

CONCRÉTISER LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE PAR LE PAYSAGE ?

INTERVENTION DU 5 DÉCEMBRE 2017

- SÉMINAIRE DE LA DDT DE L'AIN / TERRITOIRES ET ÉNERGIES RENOUVELABLES, QUELS ATOUTS?

ISABEL CLAUS INGÉNIEURE PAYSAGISTE



**PRENDRE DES DÉTOURS
& PARLER QUALITÉ DE VIE, PAYSAGE OU QUALITÉ AGRONOMIQUE
POUR MOBILISER LES ACTEURS À UNE TRANSITION ÉNERGÉTIQUE**

PISTES MÉTHODOLOGIQUES : 3 CARTES

***“Les habitants sont plutôt bien informés,
mais toutes mes études montrent que le changement climatique
n’est jamais un facteur de changement de comportement en soi.***

***Si vous voulez amener des évolutions,
l’idée est plutôt de ne pas parler de changement climatique pour
initier des changements de comportement
mais de confort, de vitesse, de qualité de vie, etc. “***

Stéphane Labranche, chercheur-enseignant IEP Grenoble, membre du GIEC

| UNE MOBILITÉ DOUCE AVANT D'ÊTRE ÉLECTRIQUE



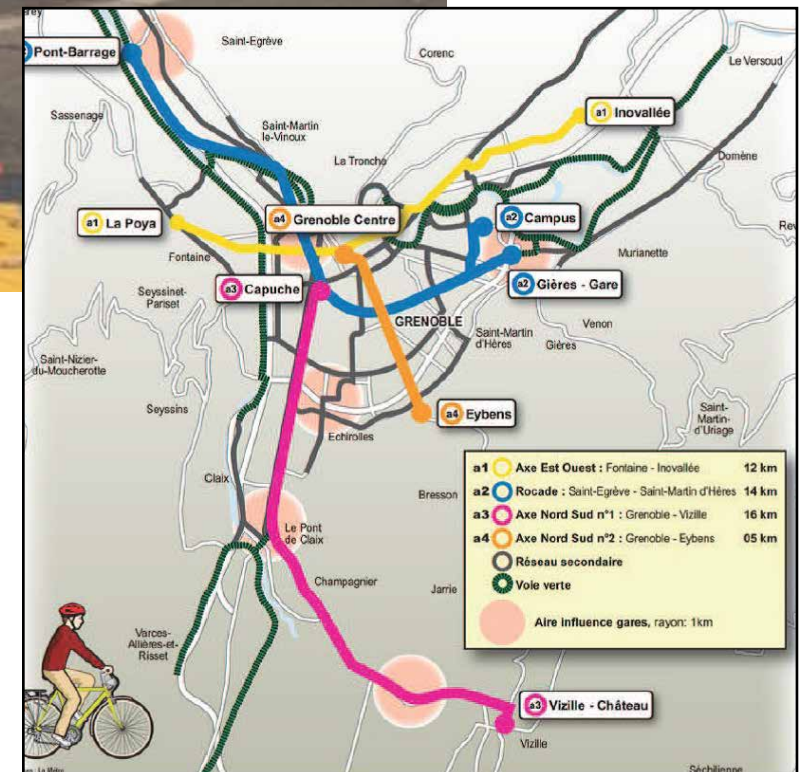
• MÉTROPOLE APAISÉE DE GRENOBLE

44 KM
«D'AUTOROUTES À VÉLO» (2020)

OBJECTIFS : AMÉLIORER LA QUALITÉ VIE (SONORE ET SANITAIRE) ET DE L'AIR
MOYENS : 10MILLION€

- PM10 (particules fines) : Réduction de 40% en 2020
- GES : Réduction de 35% en 2020 (de 50% en 2030)
- Énergies renouvelables locales : Augmentation à 20% en 2020 (30% en 2030)
- Limitation à 30km/h sur toute l'aire urbaine et 50km/h pour les voies de transit (pour 44 des 49 communes) + Zones de Circulation Restreinte interdite à des véhicules polluants
- Augmenter de 4 à 12% la mobilité cyclable, accessible à tous

Une transition sociétale pour arriver aux fins d'une transition énergétique

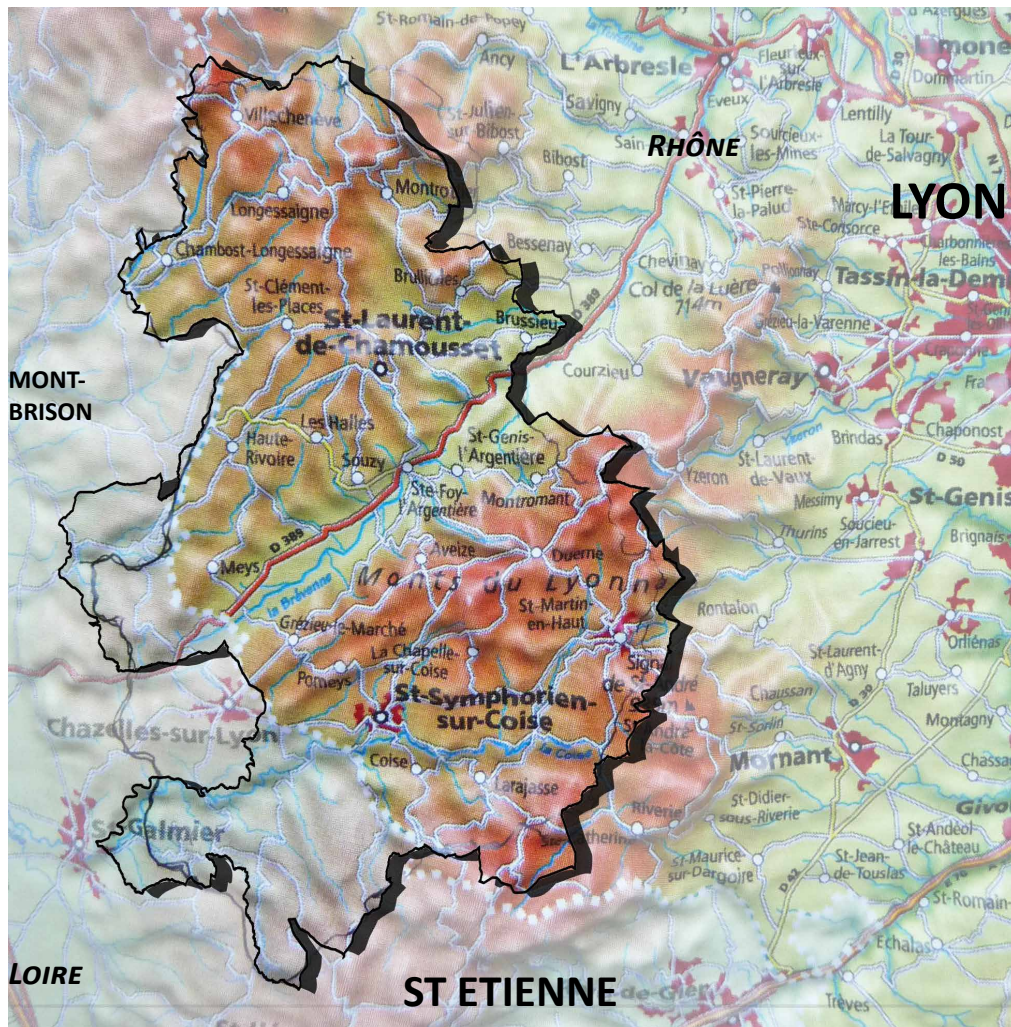


DEUX PRÉALABLES :

