

Le photovoltaïque au sol en milieu naturel : Éléments clés pour mieux comprendre les enjeux en 10 idées reçues contre argumentées

En France les énergies renouvelables ont été peu développées car le pays a privilégié le nucléaire. Pour combler ce retard, et répondre aux objectifs de neutralité carbone 2050, le PPE (Programmation pluriannuelle de l'énergie) fixe pour 2028 des objectifs de multiplication par 3 ou 4 de la puissance totale installée en photovoltaïque par rapport à 2020. Il est donc tentant de vouloir aller vite en multipliant les gros projets en milieux naturels plutôt qu'en démarchant les sites industriels, en développant les ombrières de parking, etc... ou en développant les projets citoyens. S'appuyant sur l'opportunité des politiques d'énergie renouvelables, des groupes financiers en recherche de profits rapides et importants, développent une politique de démarchage de petites communes, leur proposant des parcs de quelques hectares à plusieurs dizaines d'hectares afin de réaliser des économies d'échelle, ce qui est bénéfique pour leurs résultats mais pas pour les territoires qui les accueillent !

Cette situation est très préoccupante car aujourd'hui, ce développement se fait sans capacité à évaluer les impacts environnementaux générés. C'est comme faire un chèque en blanc sur notre avenir car nous n'avons aucun recul, aucune étude sur les implantations en zones karstiques, ni sur la recolonisation faune et flore après démantèlement de parc. En France, les premiers parcs photovoltaïques ont été installés dans les années 1990 et les premiers démantèlements vont être réalisés dans la décennie 2020 ; au niveau mondial, les études scientifiques portant sur les impacts des centrales photovoltaïques (CPV) commencent juste à être publiées.

Afin de mieux comprendre les enjeux de l'implantation de CPV en milieu naturel, nous vous proposons d'étudier quelques idées reçues sur le sujet.

« Les énergies vertes sont indispensables à la transition ! » VRAI mais pas n'importe où.

Les énergies vertes sont un pilier de notre transition énergétique : elles impactent moins le climat que les énergies fossiles. L'énergie solaire, n'émettant pas directement de polluants ni de gaz à effet de serre (GES), est une énergie très intéressante et à développer. Concernant les GES émis lors de la fabrication des panneaux, ils sont faibles comparés à ceux des énergies fossiles : la valeur par défaut retenue est de 43,9 gCO₂eq/kWh pour des panneaux fabriqués en Chine (ce qui est presque toujours le cas) - contre 350 à 1000 gCO₂eq/kWh pour les industries fossiles (*bilan GES ADEME*). Tout au long de sa vie (25-30 ans), un panneau aura donc produit plus de 15 à 20 fois la quantité d'énergie nécessaire à sa production.

A cela il faut cependant ajouter les impacts de la fabrication des panneaux ainsi que ceux de leur démantèlement (voir idée reçue « les panneaux photovoltaïques ça ne pollue pas ! »).

Et surtout, il n'y a pas de transition énergétique sans réduction des consommations (voir idée reçue « Il faut bien produire de l'énergie ! »).

C'est l'implantation des parcs photovoltaïques sur les milieux naturels qui est contestable.

Car dans ce cas, l'impact carbone des panneaux devient négatif, puisque l'artificialisation d'une surface donnée revient à détruire ses capacités d'absorption du carbone par les arbres, le couvert végétal, les sols. « Une partie de la communauté scientifique s'inquiète des conséquences de l'installation de panneaux en milieux naturels car en modifiant les milieux, les parcs génèrent des émissions GES importantes, causées par le travail des sols en phase chantier et la minéralisation de la matière organique qui peut en résulter, par les émissions indirectes relatives à la modification du couvert végétal ». En effet, **les sols stockent, sous forme de matières organiques, deux à trois fois plus de carbone que l'atmosphère** » (Centrales photovoltaïques et biodiversité- LPO-oct. 2022).

