

Étude sur la localisation des zones d'accélération des énergies renouvelables :

Atelier sectoriel Forez ALF

Lundi 26 février 2024



Programme de l'atelier

1- Rappel du contexte

2- Présentation des enjeux énergétiques sur l'EPCI

3- Les zones d'accélération comme opportunité pour les communes

4- Présentation de l'Atlas des énergies renouvelables

5- Présentation des enjeux paysagers (2 cartes, préconisations, livret)

6- Présentation en plénière du kit d'accompagnement à la localisation des ZAER pour les communes

- 01- Etat des lieux énergétique
- 02- Livret Paysage
- 03- Posters des filières énergies renouvelables A3
- 04- Document de saisie des zones d'accélération (ZAER)
- 05- Grille de critères d'évaluation des ZAER (document Excel)
- 06- Modalité de concertation du public
- 07- Publi-rédactionnel

7- Ateliers cartographiques sur les filières EnRs

Les acteurs de l'étude

- La maîtrise d'ouvrage :



- Les prestataires :



73 cours Albert Thomas 69003 LYON
hl.gal@axenne.fr
Mob : 06 70 27 73 84
N° SIRET : 419 024 302 00061

Isabel CLAUS
Paysagiste concepteur

3 rue Bonnefond 69003 LYON
isabelclaus.paysage@gmail.com
Mob : 06 83 85 31 41
N° SIRET : 798 744 447 00037

- Les partenaires :



1. Rappel du contexte



Évolution législative

Loi relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables, dite Loi APER

Texte présenté au Conseil des ministres le 26 septembre 2022

Examiné et adopté le 7 février 2023

Passage au Conseil Constitutionnel le 9 mars 2023

Promulgué le 10 mars 2023

- **Les communes doivent définir** après concertation **des « zones d'accélération » préférentielles et prioritaires où elles souhaitent voir des projets d'énergies renouvelables (ENR) s'implanter.**
- Les zones d'accélération (ZAER) peuvent concerner tout type d'énergie renouvelable :



Solaire
thermique



Bois
énergie



Géothermie



Biogaz



Photovoltaïque

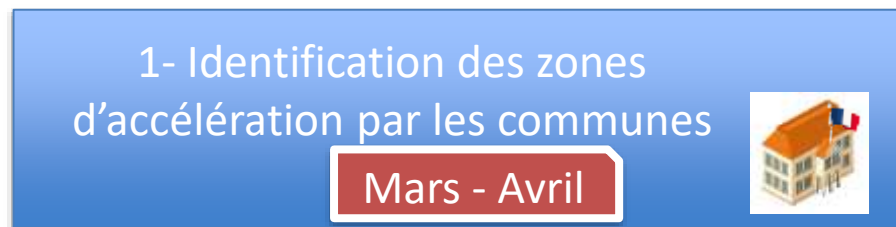


Hydro-
électricité

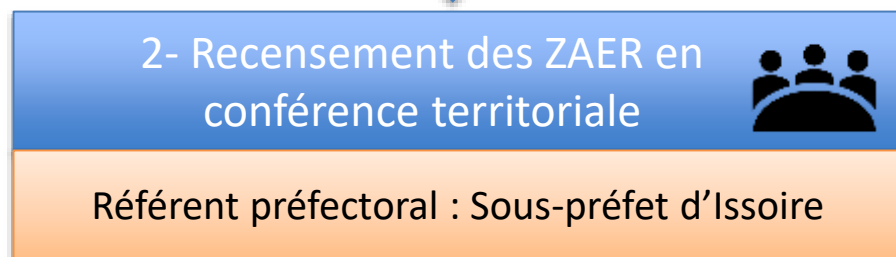


Eolien

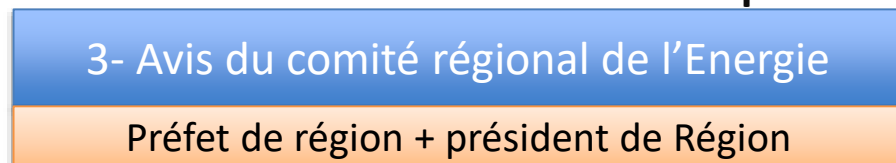
Organisation de la mise en place des zones d'accélération des ENR (ZAER) :



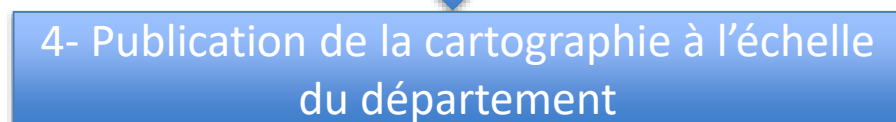
Délibération en CM



Arrêt du projet de cartographie des ZAER à l'échelle départementale



Objectifs atteints

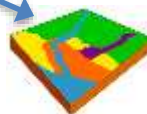


1.1 Concertation avec le public

Avril



1.2 Concertation avec le Parc pour les communes labélisées



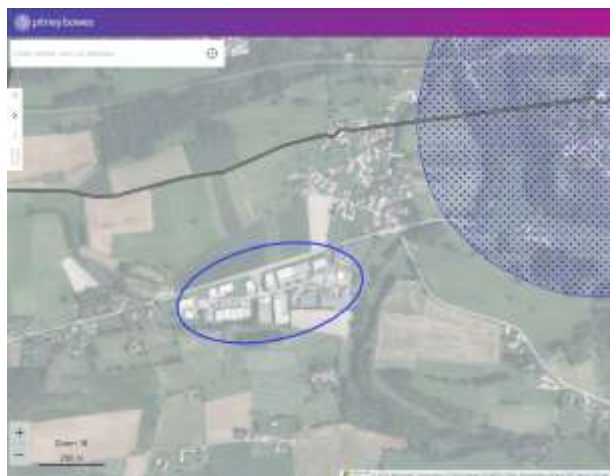
1.3 Débat en EPCI : cohérence des zones (projet de territoire, PCAET)

Mai

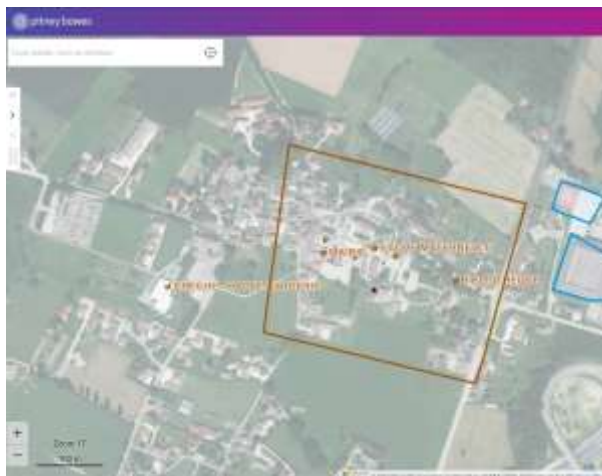
Objectifs non atteints, relance des étapes 1, 2 et 3

Possibilité pour les communes de définir des zones d'exclusions

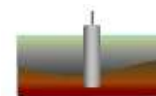
À quoi peut ressembler une ZAER cartographiée ?



Une zone pour du photovoltaïque en toiture



Une zone de la commune pour un réseau de chaleur



Toute la commune pour de la géothermie

Que permet une zone d'accélération (ZAER) ?

Dans les ZAER:

- Les délais d'instruction sont raccourcis
- Modulation tarifaire et avantages financiers pour les porteurs de projets
(*uniquement pour les grandes installations ENR, ex.: pv au sol ou éolien*)
- Les projets sont prioritaires aux appels d'offres de la commission de régulation de l'énergie
- Les projets sont réputés d'intérêt public majeur
- Signal d'acceptabilité locale d'un projet ENR des élus et de la population

Les ZAER n'exonèrent pas :

- de préserver les espaces naturels, agricoles et forestiers
- de conduire les études d'impact
- d'assurer l'intégration paysagère
- d'assurer la préservation du patrimoine
- de respecter le code de l'urbanisme

Source du texte : Document de la DREAL « *Livret de recommandations* », septembre 2023.

Questions diverses :

- **Pourquoi les porteurs de projet sont-ils incités à se diriger vers les zones d'accélération (ZAER) ?**
 - Elles correspondent à une volonté politique et une adhésion locale.
 - Il y a des avantages financiers pour s'implanter sur ces zones.
- **Des projets peuvent-ils apparaître ou être autorisés en dehors des ZAER ?**

Oui, les projets peuvent être autorisés en dehors de ces zones, mais ils ne bénéficieront pas des avantages.

- **Les ZAER doivent-elles être inscrites dans les documents d'urbanisme ?**

Les zones d'accélération pourront s'inscrire dans les documents d'urbanisme via une procédure de **modification simplifiée**, mais leurs avantages n'attendent pas leur inscription. *Attention toutefois*, certaines grandes installations ENR nécessitent de modifier le document d'urbanisme pour les autoriser.

Questions diverses :

- **Les ZAER exonèrent-elles de démarches administratives ?**

L'implantation d'un projet en zone d'accélération n'engage pas de son autorisation administrative : l'instruction au cas par cas est maintenue. Un projet situé en zone d'accélération peut très bien être refusé (impact sur l'environnement, réglementation, etc.)

- **Peut-on définir des zones d'exclusion des installations d'ENR ?**

Les communes pourront définir des zones d'exclusions si leurs zones d'accélération ont été validées à l'issue de toute la procédure (validation au niveau du préfet de région).

Questions diverses : Les ENR dans les secteurs des abords des monuments historiques

Une circulaire a été mise à disposition le 13 janvier 2023 pour "contribuer au développement de l'énergie photovoltaïque en garantissant la préservation du patrimoine":

Le texte comprend une liste de préconisation (non exhaustif) dans des sites patrimoniaux remarquables et aux abords des monuments historiques :

- Encouragement de l'implantation des panneaux pv sur les zones d'activités, industrielles, de parkings, hangards, etc.
- Accueil favorable de panneaux solaires sur les toitures des bâtiments construits après la Seconde Guerre mondiale, en veillant à leur bonne intégration architecturale et paysagère.

Questions diverses : l'Agrivoltaïsme

Une installation agrivoltaïque est une installation de production d'électricité utilisant l'énergie radiative du soleil et dont les modules sont situés sur une parcelle agricole où ils contribuent durablement à l'installation, au maintien ou au développement d'une production agricole.

Est considérée comme agrivoltaïque une installation qui apporte directement à la parcelle agricole au moins l'un des services suivants, en garantissant à un agriculteur actif [...] une production agricole significative et un revenu durable en étant issu de :

- « 1° L'amélioration du potentiel et de l'impact agronomiques ;
- « 2° L'adaptation au changement climatique ;
- « 3° La protection contre les aléas ;
- « 4° L'amélioration du bien-être animal.

Ne peut pas être considérée comme agrivoltaïque une installation qui porte une atteinte substantielle à l'un des services mentionnés aux 1° à 4° ou une atteinte limitée à deux de ces services ou encore :

- elle ne permet pas à la production agricole d'être l'activité principale de la parcelle agricole
- elle n'est pas réversible.



Questions diverses : l'Agrivoltaïsme

En dehors des installations agrivoltaïques, il faudra se référer à un document-cadre établi par la Chambre Départementale d'Agriculture après consultation de la CDPENAF et des collectivités territoriales concernées.