**0 . MAINTENIR UNE POLITIQUE FORTE DE MDE
VALORISER UNE QUALITÉ DE VIE
(SORTIR D'UNE APPROCHE SEULEMENT TECHNICISTE DE L'ÉNERGIE)**

00 . CRÉER UNE PARTICIPATION CITOYENNE

PLAN PAYSAGE DES MONTS DU LYONNAIS



- PLATEAU VALLONNÉ AUX PORTES DE GRANDES VILLES
- AGRICULTURE LAITIÈRE DE FILIÈRE LONGUE







1. CARTE DES RESSOURCES

2. CARTE DES POTENTIELS ET DES BESOINS

3. CARTE DES DYNAMIQUES LOCALES

1. CARTE DES RESSOURCES

LOCALISER DES RESSOURCES QUI PEUVENT À LA FOIS :

- > FOURNIR DES ENR OU MDE
- > ENTREtenir LES PAYSAGES À L'ÉQUILIBRE FRAGILE

MDE | ENTREtenir LES HAIES => LMITER L'APPORT D'ENGRAIS



Extrait du film "Paysages en perspectives, les Monts du Lyonnais" Réalisation
Isabel Claus et Guillaume Robert, Commandité et produit par le Scot des
Monts du Lyonnais / 2017

VALEURS DE L'ENTRETIEN DES HAIES

AGRICOLE

- AMENDEMENTS DES SOLS, MEILLEURS RENDEMENTS
- BAISSÉ DE LA CONSOMMATION D'INTRANTS + DE LITIÈRE
- > + AUTONOMIE
- OMBRE POUR LES ANIMAUX

ÉNERGÉTIQUE

MDE :

- BAISSÉ DE DE LA CONSOMMATION DES INTRANTS + DE LA LITIÈRE (IMPACT MOINDRE DES IMPORTS DONT TRAJETS)

ENR :

BOIS DE CHAUFFAGE

PAYSAGÈRE

- MOTIF OU STRUCTURE PAYSAGÈRE VIVANTE
- DIVERSITÉ DES PAYSAGES

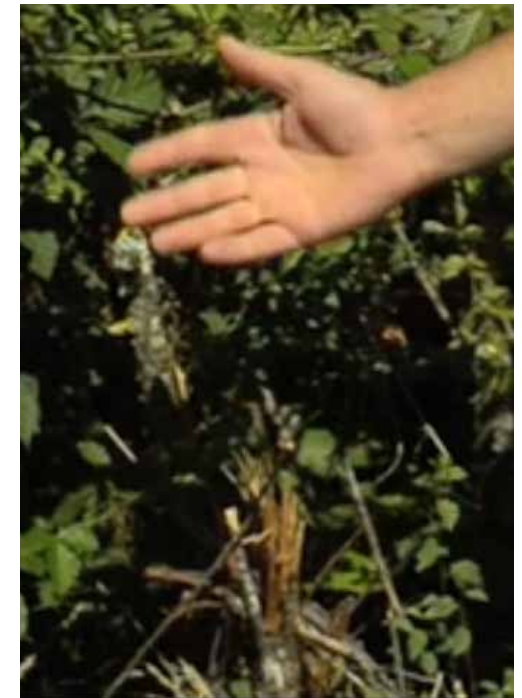
SOCIÉTALE

- ABSENCE DE CONGÈRES !
- OMBRE

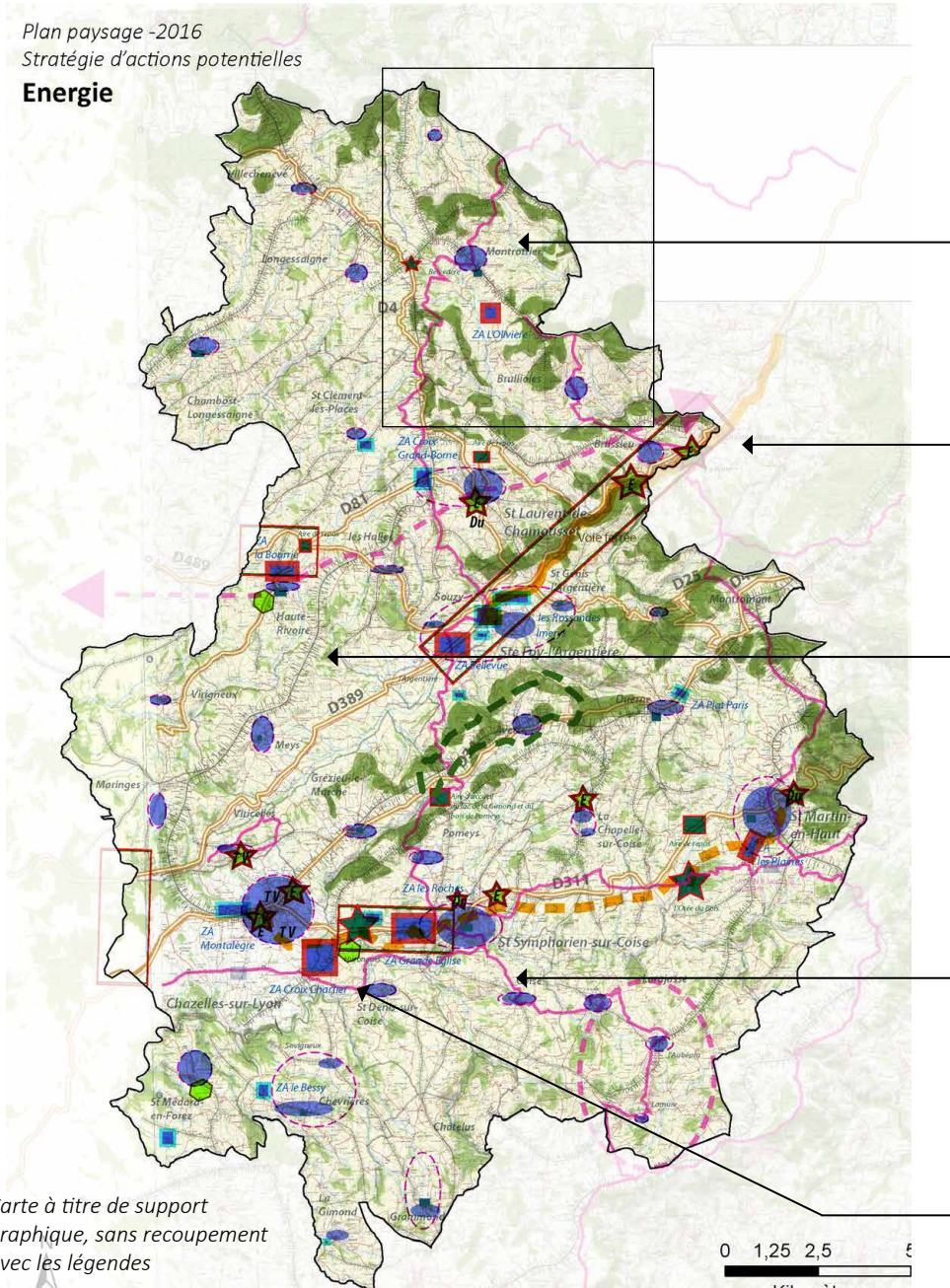
ENVIRONNEMENTALE

- LIMITE LES RISQUES D'ÉROSION
- RÉGULATION THERMIQUE
- CORRIDORS DE LA FAUNE ET FLORE

TOUT DÉPEND DE LEUR COUPE !



