

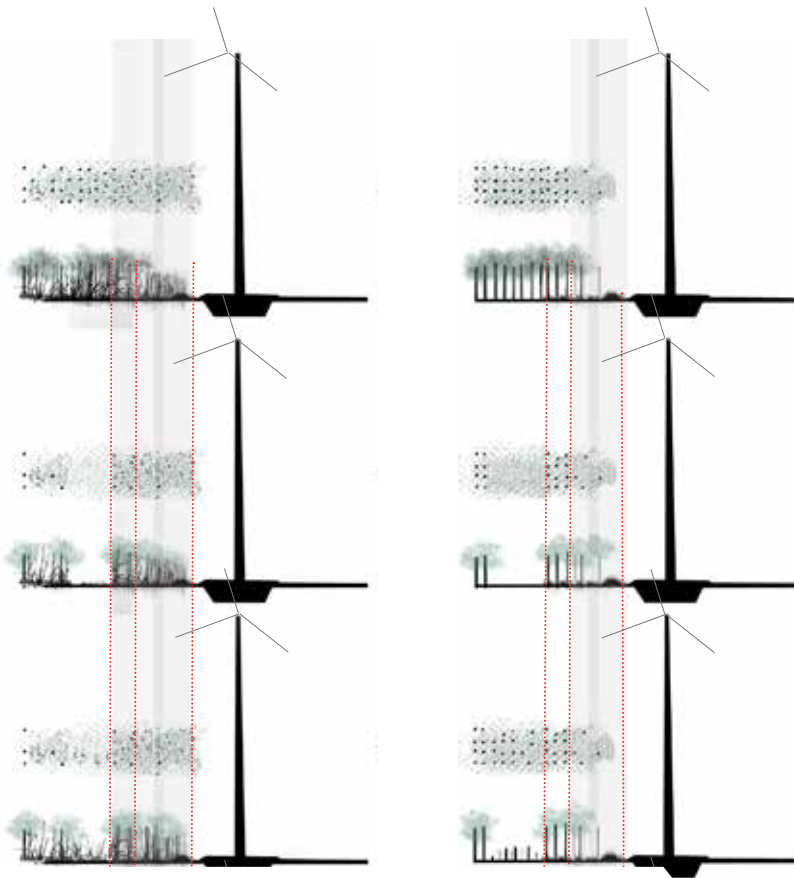


école  
nationale  
supérieure de  
**paysage**  
Versailles Marseille



# RAPPORT D'ACTIVITÉ

2019 - 2020



Bertrand Folléa, responsable de la Chaire  
Auréline Doreau, chef de projet  
Mégane Millet-Lacombe, chargée de mission

*Illustration de  
ouverture extraite  
de la recherche-  
action d'Anourack  
Visouthivong, 2019-  
2020.*

▼ Les étudiants de l'école  
des Mines, lors de leur  
journée MIG au potager  
du roi.



▼ Atelier du jeu ETAPES  
lors des rencontres  
ERPS 2019



▲ Les étudiants lors du Workshop inter-école, la ville Nourrière, à Malaunay.

## SOMMAIRE

### 6 INTRODUCTION

### 8 FORMATION

- 8 Classe Transversales « transitions » DEP 3 »
- 11 Cours « Microclimat » DEP 3
- 11 Séminaire Agropaysage 2019
- 11 Soutenance des diplômés de fin d'études ENSA Lille
- 12 Workshop « Transition des territoires » Édition 2020 « La ville Nourricière »
- 13 Module « Métier de l'Ingénieur Généraliste » (MIG) des MINES ParisTech – les triporteurs photovoltaïques en milieu urbain
- 13 Module UE I4 « Terres et Société » MINES ParisTech
- 14 Outil de recherche et de partage des connaissances Zotero
- 14 Ouvrages « énergie et transition » identifiés au centre de documentation de l'ENSP
- 14 Organisation d'une conférence-événement de remise des diplômés « Que fait le changement climatique au métier de paysagiste ? »

### 15 RECHERCHE

- 15 Ouvrage « histoire des paysages de l'énergie »
- 16 Outil de spatialisation de la transition énergétique
- 17 Guide « inscription paysagère de la transition énergétique »
- 18 Avancées des travaux de thèse
- 22 Programme de recherche Lignes Créatives
- 23 Analyse croisée des études RTE/ENSP
  - 23 EDF « diagnostic de paysage et projet d'inscription paysagère de la centrale de Martigues »
  - 23 Boralex « L'éolien en forêt Bretonne : Pistes de recommandations paysagères 2020 »
  - 24 RTE « Val d'Ancoeur »
  - 24 RTE « S3REN Occitanie »
  - 25 Groupe de travail méthodologique de recherche-action sur l'accompagnement des territoires
- 24 Études de Recherche-action
- 27 Étude sur la place des transitions dans l'élaboration des PFE
- 28 Appui au développement de Etape paysage

### 29 PUBLICATIONS, CONTRIBUTIONS ET COMMUNICATIONS

- 29 Contribution pour des Groupes de travail
- 30 Interventions en conférences et colloques
- 33 Publications
- 35 Participation aux séminaires et colloques

### 36 LES PARTENAIRES DE LA CHAIRE

### 39 ANNEXES

*Groupe  
d'étudiants  
présentant  
leurs sujets de  
TPFE lors de la  
première journée  
d'enseignements  
de la classe  
Transversales en  
janvier 2020*





### **ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE DE PAYSAGE (ENSP)**

L'École nationale supérieure de paysage (ENSP) est le berceau historique de la formation des paysagistes concepteurs et un foyer d'enseignement, de recherche et de création reconnu au plan international.

Établissement public de l'enseignement supérieur sous tutelle du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, l'ENSP propose une offre complète de formations dans le domaine du paysage par la voie de la formation initiale et continue. Elle délivre notamment le Diplôme d'État de Paysagiste conférant le grade de Master, ainsi que le diplôme de Concepteur et Créateur de Jardin dans le Paysage, inscrit au RNCP. L'ENSP est partie prenante dans la délivrance de masters et est impliquée dans deux écoles doctorales. Elle s'appuie sur plus d'une dizaine d'accords de coopération et d'échanges internationaux, dont l'European Master in Landscape Architecture, qui est organisé avec les universités de Barcelone, Édimbourg, Amsterdam et Hanovre. Elle offre enfin une large gamme de formations courtes à destination des professionnels et du grand public.

L'ENSP regroupe une quarantaine de professeurs et enseignant-chercheur, et plus de 300 étudiants et stagiaires en formation chaque année sur deux sites, à Versailles et à Marseille. Sur le site de Marseille, l'école est membre fondateur de l'Institut méditerranéen de la ville et des territoires. À Versailles, le Potager du Roi, site historique de l'établissement, fort d'une histoire intimement liée à l'enseignement horticole et à une production agricole qui remonte au 17<sup>e</sup> siècle, constitue un laboratoire pour penser la ville-nature de demain, à la fois productive, écologique et accueillante.



### **CHAIRE PAYSAGE ET ÉNERGIE**

Comment adapter notre cadre et nos modes de vie à l'occasion des mutations qu'appelle la transition énergétique et écologique? Comment les décider et les désirer, et non pas les subir? Comment les dessiner, et non pas les cacher? Comment les sites et réseaux de production, de transport ou de distribution des énergies participent-ils d'un projet de transition heureuse et volontaire? Comment les aménagements conçus dans l'efficacité et la sobriété redonnent-ils du sens à notre environnement quotidien? Par la démarche de projet, le paysage n'est plus considéré comme une conséquence fortuite des transformations en cours, mais comme une cause commune. Au lieu d'aborder la question de façon séparée des autres et à l'aval des opérations en se demandant «comment ne pas trop le toucher», il est abordé de façon pro-active, positive, participative et intégratrice. Mettre en œuvre la transition énergétique, souvent complexe, par la démarche de projet de paysage, c'est aussi rendre possible l'implication réelle des habitants à l'élaboration du projet. Les élus, les habitants, les associations, ne sont plus positionnés en réaction, mais en action.

Tel est l'esprit dans lequel travaille la Chaire Paysage et énergie, créée à l'École nationale supérieure de paysage de Versailles en avril 2015. Elle y développe quatre missions : la formation, la recherche, la création et la diffusion de la connaissance, sur la transition énergétique et le paysage. Les actions de la Chaire prennent des formes multiples : ateliers pédagogiques opérationnels ou prospectifs répondant à des commandes réelles, ateliers de recherche-action, cours, conférences, workshops interdisciplinaires, mémoires d'études, thèses de doctorat, voyages d'études, rédaction d'articles, publication d'ouvrages, performances.

## INTRODUCTION

Où en est la Chaire Paysage et énergie en ce printemps 2020 si perturbé par la crise sanitaire liée au COVID-19? Elle avance d'un bon pas, malgré les contraintes du confinement, sur le chemin de la capitalisation annoncé dans le rapport d'activité de l'an dernier. Rembobinons le fil de l'histoire pour mieux se situer.

Durant ses trois premières années d'existence (2015-2018), la Chaire a multiplié les expérimentations sur des territoires et thématiques les plus variés possible couplant paysage et énergie, notamment sous la forme de nombreux ateliers pédagogiques régionaux – une vingtaine. En 2018 elle est entrée dans une phase de consolidation et de maturation : la mue s'est amorcée par une première prise de recul et de bilan, partagée à travers deux événements simultanés : le colloque du 11 juillet 2018 « La transition énergétique : par le paysage ? » qui a rempli le grand auditorium du Ministère, et la publication du numéro spécial de la revue Urbanisme consacré aux nouveaux paysages énergétiques, ouvrant ses colonnes à la Chaire et à ses partenaires. Ces manifestations annonçaient l'heureuse arrivée de nouveaux membres, ADEME et Boralex, aux côtés du MTES et de RTE, concrétisée par des conventions de trois ans signées en décembre 2018.

**Côté formation**, la consolidation s'est traduite dès septembre 2018 par l'accueil d'une mini promotion d'un nouveau post-master « Paysage et transition(s) », monté par la Chaire au sein de l'ENSP. L'année d'enseignement, sous forme d'ateliers, de cours, de conférences, de visites et d'un voyage d'études en Angleterre, a été cousue main pour la poignée des huit étudiants concernés. Nous l'avons largement restituée dans le précédent rapport. Mais son équilibre économique n'a pas été trouvé et la seconde promotion n'a pu être accueillie cette année. La Chaire a profité de cette expérience pour commencer à construire un enseignement directement intégré au cursus diplômant des paysagistes concepteurs. Trois journées de « Transversales » ont pu être organisées pour les étudiants de dernière année, mobilisant paysagistes, énergéticiens, philosophes notamment. Avec l'arrivée à Versailles d'une première promotion, en septembre prochain, du nouveau cycle préparatoire de deux ans, qui s'ajoute aux trois années du cursus « diplôme d'État de paysagiste » (DEP), la Chaire prévoit un déploiement progressif d'enseignement « paysage et énergie » au sein des cinq années d'études supérieures formant les paysagistes concepteurs. En complément, elle envisage le développement d'une formation spécifique plutôt ouverte aux non-paysagistes, très attendue par ses partenaires, chantier des mois et années à venir.

**Côté recherche**, des recherches-actions ambitieuses ont été amorcées cette année, avec des réflexions portant sur des territoires régionaux : la Bretagne et la place de l'éolien en forêt d'une part, et la région Occitanie pour « l'articulation méthodologique entre le réseau des énergies renouvelables en Occitanie et les démarches de paysage ». Les premiers gros fruits sont attendus pour 2020 avec la soutenance de thèse de Roberta Pistoni sur l'aménagement du territoire et la transition énergétique en France et aux Pays-Bas. Le relais de doctorant est pris depuis l'automne 2018 par Joris Masafont,

jeune diplômé de Versailles, avec un projet de thèse financée par l'ADEME et la Chaire, codirigée par le LAREP (Patrick Moquay) et l'École des Mines (Philippe Blanc), et consacrée au « Développement du projet de paysage énergétique pour une prise en compte des ressources territoriales et leurs utilisations multifonctionnelles dans les documents d'urbanisme ».

**Côté diffusion de la connaissance**, trois gros fers sont au feu avec les ouvrages en préparation consacrés à l'histoire des paysages de l'énergie, au guide méthodologique de la transition dans le paysage et à l'imagier paysage et énergie. Malgré la crise sanitaire qui perturbe leur avancement, la Chaire espère toujours leur sortie possible pour fin 2020.

La maturation de la Chaire s'exprime aussi à travers sa « Charte de fonctionnement, de positionnement et d'éthique », qui propose les bases d'une théorie. Travaillée avec l'aide de son conseil scientifique, elle sera soumise à l'approbation de son comité de pilotage en juin.

La théorie, c'est littéralement « la contemplation ». Quoi de mieux pour prendre du recul sur une pratique qui reste parallèlement très active ? Cette itération naissante entre pratique et théorie tisse une trame que l'on veut bien solide pour l'avancée des travaux de la Chaire, au moment même où se lève le vent d'une crise économique et sociale d'ampleur inconnue.

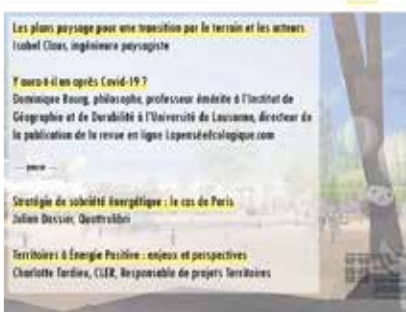
**Plus que jamais : gardons le cap !**

*Bertrand Folléa*



## FORMATION

La Chaire a participé de diverses façons (cours, workshops, accompagnement individuel) à la formation des étudiants de l'ENSP, en priorité à celle des DEP 3, et plus succinctement aux autres paysagistes de la formation initiale et du master « Théories et démarches du projet de paysage » (TDPP). De façon plus ponctuelle, elle intervient sur demande d'autres formations (MINES ParisTech, ENSAIA Angers).



## CLASSE TRANSVERSALES « TRANSITIONS DEP 3 »

Elles permettent d'accompagner le projet de fin d'études, mais aussi les futurs pratiques des jeunes paysagistes. Ces rencontres ont été pensées sur trois thèmes : le changement de pratiques, la sobriété et la résilience.

Les journées prennent la forme de discussions actives entre les conférenciers et les étudiants. Des professionnels de différents horizons ont été invités à présenter leurs projets ou réflexions puis à répondre aux questionnements des étudiants. En fin de journées ces derniers ont réinterrogé leurs projets de fin d'étude au prisme des débats.

## OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES DE LA CLASSE « TRANSITIONS »

La Transition appelle à un nouveau paysage : autres cadre, autre mode, mais aussi autre processus de façonnage de l'un et de l'autre. C'est ce nouveau paysage que les étudiants sont invités à dessiner.

Parmi nos comportements à réorienter en faveur du climat, figure en tête notre rapport à l'énergie. C'est elle, depuis qu'on l'extrait massivement des réserves fossiles du sous-sol, qui est principalement à l'origine des émissions de gaz à effet de serre — modifiant le climat et polluant l'air que nous respirons —, mais aussi de la puissance d'action dans notre rapport au monde. La réponse énergétique au changement climatique est triple : sobriété, énergies renouvelables et efficacité. Chacun de ces domaines représente un énorme défi dans nos façons de percevoir, de vivre et de faire nos paysages.







## **PROGRAMME DÉTAILLÉ DES RENCONTRES TRANSVERSALES**

▲ L'amphithéâtre lors de la classe Transversales n° 1

**Transversale 1//06 février 2020 : changement climatique, changement paysagiste.**

**Pourquoi la transition concerne de très près les paysagistes? Constat de l'évolution des problématiques sociales et paysagistes**

9 h 30 – 9 h 45 : Introduction à la Transversales « paysage et transitions »  
Chaire Paysage et énergie de l'ENSP

9 h 45 – 11 h 15 : 3 présentations des sujets de PFE : problématique, déclinaisons par site/angle choisi par chaque étudiant

11 h 30-12 h 30 : Partie 1 la transition par le paysage : nouveaux paradigmes  
Bertrand Folléa, paysagiste et responsable de la Chaire Paysage et énergie

---- pause ----

14 h-16 h 00 : Partie 2 la transition par le paysage : nouveaux paradigmes  
Bertrand Folléa, paysagiste et responsable de la Chaire Paysage et énergie

16 h 15-16 h 30 : Zotero, outil de capitalisation des connaissances et votre ami pour le mémoire!  
Mégane Millet-Lacombe, Chaire Paysage et énergie

16 h 30-17 h 30 : Temps de travail collectif : Relation des sujets de PFE aux transitions, quelles accroches?

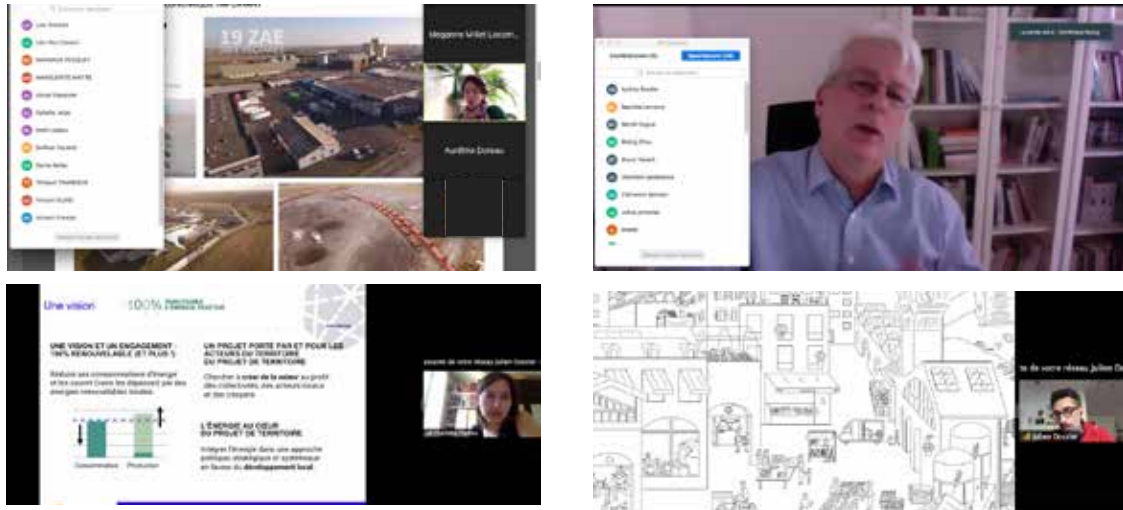
**Transversale 2//09 avril 2020 : Concevoir et mettre en œuvre un paysage sobre et décarboné**

**La lutte contre le changement climatique par le paysage**

14 h 10 - 14 h 30 : Les plans paysage pour une transition par le terrain et les acteurs  
Isabel Claus, ingénieure paysagiste

14 h 40-15 h 10 : Y aura-t-il un après Covid-19?  
Dominique Bourg, philosophe, professeur émérite à l'Institut de Géographie et de Durabilité à l'Université de Lausanne, directeur de la publication de la revue en ligne Lapenséeécologique .com

--- Pause ---



Extrait du Zoom de la classe Transversales n° 2

▲ 16 h 10 - 16 h 30 : Stratégie de sobriété énergétique : le cas de Paris  
Julien Dossier, Quattrolibri

16 h 40-17 h 10 : Territoires à Énergie Positive : enjeux et perspectives  
Charlotte Tardieu, CLER, Responsable de projets Territoires

### Transversale 3//28 mai 2020 : concevoir et mettre en œuvre un paysage résilient (Expériences, Résilience)

#### L'adaptation au changement climatique par le paysage

9 h 30 – 9 h 45 : introduction, Auréline Doreau

9 h 45 – 10 h 25 : « Changement climatique et risques d'inondation : adapter les cours d'eau par le projet de paysage  
Frédéric Rossano, paysagiste DPLG, Dr. sc. ETH Zürich ; enseignant-chercheur à l'école d'Architecture de Strasbourg ENSAS et directeur du laboratoire AMUP (EA 7309) – Architecture, Morphologie/Morphogenèse Urbaine, Projet

10 h 25-11 h 05 : Paysages et transitions, réponses à travers l'Europe  
Armelle Lagadec et Mathilde Kempf, architectes-urbanistes, Collectif PAP

11 h 5-11 h 45 : (en cours)  
Alain Nadai, CIRED, UMR CNRS/EHESS & ENPC

11 h 45-12 h 00 : Questions

---- pause ----

13 h 45-14 h 30 : Des paysagistes qui s'intéressent à la transition énergétique aux collectivités territoriales qui traitent la transition énergétique... avec le paysage? Comparaison France/Pays-Bas  
Roberta Pistoni, doctorante Larep-WUR, ENSP

14 h 30-15 h 10 : Changement énergétique et rapport au monde  
Laure Dobigny, Docteure en sociologie, Paris I

15 h 10-15 h 50 : Ecotones productifs  
Martí Franch, ingénieur en techniques agricoles et architecte du paysage, et Héloïse Bouju, paysagiste concepteur, Atelier EMF  
15 h 50-16 h 15 : Questions

16 h 30-17 h 30 : Relation des sujets de PFE aux transitions



### COURS « MICROCLIMAT » DEP 3

▲ Exposition des PFE de l'ENSA, Lille.

Dans la poursuite des précédentes éditions, Roberta Pistoni et Auréline Doreau ont proposé un cours dit « microclimat » pour préparer les étudiants de DEP 3 aux enjeux de transition du point de vue de la recherche. Le cours « Transition énergétique et paysage : apports méthodologiques à la croisée des ambitions » a rassemblé pendant trois heures vingt-cinq étudiants le 10 février 2020. À la question « les connaissances du paysagiste doivent-elles évoluer pour travailler la transition énergétique? », les étudiants se sont positionnés très majoritairement comme convaincus de cette évolution nécessaire, ce qui encourage les formations comme celles développées par la Chaire.

### SÉMINAIRE AGROPAYSAGE 2019

À l'initiative du Centre Écodéveloppement de Villarceaux, de l'ENSP et de l'ENSAIA, les encadrés de ces institutions ont organisé du 30 septembre au 4 octobre 2019 le séminaire Agropaysage annuel, portant cette année sur « Agricultures et énergie ». Les 29 étudiants présents, agronomes et paysagistes (DEP3 et master TDPP), se sont penchés sur les liens entre agriculture et énergie, en particulier sur la méthanisation. Auréline Doreau est intervenue pour la Chaire le 2 octobre sur le thème « Construire un paysage de transition énergétique - focus sur la méthanisation ».

### SOUTENANCE DES DIPLÔMES DE FIN D'ÉTUDES ENSA LILLE

Bertrand Folléa pour la Chaire paysage et énergie, a été invité par l'ENSA Lille à être membre de jury aux soutenances des diplômes de fin d'études des architectes (02 juillet 2019).



*L'ensemble des étudiants participant au Workshop de Malaunay.*

## ▲ WORKSHOP « TRANSITION DES TERRITOIRES » ÉDITION 2020 « LA VILLE NOURRICIÈRE »

**Groupe de travail :** Mazarine Girardin, Renaud Lecomte, Manon Deck-Sablon, Laly Pagliero, Clothilde Hennion, Léo Roux. **Encadrante paysagiste :** Mégane Millet Lacombe pour la Chaire

**Date :** 27 & 28 janvier 2020 à Malaunay

### **Site, problématique et programme du workshop :**

Les 27 et 28 janvier 2020, l'Institut d'Urbanisme de Normandie ancre son workshop à Malaunay pour la deuxième année consécutive. La Chaire a participé à l'organisation de ces 36 h et a accompagné les étudiants tout au long du workshop.

