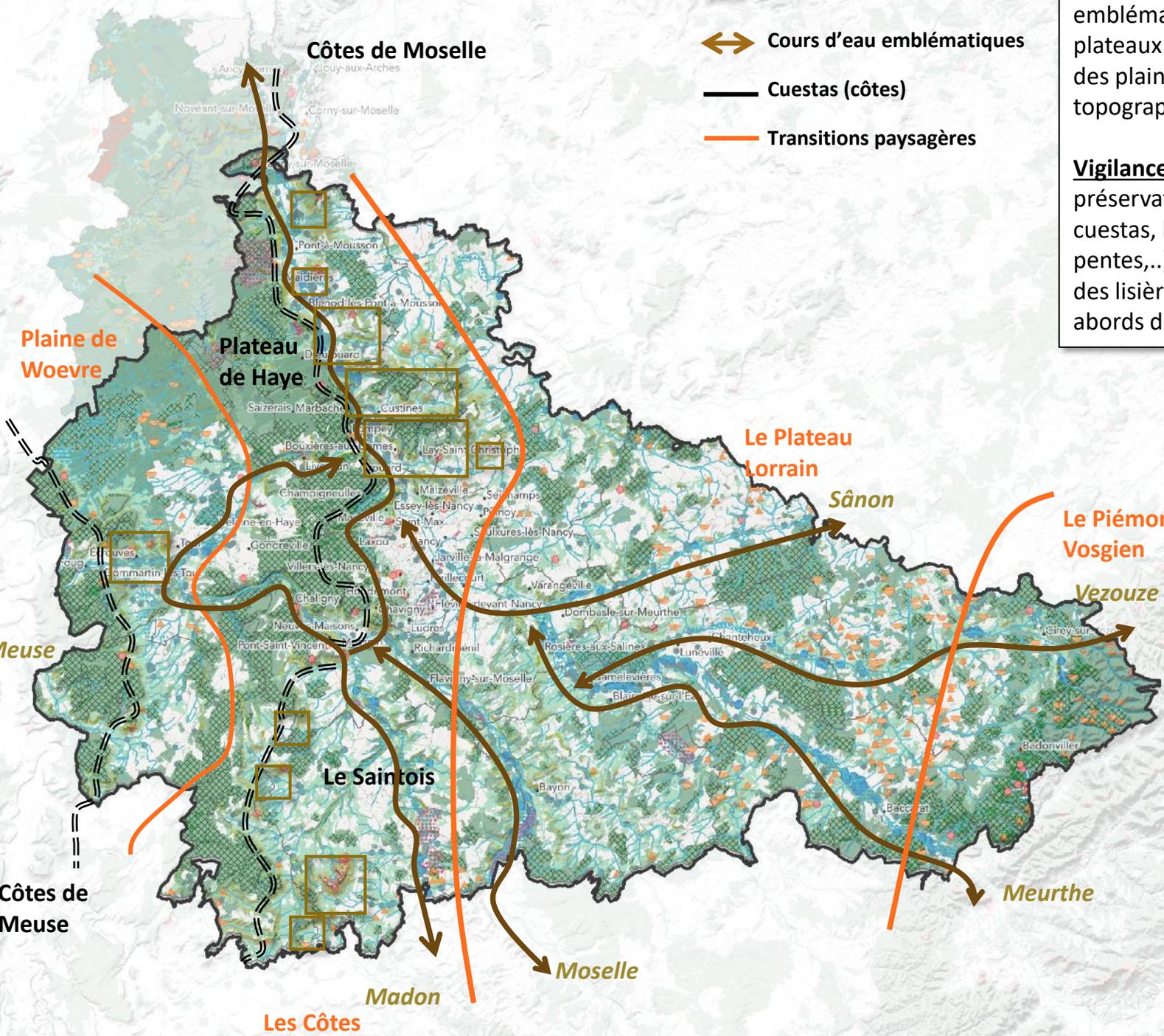
- **Plateaux du Vermois et du Bayonnais** et vallée de la Mortagne

PATRIMOINE PAYSAGER

-  Buttes-témoins
-  Cours d'eau emblématiques
-  Cuestas (côtes)
-  Transitions paysagères