Les enjeux sont conséquents car à l'échelle mondiale, le développement des parcs au sol pourrait occuper de 0,5 à 5% de la superficie totale des terres ce qui entrainerait **une modification de la couverture terrestre avec une baisse de la fonctionnalité d'absorption du carbone des sols et donc une augmentation des GES dans l'atmosphère** (Étude projective - Van de Ven et al. 2021) !

« Le photovoltaïque en milieu naturel n'a pas d'impacts sur la nature ! » FAUX

Les atteintes portées à la biodiversité et aux écosystèmes, peu étudiées, peuvent être très importantes. Ainsi, dans leur rapport conjoint, le GIEC et l'IPBES (2021) relèvent que « (...), les installations éoliennes, hydroélectriques et géothermiques – les centrales solaires peuvent avoir des effets négatifs sur leur environnement, notamment si les enjeux sociaux et la sensibilité environnementale des milieux équipés ne sont pas suffisamment pris en compte »

Construire des CPV en nature a des **conséquences sur les milieux naturels dont on ne peut aujourd'hui estimer la réversibilité** du fait de l'absence de retour d'expérience sur parc démantelés et donc d'études sur le sujet, **conséquences allant de l'altération, la dégradation voir la destruction des milieux naturels.**

Liste non exhaustive des impacts des centrales photovoltaïques implantées en milieu naturel issu de la synthèse « Centrales photovoltaïques et biodiversité- LPO-oct. 2022 » qui compile 151 études scientifiques dans le monde et seule synthèse publiée en français à fin 2022.

Les principales conclusions en termes de conséquences sur les milieux naturels sont :

- Une diminution notable de la biomasse végétale, ainsi qu'une modification de la nature des communautés végétales présentes au sein des CPV comparées à des situations témoins.
- Un compactage des sols dû au terrassement, une gestion de la végétation au plus près du sol empêchant la constitution d'humus.
- La modification des fonctions hydriques (eau qui s'accumule en bas de panneaux, érosion et ruissellement plus rapide de l'eau par suppression du couvert végétal,...), des fonctions climatiques (augmentation des températures suite à défrichage et du fait de la chaleur produite par les panneaux,...) et des fonctions biologiques (perte d'habitat, de lieux de nourrissage, de reproduction,...).
- La perte d'habitat (insectes, oiseaux, chauve souris, autres mammifères, reptiles, amphibiens,...) liée à l'altération voire à la destruction des milieux naturels favorables au bon déroulement de leur cycle de vie,
- Un impact élevé sur les cortèges d'espèces d'insectes, en termes de richesse spécifique, de diversité ou d'abondance. L'ampleur de cette incidence est fortement corrélée à la modification des conditions d'habitats de ces espèces, liée notamment aux nouvelles conditions microclimatiques et à la gestion de la végétation sur de grandes surfaces.
- Une baisse de l'activité de pollinisation par les insectes (dont abeilles sauvages et domestiques) du fait d'une réduction des plantes à nectar au profit des graminées sous les panneaux et de difficulté pour les insectes à reconnaître les couleurs à l'ombre des panneaux, entrainant une baisse de fréquentation et de reproduction sur site et donc une perte de nourriture pour les oiseaux.

- Une fragmentation des territoires entraînant une perte d'attractivité de ces espaces par la faune (Katz, Tusseau, et Charaven 2014; Guiller et al. 2017), notamment du fait des clôtures installées autour des parcs.
- La création d'effets « barrières » liés au développement de grandes infrastructures qui ont un impact sur les mouvements migratoires des grands mammifères et peuvent réduire la taille de leurs aires de répartition spatiale (Wingard et al. 2014 ; Wyckoff et al.2018).
- Des cas de mortalités par impact avec les panneaux (oiseaux et chauve souris), de mortalité d'insectes du fait de la chaleur réfléchi suite à des vols au-dessus des panneaux.
- Des perturbations des comportements et de l'orientation des nombreux insectes utilisant la lumière polarisée comme moyen d'orientation (Horváth et al. 2009) : ils confondent la surface des panneaux avec le reflet de la lumière à la surface de l'eau. Exemple de pontes d'insectes, dont plusieurs espèces de libellules qui ont lieu sur les panneaux et qui aboutissent inévitablement à un échec de reproduction,...
- Les effets des aménagements des CPV ne se limitent pas au périmètre de l'emprise de la centrale mais peuvent s'étendre aux milieux environnants.