Le workshop, exercice pédagogique, met les étudiants en situation de travail en équipe projet sur un temps court, pour leur permettre d'élaborer des solutions innovantes. La ville de Malaunay, en accueillant le workshop pour la deuxième année, pourra s'inspirer des idées développées par les étudiants, pour continuer sa trajectoire de transition. Elle pourra également les partager à d'autres territoires.

### **Déroulement :**

60 étudiants de formations supérieures aux compétences complémentaires sont répartis en 12 équipes pour dessiner en 36 h le champ des possibles autour d'une question commune : comment transformer Malaunay en ville nourricière, garante d'un bien-vivre alimentaire? À travers ce thème, la proposition faite aux étudiants est de placer l'alimentation au cœur du projet de territoire et d'explorer le champ des possibles pour assurer un bien-vivre alimentaire dans toutes ses fonctions : production et distribution alimentaire de qualité, éducation, économie, culture, esthétique, biodiversité, gestion des ressources et des déchets, convivialité, plaisir, solidarité, santé...

Six étudiants de l'ENSP ont participé à ce workshop.



Visite du potager pour les étudiants des MINES ParisTech.

## ▲ MODULE « MÉTIER DE L'INGÉNIEUR GÉNÉRALISTE » (MIG) DES MINES PARISTECH – LES TRIPORTEURS PHOTOVOLTAÏQUES EN MILIEU URBAIN

Pour la deuxième année consécutive, la Chaire a accueilli à Versailles 20 étudiants de première année de l'École des MINES ParisTech le 12 novembre. Les étudiants du cursus ingénieur et leurs encadrants y ont inauguré leur module « Métiers de l'Ingénieur Généraliste », dit MIG. Les MIG sont des modules d'enseignement réalisés en équipe permettant aux étudiants de se plonger dans une problématique pendant trois mois, de novembre 2019 à janvier 2020. Cet atelier compte pour 1/3 de leur évaluation de première année. Le thème 2019-2020 a porté sur l'optimisation technique, financière, énergétique, environnementale, sociale et territoriale, d'un service de livraison urbaine « du dernier kilomètre » par triporteur photovoltaïque (PV) à assistance électrique (tripporteur PVAE). Le cadre d'application était la ville de Nice, en lien la métropole Nice Côte d'Azur (NCA) et notamment son service « transport et mobilité durable ». L'ENSP était partenaire de cette démarche, dans la continuité de notre expérience réussie l'année dernière avec le post-master sur la conversion de la centrale thermique d'Aramon.

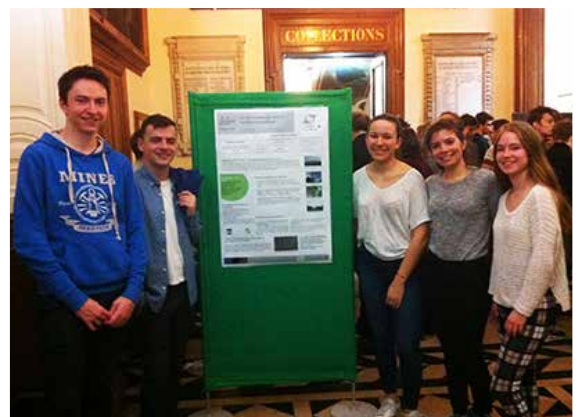
La journée a permis de faciliter la rencontre entre les étudiants des Mines et ceux de DEP 3 de l'ENSP, initiant ainsi confrontation féconde des mondes de l'énergie et du paysage. Le programme a comporté une visite du site du Potager, une sensibilisation à la notion de paysage ainsi qu'à l'approche paysagère par Bertrand Folléa, des conférences sur la transition énergétique et écologique par le paysage, la présentation des travaux de la Chaire Paysage et énergie, mais aussi l'introduction des enjeux en termes énergétique et solaire par les enseignants des Mines. Les DEP3 et leur encadrant Benoit Baroud, paysagiste, ont également présenté l'Atelier 8 et le métier de paysagiste à travers le travail ancré sur le grand territoire. Les rencontres ont été fertiles entre étudiants et enseignants-chercheurs.

Joris Masafont a accompagné le MIG tout du long comme référent paysagiste et doctorant. La présentation finale du MIG, a eu lieu le 30 janvier 2020 à l'école des MINES ParisTech ; Bertrand Folléa y était présent comme membre du jury.

## MODULE UE 14 « TERRES ET SOCIÉTÉ » MINES PARISTECH

Cette première journée a amené cinq étudiants en première année de cycle ingénieur à l'école des MINES ParisTech à se plonger dans la réalisation d'un état des lieux sur le rôle du paysage dans la transition énergétique. Grâce à une quinzaine d'heures en autonomie relative, et accompagné par la Chaire paysage et énergie (Auréline Doreau), ils ont découvert l'articulation naissante des méthodes paysagères avec celles des ingénieurs pour spatialiser la transition énergétique en France. À partir de diverses expériences menées par énergéticiens et paysagistes, ils ont élaboré un poster présenté devant un jury le 21 janvier 2020 à l'école des Mines pour la validation de leur UE Terre et Société.

Les étudiants de première année aux MINES ParisTech devant leur poster « le rôle du paysage dans la transition énergétique ».





## OUTIL DE RECHERCHE ET DE PARTAGE DES CONNAISSANCES ZOTERO

La Chaire propose l'outil de capitalisation de connaissances Zotero afin de partager ses références bibliographiques au plus grand nombre. Une notice d'utilisation de Zotero a été réalisée par Mégane Millet-Lacombe, sous forme d'un dépliant. Celui-ci a été distribué lors de plusieurs événements avec les étudiants (expositions, journées Transversales...). Il a été conçu en discussion avec le centre de documentation où il est mis à disposition. Il est également disponible sur la page de la Chaire du site internet de l'ENSP.

## OUVRAGES « ÉNERGIE ET TRANSITION » IDENTIFIÉS AU CENTRE DE DOCUMENTATION DE L'ENSP

La Chaire participe à l'achat d'ouvrages intéressant chercheurs et étudiants sur les paysages énergétiques et les transitions. Suite à la refonte du classement bibliographique du Centre de documentation, une côte « énergie » a été mise en place pour plus de visibilité, la cote J, située à côté de la cote « changement climatique » pour plus de visibilité.

## ORGANISATION D'UNE CONFÉRENCE-ÉVÉNEMENT DE REMISE DES DIPLÔMES « QUE FAIT LE CHANGEMENT CLIMATIQUE AU MÉTIER DE PAYSAGISTE ? »

« Nous faisons partie de ces acteurs qui sont moteurs de cette transition »

*Jeanne Gherardi-Scao*

### QUE FAIT LE CHANGEMENT CLIMATIQUE AU MÉTIER DE PAYSAGISTE ?

#### LE DIPLÔME DE PAYSAGISTE À L'ÉPREUVE DE LA TRANSITION

RENCONTRE ORGANISÉE À L'OCCASION DE LA REMISE DES DIPLÔMES 2019

Le changement climatique constitue un enjeu international majeur dont les conséquences locales ont aujourd'hui atteint et de plus en plus souvent dépassées : élévation du niveau de la mer, modifications des zones littorales, multiplication des événements extrêmes, transformations profondes des habitats, réduction des ressources, etc. De quelle manière le changement climatique impacte-t-il le métier de paysagiste ? Quelles sont les nouvelles méthodes de projet dans une perspective de transition et un contexte d'incertitude ? Quelles sont les principales questions soulevées lors de la rencontre du laboratoire de recherche en paysage (Larep) organisée à l'occasion de la remise des diplômes des étudiants de l'École nationale supérieure de paysage (ENSP).

1 3  
DÉCEMBRE  
2019

14H-16H

La conférence est organisée par le laboratoire de recherche en paysage (Larep) de l'ENSP.

Organisée par : Jeanne Gherardi-Scao, Nour Laledj, Suzanne Katz, Anthony Menut, Marie Salvage, Françoise Cremel, Patrick Moquay.

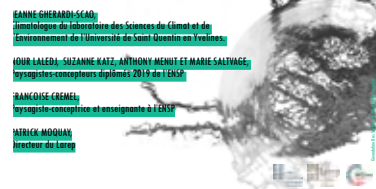
L'événement « que fait le changement climatique au métier de paysagiste ? » s'est déroulé au bâtiment des Suisses le 13 décembre 2019 de 14 h à 16 h, juste avant la remise des diplômes de DEP et de post-master 2019. Les discussions ont permis de relever quelques pistes d'évolution du métier et de modifications de pratiques de projet. Une trentaine d'étudiants, encadrants, chercheurs, ont participé à cette rencontre.

Interventions de : **JEANNE GHERARDI-SCAO**, Climatologue du laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement de l'Université de Saint-Quentin en Yvelines

**NOUR LALEDJ, SUZANNE KATZ, ANTHONY MENUT ET MARIE SALVAGE**, Paysagistes-concepteurs diplômés 2019 de l'ENSP

**FRANÇOISE CREMEL**, Paysagiste-conceptrice et enseignante à l'ENSP

**PATRICK MOQUAY**, Directeur du Larep



## RECHERCHE

Trois ouvrages sont en cours de réalisation cette année : le livre « histoire des paysages de l'énergie », l'outil de spatialisation de la transition énergétique et le guide d'inscription paysagère de la transition énergétique ». Un comité de pilotage, composé des partenaires de la Chaire (MTES, ADEME, RTE, Boralex), des représentants de l'ENSP et du Collectif PAP, se rassemble régulièrement afin d'accompagner leur élaboration ; 4 réunions sont programmées entre janvier 2019 et juillet 2020.

### OUVRAGE « HISTOIRE DES PAYSAGES DE L'ÉNERGIE »

Cet ouvrage a pour objectif d'analyser l'histoire des paysages français vis-à-vis des productions et consommations énergétiques, essentiellement depuis les révolutions industrielles jusqu'à la période contemporaine.

La Chaire a missionné Sylvain Allemand, historien de formation et journaliste, comme auteur de l'ouvrage. Le photographe Thomas Thibaut, missionné pour illustrer l'ouvrage, a abandonné le projet en avril 2020. Un iconographe devrait intégrer l'équipe de réalisation. Le groupe de travail formé de l'équipe de la Chaire et de l'auteur a convenu d'un ensemble de sites emblématiques de la diversité des histoires énergétiques de France. Ces lieux permettent d'enquêter sur les paysages créés et transformés du fait de rapports à l'énergie variés. Chacun d'entre eux compose un chapitre monographique de l'ouvrage (cf. carte ci-dessous).

Avec l'appui de Chiara Santini du Larep, historienne des jardins, la Chaire a prospecté pour capitaliser un fonds d'archives relatif à ces sites explorés. Mégane Millet-Lacombe a contacté systématiquement les archives départementales considérées. Des sources d'archives ont aussi été collectées selon les contacts locaux.



L'éditeur Hermann est pressenti pour éditer l'ouvrage. Le titre prévu à ce jour est « **Paysages et énergies, une mise en perspective historique** ».

◀ Carte des sites à l'histoire énergétique détaillée dans l'ouvrage « histoire des paysages de l'énergie ». Les sites sont : Ally, Aramon, le bassin minier de Lens, les Forges de Haute-Marne, Lyon – vallée de la chimie, Nantes, Plateau de Saclay, PNR des Pyrénées catalanes.



Couverture du rapport  
d'Alice Labouré,  
rendu début 2019.

## ▲ OUTIL DE SPATIALISATION DE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

L'ambition de cet outil de spatialisation de la transition énergétique est d'illustrer les chiffres de l'énergie et les choix techniques qui permettent d'opérer la transition énergétique. Cet outil sera à destination d'un grand public averti, avec pour objectif d'éclairer les discussions des agents et élus des collectivités territoriales. Les niveaux de connaissance sur l'énergie peuvent être assez divers, et la matérialité de l'énergie est peu évidente à saisir. Aussi, l'outil prendra la forme pédagogique d'un imagier.

Cet imagier est en cours d'élaboration, à partir des résultats du rapport de stage 2019 d'Alice Labouré «Spatialité et chiffres de l'énergie». Un premier comité technique, rassemblant les partenaires de la Chaire et des invités experts de l'énergie ou accompagnant les collectivités territoriales, a eu lieu le 15 mai 2020 par visioconférence du fait des conditions sanitaires. Les présents étaient, en plus de l'équipe de la Chaire :

- Régis Ambroise, Collectif PAP,
- Philippe Blanc, MinesParisTEch,
- Sébastien Billeau, ADEME,
- Lucas Robin Chevallier, Boralex,
- Gilles de Beaulieu, MTES
- Christophe Degruelle, ADCF
- Raphaël Federspiel, RTE,
- François Harivellerie, Institut négaWatt,
- Dorine Laville, MTES, directrice du bureau des paysages
- Louis Lallemand, SER,
- Gwenolé Le Bars, AMORCE,
- Odile Marcel, Collectif PAP,
- Patrick Moquay, ENSP,





## GUIDE «INSCRIPTION PAYSAGÈRE DE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE»

▲ Wesserling dessiné par Laurian Gascon.

L'enjeu de cet ouvrage est de proposer une lecture des « bonnes » pratiques d'inscription paysagère de l'énergie à partir d'exemples territoriaux. Ainsi, une petite vingtaine de cas dits « exemplaires » ont été sélectionnés, sur la base volontaire d'un appel à contribution en ligne et de relevés de terrain. L'appel à contribution a été largement diffusé par les canaux des partenaires de la Chaire du 29 août au 29 novembre 2019 et a permis de recenser une dizaine de propositions. Les échanges avec les réseaux nationaux du paysage et des partenaires énergéticiens ont également complété les cas d'exemples. Une sélection cohérente a été réalisée sur la base d'équilibre des types de paysages, du degré de réussite, des types de production et de consommation énergétiques. À ce jour, seize exemples sont sélectionnés et font l'objet d'une visite de site et de rencontres avec les acteurs afin de composer une fiche de synthèse analysant la qualité du paysage énergétique considéré.

Laurian Gascon et Mégane Millet-Lacombe sont particulièrement missionnés sur la réalisation de ces fiches analytiques. Une fois les fiches réalisées, une synthèse sous forme de guide de bonnes pratiques à destination des décideurs territoriaux sera rédigée.



◀ Cartographie des sites choisis pour l'ouvrage.



*Métabolisme  
urbain, Roberta  
Pistoni*

## ▲ AVANCÉES DES TRAVAUX DE THÈSE

### **RÉSUMÉ DE L'ÉTAT D'AVANCEMENT DES TRAVAUX DE THÈSE/I**

#### **Roberta PISTONI**

Directeur de thèse : Patrick MOQUAY

Co-directeur de thèse : Sven STREMKÉ

Titre de la thèse : **Contribution du projet de paysage à la transition énergétique en France et aux Pays-Bas. Principales, pratiques, recommandations**

La Chaire soutient la thèse de doctorat de Roberta Pistoni, actuellement en dernière année et dont le titre est : «Aménagement du territoire et transition énergétique : devenir du paysage en France et aux Pays-Bas. Concepts, pratiques, recommandations» (2015-2020).

La recherche s'inscrit dans le débat actuel sur la transition énergétique (TE), en prenant comme point de départ que celle-ci génère aussi une transition paysagère. De tout temps, gestion de l'énergie et aménagement de l'espace ont entretenu une relation forte, la première ayant fatalement un impact sur le second. La période que nous vivons ne fait pas exception et la TE nécessite d'aménager les villes et territoires en fonction d'objectifs d'économie d'énergie et de production d'énergies renouvelables. La thèse vise à explorer des approches de l'aménagement et du paysage prônant une gestion, un usage et une production raisonnés de l'énergie, à travers l'analyse de projet de territoires engagés dans la TE. Le cadre d'étude s'appuie sur différents concepts tels que métabolisme territorial, économie circulaire, cradle-to-cradle. À travers une critique du fonctionnement linéaire de notre société, ils peuvent informer des choix et des stratégies visant à une meilleure soutenabilité énergétique.

Une comparaison entre France et Pays-Bas, nations engagées dans la TE et ayant chacune une longue tradition en architecture du paysage, permet d'enquêter la manière dont paysage et aménagement du territoire sont pris en compte et quelles stratégies et synergies de gestion énergétique sont développées, tout en remettant l'analyse en perspective. La pratique et contribution des paysagistes concepteurs sont également explorées.

Tirant les enseignements et conclusions des études de cas observés la recherche vise à promouvoir des pratiques de projet, donner des préconisations de méthode voire des outils d'aménagement pour le développement d'une TE du point de vue du paysage et de l'aménagement de l'espace.

**PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS GRAND PUBLIC ET PROFESSIONNELLES DE ROBERTA PISTONI (2019-2020) :**

**Colloques et séminaires :**

Résumé accepté pour la présentation : « Re-thinking the contribution of landscape architecture in energy transition era », colloque ECLAS - Stop and Think, Uppsala (Suede). Initialement prévu en 2020 reporté en 2021.

**Articles :**

Pistoni Roberta & Stremke Sven (2019), « Practices in transition » : De bijdrage van Nederlandse en Franse landschapsarchitecten aan de energietransitie vergeleke » [« Practices in transition : A comparison of how Dutch and French landscape architects contribute to energy transition »], Landschap 2019 (4), p. 240-245.

**Didactique :**

Intervention dans le cours « Paysage e(s) t... », avec l'intervention Paysage e(s) t énergie », Université Catholique de Louvain. Faculté d'Architecture, Ingénierie Architecturale, Urbanisme (Belgique), sous la direction de D. Perrotti. Mars 2020.

Pistoni Roberta, Doreau Auréline, microclimat « Transition énergétique et paysage : apports méthodologiques à la croisée des ambitions », DEP 3, février 2020.

Interventions dans le module « Atlas » de la formation DEP 2, ENSP Versailles, initiation au logiciel QGIS et suivi en atelier. 2019/2020.

Interventions dans le module « Démarches paysagistes et politique publique de paysage en Europe » du master 2 « Théories et démarches du projet de paysage » ENSP Versailles, AgroParisTech, Université Paris-Saclay. 2019/2020



Joris Masafont,  
nouveaux paysages  
agricoles La Foux

## ▲ RÉSUMÉ DE L'ÉTAT D'AVANCEMENT DES TRAVAUX DE THÈSE/2

### Joris MASAFONT

Directeur de thèse : Patrick MOQUAY

Co-directeur de thèse : Philippe BLANC

Titre de la thèse : **Développement du projet de paysage énergétique pour une prise en compte des ressources territoriales et leurs utilisations multifonctionnelles dans les documents d'urbanisme.**

Cette thèse, implique pour la première fois le LAREP, laboratoire de recherche en projet de paysage, de l'École Nationale Supérieure de paysage de Versailles-Marseille (ENSP), et MINES de ParisTech avec le Centre OIE (Observation, Impacts, Énergie). Dans le cadre de cette récente collaboration, nous cherchons à croiser les approches des ingénieurs et des paysagistes/urbanistes à travers l'évaluation de la capacité des territoires à évoluer et à accueillir des installations énergétiques renouvelables (ENR).

Inscrite dans la continuité d'un master recherche en urbanisme et d'un diplôme (ENSP), cette recherche prend appui sur l'étude, la comparaison et la mise en place de deux contrats de transition énergétique (CTE) concernant l'un le Parc naturel régional des Préalpes d'Azur et Pays de Grasse, et l'autre une partie de la vallée du Rhône autour d'Avignon côté Gard. Pour les besoins de cette recherche, nous avons choisi d'ajouter un troisième terrain d'étude « laboratoire » à l'échelle du jardin, lui aussi mobilisé dans le cadre d'une démarche CTE : le domaine du Rayol – jardin des Méditerranéens. Inscrits dans un contexte méditerranéen, ces CTE vont déterminer l'échelle des situations des terrains d'application et des sites étudiés. Portés par l'État en impliquant les collectivités locales et les entreprises des territoires, ces contrats chercheront en partie à faciliter le développement des énergies renouvelables en favorisant l'innovation. Seront notamment expérimentés des projets concrets hybridant l'utilisation des ressources locales (sols, eau, biodiversité, énergies renouvelables) à partir de différentes technologies (ENR). L'enjeu est d'accélérer les transitions par la mise en paysage des énergies (renouvelables, écosystèmes humains et non humains) en évaluant le potentiel de transition des sites et de leurs situations afin de façonner des socioécosystèmes. On constate des manques dans l'état de l'art de la bibliographie scientifique concernant notamment l'étude des paysages par le prisme de l'énergie et du design des énergies renouvelables à travers la conception de nouveaux paysages et la mise en action des gouvernances dans un contexte d'incertitudes. Cela passera par la conception de méthodes et d'outils interdisciplinaires multiscales, dans l'intention d'aider les acteurs des territoires publics et privés à bâtir un socle commun de connaissances sur le développement de projet de paysage facilitant la TEE (Transition Énergétique et Écologique) des territoires.

### **PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS GRAND PUBLIC ET PROFESSIONNELLES DE JORIS MASAFONT (2019-2020) :**

- Guide de la FNCCR (Services publics en réseaux) : Contribution à la réalisation du guide intitulé « urbanisme, énergie et planification : intégrer l'énergie dans l'urbanisme et la planification territoriale » visant à faire le lien entre la compétence urbanisme, la logique d'aménagement du territoire et l'énergie notamment issue de sources renouvelables dans un périmètre donné (2019).
- Publication d'une illustration et contribution à un article écrit Gabriel EHRET dans la revue Paysage Actualités, Juin-juillet 2019, rubrique HORIZON TERRITOIRE Préalpes d'azur (Alpes-Maritimes) « Un parc sous tension, entre conurbation et déprise agricole », p 16, 17, 18.
- Livret de vulgarisation de travaux de recherche réalisés dans le cadre du doctorat de Joris Masafont intitulé : « LA TRANSITION PAR LE PAYSAGE composer et installer une nature résiliente. » Édité en 2019 avec le soutien de EDF et de la CleanTech Vallée.
- Les carnets du paysage n° 36, ACTES SUD | école nationale supérieure de paysage, publication d'illustration et extrait de travaux de la thèse par Bertrand Folléa « Pour une politique paysagère de la Transition »

#### **Revue professionnelle à comité de lecture internationale :**

- ANTHOS : Publication dans la revue à comité de relecture professionnelle suisse de référence bilingue français/allemand) Agriculture et nourriture « L'agrivoltaïsme comme outil d'urbanisme pour reconquérir les paysages agricoles ». co-écrit avec Christian de Carné Carnavalet et Jean-Pierre Clarac (2018).

#### **Publications et communications scientifiques :**

- Speaker/Poster | International Conference : PHOTOVOLTAICS | FORMS | LANDSCAPES / EUPVSEC Speaker : « New methodological approaches for the energy and ecological transition » (10 TH Septembre 2019)  
Poster : « Development of the sustainable energy landscape projet based upon the territorial resources »

## PROGRAMME DE RECHERCHE LIGNES CRÉATIVES

Le projet de recherche scientifique «Lignes Créatives» interroge, en les mettant en regard, les dispositifs d'accompagnement territorial, paysager et écologique des projets d'infrastructure routière d'une part, des lignes de transport électrique d'autre part, entre France et Pays-Bas. Les dispositifs d'accompagnement territoriaux sont ici les actions soutenues financièrement par l'État ou les collectivités, en co-création avec les opérateurs privés en charge de l'infrastructure, qui débordent de la seule installation de l'infrastructure et visent à trouver des synergies entre celle-ci et le territoire environnant. L'objectif de cette recherche est d'identifier dans quelle mesure ces dispositifs contribuent à l'amélioration des fonctionnalités écologiques, notamment à la biodiversité. Il est aussi d'évaluer dans quelle mesure ils contribuent à la création de paysages de qualité du point de vue social.