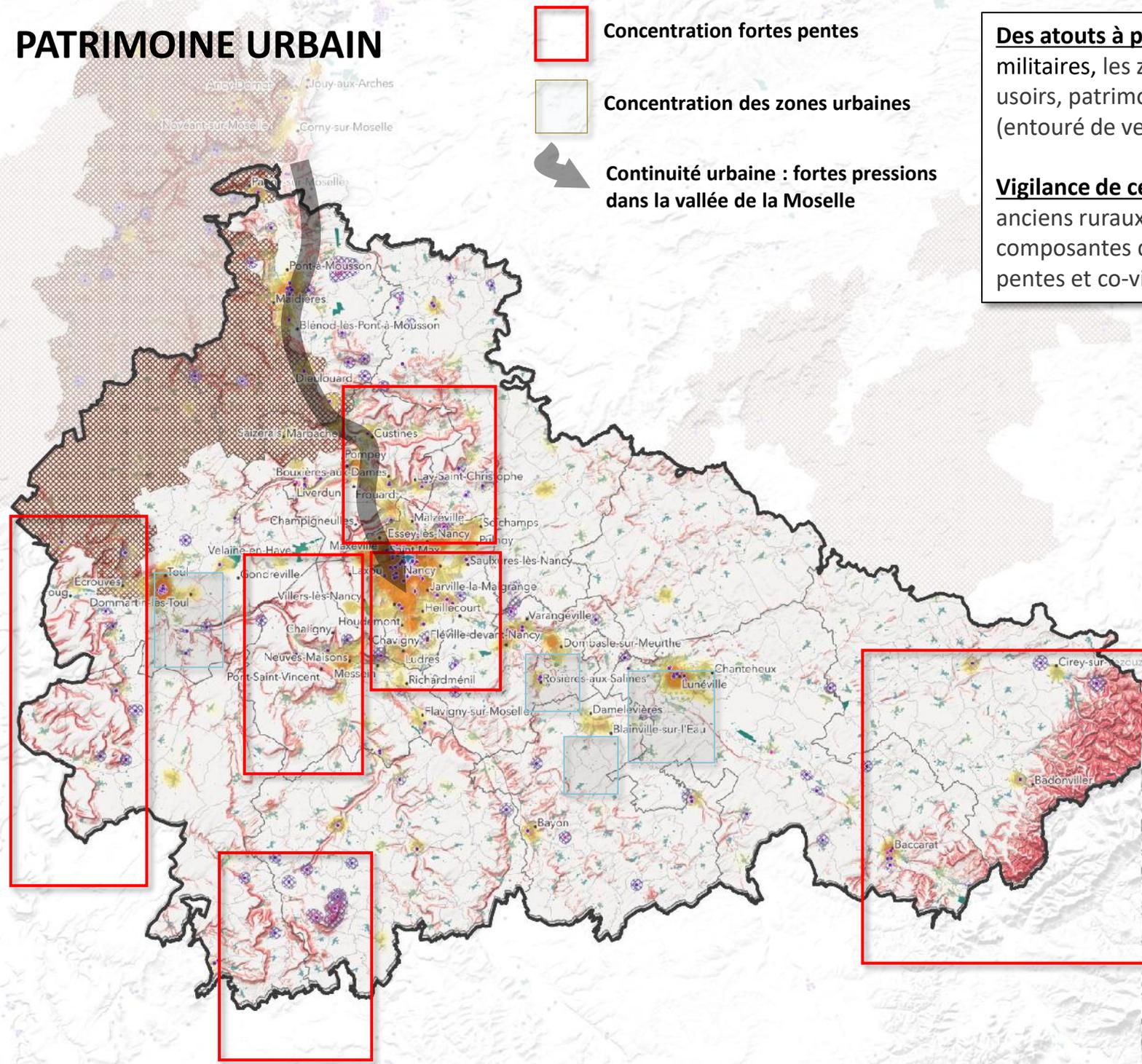
Des atouts à préserver : 4 séquences paysagères emblématiques, un socle boisé dense, des plateaux drainants et des vallées profondes avec des plaines humides, points hauts et repères topographiques,

Vigilance de certains sites : identification et préservation des points hauts (lignes de crêtes, cuestas, buttes-témoins avec co-visibilité, fortes pentes,..), protection des seuils et transitions, des lisières sensibles, des cours bocagers et des abords des cours d'eau



-  Cours d'eau
-  Sommets
-  Crêtes
-  Point de vue
-  Point d'eau
-  Site inscrit
-  Sites classés
-  Zones Humides Remarquables
-  Forêt publique
-  Forêt domaniale communale
-  Réserve Nationale de Chasse et de Faune Sauvage
-  Grands ensembles - classement thermophile
-  Forêt thermophile
-  RAMSAR
-  Etang de Pannes et le Bailly
-  Pelouse et prairie thermophile

PATRIMOINE URBAIN



- Concentration fortes pentes
- Concentration des zones urbaines
- Continuité urbaine : fortes pressions dans la vallée de la Moselle

Des atouts à préserver : monuments religieux, bâtiments militaires, les zones industrielles (friches et autres), usoirs, patrimoine de la reconstruction, village-rue lorrain (entouré de vergers), village perché, village de vallée..