« Les panneaux ça ne pollue pas ! » FAUX

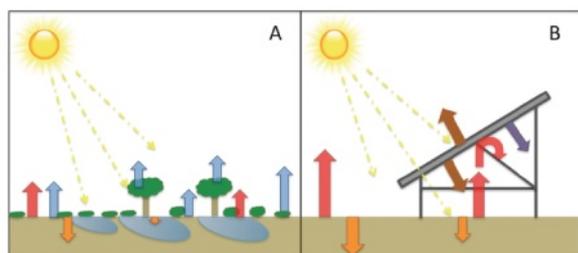
Les panneaux photovoltaïques ont une très bonne image auprès des français. Cependant, comme toute technologie produite, ils génèrent des pollutions lors de leur fabrication et en fin de vie :

- la contamination chimique des sols, de l'air et des milieux aquatiques générée lors de l'extraction de certains matériaux utilisés dans les panneaux est qualifié de risque potentiellement significatif (Commissariat général au développement durable 2020).
- d'ici 2050, une étude a estimé à 78 millions de tonnes les déchets photovoltaïques générés dans le monde (Chowdhury et al. 2020). Les panneaux photovoltaïques en fin de vie constituent une préoccupation mondiale émergente.

(Actuellement seulement 76% des panneaux photovoltaïques sont recyclés).

D'autre part, notamment en milieu naturel sur de grandes surfaces de panneaux, sur des sols défrichés en milieu secs, **les risques d'incendies ne sont pas négligeables**, en raison de la présence d'installations électriques (transformateurs,...) et du fait de la chaleur générée par les panneaux et par la suppression de la végétation. Il faut savoir que même mis hors tension, les panneaux photovoltaïques continuent à produire de l'électricité en présence de rayonnement solaire. Les pompiers doivent éviter un contact entre les jets d'eau et les panneaux, et n'interviennent donc pas lors d'un feu dans un parc solaire. La destruction des panneaux par le feu peut entraîner **des pollutions par dégagement de fluorure d'hydrogène et de particules de silicium**. En 2018 dans le massif forestier des Landes de Gascogne, et en 2020 en Pays-de-la-Loire, **plusieurs débuts d'incendie se sont propagés à partir de parcs photovoltaïques, détruisant plusieurs dizaines d'hectares de forêt**.

Illustration des échanges d'énergies à la mi-journée (Barron-Gafford et al. 2016). Avant/après l'installation d'un PV :



En supposant des taux équivalents d'énergie solaire entrante, le passage d'un écosystème végétal (A) à une CPV (B) modifiera considérablement la dynamique du flux énergétique du site. Au sein des écosystèmes naturels, la végétation réduit le captage et le stockage de la chaleur dans les sols (flèches oranges), et l'eau infiltrée et la végétation libèrent des flux d'énergie latents dissipant la chaleur lors de la transition de l'eau à la vapeur d'eau vers l'atmosphère par évapotranspiration (flèches bleues).

Ces flux de chaleur latente sont considérablement réduits dans les CPV classiques, ce qui entraîne des flux de chaleur sensiblement plus importants (flèches rouges). Le rayonnement énergétique des panneaux photovoltaïques (flèche marron) et l'énergie transférée à l'électricité (flèche violette) sont également indiqués.

Il convient également de prendre en compte **les volumes d'eau nécessaires**, d'une part pour le nettoyage des panneaux et d'autre part en stockage éventuel de réserves incendie. Dans les secteurs karstiques du Jura où l'approvisionnement en eau commence à être problématique, il est important de connaître ces volumes d'eau nécessaires ainsi que leur origine (eau du réseau ?).

Même si cela est rare, certains prestataires utilisent des produits chimiques pour le nettoyage des panneaux.

