

# SPATIALISER LES AMBITIONS ENERGETIQUES 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, ingénieure 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 agricole 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

---

2 Isoler les maisons, économiser sur l'éclairage public, installer des

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

---

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 tableur 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.

<sup>3</sup> 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.ecologique-solidaire.gouv.fr/politique-des-paysages#e2>

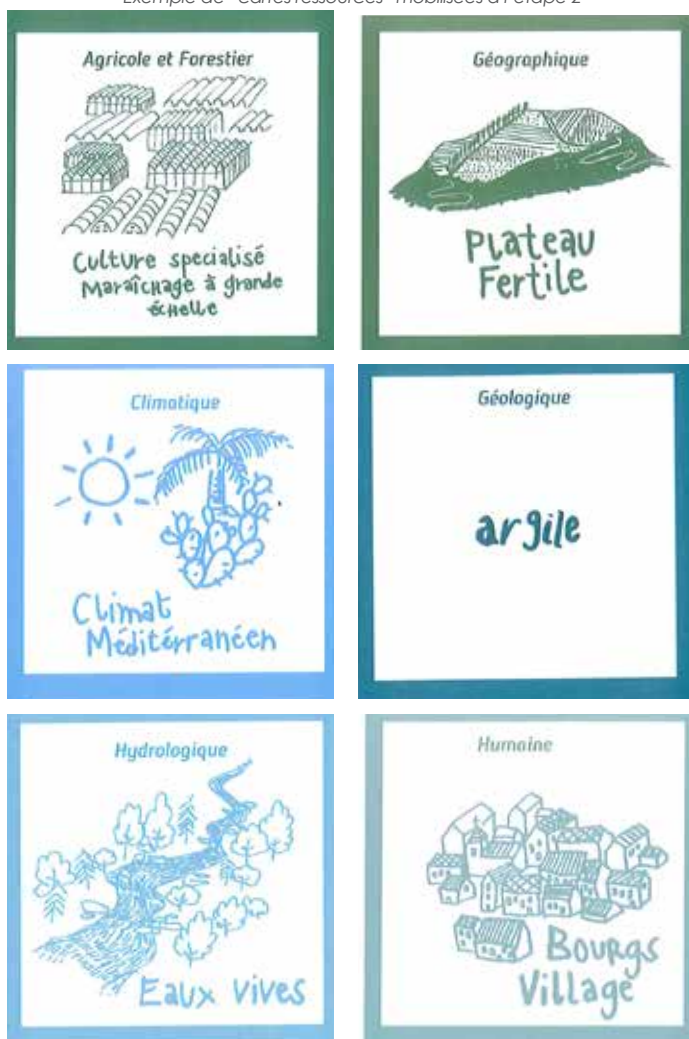
Il se peut que le paysagiste ait identifié d'autres repères dans le paysage et/ou qu'on puisse lire dans les atlas une version qui diffère de celle que les habitants qualifient autour d'eux : entre les sphères expertes et celle des habitants existe souvent une diversité de perception, celle que retient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

<sup>4</sup> 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

Grande ville  
(agglo, ville  
centre)

voies de communi-  
cation principales  
ou secondaires en  
milieu rural

dynamique démo-  
graphique

Humaine  
**trame viaire  
fine  
(piste cyclable,  
chemin, ...)**

Humaine  
**Bourgs  
Village**

Humaine  
**habitat étalé**

Humaine  
**habitat dispersé**

**TRANSPORT**  
RÉDUCTION DES LIMITES DE VITESSE

Réduction des limites de vitesse

**TRANSPORT**  
EFFICACITÉ DES VÉHICULES PARTICULIERS

Amélioration de l'efficacité des voitures  
(électriques, biométhane...)

**TRANSPORT**  
TRANSPORTS EN COMMUN, MODES DOUX, COVOITURAGE

Mobilité régulière et locale – aménagement et planification

**TRANSPORT**  
RÉDUCTION DE LA CONSOMMATION, AUTRE MOBILITÉ

Transit longue distance (transport ferroviaire, covoiturage...)

Hydrologique  
**fleuves et  
rivières navigables**

Hydrologique  
**Canal**

Hydrologique  
**Port**

Humaine  
**Zone industrielle**

Humaine  
**voies de  
communication  
importante**

Humaine  
**Aéroport**

**TRANSPORT**  
TRANSPORT DE MARCHANDISES

Transport de marchandises (circuits courts, mode de transport non routier, taux de remplissage des camions...)