Ce document-cadre définit notamment les surfaces agricoles et forestières ouvertes à un projet d'installation :

- Ces surfaces sont définies en veillant à préserver la souveraineté alimentaire.
- Seuls peuvent être identifiés au sein de ces surfaces des sols réputés incultes ou non exploités depuis une durée minimale.

La concertation à l'échelle communale

- La loi prévoit que la définition des zones d'accélération à l'échelle communale fasse l'objet d'une concertation du public au plan local. Les modalités de cette concertation sont laissées au libre choix de la commune.
- La concertation doit comporter deux phases :
 - L'information du public,
 - Le recueil des observations.
- Attention, **la simple information n'est pas une concertation.**
- Cette étape de dialogue amont avec les citoyens est particulièrement déterminante : elle permet de sensibiliser les habitants aux enjeux de transition énergétique et prépare l'acceptabilité des futurs projets de production d'énergie renouvelable qui pourraient s'implanter sur le territoire.
- La concertation publique peut prendre des formes différentes : réunion publique, consultation électronique, mise à disposition d'un registre, etc.

Les prescriptions du SCoT Livradois-Forez

Prescription 65. Produire de l'énergie solaire thermique et/ou photovoltaïque

[...]

Le 2 mars 2010, le Comité syndical du Parc Livradois-Forez a adopté une position de principe en ce qui concerne les installations photovoltaïques au sol. Celle-ci précise que : « Le territoire du Parc n'a pas vocation à accueillir des projets de centrales photovoltaïques au sol qui – outre les espaces protégés ou remarquables – concerneraient des zones agricoles exploitées ou susceptibles de l'être, ou des espaces de nature dite ordinaire. Ces équipements devront être envisagés sur des terrains déjà artificialisés ou inutilisables à d'autres fins, et en premier lieu les toitures de bâtiments ».[...]

Prescription 66. Produire de l'énergie éolienne

Pour les communes labellisées "Parc naturel régional Livradois-Forez", le Plan de Parc identifie les secteurs où peuvent être envisagés des projets éoliens soumis à permis de construire et à autorisation d'exploiter.

Quelques liens complémentaires...

- Document de la DREAL, « *Livret de recommandations : Premiers pas : Principes généraux pour définir les zones d'accélération* » :

<https://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/kit-d-accompagnement-regional-a23999.html>

- Document de l'état, « *Planification des énergies renouvelables : Guide à destination des élus locaux* » :

https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Guide_Elus_JUI2023_Planification_energies_renouvelables.pdf

2. Présentation des enjeux énergétiques de l'EPCI



Le Plan Climat Air Energie Territoire (PCAET)

- Approbation en juin 2022 pour une durée de 6 ans
 - Bilan à mi-parcours en 2025
- Volonté d'être exemplaire au niveau des collectivités (EPCI et communes) en premier lieu
- Actions envisagées pour promouvoir diverses énergies renouvelables

Le Plan Climat Air Energie Territoire (PCAET)

Ambert Livradois Forez : Le territoire a pour objectif de produire 361 GWh/an d'ENR (tous types) d'ici 2030.

Source d'énergie	2015	2022/2023	2030
Méthanisation	0 GWh	1 GWh	16 GWh
Solaire thermique	nc	1 GWh	nc
Aérothermie, Géothermie, PAC	21 GWh	49 GWh (donnée actualisée de l'observatoire)	31 GWh soit 60 GWh actualisé
Bois énergie	264 GWh (combustible)	226 GWh (consommation)	260 GWh (consommation)
Hydraulique	8 GWh	15 GWh (variable par an)	8 GWh
Solaire PV	3 GWh	13 GWh	27 GWh
TOTAL	307 GWh	305 GWh	~370 GWh

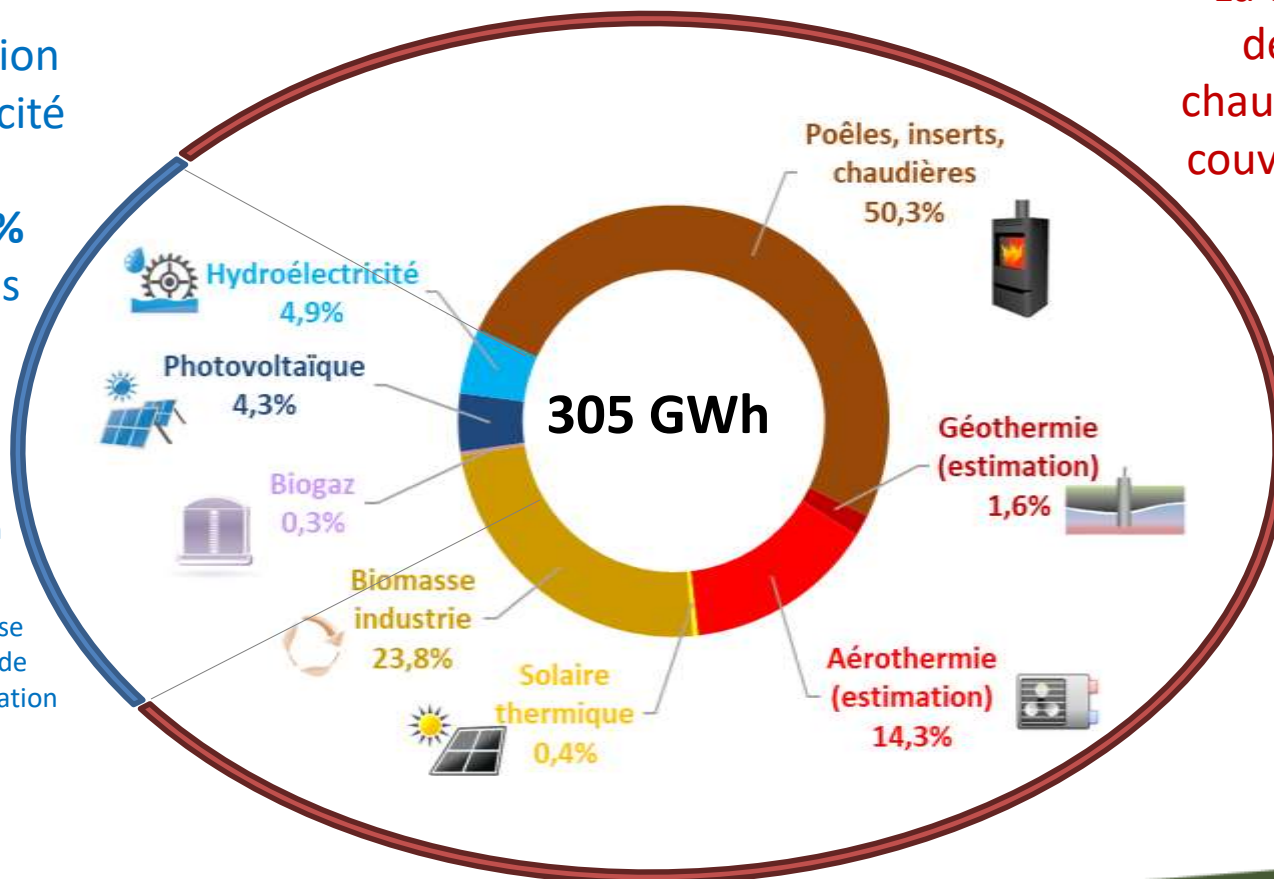
Le Plan Climat Air Energie Territoire (PCAET)

Ambert Livradois Forez : Le territoire produit en 2023 305 GWh d'ENR (**37%** de la consommation) :

La consommation totale d'électricité est couverte à hauteur de **21%** par les énergies renouvelables électriques

Le biogaz est valorisé en électricité

Une partie de la biomasse dans l'industrie produit de l'électricité par cogénération



La consommation de chaleur (hors chauffage élec.) est couverte à hauteur de **54%** par les énergies renouvelables thermiques

Sources : CIGALE 2020, AREC 2020 et ODRE 2022 pour les productions d'électricité renouvelable

Les chiffres clés à retenir

Dépendance aux
énergies fossiles



Carburants



Gaz
naturel



Fioul &
propane

41% 😞

Hors transport en transit sur l'autoroute

Maisons chauffées au
fioul ou au gaz naturel
et propane



35%

(4 100 maisons)



Part des énergies
renouvelables
locales dans la
consommation
totale



Pompe
chaleur



Biomasse
industrie



Bois



Hydroélectricité



Photovoltaïque



Méthanisation



Solaire thermique



Géothermie



37 %

Chaleur renouvelable
locale



54%

Prod. locale de chaleur EnRs / conso. totale de chaleur (hors
chaleur électrique : radiateur, pompe à chaleur)

Electricité renouvelable
locale



21%

Biogaz injecté sur le réseau



0 %

Le Plan Climat Air Energie Territoire (PCAET)

Il faudrait produire d'ici 2030 360 GWh, soit environ 70 GWh supplémentaires, avec par exemple :

15 GWh pour l'électricité renouvelable

15 d'hectares de PV au sol,

Ou 67 000 m² en toitures (4 500 maisons équipées de 3kWc / 15m²)

40 GWh pour le froid/chaleur renouvelable

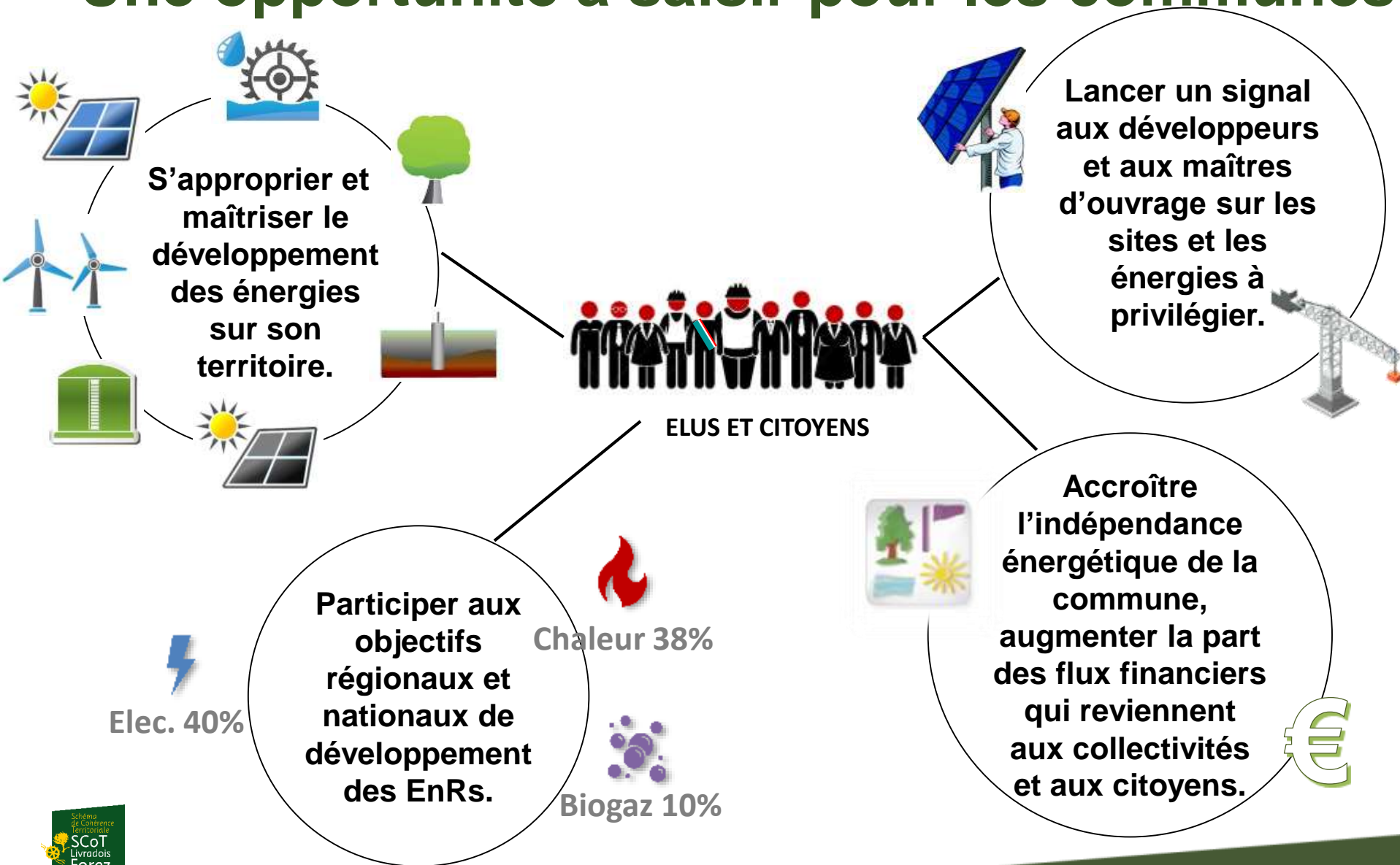
4 réseaux de Chaleur type Ambert = 25 GWh