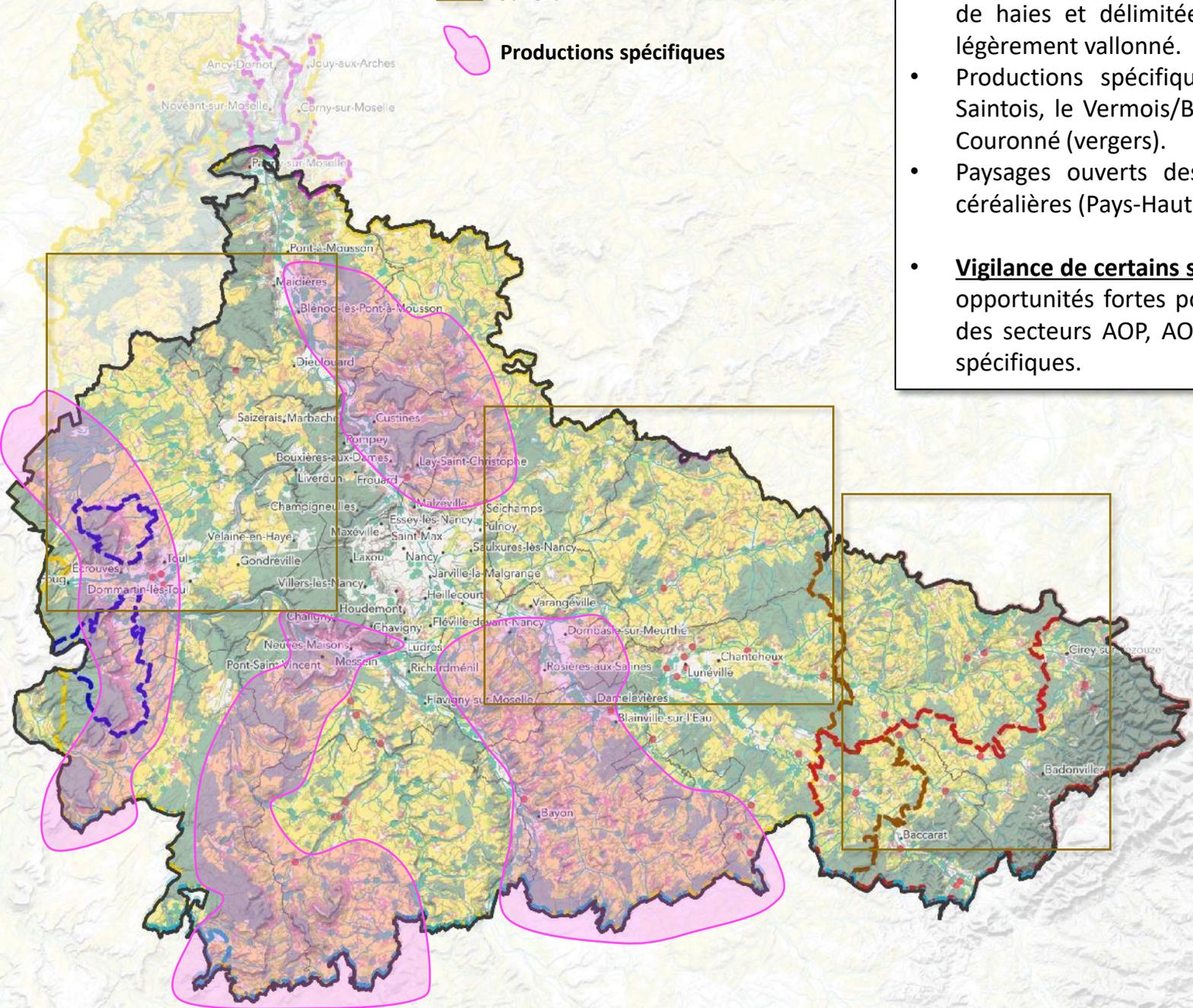
Vigilance de certains sites : Abords des villages et villes anciens ruraux groupés à préserver, abords et composantes de la vallée de la Moselle, secteurs de pentes et co-visibilité, secteurs protégés...