Plan paysage -2016
Stratégie d'actions potentielles
Energie



Carte à titre de support
graphique, sans recoupement
avec les légendes

PAYSAGES
ENTRETENUS



ACTIONS DE
TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

HAIES > ENR : **BOIS DE CHAUFFAGE**
> MDE : **AMENDEMENTS DES SOLS**

FORÊTS > ENR : **BOIS DE CHAUFFAGE**
> MDE : **BOIS DE CONSTRUCTION**

GRANDES CULTURES (AGROFORESTERIE)
> MDE : **AMENDEMENTS DES SOLS,**
BOIS DE CONSTRUCTION
> ENR : **BOIS DE CHAUFFAGE**

COURONNES ALIMENTAIRES
> MDE : **APPROVISIONNEMENT DE**
PROXIMITÉ

5ÈME FAÇADES > ENR : **PHOTOVOLTAÏQUES**

ENR | MIEUX GÉRER LES FORÊTS => STRUCTURER LA FILIÈRE BOIS

- MONTS DU LYONNAIS

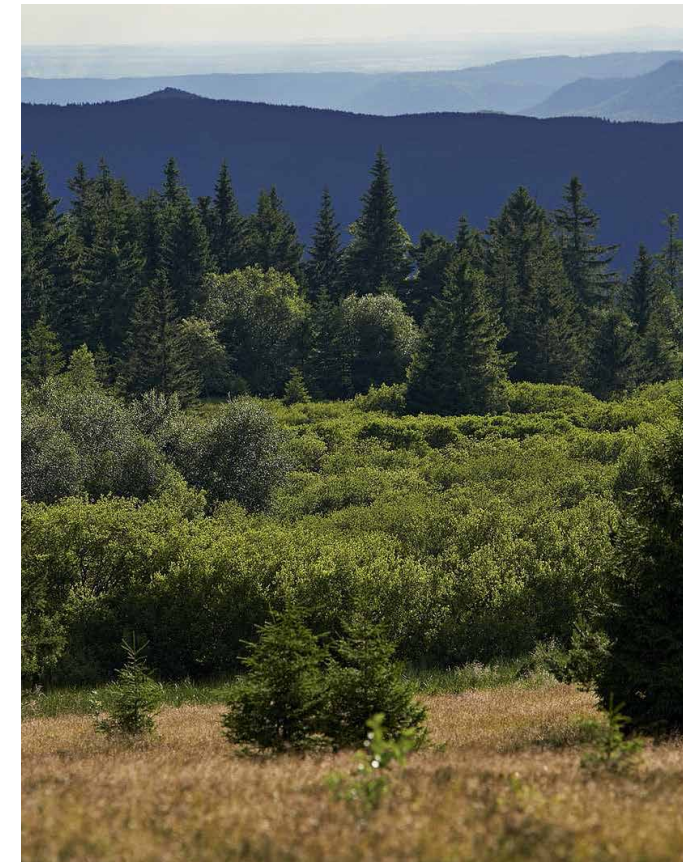


| **RÉINTRODUIRE LE PÂTURAGE + GESTION PRODUCTIVE ET COLLECTIVE DE LA RESSOURCE FORÊT**
=> GAIN DE 2 H D'ENSOLEILLEMENT/JOUR

- PLAN PAYSAGE DE LA VALLÉE DE LA BRUCHE (ALSACE)

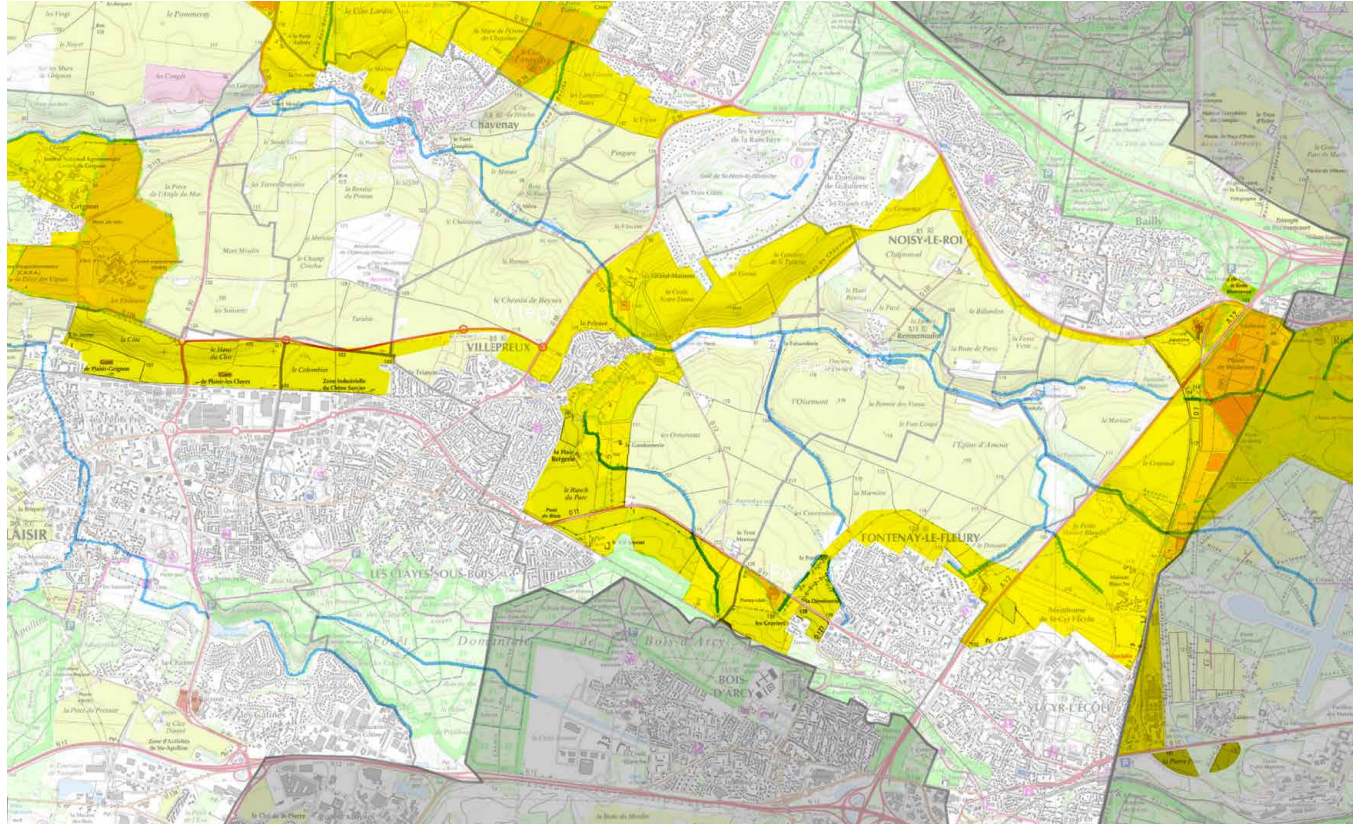
VALLÉE BRUCHE : SECTEUR DE DÉPRISE AGRO-PASTORALE OÙ LE TAUX DE BOISEMENT EST PASSÉ DE 30 À 75% EN 30 ANS.

LE PLAN PAYSAGE A MENÉ DE FORTES OPÉRATIONS DE DÉBOISEMENT PAR LA CRÉATION DE 21 AFP REGROUPANT 3500 PARCELLES APPARTENANT À 1600 PROPRIÉTAIRES. > GAIN DE 2H D'ENSOLEILLEMENT PAR JOUR



MDE | COURONNE ALIMENTAIRE DES VILLES

- PLAINE DE VERSAILLES



 *Espaces agricoles de lisières stratégiques*  *Cultures de proximité existantes*

Une ceinture de productions agricoles de proximité

Des lisières de cohabitations, habitantes ou productives




Parcelles agricoles sensibles ou fragiles situées en lisières

Carte indicative, nécessitant un diagnostic technique.