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

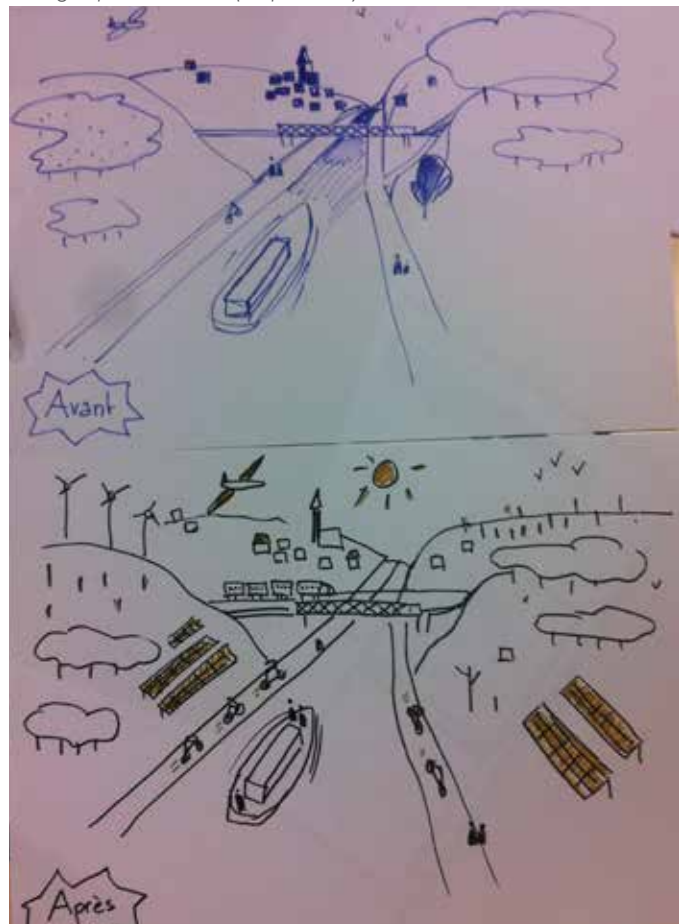
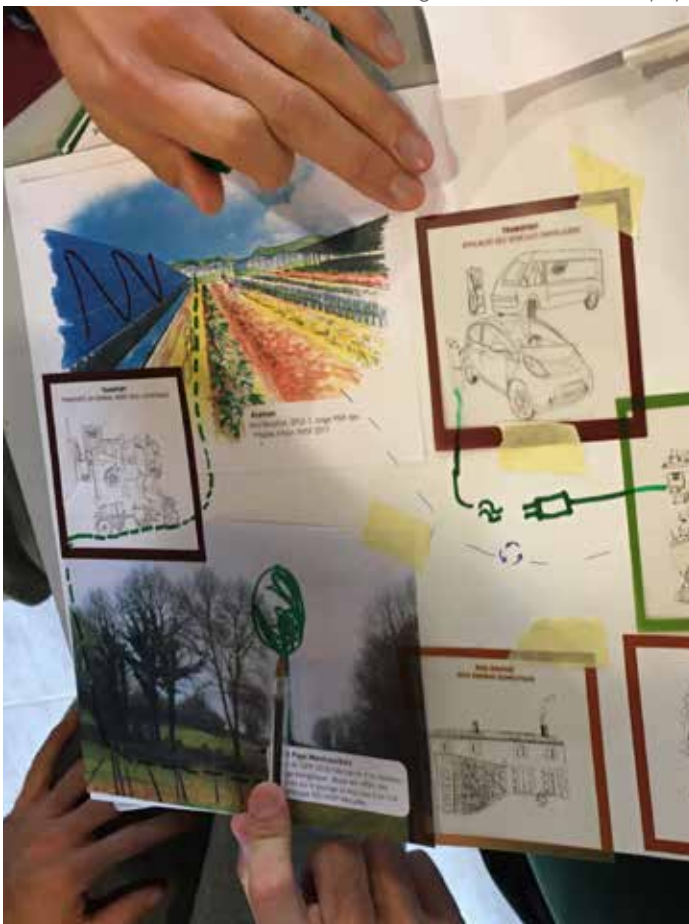
Les différentes sessions de tests d'Etape paysage ont réuni des acteurs du paysage, de l'énergie et du développement territorial (CAUE, bureaux d'études, enseignants, étudiants, élus, associatifs) dans le but de les plonger activement dans la

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 !**