1 500 maisons converties au bois Énergie = 15 GWh

15 GWh en biogaz

3. Les zones d'accélération comme opportunité pour les communes

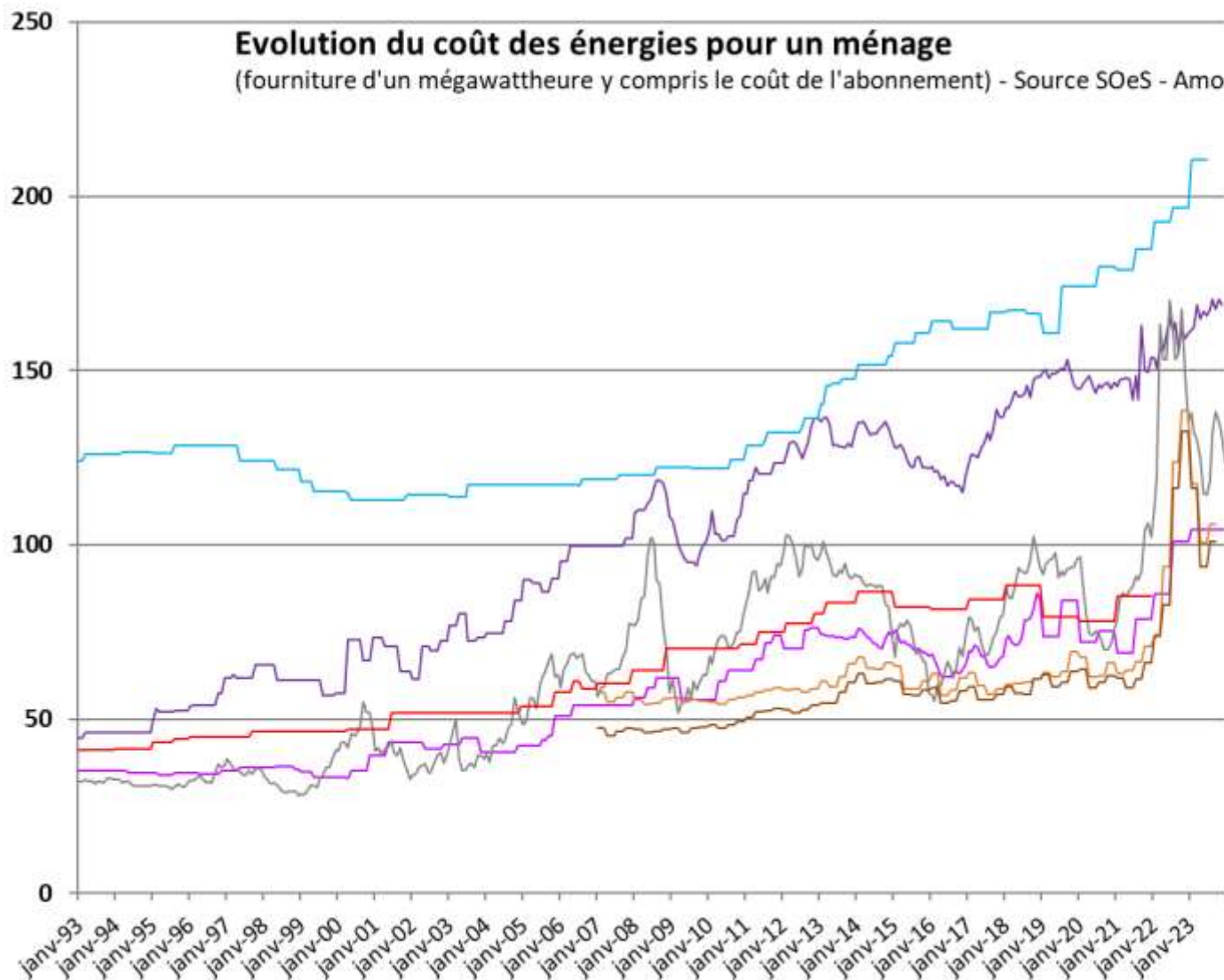
Une opportunité à saisir pour les communes



€TTC/MWh

Evolution du coût des énergies pour un ménage

(fourniture d'un mégawattheure y compris le coût de l'abonnement) - Source SOeS - Amorce



ELECTRICITE option
heure creuse 9kVA
210€/MWh

GAZ PROPANE en citerne
170€/MWh

FIOUL DOMESTIQUE tarif C1
124€/MWh

BOIS GRANULE EN SAC
106€/MWh

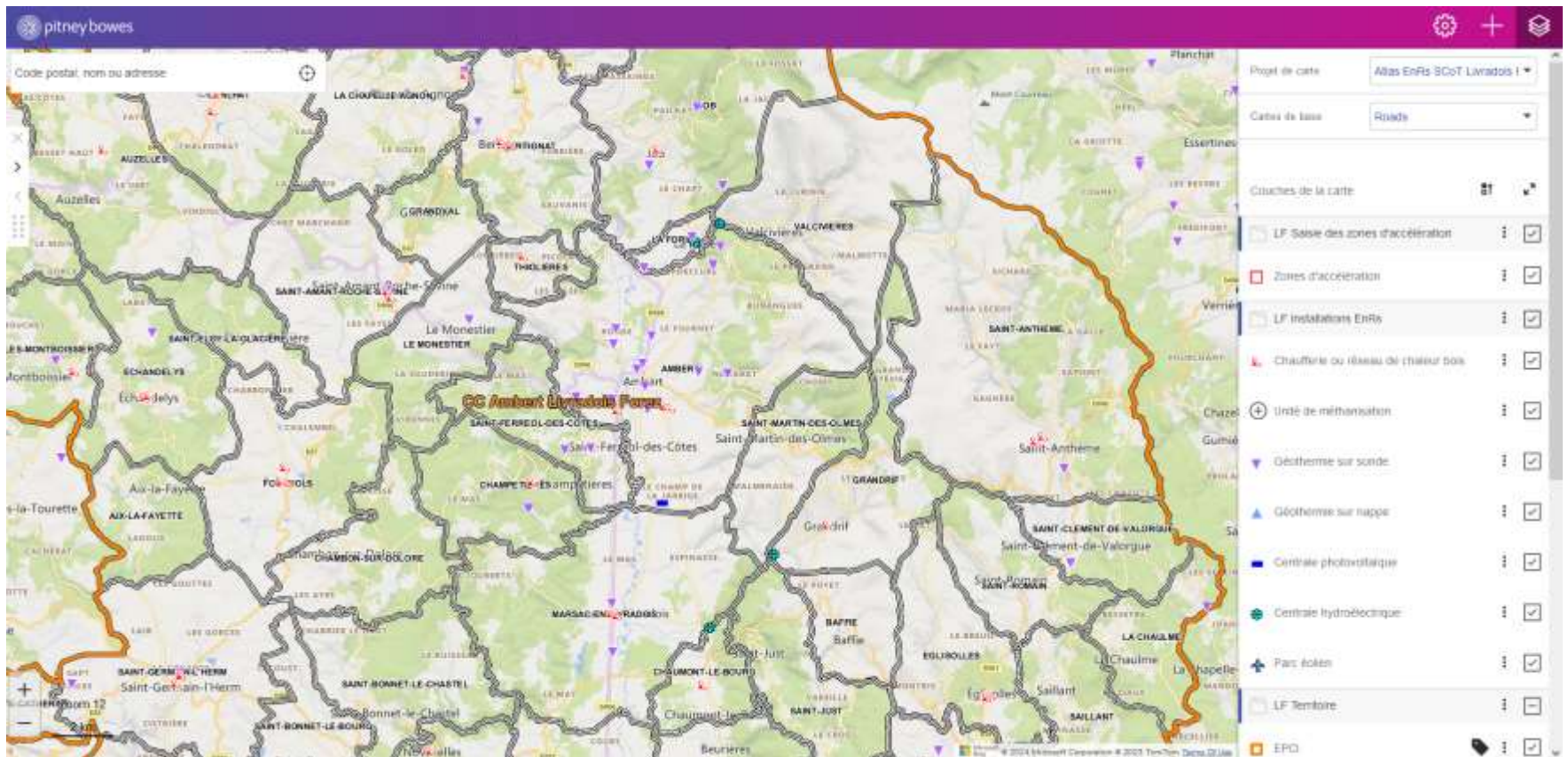
GAZ NATUREL tarif B1
104€/MWh

RESEAU DE CHALEUR
85€/MWh (2021)

4. Présentation de l'atlas des énergies renouvelables



Accessible à ce lien : <http://scotf.axenne.fr/>



(à retrouver dans le kit d'accompagnement, document 4) :



Cliquez sur ce lien pour vous connecter au projet de carte

<http://www.lescollees-aveugles.fr>




Si vous obtenez un message d'erreur ou une interdiction à vous connecter au site, contacter votre service informatique. Celui-ci doit saisir l'adresse Internet ci-dessous sur sa liste blanche.

L'indirizzo iniziale che tutti Internet user sanno è:

DOI:10.1002/for

Après avoir indiqué le nom d'utilisateur et le mot de passe, vous devez arriver sur cette page :



	A	B	C
			
	Volet Légende de la carte	Volet Ajouter	Volet Options
	Le volet légende permet d'afficher ou masquer les crochets de la carte.	Le volet Ajouter vous permet d'ajouter des données, ajouter des données pré-sélectionnées, coloriser les annotations et offre des outils de zoom. Cliquez sur la saisie d'une nouvelle zone d'accélération. Cliquez sur la saisie d'une nouvelle zone d'accélération.	Le volet Options vous permet de sélectionner ou décocher certaines d'entre elles. N'oubliez pas de revenir sur Ajouter pour finaliser votre ajout.