Ce projet de recherche est mené par le Larep de l'ENSP, l'Energy lab de l'université de Wageningen et la Chaire paysage et énergie de l'ENSP. Benoit Dugua, post-doctorant «Lignes créatives», a travaillé sur l'identification des cas d'étude d'autoroutes et de lignes à haute tension, et l'analyse du contexte des infrastructures et celle de l'élaboration de ces dispositifs grâce aux entretiens auprès d'acteurs. Un abstract a été proposé par l'équipe de recherche au colloque de juin 2019 «Communautés énergétiques, autoproduction, autoconsommation : cadrages, pratiques et outils». Un workshop est prévu en 2021 pour tester les démarches créatives autour des ITT avec les étudiants de l'ENSP et ceux d'Amsterdam.



Rapport d'enquête  
2019



# ANALYSE CRITIQUE DES PROJETS DE PAYSAGE-ÉNERGIE ENSP & RTE

## ANALYSE CROISÉE DES ÉTUDES RTE/ENSP

Chargée de mission : Sophie Dulau

Accompagnement RTE : Aurore Bailly, Vincent Feltin, Nathalie Devulder

Accompagnement ENSP : Bertrand Folléa, Auréline Doreau

RTE et l'ENSP ont souhaité un bilan critique des études menées ensemble (Atelier Pédagogiques Régionaux — dits APR — et Recherche-Action — dites RA —), afin de recueillir un premier retour d'expériences autour de ces projets de paysage-énergie. Les objectifs de cette étude critique sont de réaliser une prise de recul sur ces ateliers (tant du côté professionnel énergie que paysage), de faire émerger des premières pistes d'amélioration de ces exercices de projet, mais également de proposer une esquisse méthodologique pour une meilleure prise en compte du paysage dans les futurs projets de Rte.

Sophie Dulau, chargée de mission sur l'analyse croisée de mai à septembre 2019, a réalisé 16 entretiens côté RTE (chargés de projet de responsables d'équipe) et 8 côté ENSP (anciens étudiants et encadrants). Une lecture attentive et une mise en relation textuelle et graphique sur les 15 études ENSP/RTE (APR et RA) a complété le corpus de travail.

Les résultats apparaissent sous forme de synthèse des suites et points bloquants des projets de paysage APR et RA, par des améliorations proposées sur ces exercices de projets, et enfin, par des recommandations pour intégrer la démarche paysagère au sein du processus de projet Rte.

Cette étude conduit la Chaire et RTE à choisir avec plus d'approches prospectives les choix des sujets de recherche-action, et à travailler ensemble sur la place des démarches paysagères au sein des process de RTE.

## ÉTUDES DE RECHERCHE-ACTION

L'exercice de « recherche-action » proposé par la Chaire auprès de jeunes professionnels, accompagnés par des professionnels paysagistes aguerris, s'est poursuivi cette année, à diverses échelles, sur des infrastructures et des projets de territoires variés.

### **EDF «DIAGNOSTIC DE PAYSAGE ET PROJET D'INSCRIPTION PAYSAGÈRE DE LA CENTRALE DE MARTIGUES»**

Chargée de mission : Amélie Touboul

Accompagnant : Jean Pierre Clarac



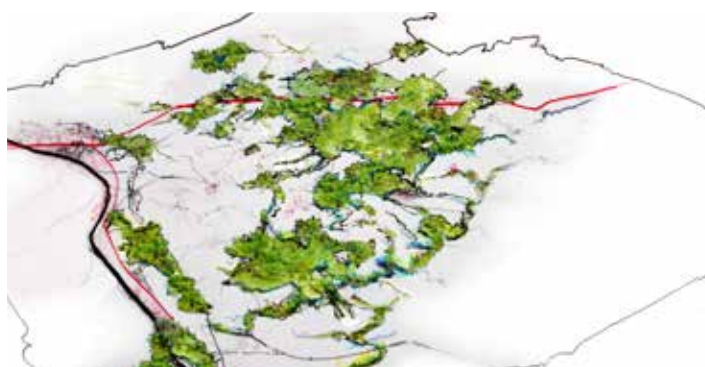
De septembre 2019 à janvier 2020, Amélie Touboul a travaillé sur l'inscription paysagère et la mise en valeur la centrale thermique EDF de Martigues Ponteau dans son territoire, suite à la déconstruction de ses quatre cheminées à fuel et dans l'optique de transition énergétique. La mission a programmé de requalifier les limites de la centrale, et leur relation avec le reste du territoire en proposant une nouvelle alternative de repère visuel. La continuité de l'histoire du site et les valeurs de la transition énergétique y sont mises en avant.

### **BORALEX «L'ÉOLIEN EN FORÊT BRETONNE : PISTES DE RECOMMANDATIONS PAYSAGÈRES 2020»**

Chargé de mission : Anourak Visouthivong

Accompagnant : Pierre-Yves Pasco

Anourak Visouthivong a été missionnée de septembre 2019 à janvier 2020 sur l'élaboration d'un guide de prescription paysagère sur l'éolien en forêt en Bretagne. La dynamique régionale entre des enjeux énergétiques (déficit territorial de production énergétique par rapport à la consommation) et de protection d'espaces pousse la Région Bretagne à se questionner sur



des solutions possibles. Le milieu forestier, très peu habité, représente une possibilité pour le développement de nouveaux projets. C'est ainsi qu'émergent des projets de parcs éoliens en forêt; certains existent déjà. Leur mise en œuvre répond à un intérêt public majeur pour le pacte électrique breton destiné à résorber la vulnérabilité de la Bretagne en termes d'autonomie. Cette première ébauche de recommandations paysagères pour la Bretagne a vocation à être approfondie pour déboucher sur un guide à destination des acteurs concernés par l'éolien.

▲ Amélie Touboul,  
Recherche-  
action 2019-2020

▲ Anourak Visouthivong, Recherche-action 2019-2020



**RTE « VAL D'ANCOEUR »****Chargé de mission : Théo Turquois****Accompagnant : Claire Alliod**

De février à juin 2020, Théo Turquois est missionné pour donner à voir la qualité énergétique du Val d'Ancoeur. Ce territoire du plateau de la Brie aux abords de Melun et du domaine de Vaux le Vicomte est traversé par des infrastructures terrestres de transport importantes : faisceaux de lignes HT de RTE, autoroute et ligne LGV. L'ambition de l'étude est de renforcer les continuités paysagères en liant enjeux de transitions énergétique, agricole et de qualité de loisir. Les pylônes et lignes électriques, comme motifs paysagers, sont un levier pour engager cette réflexion. L'introduction d'agroforesterie en plaine céréalière et l'objectif de ville durable à l'occasion de construction de logements en périphérie de l'agglomération melunoise font également partie du projet de paysage en construction.



▲ Théo Turquois, Recherche-action 2019-2020

**RTE « S3REN OCCITANIE »****Chargés de mission : Audrey Atchadé et Loïc Antunes****Accompagnant : Claude Chazelle**

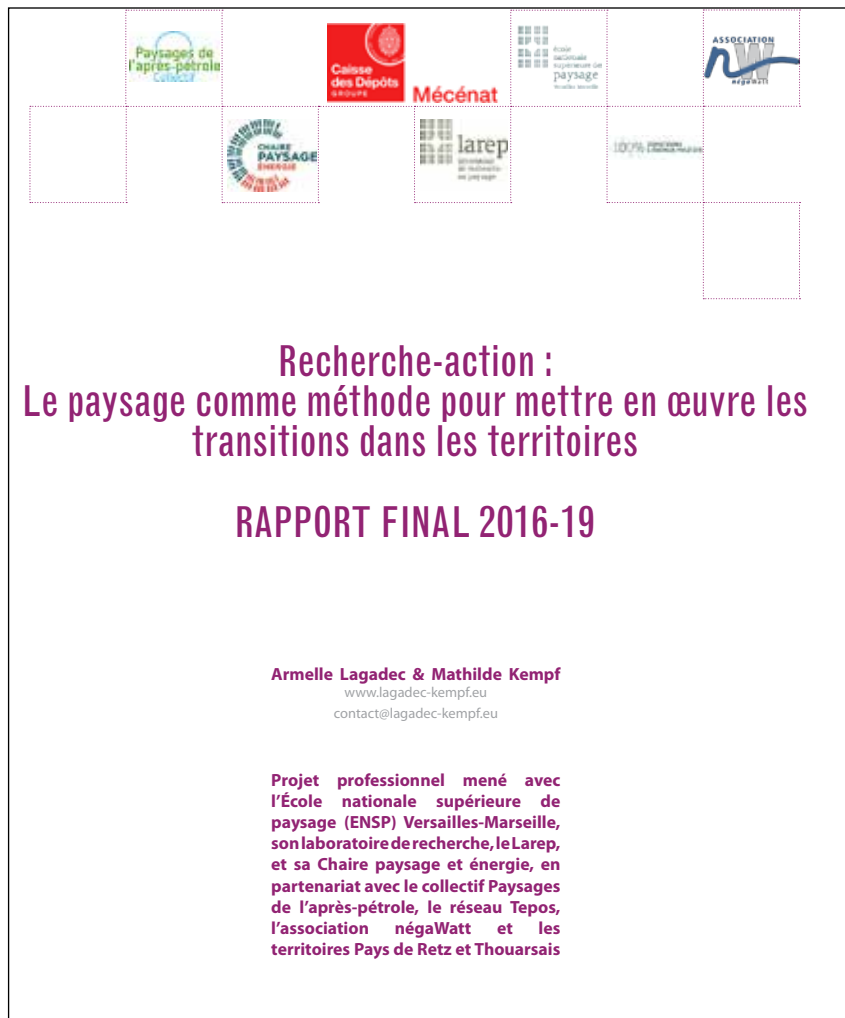
La région Occitanie est très dynamique en termes d'installation d'énergies renouvelables : c'est l'une des premières à installer des éoliennes en France métropolitaine, et elle se présente comme la première REPOS (région à énergie positive). Les investissements de réseau structurants seront donc importants à proximité des lieux de gisements d'EnR. Les paysages remarquables et diversifiés de la région (nombreux Grands sites de France, paysages de garrigue, de vigne, d'élevage inscrits à l'UNESCO, paysages littoraux, de moyenne montagne, déploiement urbain important...) sont sollicités dans l'application de ces ambitions. L'acceptabilité sociale des EnR n'est pas évidente. En région Occitanie, le futur schéma régional de raccordement au réseau des ENR (dit S3REnR) identifiera l'ensemble des investissements de réseau nécessaires pour accueillir les gisements d'EnR : à date, selon le scénario retenu, pourraient être envisagés jusqu'à 17 créations de postes (3 postes 400 kV, 12 postes 225 kV, 2 postes 63 kV), 500 km de lignes aériennes renforcées ou modifiées, des modifications de postes existants (créations d'échelons 225 kV, ajout de capacité de transformation...). Dans une démarche de recherche-action par le projet, la mission confiée est d'accompagner par une réflexion paysagère les évolutions du réseau électrique dans ce cadre de la transition énergétique, en binôme. Cette mission aura donc pour but de présenter des scénarii d'insertion en suivant les échanges avec les parties prenantes.

## **GRUPE DE TRAVAIL MÉTHODOLOGIQUE DE RECHERCHE-ACTION SUR L'ACCOMPAGNEMENT DES TERRITOIRES**

L'étude d'accompagnement des territoires pour la transition énergétique par le paysage a été menée par Armelle Lagadec et Mathilde Kempf, architectes urbanistes. Le Collectif Paysages de l'Après-Pétrole, la Chaire paysage et énergie et le Larep ont co-porté ce projet soutenu par la Caisse des Dépôts.

Ce travail de 3 ans s'est finalisé à l'automne 2019 par la remise du rapport final, mettant en avant l'expertise collective de terrain, le croisement disciplinaire et de vécus habitants, et l'expérience menée sur le Thouarsais et le Pays de Retz. Les résultats prouvent que l'articulation par le paysage facilite les transitions sur ces deux cas d'étude.

Un leporello est en cours de fabrication par les autrices du rapport d'étude. Cet outil ludique et illustré constitue une synthèse des démarches engagées sur chacun des territoires.



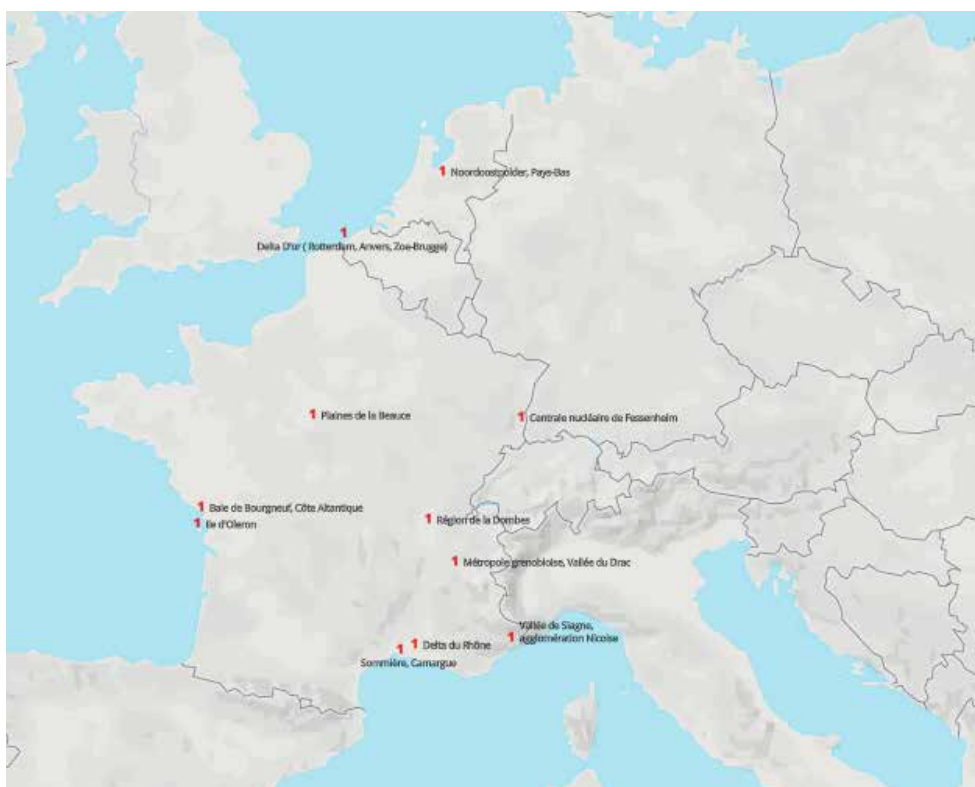


## ÉTUDE SUR LA PLACE DES TRANSITIONS DANS L'ÉLABORATION DES PFE

Le Larep et la Chaire paysage et énergie ont souhaité se pencher plus précisément sur l'approche des transitions faite par les étudiants de fin de formation DEP à travers leurs diplômes de paysage. Quelle place accordent-ils à cette thématique, jugés pour certains évidents, pour d'autres moins prioritaire ?

La conférence de décembre à l'occasion de la remise des diplômes (« Que fait le changement climatique au métier de paysagiste ? ») a été une introduction à la thématique et l'annonce d'une étude à venir sur le sujet.

Les rapports finaux des étudiants de la promotion diplômée en 2019, remis au centre de documentation, ont été analysés par le groupe de travail, composé de Benoit Dugua, Mégane Millet-Lacombe, Marie-Laure Garnier et Auréline Doreau. Des entretiens complémentaires auprès des responsables des classes (Risques, Péri-Urbain, Dérégulation, Nature en Ville) de Projets de Fin d'Études (PFE) sont en cours d'analyse. Un article est en cours de rédaction pour valoriser les résultats : « Quelle transition par le paysage ? Analyse des Projets de fin d'études (PFE) de la promotion 2019 de l'ENSP Versailles ».



◀ Cartographie des sites de PFE choisis comme ayant la « transition » comme thème principal.



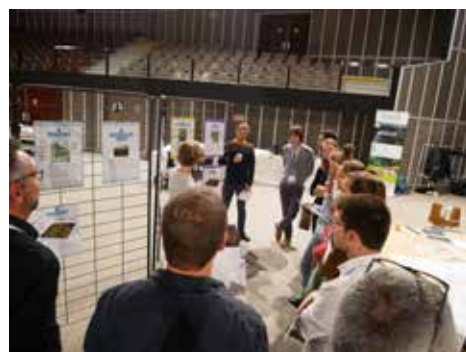
## APPUI AU DÉVELOPPEMENT DE ETAPE PAYSAGE

La Chaire a contribué au développement du module de paysage du dispositif « destination TEPOS ». Ce module, nommé ETAPE Paysage, est une création du Collectif Paysages de l'Après-Pétrole (Collectif PAP). L'outil Destination Tepos permet de déterminer des versions différenciées du scénario négaWatt en élaborant des déclinaisons territoriales qui prennent en compte les singularités des territoires, en y associant des actions de maîtrise de l'énergie et d'installation d'ENR. ETAPE Paysage vient compléter ce dispositif en permettant aux participants de Destination TEPOS (un préalable à cet outil) d'imaginer la création d'autant de nouveaux paysages énergétiques. Cet outil d'aide à la réflexion facilite pour les élus et les techniciens des collectivités territoriales la projection 100 % renouvelable de leur territoire tout en donnant une attention importante à la qualité paysagère. Plusieurs tests sont en cours de réalisation réalisés auprès des acteurs de territoires et des professionnels du paysage, et ont été pratiqués avec des étudiants de l'ENSP (lors du séminaire Agropaysage par exemple).

▲ Test du module «paysage» du dispositif « Destination TEPOS »

Un article paru en février 2020 par le Collectif PAP retrace la genèse de cet outil. Une articulation pédagogique pourrait être construite avec l'outil de spatialisation de la transition énergétique prévue dans le cadre des projets relatifs à la convention quadripartite ADEME/ENSP/MTES/RTE.

*Voir l'article en annexe.*



◀ Séance de travail autour de l'outil ETAPE Paysage, aux rencontres TEPOS 2019, Clamecy.

# PUBLICATIONS, CONTRIBUTIONS ET COMMUNICATIONS

## CONTRIBUTION POUR DES GROUPES DE TRAVAIL

### **GRUPE DE TRAVAIL MTES « DÉVELOPPEMENT HARMONIEUX DE L'ÉOLIEN »**

Fin 2019, la Chaire a été invitée par Mme Élisabeth BORNE, Ministre de la Transition écologique et solidaire, et Mme Emmanuelle WARGON, Secrétaire d'État auprès de la ministre de Transition écologique et solidaire, à un groupe de travail « Pour un développement harmonieux de l'éolien ». Ce groupe de travail devait remettre à la ministre ses propositions au printemps 2020. Trois réunions se sont tenues les 18 décembre 2019, 03 février 2020 et le 02 mars 2020. La Chaire a produit une contribution écrite intitulée « Pour un développement harmonieux de l'éolien : engager la démarche paysagère en faveur de la transition énergétique ». Elle figure en annexe. Les travaux du groupe ont été interrompus par la crise COVID.

### **GRUPE DE TRAVAIL ADEME EXPERTISE AGRIVOLTAÏSME**

L'ADEME, avec le groupement ICARE & CONSULT et BLEZAT CONSULTING, a lancé en 2019 une étude intitulée « Définition de l'agrivoltaïsme : État de l'art des systèmes photovoltaïques dans le secteur agricole, collecte de retours d'expérience et production d'un guide de recommandations à destination des pouvoirs publics ». L'agrivoltaïsme, marché en plein développement, présente beaucoup d'intérêt pour la filière photovoltaïque comme pour le monde agricole. Pour autant, la grande variété des systèmes photovoltaïques et de leurs applications, comme le peu de retours d'expérience sur l'ensemble de ces systèmes sur terrains agricoles, ne permet pas encore de définir précisément ce qu'est l'agrivoltaïsme. C'est donc l'objet de cette étude voulue approfondie pour identifier les typologies de ces systèmes, déterminer les bonnes pratiques de ce secteur et orienter les pouvoirs publics dans leurs prises de décisions.

Cette étude est co-pilotée par l'ADEME, le MTES et le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation. Un comité d'experts est associé également à l'étude, au sein de laquelle la Chaire paysage et énergie est conviée. Aussi, Joris Masafont et Auréline Doreau ont participé à celui du 11 février 2020. Deux autres comités d'experts devraient avoir lieu d'ici décembre 2020.

## INTERVENTIONS EN CONFÉRENCES ET COLLOQUES

### **MINISTÈRE DE LA CULTURE, PARIS**

Intervention « les Chaires partenariales d'enseignement et de recherche dans les ENSA : bilan et perspectives », le 6 septembre 2019.



### **EU PVSEC LANDSCAPES / EUROPEAN PV SOLAR ENERGY CONFERENCE AND EXHIBITION**

La conférence européenne annuelle sur l'énergie photovoltaïque s'est déroulée le 09 septembre 2019 à Marseille. Une session de 6 conférences intitulées « Photovoltaics/forms/landscapes - Energy as landscape infrastructure » a accueilli 2 interventions de la Chaire, celle de Joris Masafont, sur les approches méthodologiques liant énergie et écologie, et celle d'Auréline Doreau, sur les perspectives de recherche-action croisant énergie et paysage.



### **FORMATION-ATELIER « LA TRANSITION PAR LE PAYSAGE » À ARAMON POUR LA CLEANTECH VALLÉE**

La Chaire paysage et énergie a organisé une formation-atelier « la transition par le paysage » à destination des partenaires rassemblés par la CleanTech Vallée le 19 septembre 2019. Joris Masafont, dont l'un des sites de thèse est le territoire d'Aramon, a porté cette journée avec la coordinatrice du contrat de transition écologique. Philippe Blanc (MINES ParisTech), Véronique Mure (ENSP) et Auréline Doreau sont également intervenus (cf. programme en annexe). Un atelier de démarche paysagère a permis aux participants de pratiquer cette méthode créative. Un livret résumant la démarche (rédaction : Joris Masafont) a été distribué aux participants.



### **CONFÉRENCE DREAL AURA « LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE, LE PAYSAGE ET L'ÉOLIEN »**

La Chaire a été invitée par la DREAL Auvergne Rhône-Alpes à faire une conférence sur « La transition énergétique, le paysage et l'éolien » et à participer à une réunion de travail à Saint-Nicolas-des-Biefs (Allier) avec visite du projet éolien réalisé par la Sté AboWind (Bertrand Folléa, 12 mars 2020).



### **TABLE RONDE TN SQY « VILLE ET ENJEUX CLIMATIQUES »**

La Chaire a été invitée à participer à une table ronde au Théâtre national de Saint-Quentin-en-Yvelines, sur le thème : « Quelle ville à l'heure des enjeux climatiques, de la pollution et de la finitude des ressources ? » (Bertrand Folléa avec Vincent Viguié, chercheur au Centre International de Recherche sur l'Environnement et le Développement [CIRED] et Antoine Aubinais, cofondateur de Bellastock), le 19 mars 2020. L'événement a été annulé/repporté à cause de la crise COVID.

### **FORMATION À L'ENVIRONNEMENT RTE**

Les formations internes FIE03 à l'environnement sont adressées aux différents métiers de RTE intéressés par les « impacts environnementaux des activités de RTE ». Organisées sur 3,5 jours, elles contiennent un temps de formation de 2 h 30 pour s'initier aux démarches de paysage en lien avec les infrastructures RTE. Aussi, dans la continuité des années précédentes, la Chaire intervient pour une session sur le paysage. Après un temps d'apport en salle, un atelier pratique sous la forme d'un jeu de rôle est proposé sur le cas de la recherche-action sur la station de conversion relative à l'interconnexion France-Espagne. Les sessions du 26 novembre 2019 puis du 4 février 2020 ont été animées par Mégane Millet-Lacombe et Auréline Doreau. La formation de mai 2020 est annulée pour cause de crise covid.