RAISONS URBAINES

 Enclavement par l'urbanisation ou sous pression foncière (relevé par déduction cartographique)


 Difficulté d'accessibilité




RAISONS AGRONOMIQUES

 Faible valeur agronomique

 Absence d'irrigation

RAISONS D'USAGES

 Fréquentation habitante liée au Plan vélo et restauration de l'axe royal

 où? Usages illégaux (dépôt sauvage...)
 où? Petite taille des parcelles
 où? Bail précaire

Carte présentée et amendée par le collège 2 (agriculteurs)
le 1er mars 2017

0 250m 1km 2km

MDE + ENR | AGROFORESTERIE



© Association Française d'Agroforesterie



- INSERTION SERRES AGRICOLE
SEINE ET MARNE (77)

INSÉRER + 2,5 HECTARES DE SERRES
AGRICOLAS DANS UN SITE CLASSÉ

CLAIRIÈRE FORESTIÈRE



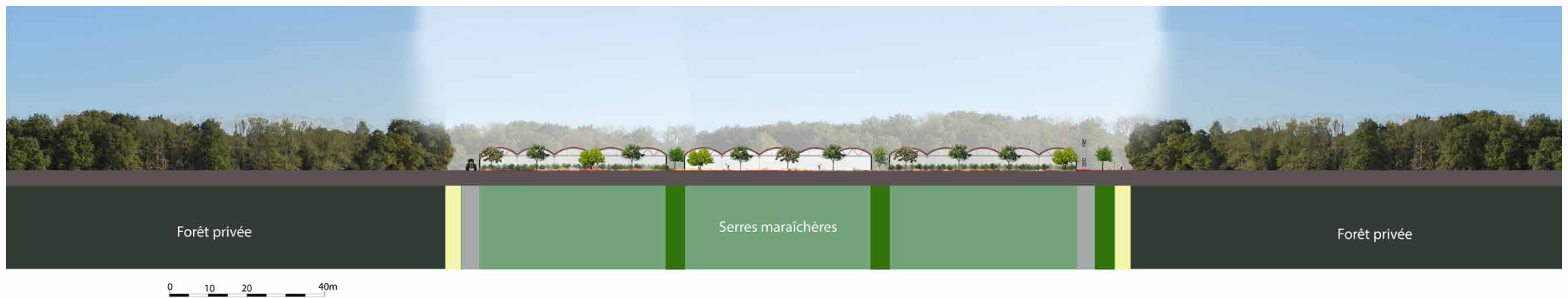
MDE | ALIMENTATION EN CIRCUITS-COURTS & AGRO-FORESTERIE



- INSERTION SERRES AGRICOLE SEINE ET MARNE (77)

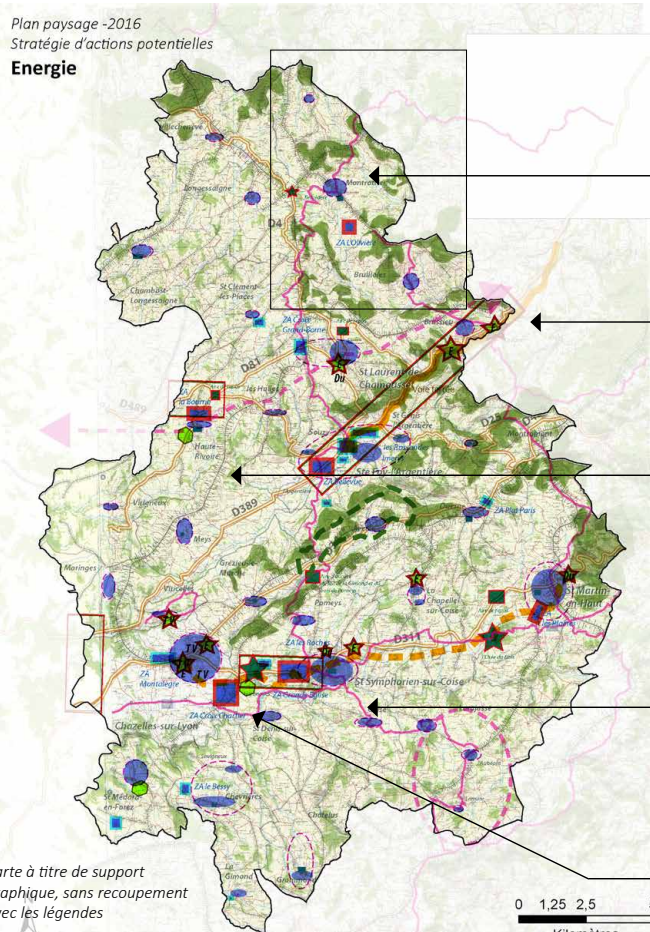
USAGE DE L'AGROFORESTERIE ET DU VERGER POUR CRÉER UN NOUVEAU MOTIF PAYSAGER (LA TRAME FRUITIÈRE) PERMETTANT L'INTÉGRATION PAYSAGÈRE DES SERRES.

MDE | ALIMENTATION EN CIRCUITS-COURTS & AGRO-FORESTERIE



LOCALISER DES RESSOURCES QUI PEUVENT À LA FOIS :

- > FOURNIR DES ENR OU MDE
- > ENTREtenir LES PAYSAGES À L'ÉQUILIBRE FRAGILE



PAYSAGES ENTRETENUS



ACTIONS DE TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

HAIES >

- ENR : **BOIS DE CHAUFFAGE**
- > MDE : **AMENDEMENTS DES SOLS**

FORÊTS >

- ENR : **BOIS DE CHAUFFAGE**
- > MDE : **BOIS DE CONSTRUCTION**

GRANDES CULTURES (AGROFORESTERIE)

- > MDE : **AMENDEMENTS DES SOLS, BOIS DE CONSTRUCTION**
- > ENR : **BOIS DE CHAUFFAGE**

COURONNES ALIMENTAIRES

- > MDE : **APPROVISIONNEMENT DE PROXIMITÉ**

5ÈME FAÇADES >

- ENR : **PHOTOVOLTAÏQUES**

QUELLES RESSOURCES PAYSAGÈRES ET ÉNERGÉTIQUES ?