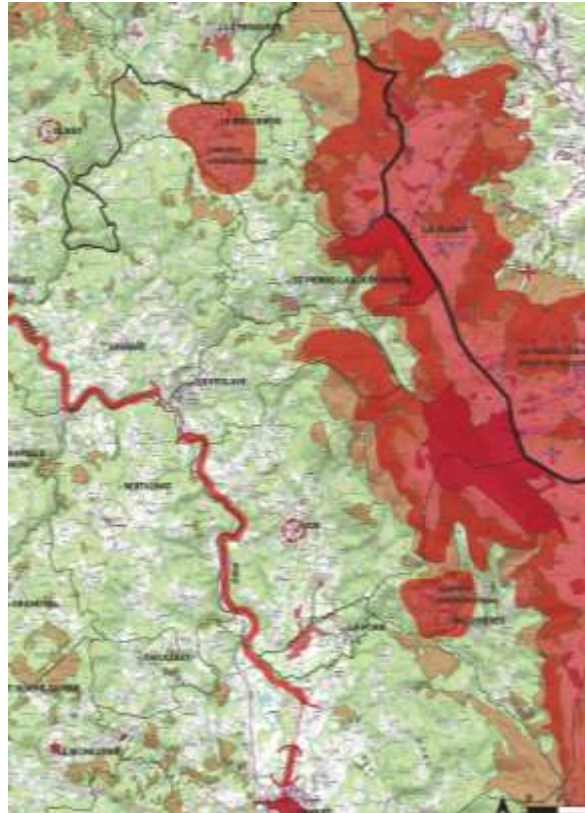
5. Présentation des enjeux paysagers (non vocation, enjeux et préconisations)



Un livret paysage par EPCI

Espaces n'ayant pas vocation à accueillir des ENR de grandes dimensions

Espaces à enjeux paysagers



DES ENR DE GRANDES DIMENSIONS, QUELS SEUILS À TITRE INDICATIF ?

LES SEUILS CI-DESSOUS SONT À RÉÉVALUER SELON LA CONFIGURATION DU SITE DE PROJET.

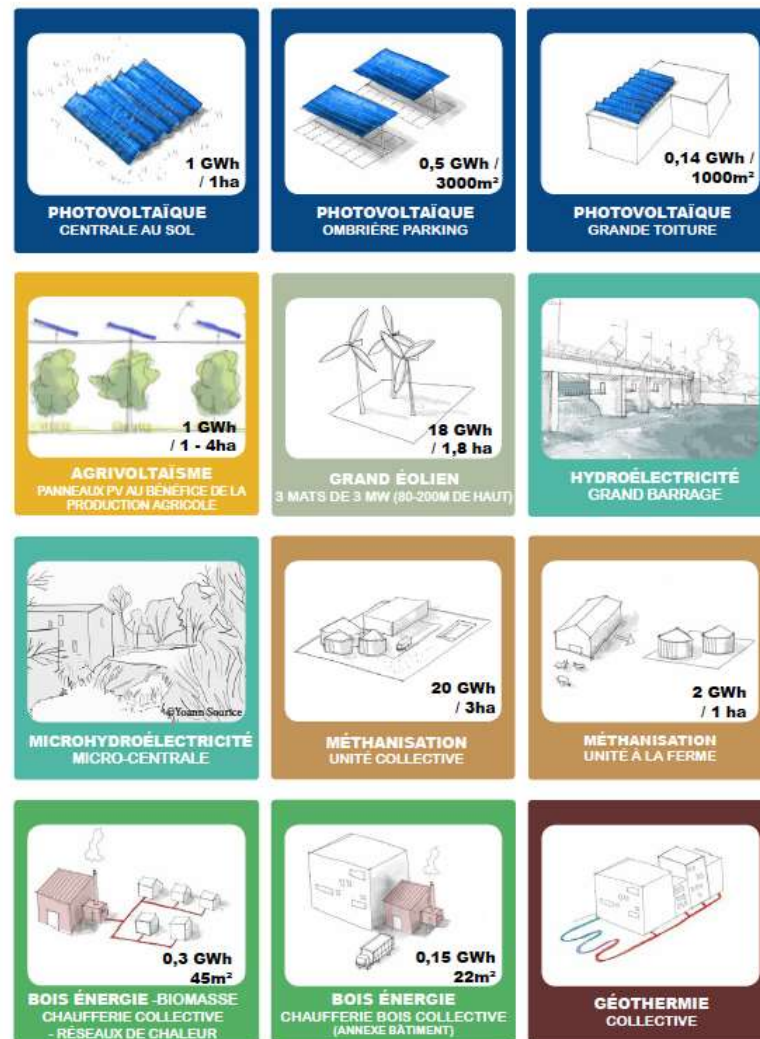
- le grand et moyen éolien (60-200m de haut),
- les grands barrages d'hydroélectricité
- l'agrivoltaïsme couvrant une surface de 1 ha ou plus,
- les parcs photovoltaïques au sol de 1 ha ou plus,
- les ombrières représentant 1 ha de panneaux ou plus,
- des toitures solaires pour des bâtiments à construire (ex serres, hangars) couvrant plus de 0,25 ha,
- une méthanisation d'1 ha d'emprise ou plus,
- des chaufferies à bois de plus de 0,25 ha d'emprise au sol.

Critères d'emprises évalués selon l'impact paysager de chaque filière et la capacité "d'absorption" des typologies paysagères. Seuils indicatifs.

POUR LES 2 CARTES :

- Se référer aux préconisations écrites, plus ciblées et définies.
- Valeur non réglementaire des seuils et des préconisations. Seule l'inscription dans un document d'urbanisme aura valeur prescriptive.
- Les typologies sont à affiner et développer à la maille communale.
- Les typologies soulignées font l'objet de préconisations écrites et illustrées.

Exemples d'ENR classées par filières
(comparaison approximative entre emprises au sol et puissance produite, les bâtis connexes étant compris dans l'évaluation approximative des emprises).

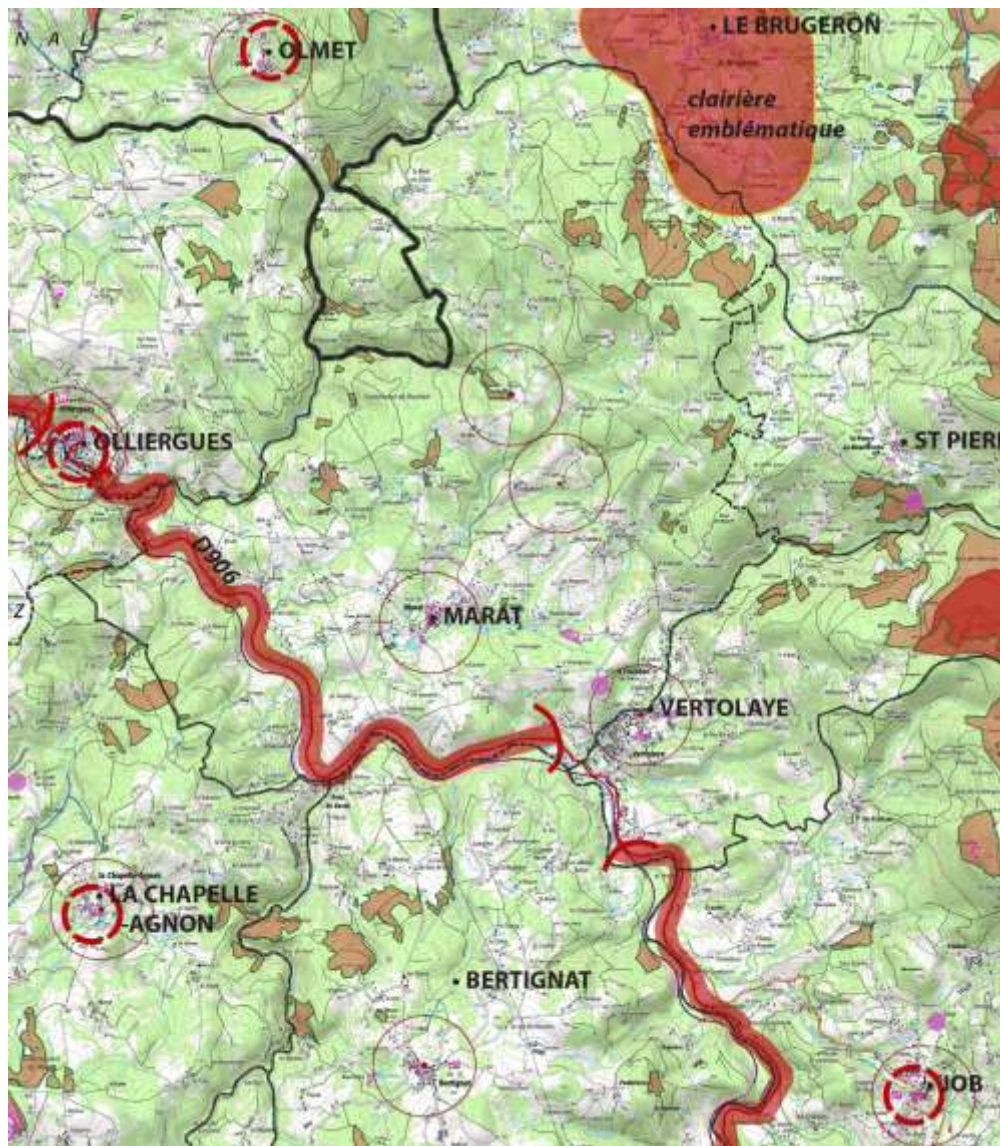


Sources chiffrées : Ademe

<https://librairie.ademe.fr/energies-renouvelables-reseaux-et-stockage/6332-sol-et-energies-renouvelables.html>

Sources graphiques : Atelier Osmia

Espaces n'ayant pas vocation à accueillir des ENR de grandes dimensions



EN LIEN AVEC L'ENVIRONNEMENT,
L'AGRICULTURE ET LA FORÊT :

**ZONES HUMIDES
RÉPERTORIÉES**

(recensement non exhaustif)

CLAIRIÈRES EMBLÉMATIQUES
(cf plan de parc)

FORÊTS ANCIENNES
(cf parc)

EN LIEN AVEC L'URBANISME ET
L'ENVIRONNEMENT :

COUPURES D'URBANISATION
(cf Scot)

EN LIEN AVEC LE PATRIMOINE :