### **PETIT-DÉJEUNER/DÉBAT ASSEMBLÉE NATIONALE « DÉVELOPPEMENT RESPONSABLE DE L'ÉOLIEN »**

La Chaire a participé à un petit-déjeuner-débat à l'Assemblée Nationale sur le thème « Un développement responsable de l'éolien et du solaire pour une transition énergétique respectueuse des territoires et de l'environnement ». L'organisation était assurée par Boralex, et rassemblait les interventions de Nicolas Wolff, Directeur général Europe de Boralex, d'un représentant du WWF-France, de Bertrand Folléa et de Marjolaine Meynier-Millefert, députée de l'Isère, rapporteur de la Commission d'enquête sur l'impact économique, industriel, et environnemental des énergies renouvelables, sur la transparence des financements et sur l'acceptabilité sociale des politiques de transition énergétique (02 octobre 2019).



### **FORMATION-ATELIER « LA TRANSITION PAR LE PAYSAGE » À ARAMON POUR LA CLEANTECH VALLÉE**

La Chaire paysage et énergie a organisé une formation-atelier « la transition par le paysage » à destination des partenaires rassemblés par la CleanTech Vallée le 19 septembre 2019. Joris Masafont, dont l'un des sites de thèse est le territoire d'Aramon, a porté cette journée avec la coordinatrice du contrat de transition écologique. Philippe Blanc (MINES ParisTech), Véronique Mure (ENSP) et Auréline Doreau sont également intervenus (cf. programme en annexe). Un atelier de démarche paysagère a permis aux participants de pratiquer cette méthode créative. Un livret résumant la démarche (rédaction : Joris Masafont) a été distribué aux participants.



### **CONFÉRENCE CAUE ALLIER «LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE EN MILIEU RURAL : QUEL(S) PROJET(S) POUR QUEL TERRITOIRE?»**

La Chaire a été invitée à Moulin par le CAUE de l'Allier le 8 octobre 2019 sur le thème de «La transition énergétique en milieu rural : quel(s) projet(s) pour quel territoire?». Mégane Millet-Lacombe est intervenue à cette occasion, dans un territoire où les enjeux éoliens sont forts.

### **FORMATION FÉDÉRATION NATIONALE DES CAUE «URBANISME, CLIMAT ET ÉNERGIE».**

La FNCAUE a organisé avec l'ADEME et le réseau Flame la formation «urbanisme, climat et énergie». Organisée sur 3 jours, elle est destinée à des professionnels du cadre de vie (architectes, paysagistes, urbanistes...) ainsi qu'à des spécialistes de l'énergie et du climat.

L'une des journées est consacrée aux programmes de recherche, études et outils relatifs au sujet. Mégane Millet-Lacombe a présenté les travaux et outils de la Chaire. Cette formation s'est déroulée le 4 octobre à Château-Thierry.



### **LES SAVEURS DU POTAGER – DISCUSSION AVEC NATHALIE DE NOBLET**

Mégane Millet Lacombe a participé aux saveurs du potager par un jeu de question-réponse avec la climatologue Nathalie de Noblet – 6 octobre 2019

### **COMITÉ D'HISTOIRE PAYSAGE ÉNERGIE MTES**

La Chaire a participé le 19 novembre 2019 à la demi-journée introductive au séminaire «Territoires et Énergies», par l'intervention d'Auréliine Doreau sur le thème «Ingénierie énergétique et paysage : quelles articulations?».

L'événement est co-organisé par le comité d'histoire des ministères de la Transition Écologique et de la Cohésion des territoires, l'unité mixte de recherche SIRICE (Sorbonne, CNRS) et le comité d'histoire de l'électricité et de l'énergie. Ce séminaire de recherche est prévu sur une durée de 3 ans.





### **CONFÉRENCE POPSU MARSEILLE « LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE PAR LE PAYSAGE »**

La Chaire a réalisé une conférence sur « La transition énergétique par le paysage » dans le cadre du programme de recherche POPSU sur la Métropole Aix-Marseille-Provence, consacré au « grand paysage comme ressource ». En lien avec ENSP, ENSAM, IUAR. Marseille (Bertrand Folléa, 25 novembre 2019). Joris Masafont a animé une table ronde à cette occasion.

## **PUBLICATIONS**

### **ARTICLES ET OUVRAGES**



Article de la Chaire pour PATRIMOINE ENVIRONNEMENT 2019 : « Énergies renouvelables et paysages ruraux : l'urgence de la démarche paysagère » (Bertrand Folléa)



Ouvrage « L'Archipel des métamorphoses – La transition par le paysage », 120 pages, Bertrand Folléa, Ed. Parenthèses, août 2019



Article de la Chaire pour les Carnets du Paysage « Énergie » n° 36 : « Pour une politique paysagère de la Transition » (08 2019, Bertrand Folléa)



Interview de la Chaire de la Chaire « Pour des éoliennes encore plus acceptables » Le Journal de l'Éolien juillet 2019



### **NASHI ET SITE INTERNET**

La Chaire participe activement au Nashi, newsletter de l'ENSP en proposant chaque mois des actualités, articles ou photographies. Le site de l'ENSP est alimenté régulièrement selon l'actualité de la Chaire.

**FICHES RÉSUMÉES**

Réalisations des fiches résumées des APR énergies 2018-2019 et des recherches-actions.

Recherche-Action 2019-2020 **BORALEX**

**LÉOLIEN EN FORÊT BRETONNE**  
 PISTES DE RECOMMANDATIONS PAYSAGÈRES 2020

Dans le cadre de la transition énergétique en France, la Programmation Pluri-annuelle de l'Énergie (PPE) annonce en 2018 que le parc éolien terrestre doit doubler pour atteindre les 35 GW prévus par l'état pour 2028 (état des lieux de 15,5 GW au 31 déc. 2018) – source : FEE). La forêt représente 31 % de la surface métropolitaine française, souvent sur des couloirs de potentiels éoliens. Il est parfois envisagé de développer l'éolien en forêt.

En Bretagne, le territoire a une double particularité :  
 - La région vise à réduire son insécurité énergétique et développer les énergies renouvelables (aujourd'hui 10 % de la consommation électrique est produite sur le territoire breton). Afin de tenir ses objectifs, la ressource «vent», propre sur le territoire, est mobilisée.  
 - Le caractère diffus de l'habitat, le linéaire obéer conséquent, les servitudes réglementaires et les parcs éoliens existants réduisent la surface d'accueil de nouveaux projets éoliens à environ 5 % du territoire.



La dynamique régionale entre des enjeux énergétiques et de protection d'espaces, jouant la Région Bretagne à se questionner sur des solutions possibles.

Le milieu forestier, très peu habité, représente une possibilité pour le développement de nouveaux projets. C'est ainsi que se présentent des projets de parcs éoliens en forêt dont certains existent déjà. Leur mise en œuvre répond à un intérêt public majeur pour le pacte électrique breton destiné à résoudre la vulnérabilité de la Bretagne en termes d'autonomie.

L'éolien en forêt apparaît ainsi comme faisant partie des réponses à ce double enjeu spatial et électrique. Se pose alors la question de la place de la forêt au sein des paysages bretons, sa perception par la population, autant exploitateur forestier que promeneur.

Cette première ébauche de recommandations paysagères pour la Bretagne a vocation à être approfondie pour déboucher sur un guide à destination des acteurs concernés par l'éolien : collectivités, populations, forestiers, agriculteurs, développeurs et paysagistes concepteurs.

1. Parc éolien des lendes de Coeur installé sur des marches Bretonnes, forêt une forêt corridor entre grand massif et bocage, entre milieu forestier et milieu agricole.  
 2. Milieu corridor de Quémener présentant des qualités paysagères à conforter, au sein d'une forêt privée, où forêt bretonne présente de multiples usages : forêt de réserve, forêt sociale, forêt patrimoniale, forêt paysanne.

Recherche-action 2019-2020 **EDF**

**DIAGNOSTIC ET PROJET D'INSCRIPTION PAYSAGÈRE DE LA CENTRALE THERMIQUE DE MARTIGUES**

Comment inscrire et mettre en valeur la centrale thermique EDF de Martigues Ponteau dans son territoire, suite à la déconstruction de ses quatre cheminées à fuel, dans une volonté de transition énergétique ?




Ci-dessus : Martigues, dans le département des Bouches-du-Rhône, région PACA (Provence-Alpes-Côte d'Azur).  
 À gauche : Paysages aériens de Châteauneuf. En haut : 1950. En bas : 2018

Les enjeux du projet concernent alors l'inscription paysagère de la centrale dans le territoire, par l'impact visuel des phases de déconstruction, et l'annonce des orientations d'un véritable projet d'intégration paysagère respectueuse de l'ancrage territorial du site, ainsi que la valorisation des nouvelles unités de production au gaz.

**Le but de ce projet n'est pas de faire table rase, et d'oublier le passé mais de valoriser les transformations du site et du territoire vers un équilibre environnemental et résilient, et de changer l'image de la centrale et des cheminées pour qu'elles ne soient plus associées à la production de fuel.** Dans le contexte de transition énergétique et de réchauffement climatique, le projet de paysage est un outil précieux afin de transformer les pratiques sur le territoire, de faire évoluer les perceptions sur celui-ci, et de renouveler l'identité d'un repère visuel et «symbole» de la production d'électricité.


La centrale thermique de Martigues, construite en 1969 et située dans les Bouches-du-Rhône, fait face au renouvellement de son identité suite à la transition du fuel au gaz et au projet de déconstruction programmée, pour des raisons de sécurité et économiques, de ses quatre cheminées à fuel de 135 m de haut (mutuées à ce jour). La déconstruction des cheminées est à horizon 2025. Un nouvel espace sera alors libre en front de mer sur le terrain industriel, espace ouvert pour de nouveaux projets sur le site.

Livret réalisé dans le cadre du doctorat de Joris MASAFONT,  
 LA TRANSITION PAR LE PAYSAGE – Composer et installer une nature résiliente.



**LA TRANSITION PAR LE PAYSAGE**  
 Composer et installer une nature résiliente

Livret réalisé dans le cadre du doctorat de Joris MASAFONT (2018-2021)  
 « Développement du projet de paysage énergétique durable pour une prise en compte des ressources territoriales et leurs utilisations multifonctionnelles »



---

## PARTICIPATION AUX SÉMINAIRES ET COLLOQUES

### **Nouveau Conseil des générations futures d'EDF**

réuni le 2 juillet 2019 à la Fondation EDF.

### **CAUE 91 : conseil d'administration**

le 6 septembre 2019

### **Rencontre du réseau ERPS**

Ardèche, le 10 et 11 septembre 2019

### **Rentrée du réseau du CPIER Vallée de la Seine**

le 13 septembre 2019

### **Rencontres nationales TEPOS**

Clamecy, Nièvre, 25-27 septembre 2019

### **Journée-atelier « métropole séquanienne » de l'Institut Paris Région**

le 7 novembre 2019

### **Séminaire annuel des plans de paysage 2019**

le 2 décembre 2019

### **Les Duos du paysage, ENSP Versailles**

Nathalie de Noblet, le lieu et l'origine, le 3 décembre 2020

### **AREC Département Énergie Climat, Paris**

LA SOBRIÉTÉ ÉNERGÉTIQUE, DE LA CONCEPTION À L'USAGE, le 18 décembre 2019

### **AREC Département Énergie Climat, Paris**

FINANCER LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE EN ÎLE-DE-FRANCE

### **ENSA Versailles, Paris**

« Parlement climatique », le 24 janvier 2020

## LES PARTENAIRES DE LA CHAIRE



### **MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE (MTES)**

Le ministère de la Transition écologique et solidaire (MTES) est l'administration chargée de préparer et mettre en œuvre la politique du Gouvernement dans les domaines du développement durable, de l'environnement et des technologies vertes, de la transition énergétique et de l'énergie, du climat, de la prévention des risques naturels et technologiques, de la sécurité industrielle, des transports et de leurs infrastructures, de l'équipement et de la mer. Il est organisé en directions exerçant leurs compétences au niveau central, territoire, région ou département. Il élabore et met en œuvre la politique de lutte contre le réchauffement climatique et la pollution atmosphérique. Il promeut une gestion durable des ressources rares.



### **AGENCE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE (ADEME)**

L'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME) participe à la mise en œuvre des politiques publiques dans les domaines de l'environnement, de l'énergie et du développement durable. Elle met ses capacités d'expertise et de conseil à disposition des entreprises, des collectivités locales, des pouvoirs publics et du grand public, afin de leur permettre de progresser dans leur démarche environnementale. L'Agence aide en outre au financement de projets, de la recherche à la mise en œuvre, et ce, dans les domaines suivants : la gestion des déchets, la préservation des sols, l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables, les économies de matières premières, la qualité de l'air, la lutte contre le bruit, la transition vers l'économie circulaire et la lutte contre le gaspillage alimentaire.

L'ADEME est un établissement public sous la tutelle conjointe du ministère de la Transition Écologique et Solidaire et du ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation.



## **RÉSEAU DE TRANSPORT D'ÉLECTRICITÉ (RTE)**

RTE est une entreprise de service public. Sa mission fondamentale est d'assurer, partout en France et à tout instant, un accès économique, sûr et durable à l'électricité.

RTE achemine l'électricité entre les fournisseurs d'électricité et les consommateurs, qu'ils soient distributeurs d'électricité ou industriels directement raccordés au réseau de transport. À cet effet, RTE exploite, maintient et adapte le réseau à haute et très haute tension, innove et développe les nouveaux projets indispensables à la réussite de la transition énergétique.

Acteur des territoires, RTE s'attache à faire de l'électricité un levier de performance et de compétitivité, en limitant son empreinte environnementale. Au cœur du système électrique français et européen, 105 000 km de lignes comprises entre 63 000 et 400 000 volts et 50 lignes transfrontalières offrent des opportunités d'échanges d'électricité essentielles pour l'optimisation économique du système électrique.



**BORALEX**

Boralex développe, construit et exploite des sites de production d'énergie renouvelable au Canada, en France, au Royaume-Uni, et aux États-Unis. La société, parmi les leaders du marché canadien et premier acteur indépendant de l'éolien terrestre en France, se distingue par sa solide expérience d'optimisation de sa base d'actifs dans quatre types de production d'énergie – éolienne, hydroélectrique, thermique et solaire. Boralex s'assure d'une croissance soutenue grâce à son expertise et sa diversification acquises depuis plus de vingt-cinq ans.

## ANNEXES

Article de la Chaire pour PATRIMOINE ENVIRONNEMENT 2019 :  
« Énergies renouvelables et paysages ruraux : l'urgence de la démarche paysagère »  
(Bertrand Folléa)

Article de la Chaire pour les Carnets du Paysage « Energie » n° 36 : « Pour une politique paysagère de la Transition » (08 2019, Bertrand Folléa)

Interview de la Chaire de la Chaire « Pour des éoliennes encore plus acceptables » Le Journal de l'Éolien juillet 2019

Signé Pap 37 « Spatialiser les ambitions énergétiques d'un territoire grâce à l'outil Etape paysage » – Marc Benoît, Gaëlle des Déserts, Auréline Doreau

Contribution de la Chaire Paysage et énergie au groupe de travail du MTES « Pour un développement harmonieux de l'éolien : engager la démarche paysagère en faveur de la transition énergétique » – 17 février 2020



Vue d'une campagne paisible à Doncourt-lès-Conflans, en Lorraine.

# ÉNERGIES RENOUVELABLES : L'URGENCE DE LA DÉMARCHE PAYSAGÈRE

**Par Bertrand Follea**, paysagiste urbaniste, paysagiste conseil de l'État, directeur de la Chaire Paysage et Énergie (ENSP Versailles - Marseille), professeur associé à l'INSA Centre-Val de Loire (DENP Blois)

**Sans se sentir obligé d'y adhérer, voici cinq pistes, matière à réflexion, explorées depuis quatre ans par les travaux de la Chaire Paysage et Énergie à L'École nationale supérieure de paysage de Versailles (ENSP).**

Les développeurs d'énergie renouvelable considèrent que le paysage rural constitue aujourd'hui le principal point d'achoppement de leurs projets. La moitié des recours sont motivés par des arguments liés au paysage, et conduisent, dans 50 % des cas, à faire tomber les dossiers.

L'usage massif des hydrocarbures a conduit les paysages et les milieux ruraux à un tel niveau de pollution (air, sol, eau) et de simplification (chute du nombre d'agriculteurs, augmentation de la taille des exploitations, remembrement, arrachages d'arbres et de haies, agrandissement des parcelles, re-

tournement des prairies, monocultures, irrigation et drainage, ...) que la biodiversité ordinaire s'effondre désormais dramatiquement, et ce plus dans les campagnes que dans les villes.

Dès lors, la question n'est pas de s'opposer au développement éolien et photovoltaïque. Les paysages



ruraux contemporains ne sont pas à protéger stricto sensu. Ils sont plus largement à requalifier, en accompagnant leur sortie du tout-pétrole. La question est plutôt : comment éviter que le développement des énergies renouvelables dans les territoires soit un épisode malheureux de plus dans cette industrialisation outrancière de nos paysages ruraux ? Ou, plus positivement : comment faire pour que l'indispensable transition énergétique, et plus globalement écologique, serve de levier pour une reconquête qualitative de nos paysages ruraux ?

Jusqu'à présent, on a posé le paysage comme le problème. Mais n'est-il pas justement la solution ? Si les conditions de concrétisation de la transition dans les territoires apparaissent totalement inadaptées, d'autres problèmes, plus profonds, fragilisent encore le processus de la transition. Ils sont liés au socle idéologique qui fonde notre rapport à l'environnement et que l'on retrouve dans les procédures d'études d'impact et dans les politiques de compensation. Le concept d'impact sous-entend que toute nouveauté produit une dégradation, ce qui conduit à une sorte de transition honteuse, les opérateurs énergéticiens investissant les territoires ruraux « à moindre impact », alors même que l'énergie produite est surtout destinée aux territoires urbains et périurbains plus densément habités. La logique de la compensation est tout aussi problématique : soit c'est une action expiatoire, pour punir l'impétrant d'avoir osé toucher un paysage ; soit c'est un permis de détruire cynique, racheté par une intervention financière déculpabilisante.

L'urgence d'agir à la fois en faveur du climat et d'une reconquête qualitative de nos paysages ruraux appelle à une toute autre méthode : la

démarche paysagère. Elle exprime un rapport au monde moins aménageur, plus soucieux de participation et de co-construction, plus attentif au vivant et plus économe.

## L'approche paysagère de la transition

Jusqu'à présent, le paysage comme projet n'a pas été au cœur des politiques publiques. Il est porté à bout de bras par une partie du ministère de la Transition écologique et solidaire, mais pas par l'État dans son ensemble, ni par les régions, les départements, les intercommunalités et les communes. Il est renvoyé dans les annexes de l'aménagement, tel un chapitre obligé. Les contestations qui surgissent obligent à le « prendre en compte » par des mesures techniques que l'on maintient dans un champ sectoriel étroit.

Or l'action climatique porte sur de nombreux domaines de l'aménagement qui tous concernent directement le paysage, aussi bien pour atténuer le réchauffement, que pour s'y adapter. L'atténuation consiste à redessiner un paysage sobre et décarboné. L'adaptation consiste à dessiner un paysage résilient face à quatre problèmes : la chaleur, la dégradation des sols et de la biodiversité, les risques d'érosion, de submersion et d'inondation et la raréfaction de la ressource en eau. Réagir au changement climatique, c'est nécessairement transformer le paysage, et pas forcément en mal. C'est, en réalité, poursuivre son façonnage, qui n'a jamais cessé, mais en lui imprimant une direction qui fait sens. L'action paysagère associe en un tout unifié la transformation des cadres de vie autant que des modes de vie. Elle peut donc puissamment se mettre au service de la transition. C'est en ce sens qu'une politique paysagère

de la transition apparaît indispensable à engager.

## Cinq pistes ouvertes par la démarche paysagère de la transition.

Elles sont explorées depuis quatre ans par les travaux de la Chaire paysage et énergie installée en 2015 à l'École nationale supérieure de paysage de Versailles (ENSP)<sup>1</sup>, aux côtés de ses partenaires.

### 1. La réflexion qualitative en lieu et place de l'application quantitative

La transition énergétique mobilise énormément de données chiffrées. Un tel foisonnement rend facile la manipulation des chiffres, appliquant des chiffres globaux à des réalités territoriales et paysagères diverses. Au contraire de cette logique quantitative et descendante, la démarche paysagère consiste à lire le paysage comme porteur de richesses. Sa dimension qualitative, concrète et sensible, vient en complément de l'abstraction des chiffres de l'énergie. Au lieu de ne voir qu'un territoire dont il faudrait exploiter des ressources énergétiques, la dimension globale du paysage permet d'associer le potentiel des ressources.

### 2. La question de la transition énergétique à la place de sa réduction à une succession d'implantations d'énergies renouvelables

Le paysage ne peut pas être la simple addition passive et neutre des différentes actions, tout comme la musique ne peut pas être le résultat hasardeux de musiciens qui jouent chacun d'un instrument.

Ce sont aux responsables locaux

(1) Soutenue par des organismes publics et privés comme le ministère de la Transition écologique et solidaire, RTE, l'Ademe, Boralex, elle développe la formation, la recherche, la création et la communication sur le thème du paysage et de l'énergie.



Jardiner sur les toits à Paris, ou participer à la transition énergétique en s'inspirant des espaces ruraux.

de porter le projet de la transition énergétique au sein d'un projet plus large de paysage, pour être en situation d'accueillir, de négocier et de choisir les opérateurs adaptés à leur vision<sup>2</sup>.

### 3. L'action participative du public et non sa réaction négative

La concertation, en matière de transition énergétique comme dans d'autres domaines, conduit à des blocages :

- trop tardive, elle met le public en situation de rejet, et les habitants non préparés, non associés perçoivent alors la nouveauté comme une intrusion contre laquelle ils ne peuvent que réagir, et non agir ;
- trop sectorielle, elle rétrécit les débats et poussent les uns et les autres à adopter des positions simplistes et caricaturées entre les pro et les anti ;
- trop abstraite, elle s'éloigne de la réalité sensible et cantonne les protagonistes à des postures idéologiques autobloquées ;
- trop réduite, elle empêche l'émergence de l'intérêt général dominant par rapport à l'intérêt particulier sur-représenté, qu'il soit favorable ou opposé.

Personne ne peut se prévaloir seul du paysage. C'est un bien non seulement commun et partagé, mais plus encore vivant et actif. L'intelligence et la sensibilité collectives sont autant mobilisées que le vent, le soleil ou la biomasse.

La démarche paysagère dispose d'un vaste champ créatif pour activer ces ressources : visites-lectures du paysage, jeux et dispositifs de mises en situation, simulations, installations et constructions éphémères. En associant les populations dans leur propre cheminement de transition, ces concertations paysagères répondent point par point aux écueils des concertations traditionnelles inopérantes.

### 4. L'échelle domestique et locale plutôt que l'échelle industrielle

Le développement de projets énergétiques renouvelables, poussé par les règles et les processus inadaptés « d'impact », « d'évitement » et de « compensation », tend à reprendre le même modèle que celui des sites énergétiques fossiles et fissiles : rechercher les moindres contraintes, s'éloigner des lieux de vie quotidiens pour mieux s'étendre à l'échelle industrielle.