« Les zones concernées sont des friches, des espaces non rentables ! » FAUX !!

Il est important de distinguer la rentabilité **financière** d'une parcelle, des **services écosystémiques rendus par cette parcelle**.

Les espaces naturels et semi-naturels (dont la fonctionnalité des cycles biochimiques est optimale : forêts, pelouses sèches, prairies permanentes, friches et fourrés) concourent directement et gratuitement à l'objectif **de lutte contre le réchauffement climatique** : à l'échelle européenne, **10% des émissions de CO2 sont piégés à travers la photosynthèse puis l'accumulation du carbone dans la matière végétale et la matière organique du sol**. Dans le Jura, **ce sont plus de 130 tonnes de carbone qui sont stockés sur un hectare de terrain** (*A high resolution map of French soil organic carbon, Meersmans et al., INRA 2012*).

De plus, ces espaces naturels sont indispensables pour **la conservation de la biodiversité**. Les **pelouses sèches** et végétations ligneuses associées sont par **exemple le refuge d'un quart de la biodiversité menacée à l'échelle nationale et abritent 30 % des espèces de plantes présentes en France et 26 % des espèces végétales protégées sur le territoire** (https://www.lpo.fr/images/dev-durable/agriculture_et_biodiversite/pdf/fiche_technique_O8.pdf).

À l'échelle du Jura, d'importants investissements sont réalisés pour leur étude, leur préservation et leur restauration, notamment par le pastoralisme. Elles représentent aussi un **patrimoine naturel typique du Jura** lorsqu'il y a présence de manifestations géologiques karstiques (grottes, dalles, lapiaz, gouffres, lésines...) rares à l'échelle nationale.

Concernant les espèces végétales installées sur ces sols superficiels, elles sont issues d'une longue sélection naturelle les ayant **adaptées aux conditions de sécheresse**. **Elles représentent donc un héritage génétique diversifié et qualitatif** ; les graines d'arbres, d'arbustes et de plantes herbacées (graminées, orpins, ...) ont un rôle pour la résilience de nos écosystèmes, notamment en cas d'épisodes de sécheresses sévères et répétées. Ces graines d'arbres et d'arbustes adaptées aux milieux secs pourraient également réensemencer les forêts environnantes y compris sur stations plus fertiles.



« Les espaces naturels sont nos meilleurs alliés dans la lutte contre les causes et les effets des changements climatiques : ils absorbent des quantités énormes de CO2, régulent le cycle de l'eau et tempèrent les fluctuations climatiques » Philippe Roch ancien directeur de l'Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage (OFEFP) Suisse. www.pirassay.ch

Aux surfaces disponibles en toitures individuelles et sur les bâtiments industriels et commerciaux (en respectant des critères de pente du toit, d'exposition, de capacité à supporter le poids des panneaux, ...), il faut ajouter toutes les surfaces de parkings, les plateformes de stockages, les délaissés de bord de route, les friches industrielles. C'est-à-dire toutes les surfaces déjà urbanisées ou dégradées.

Dans le tableau ci-dessous on voit que les surfaces déjà artificialisées (dernière colonne) peuvent accueillir plus de 400 GWc ce qui presque 10 fois supérieur aux objectifs du PPE de 44 GWc pour 2028.

	Objectifs PPE			Surface (en km ²)	Estimations ADEME Puissance disponible (en GWc)
	2020	2023	2028		
	Puissance installée (en GWc)	Puissance installée (en GWc)	Puissance installée (en GWc)		
► Au sol	< 5	11,6	20,6 à 25	330-400	53* (sites délaissés)
► Sur toitures	> 5w	8,5	14,5 à 19,0	150-200	364
► TOTAL	10.4	20,1	35,1 à 44	480-600	>400

* Cette estimation est à prendre avec précaution et pourrait être surestimée compte-tenu des mises à jour anciennes des bases de données utilisées (Basias pour les anciens sites industriels, Basol pour les sites pollués, IGN Topo pour les parkings) et de l'intérêt écologique de certains sites. Elle donne toutefois un ordre de grandeur des surfaces disponibles, principalement dans les anciennes régions industrielles (à noter que 80 % des sites identifiés ne pourraient pas accueillir de parcs de plus de 2 MWc).