- ★ Patrimoine mondial de l'UNESCO
 - Immeubles protégés au titre des monuments historiques
 - Immeubles classés ou inscrits
 - Sites classés ou inscrits
 - Parc Naturel Régional
 - Sites patrimoniaux remarquables
 - Protection au titre des abords de MH
 - Parking
 - ZAE
 - Tâche urbaine (bâtiments anciens)
 - Tâche urbaine
- Pentes**
- Pentes entre 15 et 25%
 - Pentes à plus de 25%
 - Concentration d'équipements

PATRIMOINE AGRICOLE

 Secteur de plateau ouvert

 Productions spécifiques



- **Des atouts à préserver** : 3 grandes occupations (grande culture, polyculture-élevage, production spécifiques, prairies enserrées de haies et délimitées par les cours d'eau et leur ripisylve, légèrement vallonné).
- Productions spécifiques : les Côtes de Toul (vignoble), le Saintois, le Vermois/Bayonnais et les buttes-témoins du Grand Couronné (vergers).
- Paysages ouverts des plateaux voués aux grandes cultures céréalières (Pays-Haut et Haye)
- **Vigilance de certains sites** : les plateaux ouverts constituent des opportunités fortes pour les EnR, vigilance également vis-à-vis des secteurs AOP, AOC patrimoniaux, des abords des cultures spécifiques.

- Moulin
- Vergers - assimilé - vignes
- Prairies, estives et landes
- Culture de céréales
- Autres cultures
- Forêt
- Lande
- Peupleraie
- Taillis
- Forte densité d'haie
- AOC & IGP**
- Brie de Meaux
- Côtes de Meuse
- Côtes de Toul
- Emmental français Est-Central
- Miel de sapin des Vosges
- Mirabelle de Lorraine
- Moselle
- Munster

Première synthèse par filière



Analyse par filière – Photovoltaïque sur toitures

Production actuelle	143 GWh
Projets remontés	Au moins 80 GWh
Contraintes réglementaires à venir	Obligation solarisation bâtiments non résidentiels > 500m ² neufs/ rénové + existants (à partir de 2028)
Potentiel net	1 412 GWh

Niveau de maturité ●●○

Installations déjà présentes : oui

Filière d'installation présente : oui

Potentiels porteurs de projets : collectivités sur leur patrimoine

Acteurs animation locale : Lorraine Energies Renouvelables (LER), « Les GÉNÉRATEURS »

Dynamiques : installation sur toitures résidentielles à développer, collectivités

Niveau de contraintes ●●○

- Architecture
- Paysage
- Urbanisme & Patrimoine
- Réseaux
- Acceptabilité
- Biodiversité

Opportunités :

- Projet d'autoconsommation collective ou de communautés énergétiques (ex. centrales photovoltaïques ouvertes à la participation citoyenne Terres Toulouses)
- Exemplarité des collectivités sur le bâti public

Freins :

- Contrainte patrimoniale (devant nécessiter avis de l'ABF)



Rôle que peuvent avoir les collectivités : Accompagner ● Être exemplaire ● Porter des projets participatifs



Production actuelle	Déchetterie du Bassin de Pompey (0,1 GWh), Leclerc de Frouard
Projets remontés	MGN (Zénith de Nancy : 7,5 ha)
Contraintes réglementaires à venir	Horizon 2026 : > 10 000m ² / Horizon 2028 : > 1 500m ²
Gisement net de production estimé	Environ 62 GWh (116,5 ha)

Niveau de maturité ●○○○

Installations déjà présentes : non

Potentiels porteurs de projets : **SEM**

Acteurs animation locale : à préciser

Dynamiques : obligation réglementaire

Niveau de contraintes ●○○○

- Architecture
- Urbanisme
- Acceptabilité
- Biodiversité
- Paysage
- Réseaux

Opportunités :

- Evolution de la réglementation (loi accélération des EnR) :
 - Installation de panneaux photovoltaïque de la moitié des surfaces de parkings de plus de 1500 m²
- Mutualisation des usages énergétiques : co-installation de bornes IRVE pour la recharge de mobilités électriques

Freins :

- Raccordement au réseau de certains parkings identifiés : vérification à faire avec la collectivité
- Injection sur le réseau pouvant être importante



Rôle que peuvent avoir les collectivités : Porter des projets • Cadrer les installations



Production actuelle	135 GWh (Toul-Rosières), Vadonville...
Projets remontés	Sur l'ensemble du territoire
Gisement net de production estimé	41,5 GWh supplémentaire

Niveau de maturité ●●○

Installations déjà présentes : oui

Potentiels porteurs de projets : collectivités (via AMI), SEM

Acteurs animation locale : à préciser

Dynamiques : non

Niveau de contraintes ●●●

- Architecture
- Urbanisme
- Acceptabilité
- Biodiversité
- Paysage
- Réseaux

Opportunités :

- Sollicitations développeurs
- Grandes carrières et anciennes formations minières

Freins :