Or on ne peut pas inféoder tous les grands paysages à la production d'énergie. D'autres richesses sont attendues de notre rapport au monde, y compris des étendues vierges d'équipements pour se reposer, s'évader et se ressourcer. Passer de l'échelle industrielle à l'échelle domestique, c'est se rapprocher des populations et de leur échelle de vie. L'énergie renouvelable et domestique responsabilise : en mariant production et consommation à l'échelle locale ou individuelle, les modes de vie évoluent nécessairement.

### 5. La mixité des fonctions plutôt que l'exclusivité spécialisée

L'hybridation et le mélange gagnent tout notre univers quotidien : téléphones polyvalents, voitures hybrides, espaces partagés, toits potagers, cafés-bibliothèques, immeubles-forêts...

Le zonage fonctionnel qui prévaut encore dans notre urbanisme n'est guère favorable à la créativité qu'ouvre cette mixité des usages. Serre photovoltaïque, trame verte et bleue électrique des dessous de lignes de RTE, parc photovoltaïque à moutons et abeilles, méthaniseur en lisière urbaine d'interface, pylône servant de plateforme-observatoire du paysage, sont quelques exemples contemporains émergents.

*In fine*, un vaste champ de créativité et d'innovation s'ouvre en associant la transition aux autres questions de l'aménagement et plus globalement à la vie, sans exclusion, par la démarche paysagère. ■

(2) Le ministère de la Transition écologique et solidaire soutient les collectivités locales qui engagent la réalisation de plans de paysage, démarches de projet le plus souvent intercommunales. Un « club plans de paysage » anime le réseau, qui rassemble aujourd'hui près d'une centaine de membres. L'énergie figure parmi les nouveaux enjeux identifiés au sein du club, avec l'engagement de l'Ademe pour accompagner sur ce sujet les maîtres d'ouvrage des plans de paysage.



BERTRAND FOLLÉA

## Pour une politique paysagère de la Transition

### LE PAYSAGE AU DÉFI DE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

Bertrand Folléa est paysagiste DPLG.

Tous les rapports le disent, et tous les scénarios prospectifs se fondent dessus : c'est dans une véritable transformation des *façons de vivre* qu'il faut s'engager pour qu'une transition écologique à la hauteur de l'immense défi climatique s'opère. Il faut revoir profondément nos manières de manger, d'acheter, de jeter, d'habiter, de nous chauffer, de travailler, de nous déplacer, de voyager, de nous délasser et de nous divertir.

Nos façons de vivre touchent indissolublement nos cadres et nos modes de vie, sans qu'il soit simple de distinguer la cause de l'effet entre l'un et l'autre. Nos modes de vie dessinent nos cadres de vie qui, en retour, conditionnent nos modes de vie. Nos modes de vie renvoient pour une bonne part au comportement individuel, alors que nos cadres de vie sont largement le fait de nos politiques. Ensemble, ils sont l'expression d'une culture. Le paysage au plein sens du terme permet de garder groupées les deux questions dans un même sens commun. Il concerne autant les relations matérielles et tangibles entre éléments constitutifs, qui façonnent un cadre de vie, que les relations sensibles des habitants à ce cadre, qui façonnent un mode de vie.

La Transition appelle donc à un nouveau paysage : autre cadre, autre mode, mais aussi autre processus de façonnage de l'un et de l'autre.

PAGE PRÉCÉDENTE  
Éoliennes en rive d'autoroute à  
Rotterdam (Pays-Bas).

Comment s'y prendre ? Bousculer son cadre et son mode de vie, c'est bousculer sa vie même : c'est extrêmement difficile et ambitieux. Parmi nos comportements à réorienter en faveur du climat, figure en tête notre rapport à l'énergie. C'est l'énergie, depuis qu'on l'extrait massivement des réserves fossiles du sous-sol, qui est principalement à l'origine des émissions de gaz à effet de serre modifiant le climat et polluant l'air que nous respirons. La réponse énergétique au changement climatique est triple : sobriété, énergies renouvelables et efficacité. Chacun de ces domaines représente un énorme défi en matière de paysage.

#### LE DÉFI DE LA SOBRIÉTÉ

Nous baignons aujourd'hui dans une énergie facile, fossile et fissile. Ce bain énergétique a longuement coulé à tout petit filet, avant de connaître un débit puissant dans les pays occidentaux avec les révolutions industrielles. Le flot a considérablement grossi depuis la Seconde Guerre mondiale et s'épanche irrésistiblement sur la planète entière. Il immerge désormais notre vie quotidienne, y apporte un confort extraordinaire, efface les distances, oublie les saisons : il nous rend comme maîtres et possesseurs de l'espace et du temps.

Rapporté à sa consommation d'énergie, chaque Occidental dispose de l'équivalent de quatre cents à cinq cents esclaves pour vivre<sup>1</sup>. C'est mieux que le plus fortuné des consuls de la Rome antique. Comment s'étonner que les hommes du monde entier, après les Occidentaux, courent pour se plonger dans un tel bain de confort ?

On parle de sobriété comme perspective salvatrice contre l'état d'ébriété dans lequel nos vies titubent. Nous sommes drogués aux énergies non renouvelables, dépendants au sens pathologique du terme de leur puissance de feu. La transition s'apparente à une cure de désintoxication. La sobriété est qualifiée d'heureuse, voire de radieuse, pour se rassurer et se prémunir contre le risque d'oxymore. Être heureux et sobre nécessite un tout autre rapport au monde, tant le bonheur semble confondu avec le bien-être. C'est bien au défi d'une rupture culturelle, civilisationnelle et philosophique que nous sommes confrontés.

#### LE DÉFI DES ÉNERGIES RENOUVELABLES

La loi de 2015 sur la transition énergétique et la croissance verte fixe des objectifs ambitieux en termes énergétiques. Ils le sont aussi en termes de paysages à transformer. Les énergies renouvelables, ce sont des paysages à renouveler.

1. Selon les calculs de Jean-Marc Ancoy, exposés dans <https://jancovici.com/transition-energetique/energie-et-nous/ombien-suis-je-un-esclavagiste/>.

Après le choc pétrolier de 1973, l'investissement massif de la France dans les centrales nucléaires a conduit à un résultat *paysager* étonnant : seulement dix-neuf sites répartis dans l'Hexagone suffisent à produire près des trois quarts de l'électricité. L'inversion est radicale par rapport à la période préindustrielle. L'énergie de l'époque, rare et intransportable, obligeait à produire partout. En 1694, Vauban estimait le nombre de moulins à farine à quatre-vingt mille, dont seize mille moulins à vent, auxquels s'ajoutaient quinze mille moulins industriels et cinq cents usines métallurgiques utilisant l'énergie hydraulique<sup>2</sup>. Aujourd'hui, pour la plupart des Français, la *production* énergétique en tant que telle est sortie du paysage et de la vie quotidienne. Elle s'est abstraite. Nous vivons paradoxalement dans le luxe d'une consommation permanente et abondante à travers chaque geste quotidien, tout en étant détachés de la contingence de la production. Nous nous sommes déshabitués du paysage de la production ; aussi la pousse de bouquets épars d'éoliennes dans le cadre de la vie quotidienne provoque-t-elle d'autres poussées réactives, de fièvre, voire d'urticaire ; les aérogénérateurs tournent au soufflé de la discorde. De surcroît, ce retour de la production énergétique dans le paysage vécu doit prendre place dans un territoire massivement artificialisé depuis soixante-dix ans, à la faveur d'un pétrole abondant et pas cher. La conscience de l'artificialisation excessive rend chaque jour moins acceptable l'implantation de nouveaux équipements, si vertueux soient-ils pour l'air et le climat.

Dans ce contexte, le défi de transformer un paysage des énergies centralisées et invisibles en un paysage des énergies réparties et omniprésentes est énorme.

#### LE DÉFI DE L'EFFICACITÉ

L'efficacité se définit comme l'état de fonctionnement d'un système pour lequel la consommation d'énergie est minimisée pour un service rendu identique. Elle s'applique souvent à l'échelle réduite des machines. Mais l'efficacité énergétique du territoire comme système d'organisation de la vie dans son ensemble est une interrogation majeure. Nos paysages sont inefficaces. Disperser l'habitat et les commerces largement dans l'espace, faire disparaître les terres agricoles sous le béton et le bitume des extensions urbaines, produire l'énergie à grande distance des lieux de consommation, sortir les maisons de leur mitoyenneté pour les isoler sur leurs parcelles individuelles, sont des dispositions très gourmandes en énergie. L'efficacité appelle à remanier profondément le paysage du gaspillage que nous

2. Cité par Jean-Claude Debeir, Jean-Paul Deléage, Daniel Hémy dans *Une histoire de l'énergie*, Flammarion, Paris, 1986, 2013, p. 182.

CI-CONTRE ET PAGE SUIVANTE  
 Dans cet exemple pris dans la Drôme, le développement du photovoltaïque sur les toitures des bâtiments d'activités est vecteur de requalification des zones artisanales de Crest et d'Eurre. L'inscription paysagère de l'ensemble s'opère par une recomposition élargie de la rivière en tresses. Le développement puis l'entretien du bocage dans la plaine fournissent du bois énergie pour les chaudières collectives, installées dans les zones d'activités. La nouvelle station d'épuration devient une station de lagunage, support à la méthanisation des résidus de dégrillage et dégraissage, puis de curage et fauchage des lagunes. La remise en eau de l'ancien canal du Moulin crée une zone tampon et irrigue la plaine agricole du Val de Drôme vers l'ouest. L'action requalifie l'entrée de ville, les zones d'activités, les vues depuis les versants alentour et les continuités écologiques nord-sud. ENSP Versailles-Marseille, CESP Laurence Monnet, 2018.



## 100

POUR UNE POLITIQUE PAYSAGÈRE DE LA TRANSITION

façonnons depuis des décennies. Il ne s'agit pas seulement de concevoir de nouveaux bâtiments et quartiers "durables", qui renvoient davantage aux principes de la sobriété. Il s'agit bien d'améliorer l'efficacité d'un existant dilapidé. La lourdeur de cet héritage n'est pas le moindre défi de la Transition en matière de paysage.

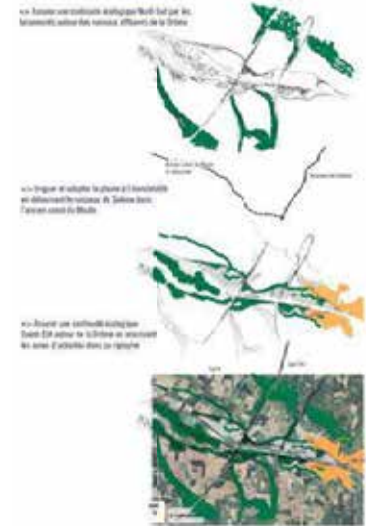
### L'OBSCOLESCENCE DE LA MÉTHODE AMÉNAGISTE ÉQUIPEMENTIÈRE

Comment répondons-nous à ce triple défi énergétique en matière d'aménagement, celui de la sobriété, des énergies renouvelables et de l'efficacité ? Sommes-nous parés pour entrer dans la Transition d'un bon pas ?

C'est loin d'être sûr. Depuis vingt ans, autour de l'éolien notamment, des conflits passionnels perturbent les territoires : des communautés, des villages, des familles même se sont violemment déchirés entre les *pro* et les *anti*. Échaudés, beaucoup d'élus ne veulent pas entendre parler de développement éolien, de peur de semer la zizanie. Le paysage est au cœur de ces batailles et semble s'offrir comme une forme de résistance. Les développeurs d'énergie renouvelable considèrent qu'il constitue aujourd'hui le principal point d'achoppement de leurs projets. La moitié des recours sont motivés par des arguments liés au paysage, et conduisent, dans 50 % des cas, à faire tomber les projets.

On pose le paysage comme le problème. Mais n'est-il pas exactement l'inverse : la solution ? Que les Français soient attachés à leur cadre de vie est un fait. Cependant les sondages indiquent qu'ils sont également largement favorables aux énergies renouvelables, et notamment aux éoliennes<sup>3</sup>. Le syndrome NIMBY peut jouer pour expliquer l'écart entre l'*a priori* favorable et les difficultés d'implantations. Mais plus fondamentalement, ce sont les conditions de concrétisation de la Transition dans les territoires qui apparaissent totalement inadaptées. À l'amont, globalement, la planification spatiale est faible, sectorielle, défensive et non concertée avec les populations. À l'aval, localement, les projets à la parcelle et mono-énergétiques

#### INTENSION ENVIRONNEMENTALES ASSOCIÉES



3. Selon un sondage Harris Interactive/ France énergie éolienne publié en octobre 2018, trois Français sur quatre ont "une bonne image" de l'éolien, et même 80 % de ceux qui vivent à proximité d'éoliennes.

simplifient tellement les termes du débat sur la Transition qu'ils poussent à la division en deux camps frontalement opposés et caricaturaux.

D'autres problèmes plus profonds encore fragilisent le processus de la Transition. Ils sont liés au socle idéologique qui fonde notre rapport à l'environnement et que l'on retrouve dans les procédures. Ce socle apparaît à la fois daté, inadapté et inefficace.

#### LES INSUFFISANCES DU CONCEPT D'IMPACT

La procédure de l'étude d'impact, à laquelle les équipements énergétiques sont soumis en tant qu'ICPE (installations classées pour l'environnement), date des années 1970. Depuis plus de quarante ans, elle s'impose à tous les projets d'envergure. Cette démarche classique d'ingénierie consiste à séparer les problèmes pour les traiter un par un, et à minimiser pour chacun les impacts sur les paysages et les milieux, au besoin par des compensations. Les compétences spécialistes travaillent chacune dans leur couloir, et le paysage est convoqué comme un chapitre aux côtés des autres, en général marginal.

Dans cette procédure, la concertation, réduite à une enquête publique, revient à tendre le bâton pour se faire battre : on consulte tard, sur un projet ficelé. Du public on ne peut dès lors susciter que la réaction (négative), et non l'action (positive). Percevant et vivant le paysage, les habitants *sont* en quelque sorte le paysage, et n'apprécient pas de faire tapisserie en même temps que leur paysage fait toile de fond. En outre, le dossier soumis à enquête publique étant financé par le porteur du projet, l'ombre de la suspicion plane sur lui avant même qu'il soit ouvert.

C'est globalement de cette façon que l'on équipe la France depuis des décennies.

La réduction du paysage à un chapitre technique à traiter et le concept même d'impact sont les enfants d'une époque révolue, où l'on équipait la France parce que c'était le progrès, et où François Mitterrand faisait campagne contre De Gaulle en s'affichant devant des pylônes électriques (1965).

Il ne faut pas s'étonner des réactions contemporaines d'opposition. Si l'aménageur fossile du XX<sup>e</sup> siècle a pu sans trop d'encombre réduire le territoire à une surface neutre à équiper, l'aménageur renouvelable du XXI<sup>e</sup> siècle a toutes les chances d'échouer en procédant de même. Le premier apportait un confort nouveau et bienvenu lorsqu'il coulait des rubans de bitume, installait des centrales, posait des pylônes et déroulait des câbles. Le second n'apporte pas un confort

bain est déjà plein – du moins dans les pays développés. C'est beaucoup plus difficile à faire accepter. En outre, l'aménageur du XXI<sup>e</sup> siècle répond à des enjeux plus complexes à percevoir au quotidien : le changement climatique d'une part, qui engage des durées et prend une réalité tout autre que le changement météorologique avec lequel on tend à le confondre, et la pollution de l'air d'autre part, notre gaz vital mais qui présente le sérieux inconvénient d'être invisible. Le paysage "impacté", en revanche, vécu et perçu au quotidien, porte une réalité bien plus tangible par comparaison.

Plus grave encore que son anachronisme, l'étude d'impact est sous-tendue par une conception fautive de la nature et du paysage, qui explique probablement son inefficacité. Il faut pour le comprendre s'interroger sur la notion d'impact et la doctrine officielle ERC (éviter-réduire-compenser).

Le concept d'impact pose des problèmes. Il renforce la perception fixiste du paysage, comme un tableau sur lequel on ne pourrait provoquer que des accrocs. Il sous-entend que toute nouveauté ne peut être qu'une agression qui provoque des dommages. En théorie, l'impact peut être positif. Mais en réalité l'impact n'est éventuellement affiché favorablement que dans le registre immatériel : une campagne publicitaire peut avoir un impact fort et positif qui se mesurera en hausse d'achat du produit promu. Dans le registre matériel, un impact n'est jamais positif. Un impact de balle sur une façade ou une carrosserie n'est pas très bon signe ; plus banalement, personne ne saute de joie en constatant un impact de caillou sur son pare-brise. En matière d'aménagement, on ne voit jamais un projet de développement chercher à "augmenter" son impact. Il cherche au contraire à l'"atténuer" ou à le "minimiser". Il se considère ou doit se considérer d'emblée comme un intrus, une anomalie qui vient déranger. Il ne doit pas chercher à (se) faire valoir, à (se) faire beau, ou tout simplement à s'inscrire. Il doit au contraire chercher à se tasser, à se cacher, ou à se caler dans un coin, même si, par ses dimensions, cet effort tourne au ridicule. On confond l'intégration et la dissimulation, un peu comme si des migrants parqués dans un camp étaient considérés comme "bien intégrés" parce qu'invisibles aux yeux du plus grand nombre. L'impact porte une philosophie honteuse de l'aménagement, qui ne tire pas vers le haut les installations. Le syndrome de la haie de thuyas, parfaitement inappropriée mais politiquement correcte, guette chacun des projets passant sous les fourches de l'étude d'impact.

**LES DÉCALAGES DE LA DOCTRINE ERC**

La doctrine ERC est la fille naturelle de l'impact. Elle a été inscrite dans la loi du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages. Elle s'applique à tous types de plans, programmes et projets dans le cadre des procédures administratives d'autorisation (étude d'impact ou étude d'incidences thématiques, Natura 2000, espèces protégées...). Sa mise en œuvre contribue également à répondre aux engagements communautaires et internationaux de la France en matière de préservation des milieux naturels.

Comme l'impact, elle désigne d'entrée la nouveauté comme porteuse de dommages. Il ne faut pas rêver, inciter et magnifier. Il ne faut pas accueillir, inscrire et façonner. Il ne faut même pas se marier, épouser ou entrer en résonance. Il faut d'abord éviter, et, si cela ne se peut, réduire et enfin compenser. Il n'est pas sûr que cette position purement défensive serve au mieux les intérêts des paysages et des milieux. Un beau projet n'a jamais été et ne pourra jamais être conduit sous un mot d'ordre aussi triste. Ni le Mont-Saint-Michel, ni le château de Versailles, ni la tour Eiffel, pour ne prendre que les trois monuments français parmi les plus visités au monde, n'ont répondu à cette injonction. Ils ont même cherché à faire exactement le contraire. On répondra que les équipements d'énergie renouvelable, et plus globalement les installations classées, n'ont pas vocation à constituer des monuments visités. Mais l'inscription à la fois fière, élégante et juste dans un site concerne tout aussi bien le plus modeste poste de transformation électrique que la plus délicate chapelle romane ; et aussi bien la plus vaste ferme photovoltaïque que le plus ample théâtre antique.

La séquence ERC incite en outre à la compensation, vers laquelle filent les porteurs de projet, comprenant le caractère monnayable de l'affaire. Le principe de la compensation est en effet porté par une éthique douteuse que l'on peut voir sous deux angles également critiquables : soit la puissance publique veut punir l'impétrant (ce qui est une drôle de façon d'encourager l'entreprise), soit elle autorise la destruction en monnayant l'atteinte à l'environnement (ce qui est une forme de cynisme).

Enfin, pour couronner le tout, la compensation peut s'opérer ailleurs que là où porte l'opération, grâce à l'invention de sites naturels de compensation (SNC) vendant des "unités de compensation". C'est le sommet de la simplification par disjonction dénoncée par Edgar Morin. On peut donc abîmer ici, puisque l'on préserve ou répare là-bas.

104

POUR UNE POLITIQUE PAYSAGÈRE DE LA TRANSITION

L'entreprise s'adapte à ce concept désormais inscrit dans la loi. Ce n'est pas elle qu'il faut dénoncer : ce serait comme regarder le doigt qui pointe la lune. C'est le concept lui-même qu'il faut revisiter.

**LES INADAPTATIONS DES DOCUMENTS D'URBANISME RÉGLEMENTAIRE**

Si la production énergétique française est excessivement centralisée, l'urbanisme réglementaire hexagonal, qui doit planifier la Transition, apparaît à l'inverse comme le plus décentralisé au monde. Par les lois de 1982, il a littéralement explosé en trente-six mille morceaux, passant de l'État aux communes, qui, en France, sont les unités administratives les plus faibles et les plus petites qui puissent être. Leur nombre représente près de la moitié de toutes les communes de l'Europe (49 %), pour 14 % de la superficie. En moyenne, elles sont habitées par 1 800 habitants : l'échelle d'un village. L'émiettement de l'urbanisme particulière pose de nombreux problèmes connus : excessive proximité du pouvoir public avec les intérêts fonciers privés, faiblesse des moyens financiers, absence d'ingénierie, inadaptation de l'échelle aux enjeux de l'aménagement, manque coûteux d'organisation et de mutualisation des moyens et services, concurrence stérile de communes qui se rêvent chacune comme un monde autosuffisant bien que lilliputien. Aussi, depuis plus de trente-cinq ans, on tente vaille que vaille de recoller les morceaux en renforçant les intercommunalités et en coiffant les documents d'urbanisme communaux de nombreuses dispositions descendantes. Les miettes sont rassemblées dans un indigeste millefeuille administratif qui provoque une frustration à tous les étages et une inefficacité généralisée. Ce contexte de faiblesse structurelle de l'urbanisme n'est pas favorable à la Transition. Les démarches de projet sont noyées dans le détail réglementaire, qui s'auto-alimente d'autant plus que se constate l'inefficacité globale de la maîtrise quantitative et qualitative de l'espace. Un déséquilibre toxique s'observe entre le trop faible et non opposable "projet d'aménagement et de développement durable" (PADD) et le trop puissant et tatillon "règlement". Aujourd'hui, en matière d'énergies renouvelables, la valse-hésitation oblige à des pas risqués entre l'échelle trop large du schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) et l'échelle trop restreinte de la propriété parcellaire.