2. CARTE DES BESOINS & POTENTIELS

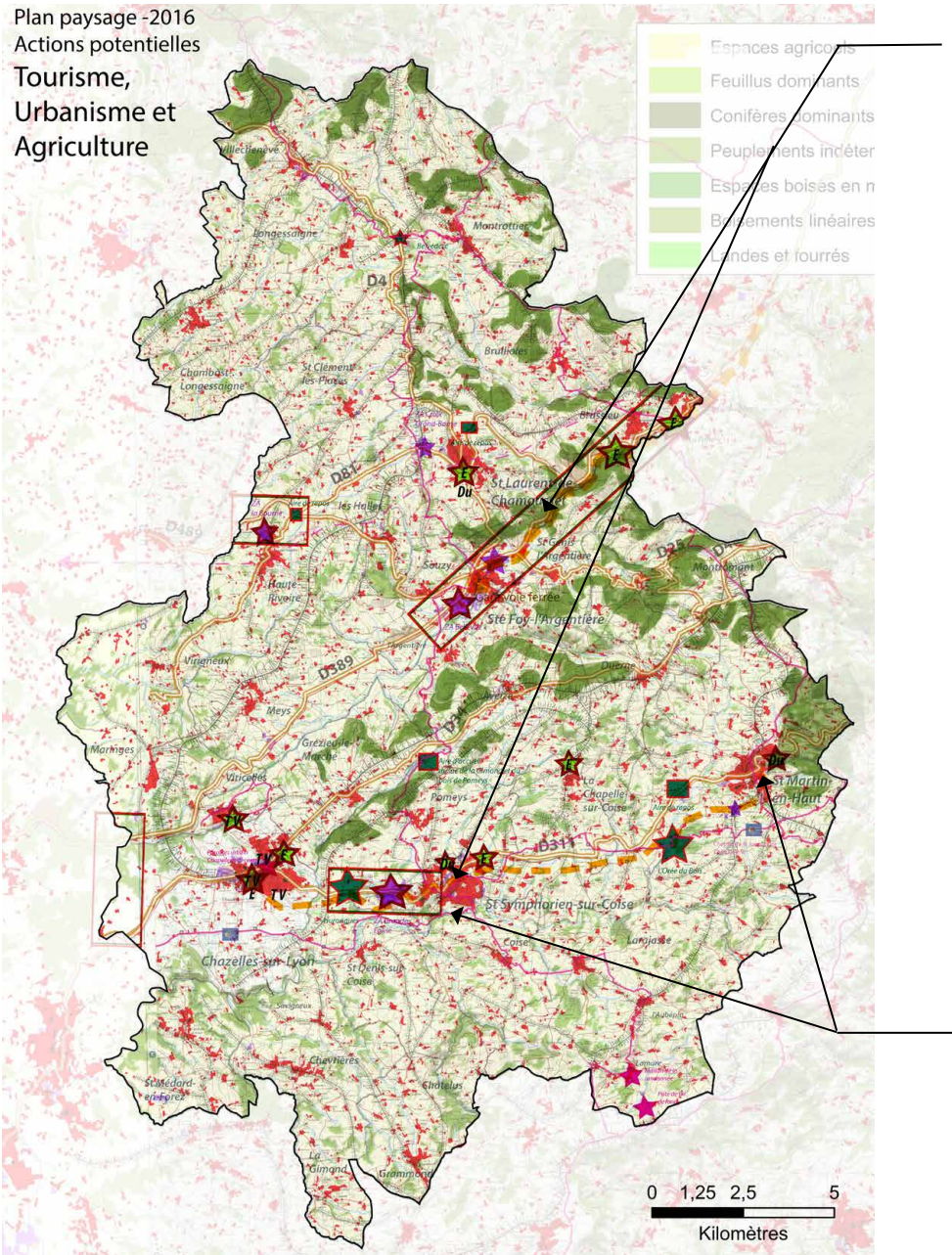
IDENTIFIER LES :

- > PAYSAGES EN QUÊTE D'IDENTITÉ (BANALISÉS)
- > APTES À PRODUIRE ENR OU MDE

2. OÙ SONT LES BESOINS EN PAYSAGE ? OÙ SONT LES PAYSAGES BANALISÉS ?

1. QUELLES RESSOURCES PAYSAGÈRES ET ÉNERGÉTIQUES ?

Plan paysage -2016
Actions potentielles
Tourisme,
Urbanisme et
Agriculture



ZONES D'ACTIVITÉS

- > ENR : **PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES**
- > MDE : **BÂTIS, CLÔTURES, GESTION DES EAUX PLUVIALES, MODES DOUX...**



ENTRÉES DE VILLE

- > MDE : **MOBILITÉS DOUCES ET PARTAGÉES, RÉNOVATIONS THERMIQUES PAR L'EXTÉRIEUR, BBC, CONSTRUCTION BOIS, ZÉRO PHYTO...**



DÉLAISSÉS D'INFRASTRUCTURES

> ENR : **MICRO-CENTRALES SOLAIRES LINÉAIRES**



CARRIÈRES EN FIN D'EXPLOITATION

> ENR : **CENTRALES SOLAIRES (/AGRI)**
CULTURES ÉNERGÉTIQUES DÉDIÉES (SORGHO...)