SITE EN PROJET DE CLASSEMENT

(Pierre-sur-Haute) / **SITE INSCRIT**

**SITE PATRIMONIAUX
REMARQUABLES (SPR)** (Châteldon,
Thiers, Col et Jasseries du Béal, Ambert,
Dolmen de Boisseyre)

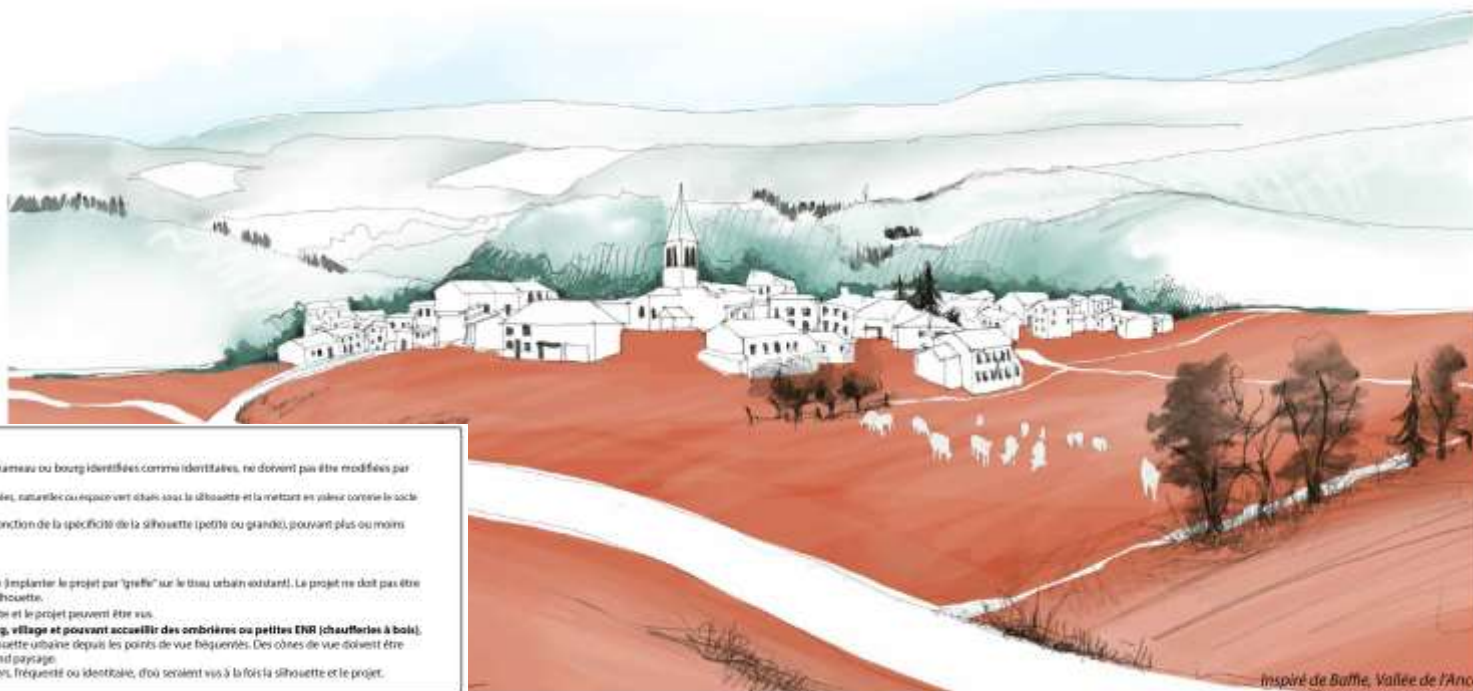
MONUMENTS HISTORIQUES
et périmètre des 500m

SILHOUETTES DE VILLAGES dont
les socles paysagers agricoles ou naturels font
lire les silhouettes.

**POINTS DE VUE
REMARQUABLES ET
BELVÉDÈRES**

COLS

PRÉCONISATIONS : Espaces n'ayant pas vocation à accueillir des ENR de grandes dimensions



PRÉCONISATIONS PAYSAGÈRES - Silhouettes bâties

- Les silhouettes (signes de contours au sol comme au ciel) d'un village, hameau ou bourg identifiées comme identitaires, ne doivent pas être modifiées par l'installation d'une ENR de grande emprise (cf. seuil p.3).
- Les **socles paysagers** n'ont pas cette vocation non plus (parcelles agricoles, naturelles ou espace vert) mais sont la silhouette et la mettent en valeur contre le socle d'une statue.
- Les **seuils acceptables de l'emprise d'une ENR** sont à re-évaluer en fonction de la spécificité de la silhouette (petite ou grande), pouvant plus ou moins permettre une "absorption" de l'installation.

Pour les ENR de moyennes ou petites dimensions :

- La même préconisation de **respect de l'enveloppe urbaine** s'applique (implanter le projet par "greffe" sur le tissu urbain existant). Le projet ne doit pas être perçu comme un mitage urbain, ni déséquilibrer les proportions de la silhouette.
- **Évaluer toutes les vues**, lointaines ou proches, par laquelle la silhouette et le projet peuvent être vus.
- Les **parkings ou espaces déjà artificialisés situés en entrée de bourg, village et pouvant accueillir des ombrières ou petites ENR (chaufferies à bois)**, doivent faire l'objet d'une implantation garantissant la lecture de la silhouette urbaine depuis les points de vue fréquentés. Des cônes de vue doivent être maintenus, sur la silhouette comme depuis l'entrée de bourg vers le grand paysage.
- Les effets de visibilité sont à étudier aussi depuis un point de vue tiers, fréquenté ou identitaire, d'où seraient vus à la fois la silhouette et le projet.

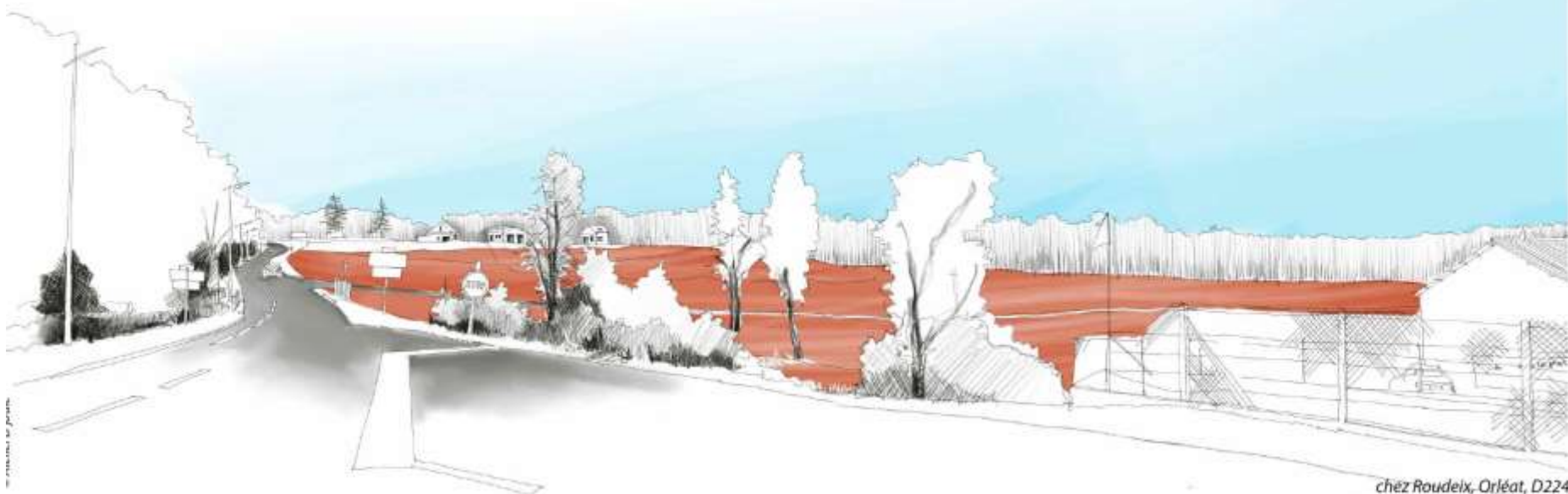
Inspiré de Baffie, Vallée de l'Ance

Un grand parking situé en entrée de bourg. Tout projet d'ombrières (ou ENR de petite ou moyenne dimension) devra garantir la lecture de la silhouette urbaine depuis à minima le points de vue le plus fréquenté.

ex : Saint Germain-L'Herm



Espaces n'ayant pas vocation à accueillir des ENR de grandes dimensions



Coupure d'urbanisation le long de la D223 entre Crevant-Laveine (terrains de sport) et Bulhon (silhouette urbaine en perspective de la route)



PRÉCONISATIONS PAYSAGÈRES - Coupures d'urbanisation

- Les coupures d'urbanisation doivent rester non aménagées et non équipées (même si l'équipement reste sans fondation). Tout effet visuel d'artificialisation n'est pas souhaité.
- Si le seuil d'emprise des ENR de grande dimension est à re-évaluer selon la spécificité de la coupure d'urbanisation, **par nature, celles-ci n'ont pas vocation à accueillir un aménagement, quelque soit sa taille et sa qualité d'intégration. Par conséquent, des parcs photovoltaïques de 1 ha ou moins ou des petites chaufferies à bois par exemple, n'ont pas vocation à s'implanter sur ces coupures. Un poste de transformation non plus.**
- L'agrivoltaïsme et l'implantation de hangars agricoles doivent répondre à ces préconisations (cf seuil p.3) de non artificialisation, même si la vocation est agricole. La hauteur de ces équipements ne doit pas masquer de potentiels points de vue ou ouvertures visuelles.

Pour les ENR de moyennes ou petites dimensions,

- La même recherche est souhaitée, les coupures d'urbanisation étant des espaces à sanctuariser, quelque soit la taille de l'équipement et son impact sur le sol.
- Eventuellement, des marges de recul pourront être adoptées pour réduire l'impact de l'aménagement, si l'implantation est envisageable.

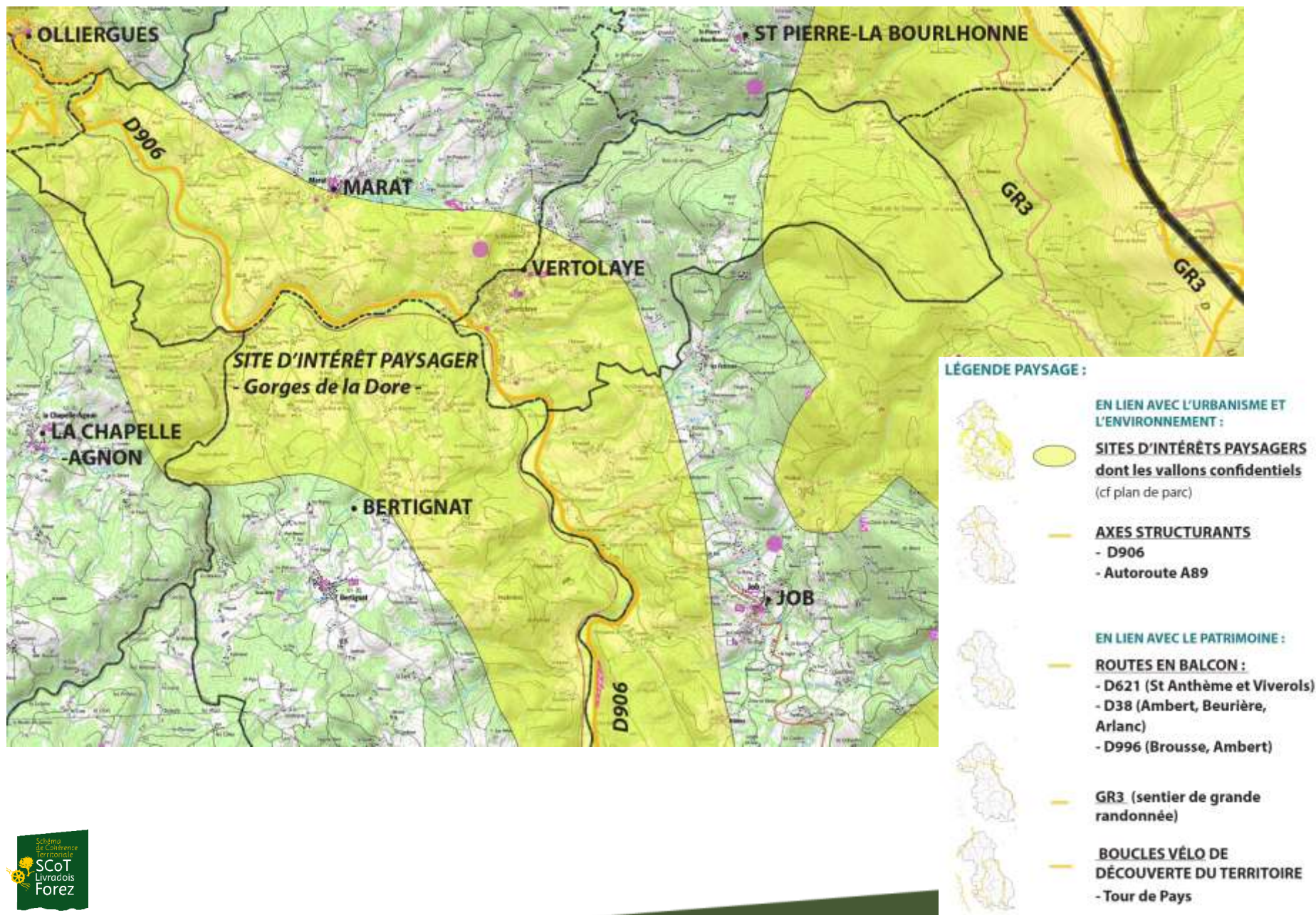
En entrée de village, bourg, ville :

- Une étude paysagère, urbaine et architecturale est nécessaire au vu de l'importance des ces espaces. L'amendement Dupont pour les entrées d'agglomérations (obligeant à un retrait de 100m sauf étude urbaine et paysagère démontrant le contraire), peut continuer à s'appliquer pour des projets ENR. Cependant, une inscription dans le document d'urbanisme est nécessaire pour rendre applicable cet amendement aux ENR.