- Destruction potentielle d'habitats et de biodiversité
- Enjeu ZAN
- Le SCoT privilégie le développement d'infrastructures EnR sur les espaces déjà artificialisés

Rôle que peuvent avoir les collectivités : Cadrer l'utilisation des terres • Inscrire l'installation de PV dans les PLU





Production actuelle	-
Projets remontés	CC Pays du Saintois CC des Pays du Sel et du Vermois CC de Vezouze en Piémont
Cadre réglementaires	Décret agrivoltaïsme
Gisement net de production estimé	Reste à déterminer

Niveau de maturité ●○○○

Installations déjà présentes : non

Filière d'installation présente : à préciser

Potentiels porteurs de projets : **SEM**

Acteurs animation locale : à préciser

Niveau de contraintes ●○○○

- Architecture
- Urbanisme
- Acceptabilité
- Production agricole / biodiversité
- Paysage
- Réseaux

Opportunités :

- Définition d'un cadre pour les installations photovoltaïques sur terres agricoles

Freins :

- Impacts agronomiques à préciser



Rôle que peuvent avoir les collectivités : Cadrer l'utilisation des terres agricoles



Production actuelle	37 GWh
Projets remontés	Au moins 120 GWh
Gisement net de production estimé	1 395 GWh

Niveau de maturité ●○○○

Installations déjà présentes : oui

Filière d'installation présente : oui

Potentiels porteurs de projets : SEM

Acteurs animation locale : à préciser

Dynamiques : nombreux projets identifiés

Niveau de contraintes ●●○○

- Acceptabilité
- Biodiversité
- Paysage
- Réseaux

Opportunités :

- Repowering : parc existant en cours de renouvellement : même puissance globale pour le parc mais avec quelques éoliennes en moins (CCVP)
- Mini-éolien (avec régime déclaratif ICPE) dans projets d'autoconsommation collective
- Travailler avec le SG de la préfecture / l'armée pour obtenir des autorisations en zones de contrainte militaire

Freins :

- Acceptabilité faible
- Impact biodiversité (ex. recensement milans royaux)



Rôle que peuvent avoir les collectivités : Accompagner ● Être exemplaire ● Porter des projets participatifs



Production actuelle	100 GWh
Projets remontés	+ 40 GWh
Gisement net de production estimé	140 GWh

Niveau de maturité ●●○

Installations déjà présentes : oui

Filière d'installation présente : oui

Potentiels porteurs de projets : oui

Acteurs animation locale : acteurs de l'hydroélectricité présents, EDF

Dynamique : importante à court et moyen terme

Niveau de contraintes ●●○

- Architecture
- Urbanisme
- Acceptabilité
- Biodiversité
- Paysage
- Réseaux

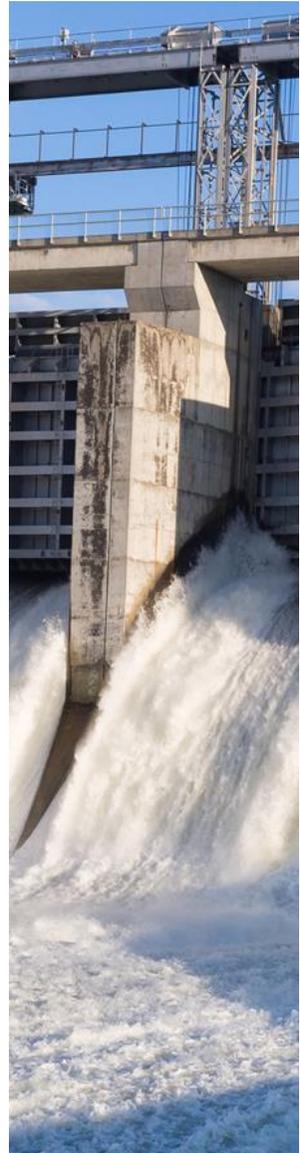
Opportunités :

- Petite 10aine de projets identifiés

Freins :

- Peu de potentiels, installations envisagées sur de petits périmètres (3 territoires) : attention à la cohérence d'ensemble et à ne pas multiplier les atteintes à la biodiversité aquatique

Rôle que peuvent avoir les collectivités : Réaliser des études de faisabilité / porter des projets





Production actuelle	6 GWh
Projets remontés	Aucun
Gisement net de production estimé	221 GWh

Niveau de maturité ●○○○

Installations déjà présentes : oui

Filière d'installation présente : ?

Potentiels porteurs de projets : ?