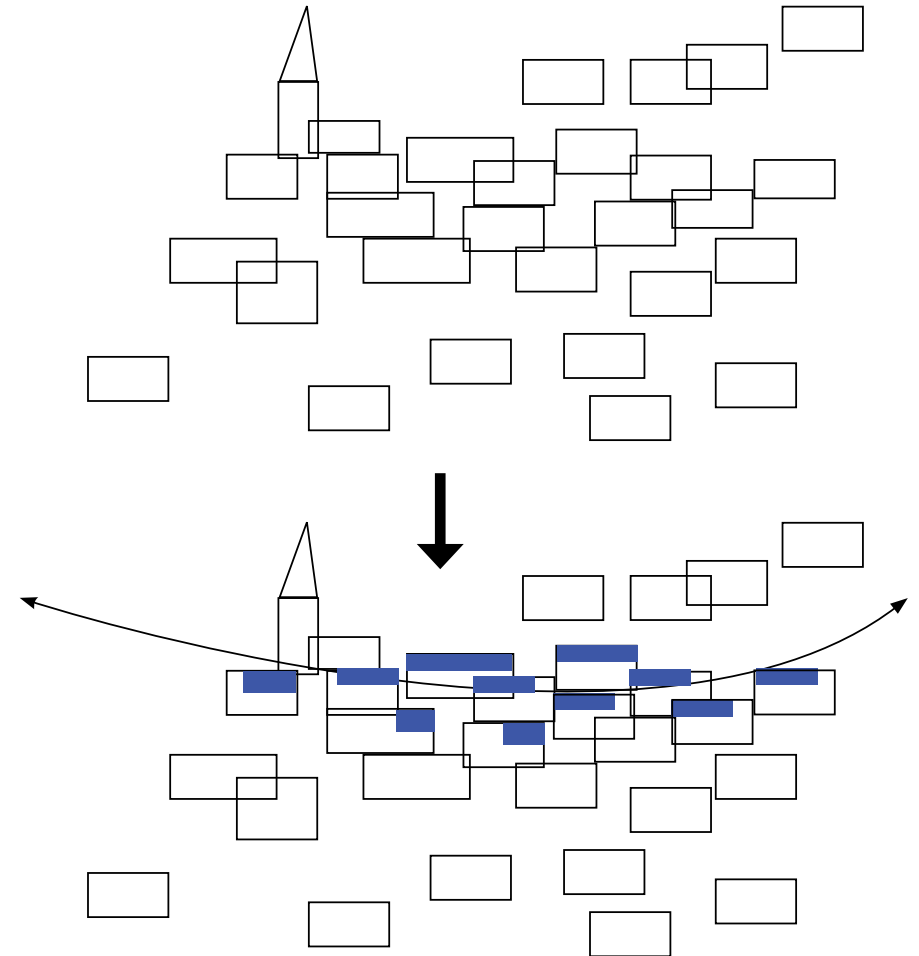


ÉCO-PASTORALISME

> MDE : **GESTION DES ESPACES VERTS ET DÉLAISSÉS**
URBAINS

| VALORISER L'IMPLANTATION ANCIENNE DES VILLAGES PAR LE PV

> ENR : PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUE

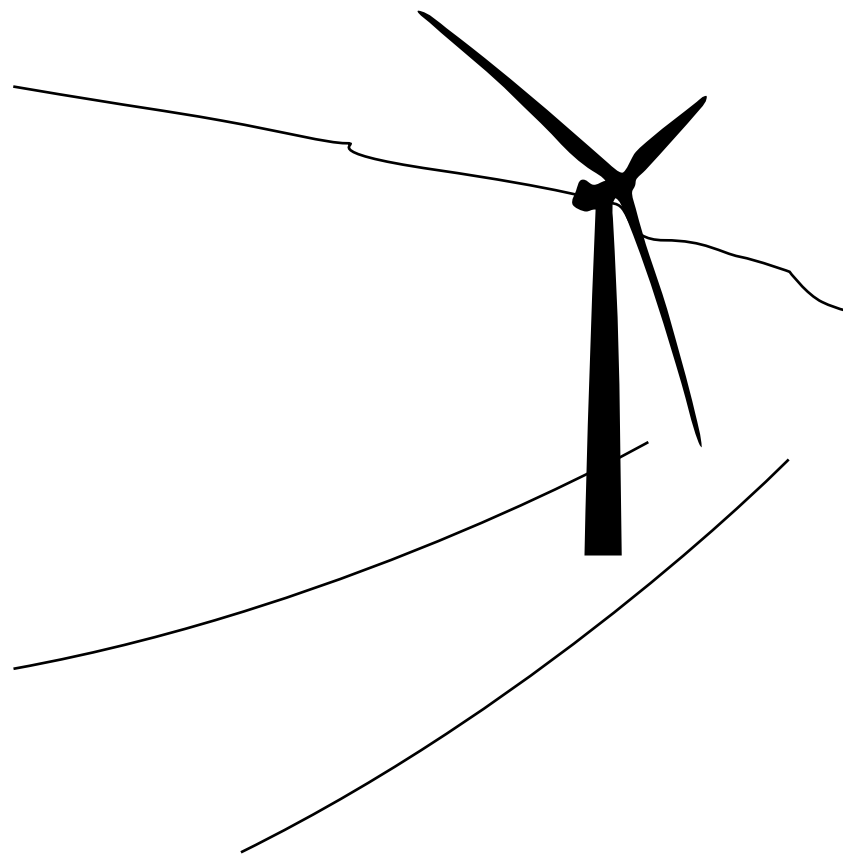


Un des principes de positionnement pourrait être de souligner l'implantation urbaine en village-rue, village-carrefour, village-courbe dans le relief : il s'agit de couvrir prioritairement les pans de toitures qui soulignent la lecture de cette implantation, aujourd'hui souvent rendue illisible par l'étalement urbain (sous garantie d'un potentiel d'ensoleillement).

Cette proposition contredit le principe de conservation des secteurs les plus patrimoniaux (hors Monuments historiques déjà encadrés), puisque la lecture de l'implantation urbaine a lieu dans les secteurs les plus anciens.

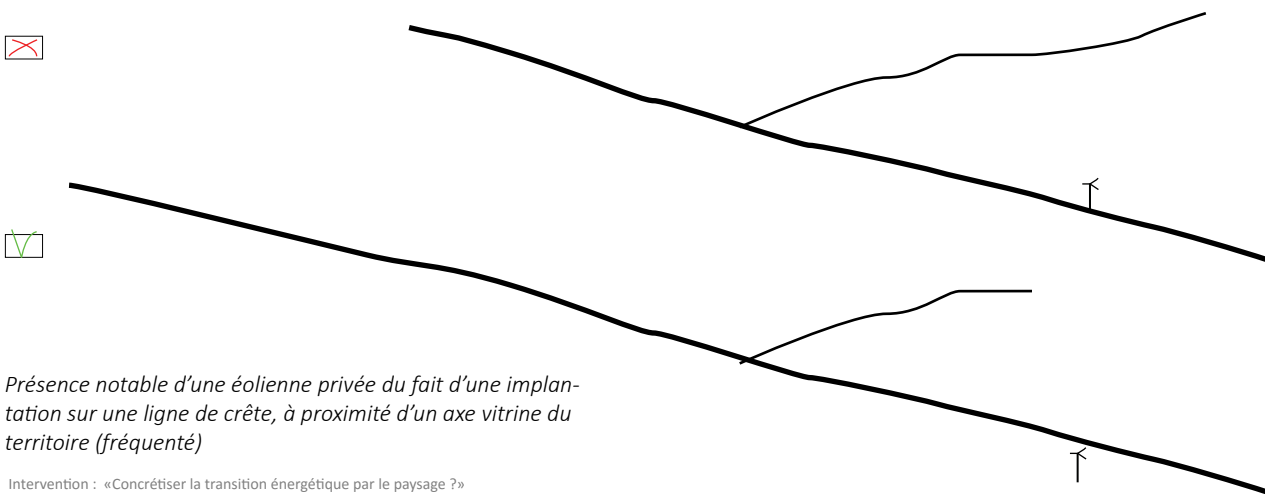
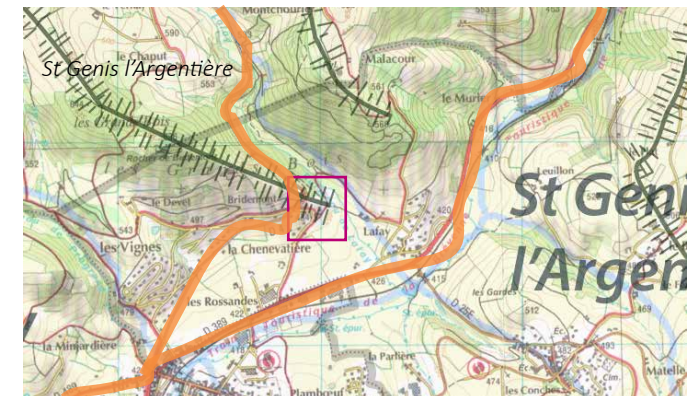
| FAIRE RESURGIR UNE VALLÉE PAR LE GRAND ÉOLIEN

> ENR : GRAND ÉOLIEN

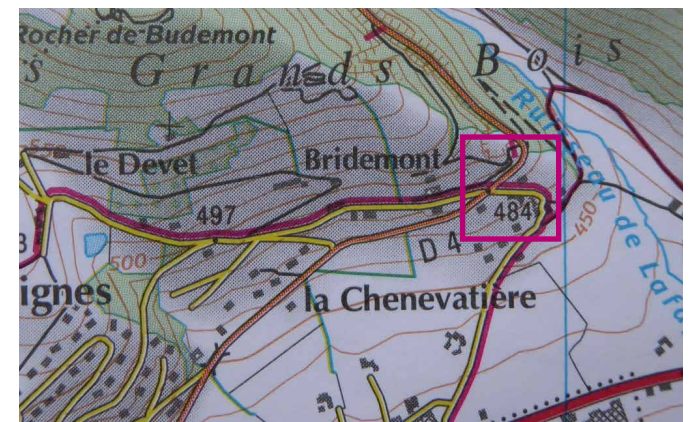


| SUPPRIMER LE PETIT ÉOLIEN DES ACTIONS TEPOS

> ENR : PETIT ÉOLIEN



Présence notable d'une éolienne privée du fait d'une implantation sur une ligne de crête, à proximité d'un axe vitrine du territoire (fréquenté)



3. CARTE DES DYNAMIQUES LOCALES

CROISER LES DYNAMIQUES EN COURS ET LES FORCES VIVES

Fiche-action 3

ENERGIE

ANIMER UNE ACTION DE RÉNOVATION D'UN LOTISSEMENT VIEILLISSANT À L'ÉCHELLE D'UN QUARTIER. COUPLER CETTE ACTION AVEC LA REQUALIFICATION DES LIMITES PARCELLAIRES (CLÔTURES, HAIES...).

ENJEUX ET OBJECTIFS

• Les maisons individuelles construites autour des années 1970-80 sont particulièrement représentatives d'un parc de logements à fortes déperditions thermiques. Elles sont souvent partiellement mitoyennes et situées dans des zones pavillonnaires.

Du point de vue de la qualité d'aménagement, ces mêmes quartiers pavillonnaires souvent sont identifiés comme banalisant le paysage des Monts, par un étalement urbain et des habitats aux formes répétitives et styles déconnectés des particularités architecturales locales.

• La rénovation thermique par l'extérieur de cet habitat a un double intérêt :

- la baisse de la consommation énergétique (donc la dépense des particuliers) et
- la requalification paysagère de quartiers et d'entrées de ville.