Vigilances particulières si l'implantation est envisageable :

- à ne pas créer un étalement urbain, un mitage et ne pas obstruer les vues. Des marges de recul pourront minimiser l'impact, dont la distance doit être évaluée au cas par cas après étude ;
- aux installations des ombrières sur les parkings d'entrées de villages, bourgs ou villes (équipements de loisirs, zones artisanales, commerciales...). C'est leur première image qui peut être banalisée ou en partie masquée par un équipement ENR ;
- aux perspectives visuelles cadrées par les routes principales menant aux entrées (éviter qu'un équipement ne devienne prégnant dans la perspective de la route).

Espaces à enjeux paysagers



CHEMINS DE GRANDE RANDONNÉE (GR 89 et 3), VÉLOROUTES (V70 et tour de Pays)

PRÉCO :
Espaces à
enjeux
paysagers



PRÉCONISATIONS PAYSAGÈRES - GR 3 et 89 et véloroutes (V70 et Tour du Pays à VTT)

À pied ou à vélo, ces lieux privilégiés de découverte du territoire traversent des ambiances très distinctes (urbaine, périurbaine, rurale et naturelle), c'est pourquoi :

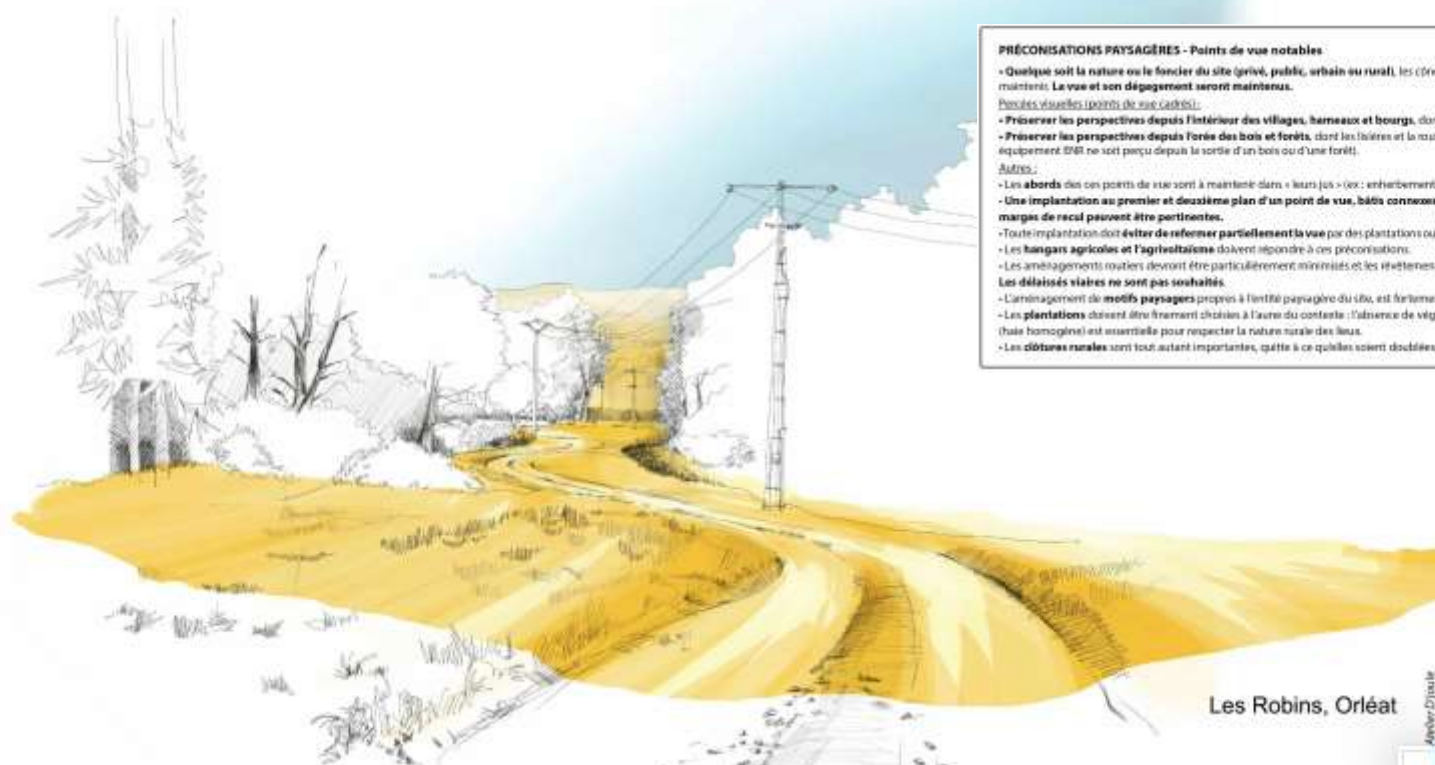
- **l'échelle pédestre des lieux est primordiale à maintenir, conforter ou développer** : des chemements pédestres doivent être privilégiés et tout caractère routier doit être minimisé.
- **Des marges de recul doivent être systématiques** : la distance est à étudier selon le contexte et le cas de figure propre au site.
- Une **étude paysagère, urbaine et architecturale** est fortement préconisée pour des projets implantés le long ou visible depuis des GR et les véloroutes cartographiées.
- La perception de champs **éoliens** peut être tout à fait compatible avec ces itinéraires particuliers, lorsqu'ils ne deviennent pas un horizon trop prégnant des itinéraires, ne concurrençant pas la nature des lieux sur une longue durée des itinéraires ou encore ne viennent pas en co-visibilité directe d'événements touristiques et patrimoniaux d'importance territoriale.
- Les aménagements routiers doivent être particulièrement minimisés. **Les délaissés viaires ne sont pas souhaités.**
- L'aménagement de motifs paysagers propres à l'identité paysagère du site, est fortement préconisé : murs en pierre, arbres taillés, vergers, allée en terre-pierre...
- Les **plantations** doivent être soigneusement choisies à l'issue du contexte : l'absence de végétaux à connotation horticole et d'un mode d'implantation péri-urbain (haie homogène) est essentielle pour respecter la nature rurale des lieux.
- Les **clôtures rurales** sont tout aussi importantes, quitte à ce qu'elles soient doublées pour assurer la sécurité des lieux.
- Il importe de ne pas refaire une **campagne visuellement ouverte** : toute implantation doit éviter de refermer partiellement la vue par des plantations ou aménagements, qui peuvent cloisonner les paysages de la route en haies, clôture, façade...

le long du GR 89, Peschadoires

© Atelier D'joule

Point de vue notable depuis le GR 89 en contexte résidentiel et d'équipement sportif. Point de vue à maintenir et abords à soigner, Peschadoires.





PRÉCONISATIONS PAYSAGÈRES - Points de vue notables

• Quelque soit la nature ou le foncier du site (privé, public, urbain ou rural), les cônes de vues de petite, moyenne ou longue portée, sont à valoriser et maintenir. Le vue et son dégagement seront maintenus.

Pour les zones (points de vue) agricoles :

- **Préserver les perspectives depuis l'intérieur des villages, hameaux et bourgs**, dont les façades bâties cadrent une vue vers la campagne alentour.
- **Préserver les perspectives depuis l'orée des bois et forêts**, dont les limites et la route cadrent une vue ouverte sur l'horizon lointain (éviter qu'un équipement Bât ne soit perçu depuis la sortie d'un bois ou d'une forêt).

Autres :

- Les **abords** des ces points de vue sont à maintenir dans « leurs jus » (ex : enherbement à fauche tardive, fossés, type de végétaux, ...).
 - Une **implantation au premier et deuxième plan d'un point de vue, bâtis concrets type transformateur compris, est fortement déconseillée, des marges de recul peuvent être pertinentes.**
 - Toute implantation doit **éviter de reformer partiellement la vue** par des plantations ou aménagements, qui peuvent cloisonner l'espace perçu (vies, clôtures, buées, ...).
 - Les **hangars agricoles et l'agrivoltaïsme** doivent répondre à ces préconisations.
 - Les aménagements routiers doivent être particulièrement minimisés et les revêtements doivent rester le plus poreux possible (mélange terre-pierre enrobés).
- Les délaissés viaires ne sont pas souhaités.**
- L'aménagement de **motifs paysagers** propres à l'identité paysagère du site, est fortement préconisée : murs en pierre, arbres isolés, vergers, allée en terre-pierre, ...
 - Les **plantations** doivent être finement choisies à l'heure du contexte : l'absence de végétaux à connotation horticoles et d'un mode d'implantation péri-urbain (haie homogène) est essentielle pour respecter la nature rurale des lieux.
 - Les **clôtures rurales** sont tout autant importantes, qu'à ce qu'elles soient doublées pour assurer la sécurité des lieux.

Les Robins, Orléans

Archer Dypale

Percée visuelle sur une poche agricole en contexte résidentiel, le long du GR 89, Peschadoire.



Base de loisirs proche de Thiers



Point de vue depuis le coeur urbain de Tour-sur-Meymont, Bas Livradois



TOITURES SOLAIRES GROUPEES (thermique ou photovoltaïque)

La toiture est la seule façade d'une construction et considérée comme médiatrice de l'architecture de Maradozo-Fonse, par des surfaces homogènes de tuiles rouges, prescrites dans les documents d'urbanisme. La variation d'implantation des bords et villages dans le relief (pénché, en balcon, en fond de vallée...) offre une perception différente des silhouettes de village (physionomie selon les typologies) et une prégnance plus ou moins forte des toitures (sur le paysage d'un village en pied de coteau sans particulièrement visibles par des vues obliques, alors que les toitures des villages perchés ou sur plateaux varient moins visibles).

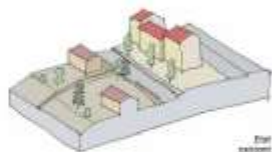
- * Tout projet de toitures photovoltaïques, après analyse, doit conformer la typologie d'implantation urbaine pour déterminer des critères de sensibilité et donc d'intervention. Ceci car les modes de perception et de lecture d'une centrale photovoltaïque ne seront pas à considérer avec le même niveau de vigilance suivant la perceptibilité et l'exposition au regard des ensembles de toitures. Analyser les points de vue les plus fréquents ou identitaires à différentes distances d'éloignement (rues, jardins, 500m, 20m...).