Sources PPE et Ademe- extrait photoscore FNE jan. 2022

Le scénario 100% énergies renouvelables produit par négaWatt-2018, prévoit pour 2050, en réduisant les consommations électriques, un besoin en puissance de 140 GW pour la France :

- 120 GW en petites installations sur maisons individuelles + de tailles moyennes sur bâtiments + ombrières de parking
- 20 GW en parcs au sol sur friches industrielles et terrains délaissés qui sont impropres à l'agriculture soit une surface de 200 km²

On voit à nouveau que les zones naturelles sont épargnées, et qu'une politique de réorientation vers des petites unités en zones urbaines (les 120 GW) est nécessaire et permettrait, de plus, de limiter fortement les pertes associées au transport de l'électricité avec une consommation directe sur le lieu de production. Selon ses 4 scénarios, l'ADEME estime un besoin entre 92 et 144 GW pour 2050 et ainsi atteindre la neutralité carbone.

[Focus important sur les parkings, article 40 de la loi d'accélération des énergies renouvelables de Mars 2023:](#)

Les parkings existants de plus de 1500 m² doivent être couverts par des panneaux photovoltaïques en ombrière sur au moins 50% de leur surface d'ici 2028. Pour les parkings de plus d'un hectare, l'implantation des panneaux doit se faire avant juillet 2026. Ainsi, sont concernées la plupart des parkings des grandes surfaces (Champagnole, Lons,...).



La plupart des pays européens, dont la France, se sont engagés dans un programme avec l'objectif d'une neutralité Carbone en 2050 : émissions et consommations de GES s'équilibrent, c'est la neutralité. En France, plusieurs scénarios énergétiques conformes à cet objectif ambitieux ont été publiés fin 2021 par **le RTE (Réseau de Transport d'Electricité), l'ADEME et l'Association Négawatt.**

Si les stratégies proposées peuvent être différentes, elles permettent toutes d'atteindre le même objectif en 2050 et elles ont en commun deux points particuliers : un scénario 100% énergie renouvelables (EnR) et **la priorité accordée à la sobriété.**

Un scénario 100 % EnR : il est tout à fait possible et réalisable d'atteindre l'objectif de neutralité Carbone avec un bouquet énergétique composé exclusivement d'énergies renouvelables (hydraulique, éolien terrestre et maritime, biogaz, énergie marine hydrolienne, photovoltaïque...) à condition de respecter le 2ème point :

La sobriété : depuis le 19ème siècle, nous consommons des énergies fossiles peu chères et jusque là, facilement disponibles, entraînant une certaine ébriété dans notre consommation d'énergie.

Tous les scénarios ont une position unanime : la mise en place préalable de fortes mesures de sobriété est indispensable ! Cela passe par la réduction des consommations superflues, l'investissement dans la recherche et le développement de technologies moins consommatrices en énergie (lowtech).

Certes, chacun.e veut consommer de l'énergie... sans se responsabiliser sur le mode et le lieu de production de cette énergie et ses conséquences. Les énergies renouvelables et leur déploiement sur le territoire au plus près des consommations est une des conditions pour atteindre la neutralité carbone.

Mais, nous devons dénoncer l'absence de planification des projets d'énergie renouvelable : que ce soit au niveau national, régional, départementale ou à l'échelle des communautés de communes. Il n'existe pas (ou trop peu) de réflexions sur une mise en adéquation des besoins avec les potentiels de production, en intégrant les leviers d'économie d'énergie. De plus, **il n'y a pas de planification pour orienter les choix des sites d'implantation des énergies renouvelables vers les zones les plus appropriées, c'est-à-dire à moindre enjeux environnemental.** Ce qui permettrait d'éviter celles présentant un intérêt écologique élevé.