Cet urbanisme porte une autre tare : sa traduction cartographique. L'urbanisme de zoning, qui consiste à séparer les fonctions dans l'espace entre habitat, travail

POUR UNE POLITIQUE PAYSAGÈRE DE LA TRANSITION

105

et loisirs, est dénoncé depuis des décennies. Pourtant nos documents d'urbanisme locaux continuent consciencieusement à zoner, trahissant notre inculture persistante en matière d'espace. Les plans de "zonage", réglementaires et opposables, distinguent espaces agricoles, espaces urbanisés, espaces à urbaniser, espaces naturels et forestiers : respectivement A, U, AU, N. Une fois indicées, ces mêmes zones précisent d'autres affectations : activités, tourisme, loisirs, énergie... Définir des vocations aux espaces est évidemment nécessaire et légitime. Mais le paysage que constitue l'ensemble souffre gravement de telles sectorisations. Ses formes de représentations en plan signent l'abstraction déréalisée dont il est victime : elles sont tracées sur un fond cadastral indigent (emprises bâties et limites parcellaires) évacuant toute représentation sensible du cadre de vie (relief, eau, végétal, cheminements, etc.). Surtout, le paysage dans sa réalité sensible ne peut pas être une accumulation de zones. Il est par définition relationnel et même doublement : il est dans la relation tangible entre les éléments qui font le territoire, et dans la relation affective et usagère des populations à ce territoire. Le poids des enjeux de paysage porte essentiellement sur les interfaces, qui matérialisent l'espace de la relation. C'est vrai pour une "zone" donnée. Mais c'est plus vrai encore *entre* les zones. La question du paysage se pose avec acuité à la rencontre du champ et du quartier adjacent, dans l'espace entre la route et la zone commerciale, dans la couture entre le quartier existant et le quartier futur, dans le lien entre le village et la rivière, dans la lisière entre le champ et la forêt. C'est là, dans ces espaces de frottements, de rencontres et d'échanges, que se joue et se négocie la qualité paysagère d'ensemble, aussi bien en termes d'images que d'usages. Or, ces espaces essentiels de correspondance sont réduits à rien dans le procédé de zonage de l'urbanisme réglementaire : des traits abstraits, sans épaisseur, sans matérialité. Le paysage n'est pas seulement marginalisé au sens propre par l'urbanisme réglementaire de zonage, il est évacué. Les plus rudes espaces à vivre aujourd'hui se lisent à cette absence de liens et de relations, qui s'apparente à une absence de paysage : collisions violentes et sans airbags entre immeubles, centres commerciaux, espaces agricoles, maisons, routes, friches, parkings, bâtiments techniques et, désormais, équipements énergétiques. Ces télescopages durs et sans aménités sont le fruit d'un urbanisme réglementaire de zonage qui sépare au lieu de marier. Comment s'étonner du repli identitaire et de la montée des individualismes en offrant de tels lieux et conditions de vie commune ? La Transition ne consistera

4. Bertrand Folléa, "Le paysage comme relation", *Les Carnets du paysage*, n° 21, "A la croisée des mondes", 2011.

## 106

POUR UNE POLITIQUE PAYSAGÈRE DE LA TRANSITION

pas à rajouter des méthaniseurs par-ci et des centrales photovoltaïques par-là. Elle appelle à une tout autre ambition, qui est d'ajouter une dimension spatiale à la dimension temporelle de la Transition. Car c'est bien d'absence de transitions que souffrent nos cadres de vie.

### LES FAIBLESSES DES PLANS CLIMAT AIR ÉNERGIE

Dans ce contexte urbanistique, le Plan climat air énergie territorial (PCAET) peut apparaître comme l'instrument sauveur. Il semble plein de vertus sur le papier. Cet outil de planification a pour but d'atténuer le changement climatique, de développer les énergies renouvelables et de maîtriser la consommation d'énergie. Il doit être élaboré par toute intercommunalité de plus de 20 000 habitants.

Malheureusement il souffre d'au moins deux faiblesses. D'une part, il s'inscrit dans le maquis inextricable d'outils de planification et d'aménagement répartis sur les cinq couches du millefeuille (nationale, régionale, départementale, intercommunale et communale, sans compter les quartiers). Il faut inventorier ce foisonnement pour prendre la mesure de la démesure : PNSE, PPA, PREPA, PRSE, PUQA, PNACC, PPE, SNBC, PDU, PLH, PLU, PLUI, PRQA, SAR, SCoT, SRCAE, SRADDET. Le PCAET doit aussi prendre sa place au sein des autres démarches de développement durable : Agenda 21, Cit'ergie, Climat pratic, Convention des maires, TEPCV (territoires à énergie positive pour la croissance verte), TEPOS (territoires à énergie positive). Autant dire que, dans cette vaste photo de famille, sa place est illisible et le rend inefficace.

D'autre part, il ne s'encombre pas de spatialisation. Il fixe des chiffres et déroule un programme d'actions sur la maîtrise de la consommation d'énergie, la réduction des émissions de GES, le renforcement du stockage de carbone sur le territoire, la production et la consommation des énergies renouvelables, la valorisation des potentiels d'énergies de récupération et de stockage, la livraison d'énergie renouvelable et de récupération par les réseaux de chaleur, les productions biosourcées à usages autres qu'alimentaires, la réduction des émissions de polluants atmosphériques et de leur concentration, le développement coordonné des réseaux énergétiques et enfin l'adaptation au changement climatique.

Mais il reste comme suspendu dans l'air à dépolluer. Il n'atterrit pas. Il ne se raccorde pas aux questions sans concession du paysage : où et comment concrétiser ces objectifs et actions de transition énergétique dans le territoire perçu et vécu par les populations ?



**UN AUTRE CADRE, UNE AUTRE MÉTHODE**

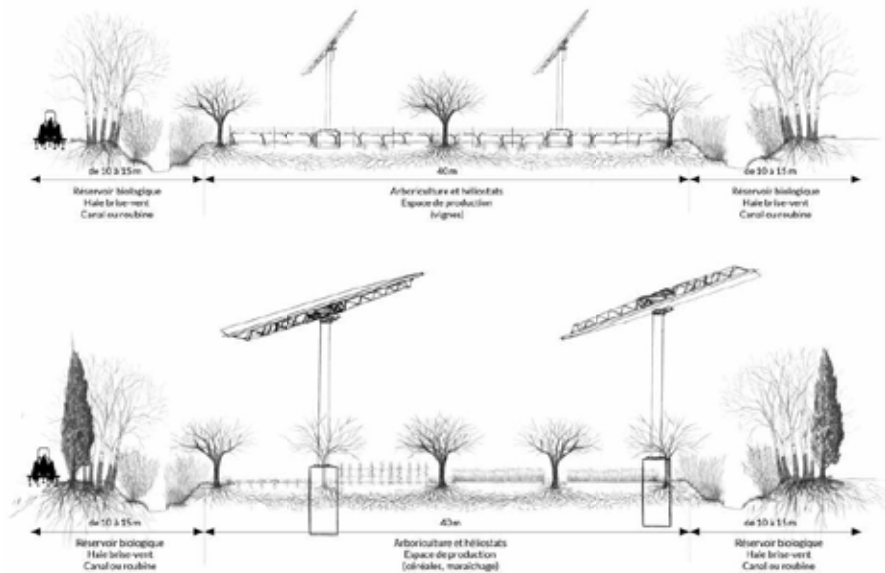
À la suite des grands équipements du XX<sup>e</sup> siècle, les actions d'adaptation et de lutte contre le changement climatique continuent de s'inscrire dans une conception du territoire, aménagiste, quantitative, mûrie d'une idéologie environnementale contestable et de procédures et instruments réglementaires inadaptés. Ce cadre méthodologique global conduit à des impasses. Si vertueuses soient les actions, parées chacune de vertus climatophiles, elles ne peuvent pas constituer, additionnées

Cet exemple de projet dans le Gard propose une reconversion de la centrale au fioul d'EDF à Aramon, fermée depuis avril 2016, en centrale solaire agroécologique. La cheminée historique est transformée en tour solaire thermique à concentration capable de capter et de concentrer l'énergie solaire grâce à plusieurs centaines de miroirs mobiles géants, les héliostats, qui suivent la course du soleil. Illustrations tirées du TPE de Joris Masafont, ENSP Versailles-Marseille, 2018.



108

POUR UNE POLITIQUE PAYSAGÈRE DE LA TRANSITION



Le projet mixe le champ d'héliostats avec un verger planté de fruits à coque en travaillant les espacements et les effets d'ombrage. Les héliostats peuvent même servir de protection du verger contre la grêle en cas d'orage. ENSP Versailles-Marseille, TPE Joris Masafont, 2018.

et juxtaposées les unes aux autres, un paysage de la Transition qui fait sens pour les populations. Elle finit même par être contre-productive en ralentissant considérablement le passage au monde décarboné, malgré son urgence. Le cadre étouffant empêche le projet de Transition de s'épanouir, de se lire et de s'exprimer. Les décisions n'apparaissent que parcellaires. Les oppositions se multiplient.

Les hommes ont besoin de sens. Il leur faut comprendre. Ils aspirent à un projet qui tient les actions dans une cohérence, une logique, une perspective et une harmonie d'ensemble. Ils veulent saisir les liens entre les actions et non les actions additionnées isolément. Ils attendent un récit qui prend le présent, l'enracine dans l'histoire, et l'ouvre vers l'à-venir. Ils désirent s'exprimer et s'impliquer.

Ils ont besoin de paysage.

#### DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE AU PROJET DE PAYSAGE : L'APPROCHE PAYSAGÈRE DE LA TRANSITION

Dès son installation à l'École nationale supérieure de paysage en 2015, la chaire Paysage et énergie<sup>5</sup> a inscrit la démarche de projet de paysage au cœur de la Transition, notamment de la transition énergétique à l'échelle territoriale : organisation de colloques, de séminaires, tenue de conférences, de cours, d'ateliers, de workshops, de visites et voyages d'études, lancement de thèses de recherche doctorale. Dans le domaine expérimental, une trentaine d'expériences ont été menées à travers le territoire national, sous forme d'ateliers d'étudiants ou de jeunes diplômés encadrés par des paysagistes concepteurs. Chacune répondait à une demande de collectivité et/ou d'énergéticien. Les premiers retours confirment l'efficacité de la démarche paysagère pour concevoir, partager et concrétiser la Transition dans les territoires. Cinq enseignements sont ici brièvement évoqués.

#### LA RÉFLEXION QUALITATIVE EN CONTREPOINT DE L'APPLICATION QUANTITATIVE

La transition énergétique mobilise énormément de données quantitatives, qui se révèlent difficiles à interpréter. Il est très aisé du même coup de leur faire dire ce que l'on veut. La prétendue "objectivité" que l'on prête aux chiffres en prend un coup. Cette complexité, avec les batailles d'experts et de communication qui en

5. En 2019, la chaire Paysage et énergie a pour partenaires principaux le ministère de la Transition écologique et solidaire, RTE et l'ADEME, et pour partenaire associé Boralex.

## 110

#### POUR UNE POLITIQUE PAYSAGÈRE DE LA TRANSITION

découlent, n'est guère favorable à l'appropriation des enjeux énergétiques par la population et les élus. Le risque est grand d'une démarche *top-down* appliquant des chiffres globaux à des réalités territoriales et paysagères fort diverses et laissant de côté les débats locaux jugés trop complexes pour les non-spécialistes. Les vieux démons de la démarche aménagiste du XX<sup>e</sup> siècle sont tout prêts à resurgir.

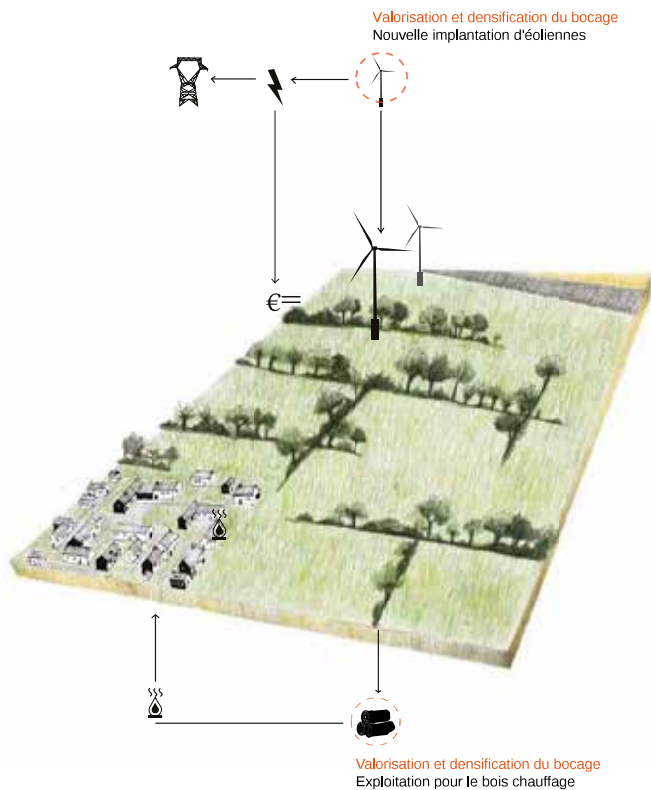
En contrepoint de cette logique quantitative et descendante, la démarche paysagère consiste à lire le paysage comme porteur de richesses. Sa dimension qualitative, concrète et sensible vient en un complément bienvenu à l'aridité et l'abstraction des chiffres de l'énergie. Contrairement aux idées reçues, son caractère subjectif, en étant partagé par une expérience commune et fondé sur une réalité tangible, lui donne davantage de crédibilité que les chiffres abstraits, foisonnants et manipulables.

Plutôt que de ne voir qu'un territoire dont il faudrait exploiter des ressources énergétiques, la dimension globale du paysage permet d'associer le potentiel des ressources à d'autres besoins ou possibilités. Deux territoires peuvent avoir un même potentiel photovoltaïque, par exemple. Mais si l'un des territoires est marqué par de vastes zones d'activités et de parkings, le photovoltaïque y sera davantage promu parce que vecteur de requalification de ces zones banalisées et dégradées. L'énergie n'est pas qu'un objectif quantitatif global, c'est aussi un moyen qualitatif local. C'est de cette manière que la transition énergétique peut prendre corps de façon différenciée, contribuer à renforcer les singularités des contextes et dessiner des paysages variés malgré la standardisation industrielle des équipements.

#### LA PLEINE QUESTION DE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE ET NON SA RÉDUCTION À UNE SUCCESSION D'IMPLANTATIONS D'ENR

Le paysage ne peut pas être la simple addition passive et neutre des différentes actions, tout comme la musique ne peut pas être le résultat hasardeux de musiciens qui jouent de leurs instruments. Une musique se joue déjà, souvent depuis très longtemps, parfois forte, parfois légère, parfois harmonieuse et parfois aussi un peu fausse, voire grinçante. Une partition existe qui accorde chacun de ces éléments pour former un tout reconnaissable : *une œuvre*. Son déchiffrement permet de transcender les interventions sectorielles nouvelles pour les mettre *en* paysage comme on met *en* musique. Le paysage n'est donc pas un réceptacle neutre et passif qui attendrait d'être "équipé" dans les secteurs pas trop gênants "à moindre impact".

Dans cet exemple pris dans le Thouarsais (Deux-Sèvres), le projet propose l'inscription paysagère des éoliennes en lien avec les villages, en établissant le bon rapport de distance/hauteur et en développant le bocage intermédiaire. L'agriculteur est au cœur de la transition énergétique. ENSP Versailles-Marseille, Atelier pédagogique régional Thouarsais, O. Bouvet, L. Chauvet, G. Dumars, A. Rousseau, 2015.



**1**  
La distance entre les lieux d'habitations et l'éolienne est calculée de manière à ce que, depuis les habitations, les dimensions de l'éolienne apparaissent du même ordre de grandeur que celles de la végétation des haies bocagères les plus proches.

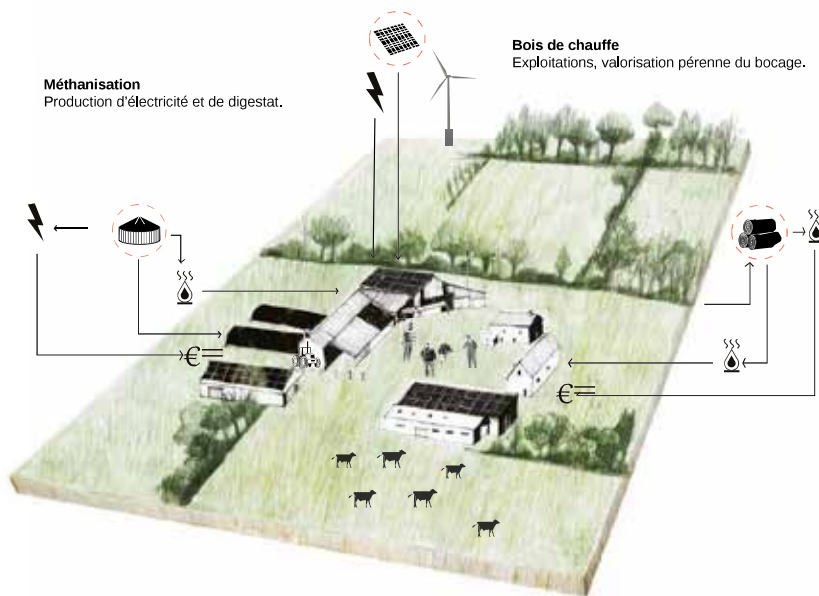


**Photovoltaïque**  
- Production d'électricité.  
- Restauration des toitures et des hangars agricoles.

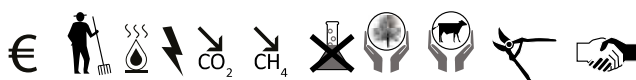
**Éolien**

**Bois de chauffe**  
Exploitations, valorisation pérenne du bocage.

**Méthanisation**  
Production d'électricité et de digestat.



**Une exploitation d'énergies positives**  
- Revenus complémentaires et stables pour l'agriculteur.  
- Diversification des pratiques de la profession.  
- Soutien et développement des exploitations existantes.



# POUR DES ÉOLIENNES

De nombreuses initiatives émergent pour favoriser l'acceptabilité des éoliennes. Améliorer l'intégration paysagère, le suivi des impacts sur la biodiversité ou le financement participatif, plusieurs pistes sont étudiées, au niveau local comme national.

PAR CAROLE RAP



# ENCORE PLUS ACCEPTABLES

**L**es éoliennes seraient-elles mal aimées des Français ? Nous empêcheraient-elles de contempler le paysage sereinement ? C'est ce qu'affirment les lobbies anti-éolien, qui agitent sur la scène médiatique le moindre différend entre parc et riverains, ou qui montrent des photos de turbines semblant côtoyer, par effet de perspective, des clochers d'église. Mais à regarder les sondages, les études de perception des paysages ou les évolutions de la législation, il semble que la tendance soit inverse. Au fil des années, l'éolien prend sa place au sein de notre histoire, collective et individuelle.

## Les riverains apprécient l'éolien

Selon une enquête réalisée fin septembre 2018 par Harris Interactive, 73 % des Français ont une bonne image de l'énergie éolienne. Cette proportion est encore plus élevée pour les jeunes générations (84 % des 18-34 ans).

Contrairement aux idées reçues, 80 % des personnes habitant à moins de 5 km d'un parc ont aussi une bonne image de l'énergie éolienne, soit un taux supérieur à la population moyenne. De plus, 85 % des riverains qui étaient favorables au moment de l'installation d'un parc éolien considèrent toujours que cela est une bonne chose. « *Il n'y a donc pas d'effet décevant. Et la moitié qui était opposée au projet ne l'est plus après l'installation. Par le fait de vivre près d'une éolienne, les peurs et les doutes qui pouvaient exister au départ sont gommés* », analyse Pierre-Hadrien Bartoli, directeur d'études au département politique & opinion de Harris Interactive, qui a réalisé l'étude.

« Par le fait de vivre près d'une éolienne, les peurs et les doutes qui pouvaient exister au départ sont gommés. »

Seuls 8 % des riverains ont une très mauvaise image de l'énergie éolienne et 11 % une mauvaise image. Alors, pourquoi entend-on surtout parler des opposants à l'éolien ?

« *Les collectifs organisés arrivent à prendre la parole dans le débat public plus facilement. Les 26 % de riverains qui y sont très favorables, ajoutés aux 54 % qui en ont une assez bonne image, n'ont pas de raison de se mobiliser pour soutenir des projets déjà installés* », explique Pierre-Hadrien Bartoli.

## Les éoliennes font partie du paysage

Le paysage est une notion dynamique, jamais figée dans le temps. « *Les perceptions et les représentations que nous en avons diffèrent selon notre métier, notre connaissance du territoire, notre vécu individuel mais aussi collectif, ce dernier dépendant notamment des médias et des construits sociaux. François Mitterrand, pour sa campagne présidentielle de 1965, posait devant un pylône électrique. Cela ne passerait plus aujourd'hui* », analyse Auréline Doreau, cheffe de projet à la chaire Paysage et Énergie de l'École nationale supérieure de paysage (ENSP) de Versailles. De même que le paysage, la perception qu'on en a évolue elle aussi. En





TRAIL DES ÉOLIENNES DE LA VILLE DE FRUGES

L'Élan frugeois, club de course de la ville de Fruges, organise chaque année le "trail des éoliennes".



« Les parcs éoliens sont les marqueurs d'un nouveau paysage énergétique. »

approfondissant nos connaissances sur l'histoire et la géographie d'un territoire, en intégrant de nouveaux objectifs liés au changement climatique, on va voir les éoliennes d'un autre œil. « *L'acceptabilité, c'est aussi comprendre d'où l'on vient pour négocier vers quoi on a envie d'aller. La transition énergétique doit être un changement désiré* », assure Auréline Doreau.

Comment susciter ce « *changement désiré* » ? Créée en 2015 sous l'impulsion de Ségolène Royal, alors ministre de l'Écologie, et de l'ENSP Versailles, la chaire Paysage et Énergie est soutenue par le ministère de la Transition écologique et solidaire, RTE (Réseau de transport d'électricité) ainsi que, depuis fin 2018, par l'Ademe et Boralex. À la demande de ses partenaires, elle organise des ateliers pédagogiques régionaux ou des projets de recherche-action sur un site précis.

À Fruges (Pas-de-Calais), où 70 éoliennes sont implantées depuis 2008 et où la communauté de communes prévoit une extension des parcs, l'idée a été de lancer un concours photographique sur le paysage local en général. L'analyse des photos a montré que « *les éoliennes faisaient partie du paysage* ». Ainsi, certains cadrages les mettaient particulièrement en valeur. Les étudiants ont ensuite émis des propositions sur le positionnement des futures machines. « *Le paysage frugeois n'a pas été sacrifié. Issus d'une démarche collective, les parcs éoliens sont les marqueurs d'un nouveau*

*paysage énergétique. Au travers d'un atelier pédagogique réalisé avec le collège de Fruges, nous avons pu échanger avec la jeune génération, pour qui les éoliennes ont toujours ponctué l'horizon. Les énergies renouvelables sont porteuses d'avenir dans cette région rurale* », souligne par ailleurs une synthèse de l'étude.

## Des éléments du patrimoine

Avec l'Ademe, la chaire Paysage et Énergie travaille sur plusieurs initiatives qui devraient aboutir d'ici 2021. L'une vise la publication d'un guide des bonnes pratiques en démarches paysagères, dans le cadre du développement de projets d'énergies renouvelables. Une seconde consiste en l'écriture d'un ouvrage grand public sur l'histoire des paysages de l'énergie depuis la première révolution industrielle. Une troisième sera un outil de spatialisation des objectifs de la transition énergétique, peut-être sous forme de "serious game", pour visualiser les impacts de l'implantation d'énergies renouvelables et d'éolien sur les territoires.

Un autre travail devrait démarrer en septembre 2019 pour apporter des recommandations paysagères sur l'éolien en forêt.

D'autres pistes existent pour que les éoliennes soient considérées comme des éléments du patrimoine local : création de chemins de grande randonnée de l'énergie, cartes postales figurant des éoliennes, concours photos sur ce thème. Les idées ne manquent pas, à condition d'être réalisées en concertation avec toutes les parties prenantes.

L'acceptabilité passe aussi par un suivi de l'impact des parcs sur l'environnement, depuis leur conception jusqu'à l'exploitation. Celui-ci est déjà inscrit dans la loi, mais peut être affiné au cas par cas. Aux côtés de la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (Dreal), la Région Occitanie a créé la Communauté régionale Éviter-Réduire-Compenser Occitanie (Crerco). L'objectif est d'accompagner le développement économique local tout en préservant la biodiversité. Dans cette région très favorable aux énergies renouvelables, le Crerco a mis en place un groupe de travail consacré à l'éolien terrestre. (voir page 20).