Acteurs animation locale : oui (contrat de chaleur renouvelable)

Dynamique : difficile à évaluer

Niveau de contraintes ●○○○

- Architecture
- Urbanisme
- Acceptabilité
- Biodiversité
- Paysage
- Réseaux

Opportunités :

- Secteurs économiques avec besoins d'eau chaude sanitaire sur toute l'année : restauration, hébergement, santé ...
- Eau chaude des ménages en autoconsommation : sensibilisation, information ...
- Eau chaude des bâtiments publics en autoconsommation : piscine, EPHAD...
- Complément d'apport en chaleur des réseaux de chaleur

Freins :

- Développement diffus, difficile à maîtriser



Rôle que peuvent avoir les collectivités : Être démonstrateur • Informer



Production actuelle (distribuée, comprend consommation électrique)	30 GWh
Projets remontés	RCU Colombey-les-Belles
Contraintes réglementaires	SAGE et protection des nappes stratégiques (pour la géothermie sur nappe uniquement)
Gisement net de production estimée	2 230 GWh. A préciser entre sondes (ex. maison individuelle) et nappe (ex. logements collectifs)

Niveau de maturité ●○○○

Installations déjà présentes : oui

Filières d'installation présente : à identifier

Potentiels porteurs de projets : à identifier

Acteurs animation locale : Lorraine Energie Renouvelable (cadastre géothermique)

Dynamique : difficile à évaluer

Niveau de contraintes ●●○○

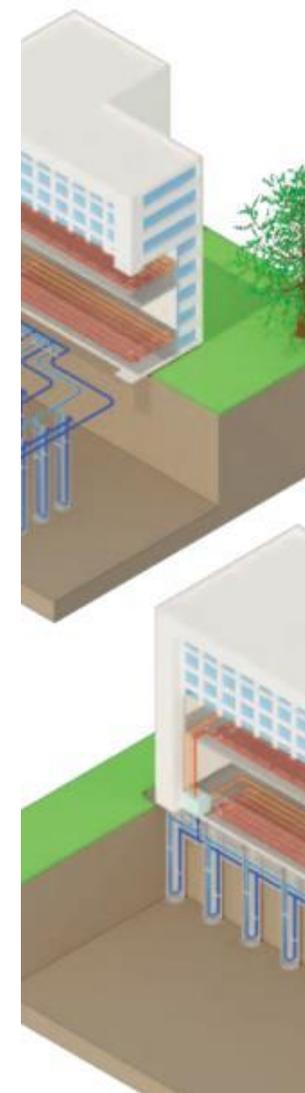
- Architecture
- Urbanisme
- Acceptabilité
- Biodiversité
- Paysage
- Réseaux

Opportunités :

- Possibilité d'exploitation en réseau de chaleur (ex. projet de réseau de chaleur à Colombey-les-Belles) couplant géothermie et bois)
- Intégration de la géothermie dans les nouveaux projets ou dans des travaux de rénovations (nappes)
- Changement des chauffages fossiles des particuliers et du tertiaire
- Production de chaleur et de froid (climatisation) grâce aux PAC réversibles

Freins :

- Retours problématique sel (Pays du Sel et du Vermois)
- Risques miniers, glissements de terrain pouvant compliquer le développement de la filière (Moselle-Madon)



Rôle que peuvent avoir les collectivités : Sensibiliser les particuliers et bailleurs, diffuser l'information, structurer la filière



Production actuelle	Nancy Thermal
Projets remontés	-
Contraintes réglementaires existantes / à venir	Connaissance sous-sol (coûteuse)
Gisement net de production estimée	A définir

Niveau de maturité ○○○○

Installations déjà présentes : non

Filières d'installation présente : non

Potentiels porteurs de projets : à identifier

Niveau de contraintes ●●○○

- Sous-sol
- Urbanisme
- Acceptabilité
- Biodiversité

Opportunités :

- Possibilité d'exploitation en réseau de chaleur (ex. MGN)

Freins :

- Méconnaissance du sous-sol
- Concurrence avec les énergies de récupération



Rôle que peuvent avoir les collectivités : financer des études de sous-sols



Production actuelle	1 018 GWh
Projets remontés	RCU de Lunéville, Toul, Baccarat...
Contraintes réglementaires	PPA
Gisement net de production estimée	Production (bois local) : 426 GWh

Niveau de maturité ●●●

Installations déjà présentes : oui

Filière d'installation présente : oui

Potentiels porteurs de projets : oui

Acteurs animation locale : contrat chaleur renouvelable et Fonds Chaleur

Dynamique : forte

Niveau de contraintes ●○○

- Architecture
- Urbanisme (pour réseaux)
- Acceptabilité
- Biodiversité
- Paysage
- Réseaux
- Air

Opportunités :