A l'inverse on constate **un développement opportuniste et non planifié des projets** par le démarchage au coup par coup de grosses entreprises auprès des communes jurassiennes, dont les élus acceptent d'engager leur patrimoine naturel et paysager, bien commun de l'ensemble des habitants. En effet les projets s'installent **sur des espaces naturels, agricoles et forestiers, à enjeux environnemental fort** : dans le Jura, sont concernés en particulier les communaux dont nombre de pelouses sèches, mais aussi des zones humides, des forêts ou des prairies. Certaines anciennes carrières sont également ciblées alors qu'elles ont été colonisées depuis plusieurs décennies par la flore et la faune, engendrant une riche dynamique écologique.

Alors que nous devons à tout prix, lutter contre la perte de la biodiversité et le réchauffement climatique, est-il envisageable d'impacter de quelque manière que ce soit des milieux naturels d'exceptions qui sont garants de notre avenir ?

Phillipe Roch : « Les générations à venir auront grand besoin d'une nature et de paysages intacts pour garantir les équilibres écologiques, préserver la biodiversité, pour leur santé physique et psychique, pour la détente, la contemplation, (...). Ancien directeur de l'Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage (OFEFP) Suisse. www.pirassay.ch

De plus, **les parcs au sol consomment énormément de foncier. La surface totale impactée est d'environ 2,5 fois la surface des panneaux eux-mêmes** en incluant les pistes d'accès, les équipements électriques, les bandes de défrichement (OLD), l'espaces entre panneaux, ... (Turney et Fthenakis 2011). Le ratio de production à l'hectare est ainsi très variable d'un site à l'autre.

Les textes sur le développement du photovoltaïques précisent que les toitures et les terrains déjà artificialisés ou dégradés (friches industrielles, délaissés routiers, sites pollués...) **doivent être privilégiés** et que « **une attention particulière doit être portée à la protection des espaces agricoles et forestiers existants ainsi qu'à la préservation des milieux naturels et paysagers** » (« Installation photovoltaïques au sol-guide de l'étude d'impact - ministère de l'écologie, du développement durable, transport, logement », « circulaire du 18 décembre 2009 », voir également la « Doctrine départementale pour l'implantation de centrales photovoltaïques dans le Jura - janvier 2023 »). **C'est également un des 4 axes de la loi d'accélération des énergies renouvelables de mars 2023 : « Mobiliser les espaces déjà artificialisés pour le développement des énergies renouvelables »** (<https://www.ecologie.gouv.fr/publication-loi-relative-lacceleration-des-energies-renouvelables>)

L'article L110-1 du code de l'environnement stipule un « **objectif d'absence de perte nette de biodiversité, voire tendre vers un gain de biodiversité.** (...) Les espaces, ressources et milieux naturels terrestres et marins, les sons et odeurs qui les caractérisent, les sites, les paysages diurnes et nocturnes, la qualité de l'air, la qualité de l'eau, **les êtres vivants et la biodiversité font partie du patrimoine commun de la nation. Ce patrimoine génère des services écosystémiques** et des valeurs d'usage.

Les processus biologiques, les sols et la géodiversité concourent à la constitution de ce patrimoine. (...) On entend par géodiversité **la diversité géologique, géomorphologique, hydrologique et pédologique ainsi que l'ensemble des processus dynamiques qui les régissent**, y compris dans leurs interactions avec la faune, la flore et le climat. »

Ces préconisations de protection des milieux naturels sont également déclinées **au niveau régional avec les orientations du SRADDET bourgogne Franche Comté** qui ont la volonté de « Conforter le capital de santé environnementale ». Ceci est précisé à travers son objectif (16) de « **placer la biodiversité au coeur de l'aménagement** » et de permettre « **le maintien de milieux naturels fonctionnels, perméables et interconnectés sur l'ensemble du territoire régional constitue un objectif prioritaire** ».

**« C'est une production locale qui profite à la consommation locale ! »
FAUX, mais...**

Les développeurs utilisent souvent l'argument selon lequel l'énergie produite est consommée localement, ce qui est faux puisque **l'énergie produite est reversée au réseau général** à partir des points de raccordement plus ou moins éloignés du lieu de production (ex : pour le site de Picarreau, le point de raccordement est à Champagnole, soit à 14 km).