## Participation citoyenne

Le financement et l'investissement participatifs sont de puissants leviers d'acceptabilité. Ces outils permettent d'associer citoyens et élus au développement de projets, soit sous forme de placement générant des intérêts (financement participatif), soit sous forme de partage du capital et de la gouvernance (investissement participatif). Pourtant, ils ne bénéficient pas des meilleures conditions pour remplir leur fonction.

Dans l'actuel cahier des charges de l'appel d'offres éolien terrestre, le porteur de projet peut bénéficier d'un bonus sur le prix de rachat de l'électricité à condition que l'investissement participatif représente au moins 40 % du capital détenu. Sachant que pour être éligible à l'appel d'offres, un projet doit comporter au minimum sept aérogénérateurs, la somme nécessaire peut atteindre plusieurs millions d'euros. Même constat pour le financement participatif, dont le seuil minimum est de 10 % du financement du projet.

Pas si simple de réunir de tels montants, surtout quand les citoyens concernés doivent résider dans le département du projet ou ceux qui sont limitrophes. « *Les niveaux d'exigence du cahier des charges de l'appel d'offres sont surdimensionnés. De plus, le bonus est insuffisant par rapport aux dépenses engagées et le malus<sup>(1)</sup>, si le contrat n'est pas respecté, est très dissuasif. Aucun engagement n'est donc pris par les développeurs* », regrette Pierre-Albert Langlois, responsable économie, exploitation et lois & réglementations de France énergie éolienne (FEE).

Un verrou au moins sera levé prochainement : le plafond réglementaire des sommes que les plateformes de crowd-



funding peuvent collecter par projet va bientôt être relevé de 2,5 millions d'euros à 8 millions dans le cadre de la loi Pacte (loi du 22 mai 2019 relative à la croissance et la transformation des entreprises).

## Vers des zones d'exclusion ?

Pour améliorer l'acceptabilité, les professionnels de l'éolien ont proposé d'autres idées aux services de l'État. Parmi elles, réduire, voire supprimer le balisage automatique des éoliennes la nuit, de façon à ce que les feux de balisage ne s'allument qu'au passage d'aéronefs et non en permanence. Ou encore modifier le système actuel d'appels d'offres qui, en étant basé à 100 % sur le critère prix, favorise les mêmes régions, celles qui sont bien ventées et soumises à peu de contraintes. « *Afin d'éviter un sentiment d'encerclement des populations, il pourrait être mis en place un mécanisme à l'image de l'Allemagne, avec une rémunération pondérée en fonction de la vitesse de vent par rapport à un site de référence* », préconise Pierre-Albert Langlois de FEE. Seront-ils entendus ?

De son côté, l'État cherche à sanctuariser certains sites « à valeur universelle exceptionnelle » en définissant une « aire d'influence paysagère » autour du bien, qui peut se traduire par une zone de vigilance renforcée, voire une zone d'exclusion de l'éolien. Ainsi, la préfète d'Eure-et-Loir mène actuellement un projet de directive paysagère visant à préserver les vues sur la cathédrale de Chartres. Elle pourrait voir le jour en 2020. ■

<sup>1)</sup> Bonus : majoration de 3 €/MWh pour l'investissement participatif et de 1 €/MWh pour le financement participatif. Malus : minoration de 3 €/MWh pour l'investissement participatif et de 1 €/MWh pour le financement participatif.

# SPATIALISER LES AMBITIONS ÉNERGETIQUES D'UN TERRITOIRE GRÂCE À L'OUTIL **E.t.a.p.e. paysage**

février 2020 **Gaëlle des Déserts, Auréline Doreau** avec la contribution de **Marc Benoît**



Test du jeu sur le territoire du Haut Nivernais Val d'Yonne à l'occasion des rencontres nationales Tepos 2019 à Clamecy

## Signé Pap, n°37

*Soucieux d'assurer la transition énergétique et, plus généralement, la transition de nos sociétés vers le développement durable, 40 professionnels de l'aménagement se sont réunis en association afin de promouvoir le rôle central que les démarches de paysage peuvent jouer dans les politiques d'aménagement du territoire.*

*Relatant des expériences, analysant des processus, identifiant des méthodes, notre plateforme éditoriale diffuse périodiquement des notes et des billets pour approfondir le débat et faciliter la diffusion des initiatives conduites par les territoires.*

*Ce mois-ci, le Signé Pap vous est proposé par Auréline Doreau, ingénieur de projets à la Chaire paysage et énergie de l'école de paysage de Versailles, et Gaëlle des Déserts, chargée de mission au Centre d'Ecodéveloppement de Villarceaux, avec la contribution de Marc Benoît, chercheur à l'Inrae, tous trois membres du Collectif Pap.*

*Merci de la diffusion que vous pourrez donner à cet article !*

Devant l'urgence d'accélérer les transitions, les scénarii se sont multipliés pour engager les territoires à des réductions de consommation drastiques, une meilleure efficacité et la production d'énergies renouvelables. Le scénario négawatt et la prospective agronomique Afterres2050 de Solagro sont au fondement des mesures envisagées par les territoires à énergie positive (Tepos), réseau de territoires souvent ruraux qui se mobilisent pour atteindre et dépasser l'objectif 100% renouvelables et réussir chez eux l'ambition nationale d'une neutralité carbone en 2050<sup>1</sup>. Comment s'approprier

<sup>1</sup> Un négawatt qualifie toute énergie économisée, grâce à des actions de sobriété énergétique (changement de comportement) ou d'efficacité énergétique (changement de technologie). Le réseau Tepos est animé par le Cler – réseau pour la transition énergétique.



un scénario ambitieux et nécessaire en lui donnant sa réalité à l'échelle d'un territoire, dans la pluralité de ses contextes et de ses acteurs ? Alors que les questions de cadre de vie et de qualité des paysages émergent dans le réseau Tepos et que se développent les liens entre le Collectif Pap et les énergéticiens, l'idée est née de créer un outil pour concrétiser la figure spatiale que pourra prendre le scénario de transition en le déclinant de façon précise : à partir du paysage actuel, fondé sur le pétrole, quel paysage de la transition choisir ?

## Objectifs et contexte de la création de l'outil

Conscients que les scénarii nationaux appellent un travail de spécification pour trouver leur traduction locale, l'Institut négaWatt et Solagro ont créé dès 2012 un dispositif qui deviendra ensuite Destination Tepos. L'objectif pour les participants (élus, techniciens, citoyens d'un territoire) est de définir quel bouquet énergétique leur permettra d'opérer la transition de leur territoire, en y ajustant différentes actions<sup>2</sup>. Là où le débat est souvent capté par les

experts, cet exercice de simulation permet aux acteurs de s'engager dans des choix. Convaincu par l'outil, le Cler se charge de le développer, de le diffuser et d'animer la communauté d'utilisateurs. Ces derniers peuvent utiliser le dispositif en amont d'une stratégie territoriale de transition, au moment de mettre en route un PCAET, un Scot, un plan d'action, ou bien en cours de stratégie, pour vérifier qu'on va dans la bonne direction, et remobiliser les acteurs.

Le principe du dispositif Destination Tepos est de partir d'un diagnostic identifiant la situation énergétique du territoire et son potentiel. Ce diagnostic évalue les consommations actuelles, les efforts énergétiques nécessaires pour opérer la transition à l'horizon 2030 et 2050 et pose quels sont les différents types d'actions à mettre en œuvre pour maîtriser l'énergie et développer la production d'énergies renouvelables.

A partir de là, les participants vont construire leur scénario de transition énergétique dans une démarche ascendante, participative et ludique. L'animation de cette démarche consiste en

<sup>2</sup> Isoler les maisons, économiser sur l'éclairage public, installer des

méthaniseurs plutôt que des éoliennes (ou l'inverse), etc.

Etape paysage en séminaire AgroPaysage à la Bergerie de Villarceaux (95)



une négociation entre les acteurs. Mettant en situation leur connaissance habituelle du territoire, ils positionnent sur un damier différentes cartes de « maîtrise de l'énergie » ou de « production d'énergies renouvelables ». Chaque case du damier représente une même quantité d'énergie évitée ou produite (par exemple 10 ou 20 GWh), activées par des actions précises lorsque les cartes sont posées sur les cases. Pour économiser l'énergie, va-t-on préférer isoler 500 maisons, ou bien penser la sobriété et l'efficacité énergétique d'un hôpital ? Dans le mix énergétique envisagé, va-t-on choisir cinq éoliennes, ou bien cinq méthaniseurs territoriaux ou encore équiper 3000 maisons de panneaux photovoltaïques sur les toits ?

Ce dispositif ouvre la réflexion et apporte une aide ponctuelle à la décision, notamment pour provoquer le déclic initial. Il permet de prendre conscience de l'urgence et de l'exigence des actions à décider pour mener une transition énergétique à temps et de façon concrète. Le dispositif s'enrichit des retours d'expérience d'une communauté d'utilisateurs : les questions de paysage et de spatialisation émergent fréquemment dans les débats entre les participants. Pour incarner la territorialisation attendue, certains ont tenté d'utiliser une carte ou des photos en complément du damier. Comment prendre en compte la dimension territoriale, une fois que l'on s'est mobilisé autour de l'enjeu grâce à l'outil Destination Tepos ?

Le Collectif Pap constate que les démarches paysagères facilitent les transitions, et en priorité celle de l'énergie. Pap a donc proposé un module complémentaire au dispositif Destination Tepos pour aborder la dimension spatiale par le paysage. Le Cler a été séduit par cette proposition et a accompagné le Collectif dans la construction de l'outil. Celui-ci a été conçu par le Collectif avec l'appui de la Chaire paysage et énergie et le soutien du CAUE de l'Ardèche pour les premiers essais de localisation.

On commence en effet par qualifier et diagnostiquer le paysage du territoire considéré, on en identifie les spécificités, les ressources et les enjeux. La transition énergétique va donner naissance à un paysage nouveau : en s'adossant à la spécificité des lieux, il s'agit de différencier et d'adapter les équipements en imaginant les solutions de transition énergétique en fonction de l'appui qu'elles pourront trouver dans les données géographiques. De la sorte, un fil directeur permet de choisir des actions de transition mieux identifiables, partageables et

même désirables. Les images, photos, croquis mis à disposition aident les participants à prévoir des interventions ancrées dans la réalité du territoire. La carte grand format est un support immersif qui place la qualité du paysage au cœur des échanges.

L'outil Etape paysage part des éléments chiffrés identifiés par Destination Tepos et du bouquet d'actions choisi par les participants lors d'une session classique de Destination Tepos. Les scénarii de transition pensés de façon quantitative à l'échelle nationale ne pourront prendre corps sans tenir compte des rugosités et particularités du réel. Etape paysage met en évidence les spécificités de chaque territoire et celles de ses paysages : l'outil propose une méthode à l'aide de laquelle les prendre en compte et les respecter. Chacun disposera donc d'un plateau de jeu et de fiches d'unités paysagères élaborés pour lui.

### **Décliner en paysages choisis un scénario chiffré d'échelle nationale**

Le scénario négaWatt détermine une trajectoire vraisemblable d'évolution nationale de la consommation d'énergie dans les différents secteurs d'activités, et les quantités résiduelles d'énergie renouvelable à produire par filière. Il donne des chiffres précis et détaillés, illustrés par des graphiques et des diagrammes qui sont évocateurs pour qui sait les lire. Mais les chiffres ne parlent pas à tous. A l'inverse, en convertissant les chiffres en images partagées et localisables, on peut choisir un type d'action de préférence à un autre en fonction de la connaissance qu'on a des lieux et de leurs caractéristiques propres. En définissant leur meilleure localisation, les citoyens identifient un scénario bien adapté à leur territoire, celui qui constituera le cadre de vie qu'ils auront préféré.

**L'outil Destination Tepos permet ainsi de déterminer des versions différenciées du scénario négaWatt en élaborant des déclinaisons territoriales qui prennent en compte les singularités des territoires et imaginent la création d'autant de nouveaux paysages.** On passe ainsi de la vision stratégique nationale des « 100 % de renouvelables à horizon 2050 » à des versions différenciées et choisies pour chaque territoire. La déclinaison territoriale et paysagère permet d'éviter les aménagements énergétiques standardisés imposés partout, comme l'étaient les infrastructures de l'ère du pétrole avec les mêmes lotissements, zones d'activités et ronds-points partout en France. Pour ce faire, l'outil Etape propose aux participants d'identifier quels

supports paysagers seront les mieux adaptés pour accueillir la ressource énergétique qu'ils ont choisi de valoriser, et de trouver le type d'infrastructure correspondant, donnant lieu à de nouvelles formes paysagères.

En partant des unités de paysage, l'outil Etape oublie les limites administratives pour s'attacher plutôt à des ensembles géographiques cohérents où est prise en compte la distribution des activités humaines dans leur milieu physique. Penser des complémentarités entre lieux d'un même territoire ou des solidarités avec les territoires voisins constitue la force des scénarii de transition s'ils sont portés politiquement.

## Les cinq moments du dispositif Étape paysage

**Une étape 0 installe le dispositif en utilisant les outils de paysage et le tableau de diagnostic de Destination Tepos.** C'est l'occasion d'acculturer l'animateur non paysagiste aux ressources du paysage. Les atlas<sup>3</sup> et les banques de données cartographiques (IGN notamment) permettent de situer le dispositif et d'en construire les éléments : fond de carte IGN ou photo aérienne comme plateau central pour la discussion, panneaux évoquant les caractéristiques et objectifs de qualité paysagère pour chaque unité de paysage, photographies du territoire. Les caractéristiques INSEE et les objectifs chiffrés de négaWatt sont affichés à part. Un livret d'animation et d'illustrations présente le déroulé du dispositif.

**Les étapes 1 et 2 définissent les unités et ressources paysagères.** Les participants apprennent à nommer leur territoire en termes d'unités de paysage. Pour chacune d'entre elles, ils sélectionnent une photo emblématique et en négocient le cadrage sur la carte IGN (plateau central). Chaque unité de paysage comprend des ressources physiques et humaines plus ou moins nombreuses, plus ou moins consensuelles : les participants doivent les identifier, et s'accorder sur celles qui sont essentielles. A la fin de cette phase, le diagnostic des ressources existantes et des spécificités paysagères par unité de paysage se trouve établi par autant de petites cartes « ressources » placées sur le plateau central.

3 Les atlas de paysage décrivent les singularités paysagères d'un territoire en en identifiant les entités constituantes, en en caractérisant les structures et qualifiant les représentations. Ces atlas évoquent les dynamiques en cours et définissent des objectifs de qualité paysagère par unité. Ils couvrent tout le territoire français.  
<https://www.ecologie-solidaire.gouv.fr/politique-des-paysages#e2>

Il se peut que le paysagiste ait identifié d'autres repères dans le paysage et/ou qu'on puisse lire dans les atlas une version qui diffère de celle que les habitants qualifient autour d'eux : entre les sphères expertes et celle des habitants existe souvent une diversité de perception, celle que retient la définition de la Convention européenne du paysage<sup>4</sup>. Lors du test de l'outil à la communauté de communes du

4 Paysage = « partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leur interrelation ».

Carte du territoire une fois placées les unités paysagères et leurs ressources (étapes 1 et 2).



Exemple de "cartes ressources" mobilisées à l'étape 2



Haut Nivernais Val d'Yonne, la ressource paysagère liée à l'eau est ressortie comme centrale. Elle était culturellement très présente dans la perception des participants, là où l'expert n'aurait vu que quelques ruisseaux et canaux peu marqués, et peu aptes à constituer le support d'une production énergétique.

**La troisième étape va installer dans le paysage les actions de maîtrise de l'énergie (MDE) et de production énergétique (ENR).** A partir des ressources identifiées dans chaque unité de paysage et à l'aide d'une fiche mettant en relation ces ressources avec les types d'actions de maîtrise ou de production énergétiques réalisables, les participants négocient l'emplacement des différentes cartes du bouquet décidé lors de Destination Tepos.

L'objectif est de faciliter certaines actions de MDE ou d'ENR par la contribution qu'apportent les ressources paysagères. L'ère de l'énergie pétrolière abondante et bon marché a engendré des formes d'habiter, de se déplacer, de produire de l'énergie, de cultiver la terre et de s'alimenter homogènes sur tous les types de territoires. A l'inverse, les économies d'énergie et la production d'énergies renouvelables puisent dans les ressources intrinsèques des territoires et ne se positionnent pas partout de la même manière. Elles seront pertinentes et efficaces parce que définies en fonction des ressources locales. Pour spatialiser les actions de production d'ENR, le lien entre ressources et production se fait assez facilement : une forêt pourra produire du bois-énergie. Mais quelles sont les surfaces nécessaires de forêt intensive pour une quarantaine de chaufferies bois de 0,3 MW ? Quelle surface de forêt multifonctionnelle pour ces mêmes chaudières ? Quelle surface pour équivaloir à cinq éoliennes de 2,5 MW ? Il est parfois difficile de spatialiser les actions de maîtrise de l'énergie qui n'ont pas de projection visuelle directe ou peuvent concerner une diversité d'activités humaines. Dans le déroulé du jeu, on observe que les participants situent de préférence les actions de MDE là où se concentrent les ressources humaines, dans les villes, lieux de vie groupés et denses : les foyers d'urbanisation constituent de fait autant de gisements de négawatts. L'outil cherche à inscrire cette logique dans la pensée des participants : cette ressource, dans le paysage, va permettre de développer quoi ?

A ce stade, il se peut que les participants remettent en question le bouquet énergétique précédemment choisi dans Destination Tepos : d'un point de vue quantitatif, il pouvait sembler pertinent de

développer tel nombre de chaufferies bois. Quand on considère les ressources paysagères identifiées par l'outil Etape, le choix peut évoluer : on se rend compte par exemple que la ressource agricole est aussi conséquente que la ressource forestière, et qu'il pourrait être intéressant de valoriser au mieux les deux en développant deux types d'énergies. On ajuste alors les actions à mener, en respectant les équivalences des ordres de grandeur.

Cette étape est longue, la maïeutique délicate : le positionnement de dizaines d'actions peut sembler impossible. Selon le degré de détermination des participants et la diversité des actions à mettre en place, l'outil Etape pourra alors différencier des seuils : un premier moment visera une équivalence entre les consommations et les productions du territoire ; lors du second, la balance deviendra positive en production, en compensation des territoires urbains structurellement déficitaires. Cette approche graduelle facilite la montée des marches sans décourager les moins convaincus.

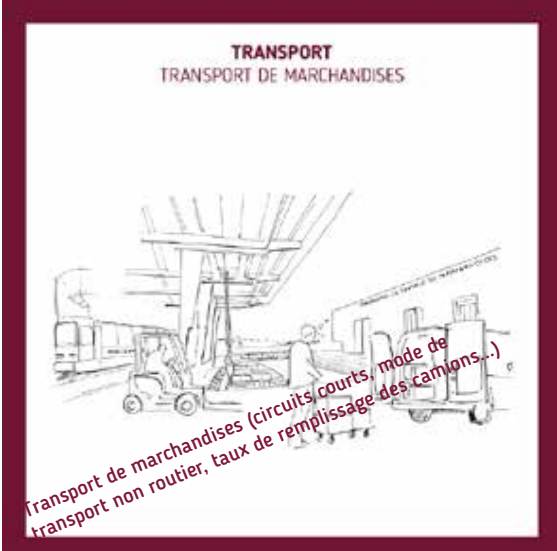
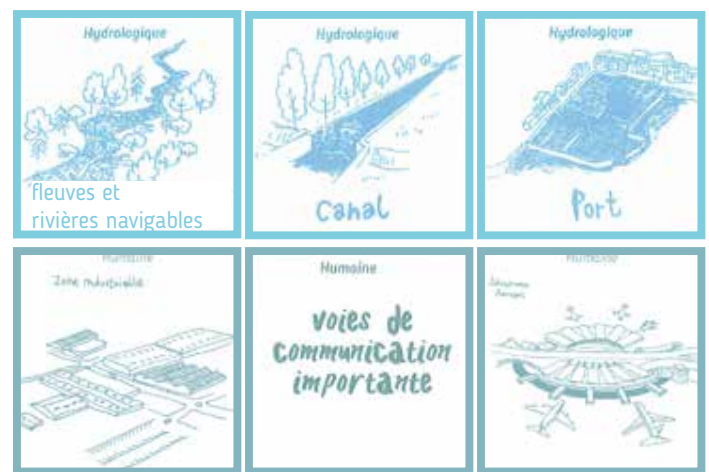
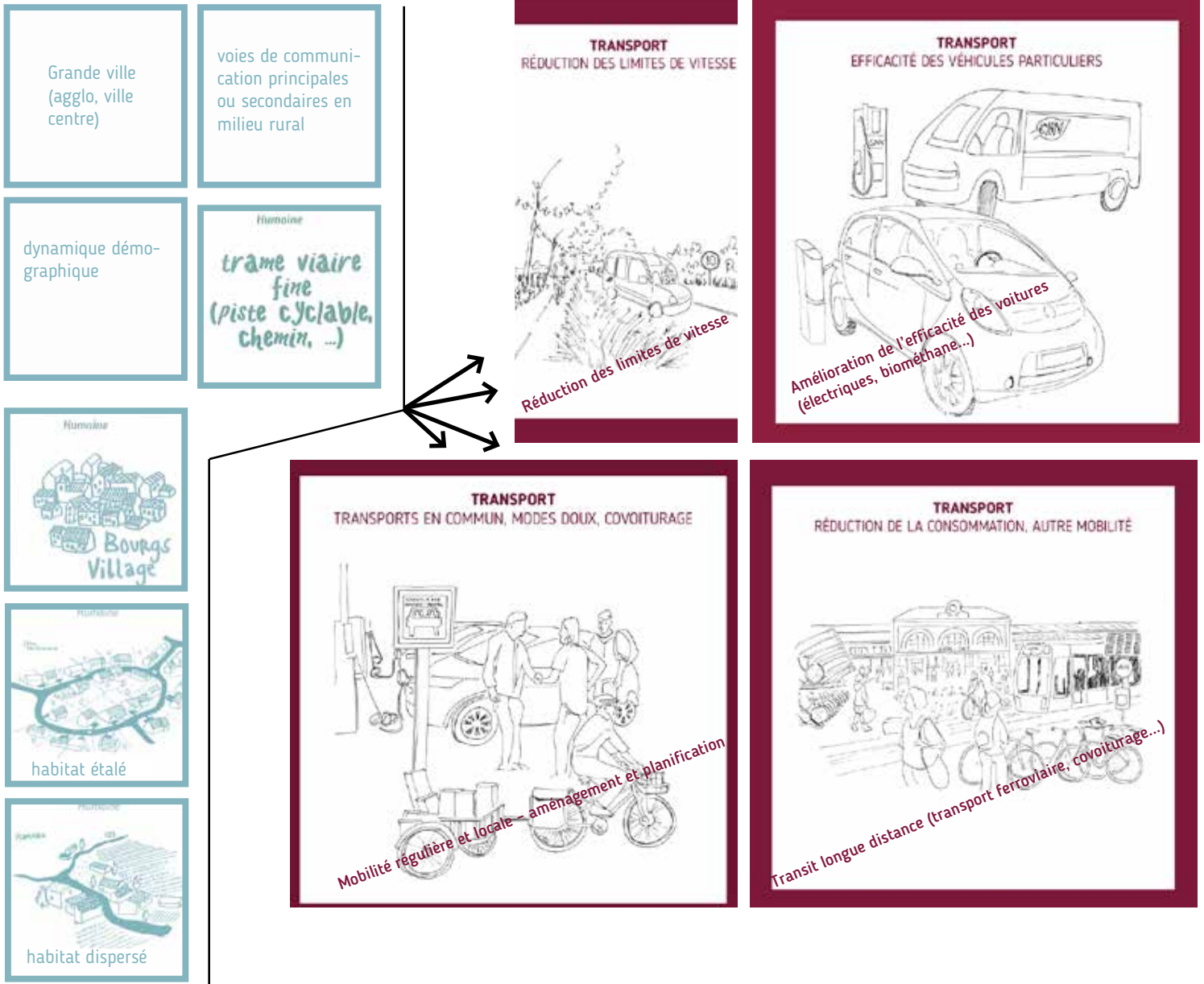
**Les étapes 4 et 5 créent un nouveau paysage énergétique par la photo, le dessin et la micro-fiction.** L'approche sensible du paysage est restituée par le récit et des propositions graphiques

*Fiches qui mettent en regard ressources paysagères et actions MDE ou ENR (étape 3).*



# SECTEUR TRANSPORT ET MOBILITÉS

## Ressources préalables



évoquant ce qu'est devenue chaque unité de paysage. Les participants imaginent l'horizon 2050 en racontant ce que ressentira un voyageur qui parcourra ce territoire dont les interrelations d'échelles et d'activités auront été pensées à la hauteur de vue de l'habitant. Sans se sentir paralysés par la technique ou l'aspect graphique, les habitants auront débattu du choix de tel ou tel site, des ressentis qui en résultent. Pour ce faire, des fiches articulant technique et paysage, des dessins à coller ou en calque et des images de références sont à disposition pour faciliter la représentation. Ce premier pas prospectif matérialise un paysage futur par l'imagination, par le dessin ou le récit des choix d'implantation de diverses énergies, même si le dispositif ne permet pas de dessiner dans le détail les formes qui seront adaptées aux spécificités paysagères locales.