- Isolation par l'extérieur (isolants laine de bois, paille, terre...)
- Revêtement des façades en bardage bois, pierres...
- Récupération des eaux pluviales, toilettes sèches
- Modification des ouvertures dont création de lucarnes
- Capteurs solaires thermiques ou installations photovoltaïques
- Menuiseries bois-alu à double vitrage

• Cette action offre l'opportunité d'être couplée avec la requalification de haies et de limites parcellaires à l'échelle d'un même quartier ou à l'échelle d'une rue.

Des limites parcellaires (type haies de thuya ou de laurier-rose, murs béton vieillissants...) participent à la banalisation paysagère de ces mêmes quartiers, dont les rues sont peu accueillantes.

> Il s'agit de sensibiliser ces mêmes habitants à une action collective de requalification de limites parcellaires à l'échelle d'une rue, pour faciliter et diminuer les coûts d'achats (végétaux, matériaux) et de mise en oeuvre si besoin. *Mise en oeuvre de la requalification des limites parcellaires...*



> MDE / FICHE-ACTION:
ANIMER UNE ACTION DE RÉNOVATION D'UN LOTISSEMENT VIEILLISSANT À L'ÉCHELLE D'UN QUARTIER

Fiche-action 6

TOURISME

• CRÉATION DE LA VOIE DE CYCLO-TOURISME DE ST MARTIN-EN-HAUT À CHAZELLES-SUR-LYON



PORTEURS ET FINANCEURS POTENTIELS

- Porteur : intercommunalité, structure touristique des Monts du Lyonnais
- Financier potentiel : Leader



> MDE / FICHE-ACTION:
CRÉATION D'UNE VOIE DE CYCLO-TOURISME ENTRE 2 BOURGS, ZONES D'ACTIVITÉS ET LIEUX TOURISTIQUES

Fiche-action 7

TOURISME, URBANISME

LANCER UN APPEL À PROJET POUR VALORISER LE POTENTIEL CRÉATIF DES HABITANTS AU PROFIT DU PAYSAGE

ENJEUX ET OBJECTIFS

Les artistes habitant les Monts du Lyonnais sont nombreux et représentent une réelle richesse, sous-exploitée peut-être par méconnaissance.

Le projet est de faire appel à cette ressource locale pour mener une réflexion amont sur l'élaboration de projets d'aménagement, touristiques, énergétiques ou autres, de façon participative.

- Intégrer une **réflexion artistique à des projets énergétiques**, peut participer à sensibiliser et étendre la politique Tepos du territoire (Territoire à énergie positive).
- Orienter les actions artistiques vers le tourisme peut valoriser les sites, les éléments identitaires et développer une offre alternative.
- Des actions de type **land art** peuvent travailler en cohérence avec l'identité du territoire, le patrimoine local, l'« esprit des lieux ».
- De même qu'une approche d'**économie circulaire** (utilisation de matériaux recyclés et/ou matériaux trouvés

accueil à la ferme ou sites naturels, à étendre aux abris-bus, aires de covoiturage ...

LOCALISATIONS SUR DES SITES À ENJEUX

> **Les portes touristiques du territoire :**

- La Patte (Brussieu)
- Carrefour des départementales D489 et D81 (Haute-Rivoire)
- Site de La Ratte à Bellegarde-en-Forez (assure le lien entre deux vallées)
- Base de loisirs d'Hurongues

> **La vallée de la Brévenne dans sa partie Nord.** Une intervention artistique monumentale pourrait proposer de renouveler le regard sur cet espace encaissé et au caractère fortement routier (peut-être davantage qu'un simple aménagement paysager). Laisser l'opportunité de développer des projets contemporains, contrastants –



Festival bisannuel «Polyculture» dans une ferme à Vemant dans la Loire (42) © DR

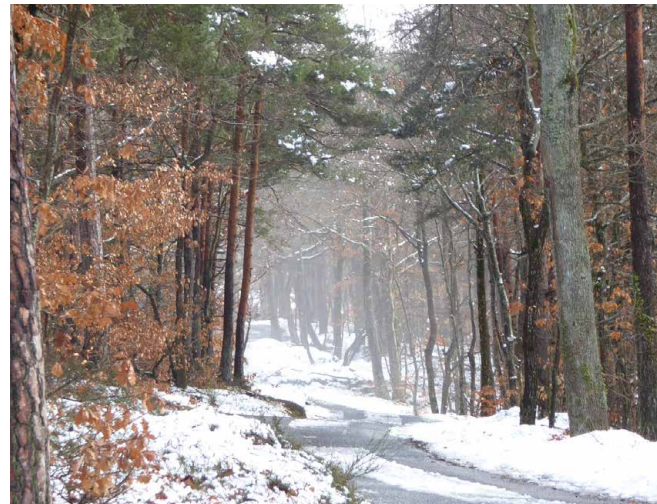
RÉFÉRENCES SIMILAIRES

Voir les initiatives suivantes pour inspiration :

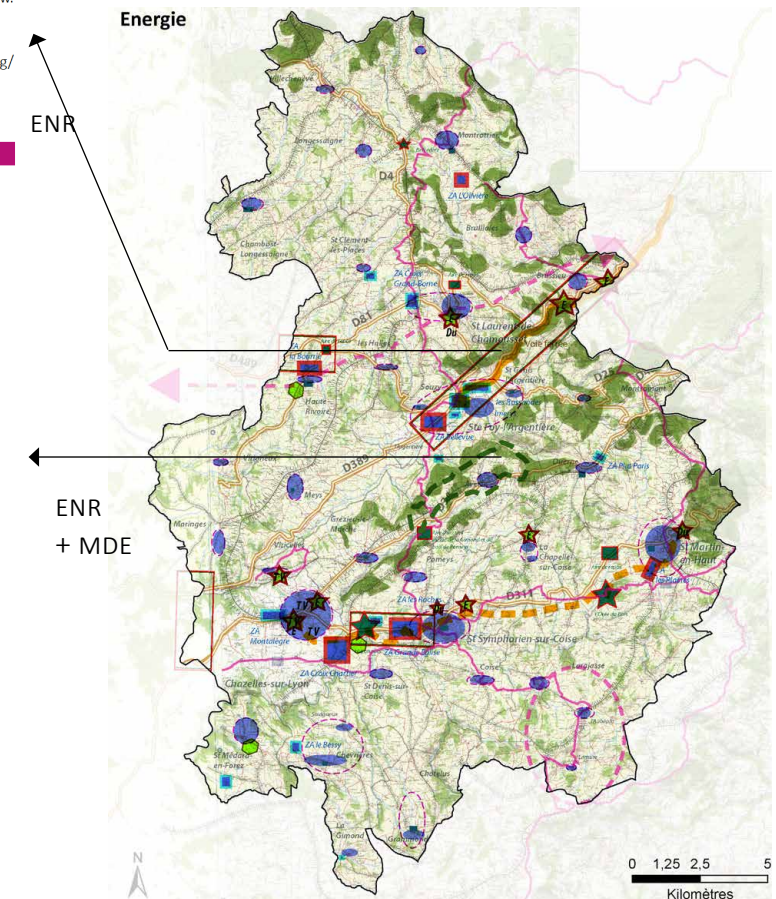
- la construction participative du belvédère sur le Mont Brouilly (Beaujolais),
- le festival Polyculture dans la Loire : <http://www.polyculture.fr/>
- le festival Horizons autour du Puy de Sancy : <http://www.horizons-sancy.com/>
- le festival des Hortillonnages à Amiens : <http://www.hortillonnages-amiens.fr/evénements/festival-des-hortillonnages.html>
- le Prix Coal (art et écologie) : <http://www.projetcoal.org/coal/le-prix-coal-art-et-environnement/>