- Préserver la cohérence de la silhouette urbaine tout en rendant les panneaux bien visibles. A l'échelle du bourg, l'unité architecturale sera préservée ; l'installation s'appuiera sur les lignes de forces de la silhouette du bourg ;

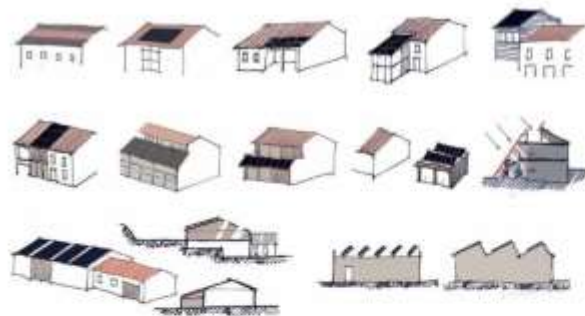
- lignes dans les différents plans (lignes d'horizon, isolées de forêt, lignes de toitures);
- arbres et haies qui ceignent le bourg et rentrent dans le bourg;
- formes architecturales simples (rectangulaire de manière générale), toitures deux, voire quatre pans, longs pans parallèles à l'alignement.

- + Préserver une cohérence avec le bâtiment existant. A l'échelle du bâtiment, l'implantation des panneaux peut être une véritable valeur ajoutée pour l'architecture, l'aspect thermique ou pour le mode de vie des habitants.*

Extrait de l'étude préliminaire sur la centrale villageoise photovoltaïque de 100 Watts au 1^{er} Plan du Niger, 2007



"Introduire un vocabulaire architectural contemporain, donner à l'architecture une nouvelle identité. Souligner les lignes de force de l'architecture."



Exemples d'intégration des panneaux sur un bâtiment d'habitation existant : en bordure sur toute la longueur de toiture, centrée sur l'axe d'une ouverture, sur une jambe, un auvent, une véranda, sur toute une partie de l'habitation.

Exemples d'intégration des pontons sur un bâtiment d'habitation neuf : en verre ou en terre, futur office de garde-corps ou de pare-soleil. Le ponton doit être considéré comme un élément de projet.

Exemples d'insertion des pavés sur des bâtiments existants ou sur des équipements.

2000-01-01



Paradeurs parfaitement intégrés aux textures en alu, soulignant leur rythmique. Quelques:



Tableaux bien proportionnés et de colorimétrie proche de l'équipement sportif, base de loisirs de St Rémy-sur-Durance



Toutefois, les valeurs individuelles, couvrant le montant de l'écriture et similaires sur deux parts de l'écriture. Les

OMBRIÈRES

Définition : dispositif de panneaux solaires couvrant un espace de stationnement, au profit d'une production d'énergie renouvelable et d'ombrage.

Echelle du site et de l'équipement

- **Réguler l'ensemble des abords du site** et nécessaire avec le projet d'ombre (végétation, désimperméabilisation, revêtements, modes d'us, signalétique...).
- **Chercher à offrir l'ensemble des parkings d'un site économique par les ombrières.** Opter pour une **unité d'aménagement de plusieurs ombrières** à l'échelle d'une zone d'activité, (voir entre plusieurs zones).
- **Briser l'effet de masse** ou la forme linéaire trop longue, pouvant rendre "l'oppressant et sans fin". Équiper, en créant des coupures de surface et de linéaire, par un jeu sur la taille et le rythme des modules.
- **Péroliser les structures en bois** et certains détails d'aménagement (pivots, bandeau d'égout...).
- **Intégrer en amont l'obligation de démantèlement** de l'ENR et de ses annexes (conduits, transformateur éventuels), lors de la cessation d'activité de l'équipement.

Eaux pluviales et désamiantage

- **Systématiser la recherche de récupération des eaux pluviales sous toute enfilure pour voitures. Inclure les projets d'enduites intégrant le traitement de l'eau, de végétal et de la désimperméabilisation (qui peuvent par l'effet de rafraichissement favoriser le rendement énergétique).**
- **Ordonner en concerté une réorientation à l'échelle de la parcelle.**

Vedatation

- **Préserver au maximum la végétalisation existante et la protéger** dans les documents d'urbanisme et de gestion.
- **Recruter des touts végétaux**, alignements extérieurs ou haies champêtres, qui peuvent participer à atténuer l'effet de masse, dans ou en dehors de la parcelle. Utiliser des espèces locales et résistantes à de fortes températures (fût de chaleur). La végétation aboutit, **assortit et équilibre les volumes, les angles et les matières. Elle agresse aussi la performance en production d'énergie** (études sur la complémentarité PV et végétale) : le rafraîchissement des installations par le végétal profite à l'installation-PV. En retour, le PV minimise l'ombre ponctuelle favorable à une diversité de plantes et à limiter les coûts de culture.

Ci-dessous, antérieures pour voitures, dotées

- d'une déperdition de chaleur de tous les sols adossés au stationnement (y compris ceux sans ornière);
- de gaufriers intégrés aux ornières et des fossés gravitationnels, bandes végétalisées semblant recueillir les eaux pluviales;
- d'une orientation et agencement des panneaux harmonieux avec les toitures existantes;
- de closture bois sur les faces latérales des ornières, en harmonie avec les portails d'entrée et de sortie. Ce traitement en bois rend plus discret la vue sur les voitures depuis la route principale et qualifie fortement les lieux et l'agencement.



Des barbacanes sont intégrées à l'ombrière, dont l'axe collecteur tombe dans une noue enherbée. Au sein de l'oyale, cette ombrière est un périsol à multiples fonctions : protection (pluv, ombre), un lieu de vie (banca à largeur confortable), une architecture en soi (ajout du dessin global, des poteries fleuris, ajournés entre les cellules photovoltaïques pour faire pénétrer la lumière), une surface de récupération des eaux pluviales (barbacanes et noue). Grenoble



Ornières ajoutées, dégageant des vues sur le ciel et partiellement végétalisées : atténuation réussie de leur artificialisation et effet de masse. (Centre aquatique d'Issy-les-Moulineaux, Vichy Allier)



Gouttière intégrée à un intérieur en bois qui souligne l'ambiance.



PRÉCO PAR FILIÈRE ENR

PRÉCONISATIONS PAYSAGÈRES / FILIÈRES ENR

PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL

PRÉCONISATIONS :

SE RÉFÉRER AUX PRÉCONISATIONS PAR SPÉCIFICITÉS PAYSAGÈRES dont beaucoup concernent les parcs photovoltaïques au sol (axe structurant, route en balcon, point de vue notable et remarquable, coteau et rupture de pente, co-visibilités...).

DES MARGES DE RECUL À ÉVALUER AU CAS PAR CAS

- Systématiser les marges de recul pour tous projets, même lorsque celui-ci n'est pas très visible. Évaluation de la distance au cas par cas mais l'absence de marges de recul doit être une exception.
- Toute implantation ENR située sur une route nécessite des marges de recul à évaluer au cas par cas. Malgré l'article L111-7 du code de l'urbanisme, qui détermine les exceptions pour les projets ENR à la règle d'une bande 75m ou 100m de part et d'autre des routes départementales à grande circulation, une vigilance et une évaluation sont fortement préconisées. Cette attente de dérogation pour les ENR nécessite d'être inscrite dans les documents d'urbanisme.
- Un repérage de tous les points de vue où le projet peut être vu, est incontournable. De même que des coupes et photo-montages sur les points de vue où le projet est visible.

ENTRÉES DE BOURG, ROUTE

- Sur les routes, toute installation ENR évite d'obstruer les vues offertes et déstructure le caractère de l'entité traversée.

À ce titre, une marge de recul importante sera affectée depuis la route. Elle est à définir au cas par cas. Idéalement, un recul minimum de 25 à 100m depuis le bord antérieur de la voirie servie à respecter, en vérifiant les effets engendrés par ce recul.

Etat initial du site d'implantation



Simulation à éviter : implantation sans marge de recul ni intégration



Simulation d'un petit parc photovoltaïque de 0,5 ha et son entrée, à l'arrière d'un pôle médical (entre un parking et une rhyghe). Mise en place d'une marge de recul, d'une bande arborive avec clôture usée en limite nord et d'un îlot planté (strée arborée et arbustes aux essences liées à la rhyghe) marquant l'entrée et qualifiant le parc.



plantation arborive et arborées ponctuelles : marquant l'entrée du site

marge de recul de 14,5m des premiers poteaux

entrée technique (largeur min 5m) Revêtement perméable

Plantations arborives et arborées ponctuelles après talus + clôture usée (h: 2m). Option à évaluer : vérifier qu'elle ne reforme pas la vue

Source : Simulations réalisées pour le plan de paysage et l'association énergétique de Vichy Communauté, 2022 © Chas et Atelier Doris

Simulation d'un petit parc PV au sein d'un délaissé d'axe STEP (Vichy), en co-visibilité avec une voie cyclable



PRÉCONISATIONS PAYSAGÈRES / FILIÈRES ENR

BÂTIMENTS CONNEXES

PRÉCONISATIONS :

Les équipements énergétiques nécessitent des annexes techniques dont la construction et l'aménagement sont trop peu souvent traités avec soin.

- Un emplacement situé à l'arrière des points de vue les plus fréquentés et visibles (arrière de bât, hors de vue des routes, belvédères...), atténue fortement l'impact paysager.
- Tout poste technique présentant une cohérence de formes, couleurs, matériaux avec le contexte naturel ou bâti bénéficie d'une bonne intégration paysagère et architecturale :
 - bardage en bois, teinte gris brun, murs ou sous-sauvement en pierres, tuiles traditionnelles, couleurs sombres plutôt que claires...
 - alignement sur les hauteurs d'un mur, d'un autre bât ou d'un élément architectural...
- Les bâties techniques et enduits doivent être intégrés prioritairement dans l'encoche des bâtiments couverts par du photovoltaïque.
- Lorsqu'impossible de les placer en intérieur, ils seront recouverts d'un coffret en bois, positionnés à l'arrière des toits les plus fréquentés (arrière de bâtiments) et intégrés dans l'architecture du bâti et l'esprit des lieux.
- Des légers surhaussés du terrain ou déblais pour implanter le poste de transformation sont à proscrire.
- Les clôtures d'un poste de transformation ne sont pas nécessaires et participent au cloisonnement des espaces.



intégration d'un poste de transformation en cœur urbain, adossé à un pignon d'immeuble. Mobilage en lattes de bois verticales, ouvertures, couverture en bas acier sombre. Toilettes publiques attenantes du même bâtiment. Montrouge (92)

D-dessous, onduleurs accompagnant deux toitures photovoltaïques sur des équipements publics adjacents : emplacement à l'arrière de la route, dans une cour arrière peu fréquentée, accolé au mur, alignement à la hauteur du mur, bois, pente toiture en zinc sombre, ventilation placée sur le côté et non en façade... soit autant d'éléments intégrant le dispositif. Chazay (69).