## Tester le jeu sur les territoires

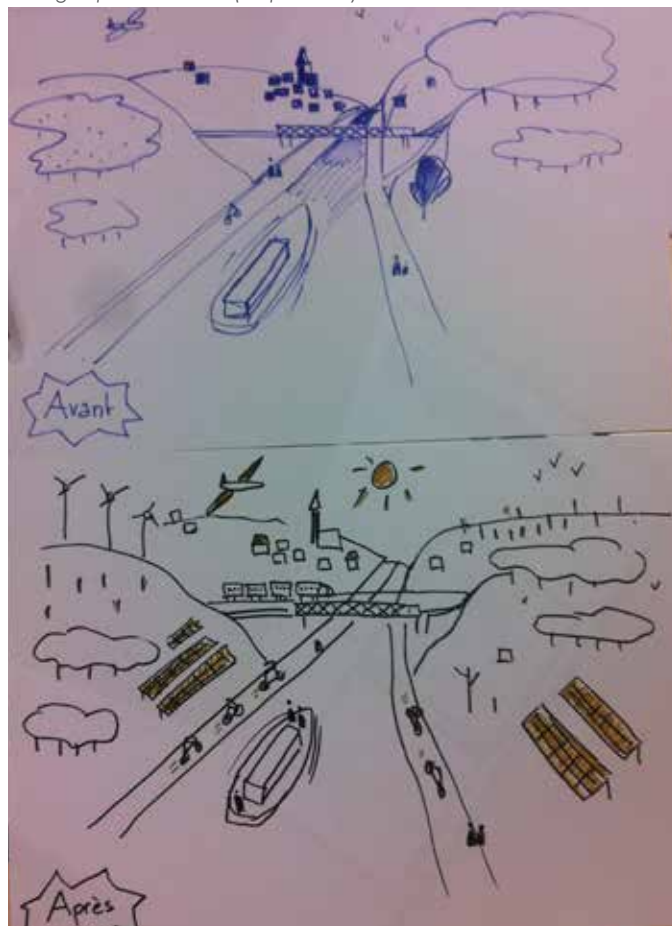
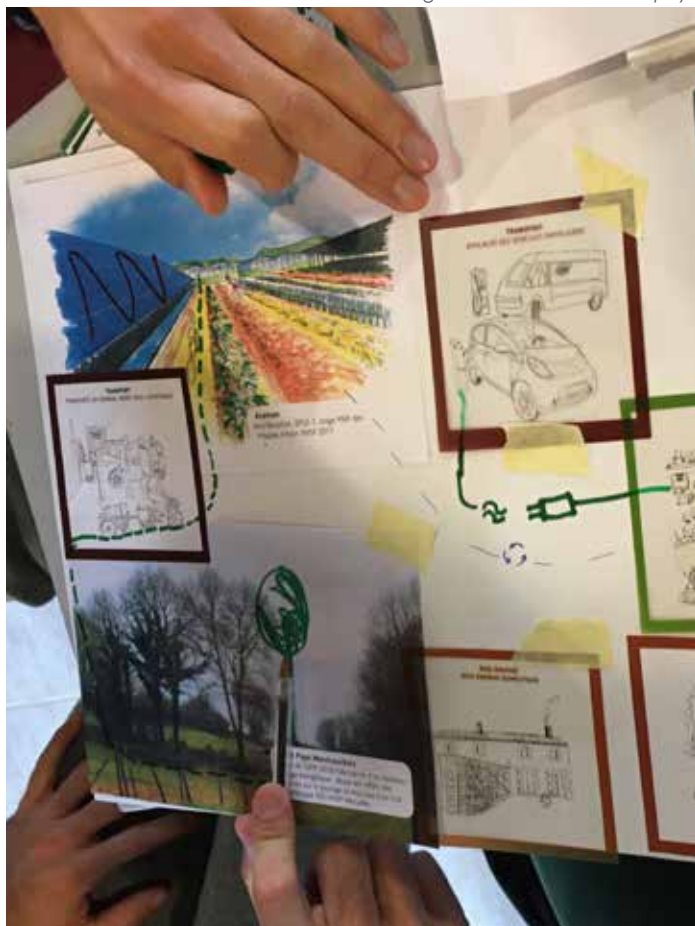
Les différentes sessions de tests d'Etape paysage ont réuni des acteurs du paysage, de l'énergie et du développement territorial (CAUE, bureaux d'études, enseignants, étudiants, élus, associatifs) dans le but de les plonger activement dans la

transition énergétique. Elles ont réuni en particulier des acteurs de la transition qui pouvaient être au fait d'une approche par le paysage mais le percevaient comme une contrainte. Le module Etape paysage a retenu l'attention de l'ensemble des participants. Sans être tous avertis des questions de paysage ou d'énergie, ils se sont emparés facilement des outils et ont joué le jeu. L'étape du récit partagé est particulièrement structurante et mobilisatrice. Pari gagné : les acteurs de territoire se sont montrés capables de relier l'énergie et le paysage. L'ensemble des participants ont saisi ce croisement complexe, permettant de désacraliser et de repolitiser le volet technique de l'énergie comme le volet sensible du paysage.

Pour les habitants et les élus d'un territoire, les tests d'Etape paysage ont confirmé l'intérêt et la valeur de la dimension du paysage pour échanger et partager des valeurs communes concernant le territoire, de même que pour aborder la dimension territoriale de la transition énergétique.

A ce stade, l'outil appelle une compétence spécifique pour créer le jeu comme pour l'animer. Car l'outil est difficile à imaginer « clé en main », ainsi que l'imagineraient certains participants. Au moins faut-il prévoir un accompagnement par des

Mise en images et récits des nouveaux paysages énergétiques du territoire (étapes 4 et 5).



professionnels du paysage, ou bien par un binôme CAUE - énergéticien (issu par exemple des agences locales pour l'énergie et le climat) pour créer et animer l'outil.

## Conclusion

Les dispositifs prospectifs sont de mieux en mieux utilisés par les collectifs pour anticiper leurs possibilités de développement<sup>5</sup>. Ces outils permettent une prise de recul et la compréhension d'enjeux pas toujours faciles d'accès. Ils favorisent l'imaginaire des possibles en décalant les regards. Des acteurs de diverses disciplines agricoles ou énergétiques utilisent ces expérimentations : ainsi Secoloz, un jeu de rôles développé par l'INRA pour une gestion concertée des paysages sur le Mont-Lozère, le dispositif spatial et prospectif développé par les étudiants d'un atelier pédagogique régional de l'ENSP en Creuse (2008), 1000 GigaWatts proposé par RTE, et bien sûr Destination Tepos.

A partir des principes réfléchis par Elinor Ostrom<sup>6</sup>, des communautés de pratiquants contribuent à ces élaborations en utilisant des « objets d'intermédiation », comme le fait en France la communauté de recherche ComMod<sup>7</sup>. Les dispositifs utilisés servent une posture éthique d'accompagnement, qui permet la capacitation des acteurs pour agir<sup>8</sup>.

Issu de ces dispositifs élaborés par un processus d'échange entre acteurs et chercheurs, Etape paysage vise à mettre à la disposition des habitants et des décideurs un ensemble de ressources pour échanger leurs points de vue et partager leurs connaissances en vue d'élaborer un projet de territoire. En cohérence avec le dispositif Destination Tepos dont il poursuit la mise en œuvre spatiale, il met en avant les valeurs de sobriété et de qualité énergétique, ainsi que la cohérence et l'harmonie paysagères des territoires. En liant paysages et énergies avec la diversité de nos compétences, la terre pourra gagner en qualité.

5 Etienne, M. (coordinateur), 2010 : *La modélisation d'accompagnement : une démarche participative en appui au développement durable*, Editions Quae.

6 Ostrom, E. ; Janssen, M.A. ; Anderies, J.M. ; 2007, Going beyond panaceas. *PNAS* n°104, p. 15176-15178.

Ostrom E., 2009. "A general framework for analyzing sustainability of Social-Ecological Systems". *Science* n°325, p. 419-22.

7 Le collectif « Companion Modelling » rassemble des chercheurs dans le champ agronomique qui s'appuient sur des outils de modélisation d'accompagnement.

8 Paul M., 2009 : « L'accompagnement dans le champ professionnel ». *Savoirs* 2009/2 n°20, p. 11-63.

**L'outil Etape est mobilisable sur vos territoires,  
n'hésitez pas à nous solliciter !**



école  
nationale  
supérieure de  
paysage  
Versailles Marseille



Contribution de la Chaire Paysage et énergie au groupe de travail du MTES

« Pour un développement harmonieux de l'éolien » - 17 février 2020

**Pour un développement harmonieux de l'éolien :  
engager la démarche paysagère en faveur de la transition  
énergétique.**

### **La Chaire Paysage et énergie**

La Chaire Paysage et énergie a été installée à l'École nationale supérieure de paysage de Versailles-Marseille le 07 avril 2015, par la Ministre de l'Environnement. Elle a pour partenaires principaux, outre le MTES : RTE, l'ADEME, et pour partenaire associé Boralex. Elle travaille aussi régulièrement avec des collectivités locales (en général des intercommunalités), EDF, ENEDIS et d'autres opérateurs de l'énergie. Elle développe l'enseignement, la recherche, la création et l'information liant paysage et énergie.

Dans le domaine expérimental, une quarantaine d'expériences ont été menées à travers le territoire national, pour des énergéticiens et des collectivités locales, sous forme d'ateliers d'étudiants ou de jeunes diplômés encadrés par des paysagistes concepteurs. Les premiers retours confirment l'efficacité de la démarche de projet de paysage pour concevoir, partager et concrétiser la Transition dans les territoires.

Qu'est-ce que la démarche de projet de paysage ou démarche paysagère ?

### **La démarche de projet de paysage**

Il s'agit d'une méthode de conception de l'aménagement qui place le paysage comme bien commun au centre des attentions, appelé à être façonné en permanence. Des objectifs de



paysage sont définis et priment sur les objectifs sectoriels. Des principes de création paysagère sont dessinés et cartographiés. Les aménagements sectoriels contribuent à concrétiser les objectifs de paysage et à façonner un cadre de vie désiré, et non subi. Le paysage n'est plus déconsidéré comme une conséquence fortuite de « l'équipement » du territoire. Il n'est pas non plus sacralisé comme un « tableau » immuable et figé ; enfin il n'est pas réduit à un « décor » plus ou moins végétal pour aménager et planter des abords.

Le projet de paysage s'avère très efficient pour la transition énergétique, et ce pour de nombreuses raisons que l'on se contentera ici de lister sans développer<sup>1</sup> :

1. Il associe en une même acception culturelle les cadres de vie et modes de vie à adapter, en proposant à la fois une transformation des images et des usages des territoires ;
2. Il effectue un renversement des modes de constitution des paysages en en faisant une cause commune plutôt qu'une conséquence fortuite, et contribue de ce fait à faire de la Transition une perspective appréhendable et sensible, concrète et spatialisée ;
3. Il constitue une forme d'in-discipline par sa transversalité et son dépassement des limites administratives ou foncières, qui apparaît efficace pour sortir des logiques de silos et de prés carrés entravant la Transition ;
4. Il propose un décentrement des regards en étant à la marge des préoccupations de chacun des acteurs de l'aménagement, et contribue ainsi, en proposant des objectifs de paysage communs, à renouveler les perceptions et les pratiques en faveur de la Transition ;
5. Il offre un langage démocratique partagé pour la Transition, par une mise en récit qui fait sens et une mise en image compréhensible par tous ;
6. Il exprime la valeur des paysages en place et s'en sert comme source d'inspiration pour construire un récit de la Transition en continuité avec les héritages, dans une dynamique de transformation et d'adaptation, plutôt que de protection figée ou de table rase ;
7. Il s'ancre sur une reconnaissance de l'existant, notamment des ressources en place, humaines et naturelles, et favorise ainsi un développement local et sobre, dans une logique systémique, métabolique et circulaire ;
8. Il vise la diversité dans toutes ses composantes, humaines, animales et végétales, sans séparation, et envisage le vivant dans un rapport de création et de développement plutôt que de protection et préservation, dépassant ainsi

---

<sup>1</sup> Pour un développement des liens transition et paysage, lire notamment « L'Archipel des métamorphoses – la transition par le paysage », B. Folléa, éd. Parenthèses 2019, ainsi que l'ouvrage « Aménager autrement la ville et les territoires, le paysage au cœur de la transition » Collectif Paysages de l'après-pétrole, à paraître en juin 2020, éd. du Moniteur

- les oppositions stériles entre protecteurs et aménageurs, écolos et bétonneurs, qui paralysent la Transition ;
9. Il fait le lien entre territoire et habitants, sur une base sensible, et contribue de ce fait à lutter contre la technicisation de la Transition, son abstraction, et *in fine* son refus par les populations ;
  10. Il favorise le lien social, ou *reliance*, en étant participatif, et réduit de ce fait la fracture sociétale qui menace la Transition par montée des individualismes, des égoïsmes et des conflits afférents ;
  11. Il trace une perspective tangible, sensible et partagée d'un paysage sobre, décarboné et résilient, à façonner progressivement dans le temps, qui rassure et dépasse la peur bloquante d'un changement perçu uniquement comme punitif, menaçant et anxiogène ;
  12. Il permet d'instaurer une veille active et un regard critique sur les transformations à l'œuvre ou émergentes, pour être en situation de réactivité et d'adaptation créatives face à l'imprévisible du dérèglement climatique ;
  13. Il s'avère efficient pour la Transition à toutes les échelles, de la plus territoriale et stratégique (politiques nationales et régionales) à la plus localisée et opérationnelle (travaux sur lieu ou site) en passant par les politiques et actions départementales, intercommunales et communales.

**Le paysage comme projet constitue au final le moteur du développement soutenable en formant le rouage culturel d'articulation et de récit le plus fédérateur entre les sphères sociales, économiques et environnementales.** Encore faut-il allumer ce moteur et c'est ce que propose la Chaire Paysage et énergie pour développer plus harmonieusement l'éolien notamment.

### **Critique de la situation actuelle du développement ENR**

Comme pour l'aménagement du territoire dans son ensemble, **le développement actuel des ENR**, et des éoliennes en particulier, ne s'opère pas par la démarche de projet de paysage. Il vient plutôt comme « équipement du territoire » et provoque fréquemment une réaction protectionniste, qui brandit le paysage dans un sens réducteur, purement défensif. Il n'échappe pas non plus à la tentation décorative, le paysage étant convoqué à l'échelle de l'opération sans autre ambition que de cacher dans la mesure du possible les équipements qui peuvent l'être, avec une marge d'action souvent réduite à quelques plantations.

Le développement des ENR n'échappe pas non plus au simplisme dénoncé par Edgar Morin, par séparation et réduction :

- Séparer l'éolien des autres ENR contribue à polariser à l'excès les positions en deux camps caricaturaux : les *pro* et les *anti*, alors que la réalité de la transition énergétique et écologique est plus nuancée et complexe. Cette démarche est contre-productive,

20 ans de développement éolien provoquant 20 ans de conflits grandissants, au point que des collectivités aujourd'hui ne veulent même pas évoquer l'éolien de peur de semer la zizanie dans le landerneau.

- Réduire les propositions de développement à des équipements standardisés implantés dans le seul souci d'atténuer les impacts provoque une banalisation des paysages par un manque criant d'imagination et de créativité. Les projet d'ENR, combinés les uns aux autres et inscrits dans la transition écologique plus globale devraient faire rêver, alors que l'on ne cherche qu'à les éviter, les réduire et les compenser par des politiques portées le rouge au front.

Enfin le développement des ENR est riche de données quantitatives et d'objectifs chiffrés mais pauvre d'intentions dessinées et cartographiées. A l'heure actuelle on fonctionne à l'envers, avec des porteurs de projet qui démarchent très précisément à la parcelle, tenus dans un cadre de SRADDET très vaste et émergent, et entre les deux des SCOT, PLU(i) et plans climat (PCAET) non ou peu spatialisés.

Ce déficit de projet de paysage énergétique désiré et exprimé conduit aux déséquilibres spatiaux constatés à l'échelle nationale, avec des situations de saturations par additions d'opérations ponctuelles sans projet d'ensemble, et des situations de vides partout où les collectivités n'ont pour seul projet que d'éviter la discorde locale.

### **Comment amorcer le projet de paysage pour la transition ? Les Projets Climat Air Énergie Paysage (PCAEP).**

Pour amorcer le moteur du projet de paysage énergétique en faveur d'un développement harmonieux des ENR, y compris des éoliennes, nous ne proposons pas de créer un nouveau dispositif, mais de **faire évoluer le Plan climat air énergie territorial (PCAET) en Projet climat air énergie paysage (PCAEP).**

Les PCAET ont l'avantage de s'élaborer à l'échelle intercommunale, adéquate pour que la concertation participative soit organisée. Ils ont aussi le mérite d'une ambition transversale en passant au filtre climat-énergie les décisions et politiques, pour passer d'initiatives éparses engagées au coup par coup à une politique climat-énergie cohérente. Mais ils ont l'inconvénient de ne pas spatialiser les propositions faites. Les collectivités sont donc en possession d'objectifs chiffrés excessivement abstraits. En outre la prégnance des données quantitatives, dans des domaines qui peuvent être très techniques, ne facilite pas la pleine implication des populations.

Le passage du *Plan territorial* climat air énergie au *Projet de paysage* climat air énergie permet :

- de dépasser la seule planification d'objectifs quantitatifs par une spatialisation cartographique assortie de principes dessinés d'inscription des ENR, de la sobriété et de l'efficacité ;
- de faire travailler concomitamment des compétences de concepteurs paysagistes et d'ingénieurs énergéticiens, pour une plus grande créativité en faveur de la transition<sup>2</sup> ;
- d'associer plus activement et plus efficacement les populations par une concertation participative fondée sur l'approche sensible telle que développée dans les plans de paysage.

Des projets de paysage énergétiques intercommunaux naissent, donnant forme aux objectifs nationaux et régionaux.

Ces projets doivent s'inscrire dans le cadre réglementaire et se concrétiser.

- Côté réglementaire, les PCAEP doivent être étendus à l'ensemble du territoire français (EPCI de moins de 20 000 habitants, métropoles, ...). Au-delà du rapport de « prise en compte », un rapport de compatibilité doit être établi avec le PLUi, donnant du poids au PCAEP, et/ou une traduction obligatoire en OAP. En cas de PCAEP à l'échelle SCOT, un rapport de compatibilité mérite également d'être installé dans les deux sens. Enfin, à la faveur des révisions (prévues actuellement tous les six ans pour les PCAET), les régions doivent prendre la responsabilité de l'évaluation et de la mise en cohérence des PCAEP au regard du SRADDET.
- Côté opérationnel, le PCAEP a vocation à nourrir les politiques foncières locales éventuelles en faveur d'un portage public d'opérations<sup>3</sup>, ainsi que les cahiers des charges d'appels d'offre aux opérateurs ENR. Il permet aux collectivités d'être motrices, maîtresses et responsables de la concrétisation de la transition énergétique dans les territoires, vectrices de la concrétisation des objectifs chiffrés fixés par l'Etat et les régions (SRADDET).

Par la spatialisation paysagère participative du développement des ENR, le PCAEP rend possible un rééquilibrage du développement de l'éolien dans le territoire national, objectif affiché du MTES pour ce groupe de travail.

## Conclusion et ouvertures

Le Projet climat air énergie paysage (PCAEP), par son échelle intercommunale, nous semble être le point d'entrée privilégié pour officialiser la démarche paysagère au service de la

---

<sup>2</sup> La chaire paysage et énergie et l'ENSP ont mis en place des workshops mobilisant en équipes des étudiants ingénieurs et paysagistes concepteurs, pour des résultats particulièrement créatifs et innovants (ENSP-Mines Paris Tech à Aramon, ENSP-Centrale Supélec au plateau de Saclay, ENSP-Agro Paris Tech et Agro Rennes à Villarceaux, ...).

<sup>3</sup> Favorable à l'acceptation sociale, comme le démontrent les travaux d'Alain Nadaï (CIRED)

transition énergétique et écologique. Mais la démarche paysagère doit aussi alimenter d'autres niveaux de l'aménagement :

- régional via les SRADDET, qui pourraient affiner géographiquement les objectifs énergétiques en fonction des unités de paysage et de leurs spécificités paysagères et énergétiques (ressources), et promouvoir une créativité dans la concrétisation territoriale de la transition ; cette perspective suppose de prendre appui sur les atlas de paysage en les faisant évoluer ;
- opérationnel, en systématisant le recours continu à un paysagiste concepteur de l'amont à l'aval du processus, dans une position généraliste et médiatrice.

Le PCAEP peut utilement prendre appui sur les plans de paysage, ce qui milite en faveur d'une généralisation de ces plans. Les plans de paysage sont expérimentés depuis près de trente ans en France, et il est temps de les systématiser aux échelles intercommunales. Chaque EPCI définit ses objectifs de qualité paysagère et programme ses actions. Ce programme d'actions doit notamment construire les rouages de mise en œuvre via les documents réglementaires (SCOT, PLU, PLUi) et les politiques sectorielles en place ou en cours.

Pour ces politiques sectorielles, les compétences de paysagistes concepteurs doivent être mobilisées afin de préciser les objectifs et les actions de mise en œuvre du projet de paysage territorial. L'expérience montre qu'une simple « charte » de prise en compte ne suffit pas.

La Chaire Paysage et énergie se tient à disposition du MTES pour affiner ces différentes pistes.

Le 17 février 2020,

B. Folléa responsable de la Chaire



---

## CONTACTS

### **Bertrand Folléa**

Responsable de la Chaire Paysage et Energie  
b.follea [ @ ] ecole-paysage.fr  
06 12 19 05 08

### **Auréline Doreau**

Chef de projet pour la Chaire Paysage et Energie  
a.doreau [ @ ] ecole-paysage.fr  
01 39 24 62 05

### **Mégane Millet Lacombe**

Chargée de mission pour la Chaire Paysage et Energie  
m.milletlacombe [ @ ] ecole-paysage.fr  
01 39 24 62 05