PORTEURS ET FINANCEURS POTENTIELS

> SENSIBILISATION À L'ÉNERGIE / FICHE-ACTION :
CRÉER UN SENTIER D'INTERPRÉTATION EN FORÊT DE PRODUCTION (BOIS DE CHAUFFAGE ET BOIS D'OEUVRE) ET RÉCRÉATIVE



> SENSIBILISATION À L'ÉNERGIE / FICHE-ACTION :
LANCER UN APPEL À PROJET POUR VALORISER LE POTENTIEL CRÉATIF DES HABITANTS AU PROFIT DE L'ÉNERGIE ET DU PAYSAGE



1. CARTE DES RESSOURCES

2. CARTE DES POTENTIELS ET DES BESOINS

3. CARTE DES DYNAMIQUES LOCALES

> CROISER LES MÉTHODES TEPOS & PLAN PAYSAGE

SYNTHÈSE DE LA MÉTHODE

- CHERCHER PAR L'ÉNERGIE

> À VALORISER LES PAYSAGES BANALISÉS (ZONES D'ACTIVITÉS)

> À ENTREtenir LES PAYSAGES À L'ÉQUILIBRE FRAGILE (HAIES)

- CHERCHER PAR LE PAYSAGE

> À ÉTENDRE L'ÉNERGIE LÀ OÙ L'ON NE L'Y ATTEND PAS (PAVILLONS, ART..)

> À RENDRE APPROPRIABLE LA TÈ AUX POPULATIONS

APPORTS DU PAYSAGE À UNE DÉMARCHE TEPOS

> SPATIALISER LES OBJECTIFS TEPOS

> RECOUPER LES POLITIQUES SECTORIELLES ET DYNAMIQUES LOCALES

> TERRITORIALISER LES OBJECTIFS TEPOS

- > LIMITER LE RECOURS AUX FILIÈRES EXTRA-TERRITORIALES

- > DAVANTAGE VALORISER LES MDE DANS LES OBJECTIFS TEPOS

- > MEILLEURE APPROPRIATION DE LA TE AUPRÈS DES POPULATIONS





Plate-forme de bois énergie

Plate-forme de stockage de billons de bois, déchiquetés sur place puis stockés et séchés sous hangar (bâtiment ouvert) et chaudière bois communale (bâtiment fermé). La chaudière bois est située en bordure de bourg (d'où part un réseau de chaleur alimentant plusieurs bâtiments publics) et dont les monts boisés proches garantissent l'approvisionnement.

→ Yzeron, Rhône

Remerciements à Marie-Pauline Tachon, CRPF



Unité de méthanisation

Au sein d'une exploitation de vaches laitières, les déchets organiques des bovins sont conduits dans des cuves. La décomposition de la matière organique sans oxygène (la méthanisation) produit un gaz (le biogaz), converti en énergie par des transformateurs. Une partie de la production sert à alimenter les installations de l'exploitation et l'autre partie est revendue sur le marché. L'unité filmée est en cours de finalisation.

→ Saint-Cyr-les-Vignes, Loire

Remerciements à la ferme des Délices Foréziens



Parc photovoltaïque

Le vaste parking d'une entreprise de logistique de véhicules accueille un parc de panneaux photovoltaïques. L'installation, la production et la distribution de l'énergie produite sont assurées par une entreprise européenne.

→ Quincieux, Rhône

Remerciements aux responsables et membres d'accueil du Groupe Cat de Quincieux.



Chanvre

Culture de chanvre dont le végétal est utilisé comme isolant thermique pour la construction. Il est considéré comme un bio-matériau permettant de limiter l'usage du béton.

→ Valencin, Isère

Remerciements à m. Laurent Joly ainsi qu'à M. Mathieu Brouillet, Jean-Paul Sauzet de la Chambre d'agriculture de l'Isère ainsi qu'à Laurence Monnet de l'Agence régionale de l'énergie et de l'environnement en Rhône-Alpes (RAEE).



Parc photovoltaïque

Creusé dans une étroite vallée, un ancien site minier en fin d'exploitation depuis 1982 est reconverti en un parc de panneaux photovoltaïques. Depuis 2013, 24 ha de panneaux fixés au sol remplacent les anciens bassins de décantation de la mine de plomb argentifère.

→ Largentière, Ardèche

Remerciements à François Brochu ainsi qu'à la Compagnie Nationale du Rhône, pour leur aimable autorisation (dont Mme Meynckens et M. Cusant).



Sylvo-pastoralisme (bois énergie)

Des prés-bois accueillent le pâturage de chèvres et de brebis ainsi que la production de bois pour le chauffage. L'exploitant gère les deux filières, agricole et forestière, dont la coupe de bois laisse un espacement de 10 m entre les arbres. Il livre du bois déchiqueté à destination de chaudières locales. Cette culture relève de l'agroforesterie (mode d'exploitation de terres agricoles associant des



Miscanthus

Des parcelles de miscanthus (graminée de haute taille) sont à l'essai en vue d'établir une filière industrielle. La plante sert de combustible pour produire de l'énergie à destination de chaudières et des carburants de 2^e génération (toute la plante est utilisée et non seulement une partie comme la graine). Fournissant un rendement de matière sèche important, la plante sert aussi de biomatériau pour la construction de bâtiments.

→ Saint-Barthélemy-de-Beurepaire, Isère

Remerciements à Laurent Point (Compostière de Montermond) et Didier Fertit (Miscanthus Green Power).



Centrale villageoise photovoltaïque

Une concertation fut créée au sein d'un village d'environ 850 habitants, pour accueillir une centrale photovoltaïque, dont le projet est autant porté par les habitants que les collectivités. Des panneaux solaires sont répartis sur huit toitures d'équipements communaux et de maisons de particuliers volontaires (également actionnaires de l'installation). Citoyens et collectivités récupèrent et revendent l'énergie produite.

→ Les Haies, Rhône

Remerciements à M. Cuilleron, président de la SAS Centrales Villageoises de la Région de Condrieu, Mme la Maire des Haies et Philippe Heitz de l'association Énergies Communes Renouvelables.



Parc éolien

Six éoliennes sont implantées dans une forêt déjà fréquentée par du public. Un sentier d'interprétation accompagne le parcours du parc éolien et des visites guidées sont organisées. Le site reste un lieu récréatif pour les habitants.

→ Saint-Agrève, Ardèche

Remerciements à Philippe Heitz de l'association Énergies Communes Renouvelables, ainsi qu'à l'Espace-info Énergie Rhône et Loire, pour leur partage de réseau.



Bio-carburants (1^{re} génération)

Champ de tournesol dont l'extraction de l'huile dans les graines permet la fabrication de carburant non fossile, pour des véhicules moteurs. Au dernier plan, de grandes cuves de dépôt pétrolier.

→ Luzinay, Isère



Bois énergie

Des parcelles de châtaigniers et de chênes de faible qualité (taillis) sont exploitées pour la production de bois énergie (plaquettes forestières, bois bûche) pour le chauffage. Les bois proviennent de coupes à blanc ou de coupes d'éclaircie dans les peuplements et approvisionnement directement des centrales ou chaudières collectives proches.

→ Lentilly, Rhône

Remerciements à Marie-Pauline Tachon, CRPF

Conception, réalisation : Isabel Claus
Photographie, montage : David Desaleux
Son : Antonin Chaplain
Étalonnage : Olivier Dassonville

Silhouettes : François Brochu, Mme la Maire des Haies, Antonin Chaplain, Isabel Claus, David Desaleux

Voix : Louis Angele, Baptiste Busi, Cécile Charpentier, Isabel Claus, Pierre-Alexandre Collin, Camille Favre, Marie Le Guern-Herry et Yoann Sourice

IL Y A TANT À INVENTER...

MERCI.