- Production locale déjà exploitée (ex. 120 GWh exploités sur la CCTLB – 50% de forêts publiques environ)
- Développement RCU (ex. Lunéville, Toul...) et projets de petites chaufferies bois

Freins :

- Pollution atmosphérique (correctible avec des filtres à particules sur les installations récentes)
- Approvisionnement pouvant déjà être en tension sur le territoire, besoins excédant la production

**Rôle que peuvent avoir les collectivités : Initier/développer des petits réseaux de chaleur bois communaux ●
Conseiller les collectivités et les particuliers**





Analyse par filière – Récupération de chaleur fatale

Production actuelle	82 GWh (incinération des déchets à Ludres)
Projets remontés	SAM et Vicat Béton (Moselle et Madon), Novacarb (MGN), etc.
Contraintes réglementaires à venir	-
Gisement net de production estimé	1596 GWh

Niveau de maturité ●●○

Installations déjà présentes : oui

Filière d'installation présente : ???

Potentiels porteurs de projets : ??

Acteurs animation locale : Dynamique : sujet émergent

Niveau de contraintes ●○○

- Architecture
- Urbanisme (pour réseaux)
- Acceptabilité
- Biodiversité
- Paysage
- Réseaux

Opportunités :

- Autoconsommation, réduction des coûts pour l'opérateur producteur de chaleur fatale
- Développement de synergies entre divers acteurs du territoire

Freins :

- Nécessite un potentiel et un débouché de consommation suffisants pour un réseau de chaleur
- Distance entre source et besoin de chaleur (ex. hauts-fourneaux de Pont-à-Mousson - Nancy)



Rôle que peuvent avoir les collectivités : Recenser les sites de livraison de chaleur fatale • Coordonner producteurs et consommateurs



Production actuelle	196 GWh (200)
Projets remontés	Bassin de Pompey (intrants agricoles et alimentaires) Métropole du Grand Nancy CC Terres Toulouses ...
Contraintes	ICPE
Gisement net de production estimé	561 GWh

Niveau de maturité ●●○

Installations déjà présentes : oui - en projet

Potentiels porteurs de projets : à préciser
(potentiel biodéchets et agricoles)

Acteurs animation locale : GrDF ?

Dynamique : sujet à discuter

Niveau de contraintes ●●○

- Architecture
- Urbanisme
- Acceptabilité
- Biodiversité
- Paysage
- Réseaux

Opportunités :

- Réponse à différents besoins :
 - Carburant véhicule (via borne bioGNV)
 - Injection du biogaz épuré dans le réseau
 - Micro-méthaniseur et production de chaleur à proximité d'un site de consommation
- Différents gisements restants disponibles :
 - Déchets alimentaires (EPCI urbains)
 - Co-produits agricoles (EPCI ruraux)

Freins :

- Foncier nécessaire pour l'installation
- Gestion des biodéchets : compostage vs métha ..
Priorisation du territoire à la valorisation matière.
- Acceptabilité des habitants / agriculteurs



Rôle que peuvent avoir les collectivités : Être démonstrateur • Identifier des potentiels • Favoriser l'acceptabilité



Production actuelle	-
Projets remontés	CC de Seille et Grand Couronné CC de Vezouze en Piémont CC Meurthe, Mortagne, Moselle CC Terres Toulaises
Contraintes	Prérequis de production d'électricité renouvelable
Gisement net de production estimé	En fonction de capacité de production d'élec. EnR

Niveau de maturité ●○○○

Installations déjà présentes : projets identifiés

Filière d'installation présente : non

Potentiels porteurs de projets : à préciser

Acteurs animation locale : ?

Dynamique : sujet à discuter

Niveau de contraintes ●●○○

- Architecture
- Urbanisme
- Acceptabilité
- Biodiversité
- Paysage
- Réseaux

Opportunités :

- Projet d'H2 sur Maxéville (arcHypel), Domjevin (pyrogazéification)...

Freins :

- Compétitivité économique
- Ecosystème cohérent production – consommation à développer
- Foncier nécessaire pour l'installation

Rôle que peuvent avoir les collectivités : Être démonstrateur • Identifier des potentiels • Favoriser l'acceptabilité



Prochaines étapes : les ateliers stratégiques



Objectifs des ateliers



Mieux faire connaître la filière sur le plan technique et économique et sur les montages de projets associés



Consolider le recensement des projets et opportunités et leur caractérisation (localisation, puissance, date prévue)



Partager un socle commun sur les futurs possibles de la filière à l'échelle du SCoT : potentiels, opportunités (ex. innovation) et besoins (ex. structuration de la filière, synergie avec d'autres leviers (ex. rénovation) ou d'autres EnR