Mobilage bois et bas acier

D-dessous, poste de transformation électrique accompagnant la construction d'un lotissement proche (et non d'un projet ENR). Four rappels : à ce jour, un transformateur est nécessaire pour les seules grandes installations ENR (environ 250 kW), soit entre 1 000 et 3000 m² de cultures). L'exemple peut parfaitement s'adapter à des postes adaptés aux ENR. Le dispositif est situé sur un lieu particulièrement visible (espace de grande en cour de bourg, proche de la rivière et face à un parking fréquenté). De nombreux éléments de composition architecturale adaptent l'ouvrage à son contexte : bardage bois, sous-sauvement en pierres, toiture à double pente en tuile, légère auvent d'un fronton en façade évitant la décoloration de la façade par la pluie. Chazay (69).

A noter : un accollement du pignon au mur en pierres existant aurait rendu plus discret l'ouvrage.



LES MONTS DU FOREZ

UNITÉS VOISINES des monts du Forez



Unités paysagères du Parc

Source : Atlas des paysages du Forez, 2017
 - Atlas des paysages de la région Auvergne, 2014, 2015
 - Système paysager du Livradois-Forez, PNR du Livradois-Forez, 2008
 - Parc : Atlas des paysages d'Auvergne, 2017 et Atlas du Parc

CARACTÉRISTIQUES DE L'UNITÉ

à prendre en compte pour une installation ENR

AMBIANCES : des transitions à revaloriser entre des sommets reconnus (site en cours de classement), des pentes en déprise agricole et des vallées oubliées.

- Cette vaste entité forme une bande orientée nord-sud d'une quarantaine de kilomètres de long qui délimite le département du Puy-de-Dôme à l'est. Ses hauts sommets dénudés marquent le passage du Puy-de-Dôme à la Loire. C'est « le toit de l'Auvergne orientale » ou l'unique montagne de l'Auvergne.
- Les vallées, espaces de transition entre plaine et montagne, jouaient historiquement un rôle d'articulation entre la vie de montagne et celle de plaine. L'activité rurale et industrielle exploitait la présence et la force de l'eau (papeteries, moulins divers, petites centrales hydrauliques...). Aujourd'hui, le système et l'organisation de cet espace singulier de vallées, très actif par le passé, est en voie de disparition.
- Plus bas, les forêts de conifères dominent le paysage et « ferment » les perspectives et points de vue. Les versants boisés couvrent la majorité des contreforts du massif par des boisements résineux et parfois de belles hêtraies-sapinières. Les clairières agricoles trouent le manteau boisé uniforme des versants. Elles sont à la fois siège d'activités agricoles et respirations en balcon sur la Dore et le Livradois.
- De profondes vallées descendent depuis les sommets vers la Dore. Jadis très investies par l'homme notamment par l'industrie papetière, elles sont aujourd'hui inégalement reconnues, certaines étant oubliées. Pourtant, elles cachent un patrimoine naturel et culturel incroyable.
- Avec les bassins d'altitude de Volore et du Brugeron, ces espaces marquent la limite nord de la montagne du Forez par les entailles des vallées du Couzon, de la Fayre...

LIEUX IDENTITAIRES :

- Les Hauts-Chaumes (site en cours de classement de Pierre-sur-Haute), marquent fortement l'identité de l'entité.
- Les chemins menant des prairies d'estives aux fonds de vallées, véhiculent la mémoire des pratiques agricoles anciennes.
- Forêt d'Aiguebonne, Grûn de Chagnon, Anciennes hêtraies en partie d'altitude.
- Vallée confiné de la Couzon.
- Col du Béal, des Supèvres, de Barmucchet...

HORIZONS À VALORISER ET POINTS DE VUE À PRENDRE EN COMPTE :

- Chaîne des Puy-de-Dôme, Sancy, Bois-Noirs, Monts du Livradois, plateau de Craponne, Velay.
- Col, Belvédère de Sauvats.



Clairières héritées et agricoles, ombre-piste forestière et clôture rurale dans les vallonnements des versants du Forez

QUALIFIER SON UNITÉ PAYSAGÈRE (suite) - les monts du Forez

PRINCIPALES FILIÈRES ENR POTENTIELLES DE L'ENTITÉ

- Centrales au sol potentielles (dans chaque commune approximativement)
- Bâtiments favorables à une chaufferie bois collective.
- Bâtiments tertiaires favorables à la géothermie.
- Panneaux thermiques ou photovoltaïques sur toitures de bâtiments tertiaires bien exposés.
- Quelques parkings pour ombrages (Viscomat, Aubusson d'Auvergne, Valcières)

Source : Atlas des paysages d'Auvergne, 2017



Pré-vergers dans les pentes du Forez

MOTIFS PAYSAGERS À VALORISER

- Jasseries, témoignant des pratiques d'estives et modes de vie rural (fabrication de la fourme).
- Clairières habitées, où préserver les structures agraires (murets, arbres isolés, alignés, chemins...) et intégrer les formes urbaines contemporaines greffées à celles traditionnelles.
- Chemins empierrés sous hêtraies
- Les prés-bois ou pré-vergers dans l'espace des vallées des pentes du Forez, de plus en plus rares du fait de la déprise agricole.
- Contre les murs des maisons, orientés au sud, des poiriers (poiriers palissés sur les façades)
- Couplage moulins-prairies, au bord des rivières dans les vallées formant un système spatial autonome, qui meurt une première fois après la guerre de 1914-1918, puis revit un peu contraint par la deuxième guerre mondiale, il périclète rapidement ensuite.
- Les tourbières d'altitude (sphagnum, andromède à feuilles de saule, poteries des rivières, grassettes, laines...)
- Les infrastructures liées à la gestion et à l'exploitation de l'eau à des fins agricoles, industrielles et énergétiques, parsèment les vallées du Forez.



Moulin à l'abandon, vers Volore-Mère



Chemins empierrés sous hêtraie, vers Volore-Mère



Édifice en poutre, bois et brique, Aubusson d'Auvergne

PALETTE VÉGÉTALE DE L'UNITÉ

PALETTE ARBORÉE

- Cortège floristique de la hêtraie-sapinière et chânaie.
- Le chêne, puis le châtaignier et le sapin qui ont fait l'objet de reboisement. Également le pin sylvestre, des épicéas et le douglas.
- Les arbres les plus communs pour les haies sont le frêne et le chêne.

PALETTE ARBUSTIVE

- Essentiellement le noisetier, le fusain et l'aubépine.
- Cf "Les principales essences du Parc du Livradois-Forez"

MATÉRIAUX À VALORISER

- Le granito : matériau de construction traditionnel. Es : parapet en pierres granitiques le long des routes.
- Le bois local (sapin, hêtre)
- Le pié

LES VIGILANCES PAYSAGÈRES PROPRES À L'UNITÉ

- Éviter toute refermeture d'espaces par des plantations (la déprise agricole et les plantations de résineux ont considérablement fermé les paysages). Très faiblement ou ne pas planter les abords des installations ENR (déjà l'importance du choix de l'implantation).
- Respect des silhouettes bâties et des clairières.
- Construction de bâtiments agricoles trop imposants (hors-sol ou autres).
- Les intersections nouvelles entre l'univers forestier et le développement du bois-énergie : « L'univers forestier, dans sa fonction sociale, est en train d'évoluer sous la pression du développement nécessaire des énergies renouvelables. Dans le Forez, il devient un espace d'interface contemporaine entre les diverses problématiques générées par ces énergies, avec la particularité difficile d'une division des propriétés foncières en multiples parcelles individuelles ou en sectionnaires. Le développement de la problématique des énergies renouvelables induit de nouvelles formes d'aménagement (des travaux de pistes s'inscrivent dans un schéma de desserte mis en place à l'échelle des intercommunalités pour augmenter les débouchés de la filière bois-énergie par exemple). Les cinquante mille propriétaires forestiers sur le territoire du Parc pour une moyenne de superficie de deux hectares seulement complexifient la structuration de la filière bois-énergie, issue des résidus de bois à d'autres destinations. » Atlas des paysages d'Auvergne, 2018



Soutènement d'un rebord de fosse en pierres de granite



Pierres en granite, bois, tuiles en terre cuite et panneaux photovoltaïques à l'arrière du bâti principal et des vases, Col du Béal

6. Présentation en plénière du kit d'accompagnement à la localisation des ZAER



Liste des documents du kit à destination des communes

1. Etat des lieux énergétique du territoire
2. Livret paysage
3. Posters des filières énergies renouvelables (format A3)
4. Document de saisie des zones d'accélération (ZAER)
5. Grille de critères d'évaluation des ZAER (document Excel)
6. Modalité de concertation du public
7. Publi-rédactionnel

Pour aller plus loin :

- Cartographie des acteurs
- Déroulement et montage d'un projet

GRILLE DE CRITÈRES DES ENJEUX

Version 2024 02 21

légende : zaer : zone d'accélération pour les énergies renouvelables* (= du potentiel)

CRITÈRES PAYSAGERS SUR LA LOCALISATION DES ZAER

OUI NON

1. DIMENSION DU PROJET ENR POTENTIEL

• Les ZAER suscitent-elles un projet de grande dimension ?
Cf ratios approximatifs d'emprise p.3 du livret

• Hors ratio et en regard du contexte paysager dans lequel sont situées les ZAER, certains projets potentiels vous paraissent-ils de grande dimension ? (perception les particularités du site)

Si oui,

- le(s)quel(s) ZAER ou projets ENR ?

2. SITUATION DES ZAER DANS UN ENJEU PAYSAGER REPÉRÉ (cartes rouges et jaunes)

• Les ZAER sont-elles situées sur les éléments ROUGES « n'ayant pas vocation à accueillir des ENR de grande dimension » cartographiés ou juste cités en légende ?
Cf cartes à l'échelle de votre intercommunalité et du Scot p.6 et 8 du livret

Si oui,

- le(s)quel(s) élément(s), pour quel(les) ZAER ?

- Quelles préconisations écrites conviendraient à votre contexte ?
Cf préconisations écrites sur certaines spécificités paysagères.

- Suggérez-vous d'autres préconisations pour que le projet conforte l'identité des lieux, ou du moins atténue son impact, sans refermer le site sur lui-même (haies opaques) ?

• Le zonage potentiel est-il situé sur les éléments JAUNES « à enjeux paysagers » cartographiés ou juste cités en légende ?
Cf cartes à l'échelle de votre intercommunalité et du Scot p.7 et 9 du livret

Si oui,

- le(s)quel(s) élément(s), pour quel(les) ZAER ?

- Quelles préconisations écrites conviendraient à votre contexte ?
Cf préconisations écrites sur certaines spécificités paysagères.

- Suggérez-vous d'autres préconisations pour que le projet conforte l'identité des lieux, ou du moins atténue son impact, sans refermer le site sur lui-même (haies opaques) ?

• Des projets d'énergies renouvelables de plus petites dimensions pourraient-ils s'inscrire dans les éléments rouges ou jaunes de votre commune ou proche ?

Si oui,

- le(s)quel(s) élément(s), pour quel(les) ZAER ?

- Quelles préconisations permettraient de mieux intégrer le(s) projet(s) dans son contexte paysager ? *Cf préconisations écrites sur certaines spécificités paysagères (marges de recul, hauteurs maximum...)*

7. Ateliers cartographiques sur les filières ENR

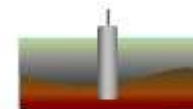
1 table sur la chaleur et le froid
renouvelable



**Solaire
thermique**



Bois énergie



Géothermie

1 table sur le photovoltaïque



Toiture



Parkings



Sol

1 table sur les enjeux paysagers



- vos idées de zones en premières approches ?
- vos questions sur les difficultés, les enjeux ?
- vos réflexions sur l'approche paysagère ?
- votre avis sur les filières à privilégier ?

Merci de votre attention