Confronter les points de vue pour identifier ce qui doit être évité ou régulé et faire émerger les conditions souhaitées de développement

Modalités et déroulé proposé

- Organiser dans la mesure du possible chaque atelier sur un site emblématique, inviter un expert ou un porteur de projet (retour d'expérience) **(30')**
- partager une carte des projets / des fiches détaillées (localisation, puissance, etc.) à faire compléter par les participants **(temps dédié ou en marge de l'atelier)**
- Partager les principaux enseignements de l'état des lieux énergétique et paysager et les enjeux issus notamment des entretiens **(30')**
- Mener un échange (en sous-groupe) structuré autour de cas pratiques (réels ou théoriques) pour faire émerger, opportunités, obstacles, moyens etc. liés au développement de la filière sur le SCoT **(1h-1h30)**

- **Profil des invités** : des spécialistes (débat d'experts permettant de rentrer dans des questions techniques, par ex. les rendements attendus), des acteurs du territoire (pour travailler de manière opérationnelle, depuis le terrain) et des élus et techniciens (souci d'appropriation des enjeux et nécessité de construire une vision politique)
- **Présentation introductive des enjeux** : une vision globale et imbriquée sur le périmètre géographique (échelle SCoT), sur le système énergétique (objectifs et stratégie de réduction des consommations, développement concomitant et complémentaire des filières), et sur les enjeux thématiques à concilier : maîtrise de la consommation foncière, protection de la biodiversité et de l'identité paysagère, etc.
- **Débats sur les potentiels de développement** : des échanges centrés sur les réalisations faisables à court terme

Modalités pratiques proposées

- Calendrier proposé : **8 ateliers à partir du 11 mars et en avril**
 - Série de 2 ateliers sur site (format matinée – après-midi voire 14h-16h puis 16h30-18h30)
 - Possibilité d'organiser au moins un atelier à distance
- Durée de chaque atelier : 2h-2h30
- Possibilité d'organiser des ateliers supplémentaires pour 1. Approfondir le travail sur certaines filières 2. Explorer de nouvelles solutions techniques

Prochaines étapes





Prochaines étapes

- **Mars – avril** : au moins 8 ateliers
- **Avril voire début mai** : **cotec** → ajustement de la vision
- **Mai** : **copil** → Commission transitions, validation de la vision partagée et doctrine de développement énergétique

Annexes

- Rappel de la méthodologie précédente de détermination des potentiels (Etude de 2019)
- Cartographies des projets connus d'installations renouvelables



Annexes : rappel de la méthodologie précédente de détermination des potentiels (Etude de 2019)



Eolien : zones hors contraintes réglementaires (500m autour des villes et patrimoines protégés, zones aéronautiques et radars)
Hors contraintes environnementales fortes (Natura 2000, ZNIEFF 1 et 2, TVB, enjeux chiro et avifaunes)
Hors contraintes paysagères fortes (sites inscrits et classés, paysages emblématiques, paysages protégés du PNR de Lorraine)
Hors zone d'éjection base aérienne Nancy-Ochey



Solaire photovoltaïque : installation de panneaux sur tous les toits et parkings du territoire, en prenant en compte les masques proches, les installations dans des zones de végétation, de l'orientation des bâtiments et des servitudes patrimoniales (AC2)
+ installation au sol sur 4 sites retenus



Hydroélectrique : potentiel atteignable par la rénovation des installations existantes (hypothèse : +5% de production)



Bois énergie : approche flux, hypothèse de prélèvement de 21% de l'accroissement naturel des forêts. Potentiel mobilisable basé sur les forêts des collectivités (44% des surfaces forestières)



Solaire thermique : réponse aux besoins en eau chaude sanitaire (ECS) du résidentiel et des gros consommateurs (hôpitaux, EHPAD, piscines, campings, particuliers, hôtels)



Chaleur fatale : potentiel très théorique prenant en compte les sites ayant une consommation énergétique (gaz, électricité, fioul, charbon) importante (17% de la consommation de combustible)



Géothermie de surface : consommations de chaleur du territoire en produits pétroliers et gaz des secteurs résidentiels et tertiaires

Méthanisation : Prise en compte des bio déchets suivants hôpitaux, EHPAD, restauration des écoles, collèges et lycées, déchets verts, fractions fermentescibles des ordures ménagères (FFOM) station d'épuration des eaux usées (STEU) déchets des grandes et moyennes surfaces (GMS), ressources agricoles liées aux cultures et cheptels. Ajustement en fonction de de la réduction, de la valorisation, de l'accessibilité des déchets ainsi que les autres valorisations possibles (animale, compost ...)