Par contre, **lorsque l'énergie est produite en zone urbanisée sur les lieux de consommation d'électricité, on évite la création de lignes de raccordement en milieu naturel qui ont un aussi un impact environnemental**, tant pour leur mise en place (aérien ou souterrain) que pendant leur exploitation (débroussaillage, tranchée forestière, ondes électromagnétiques...).



Exemple de panneaux tracker (qui suit le soleil) qui peuvent être installés sur les terrains des entreprises au plus près des besoins en consommation.

Une majorité des parcs en milieux naturels en projet sur le Jura, visent des milieux agricoles ou forestiers au sol superficiel (karstique) jugés peu productifs et par conséquent peu « rentables », mais ceux-ci constituent des réservoirs d'une biodiversité spécifique. La perte d'habitat induite par l'artificialisation de ces zones, va avoir un impact sur la faune et la flore spécifiques à ces milieux dont on ne peut présumer de la réimplantation après démantèlement du parc (voir plus haut « Liste non exhaustive des impacts des centrales photovoltaïques implantées en milieux naturel »).

Risques d'irréversibilité sur zone karstique

Aujourd'hui le couvert végétal sur sol karstique joue plusieurs rôles majeurs :

- Maintien de l'hygrométrie (grâce à l'évapotranspiration des végétaux) et donc de fraîcheur (limitation des risques incendie)
- L'ombre des arbres et arbustes maintient également la fraîcheur en empêchant le rayonnement solaire sur le sol (écart de 7° entre une zone couverte par l'ombre d'un arbre et le plein soleil à côté).
- Filtration et ralentissement de l'écoulement de l'eau évitant les crues en aval.

Implantée depuis plusieurs siècles, grâce à la pluviométrie abondante, la végétation actuelle maintient l'humus sur les dalles calcaires et résiste à la sécheresse par un couvert végétal dense. Le défrichage sur plusieurs hectares, donc la mise à nu des sols, va entraîner une forte (voir totale) érosion des sols, ce qui, combiné aux sécheresses à répétition risque de compromettre, avant de longues années, la repousse de la végétation après le démantèlement du parc.

- Absorption du CO₂

De plus, l'impact sur les habitats et les espèces revêt souvent un caractère irréversible car l'état des populations des espèces jugées sensibles (protégées, classées sur listes rouges, etc.) ne permet pas la recolonisation après une perturbation (perte temporaire d'habitats).

Point de vigilance concernant la remise en état :

Les porteurs de projet, propriétaires du parc photovoltaïque n'ont pas l'obligation de constituer une garantie financière pour le démantèlement des panneaux et la remise en état du site. **C'est donc au propriétaire du terrain de s'assurer que le porteur de projet provisionne l'argent nécessaire.** De plus, toutes **les actions nécessaires pour la remise en état du site doivent être déterminées et négociées en amont de la réalisation du projet** (doc photoscope- FNE janv 2022).

« Ça rapporte de l'argent ! » VRAI et FAUX

Lorsque les développeurs contactent une commune, il s'agit avant tout de projets financiers, avec une volonté de rentabilité à court terme, et non de projets ayant pour but principal l'intérêt général. Bien des projets ne relèvent que d'intérêts privés habillés en "vert". **La part des retombées locales doit être bien évaluée, car elle ne représente souvent qu'une toute petite partie des bénéfices des développeurs** ; il s'agit notamment de la part foncière liée à la location des terrains communaux. Ainsi **les collectivités qui laissent les terrains communaux aux investisseurs privés, n'accèdent pas aux revenus générés par la vente d'électricité.** On estime que les projets privés rapportent à minima deux fois moins au territoire que les projets citoyens (voir ci-dessous).

A cela s'ajoute un ensemble d'impacts dont les communes concernées auront la charge :

Perte des services écosystémiques rendus par les milieux naturels qui sont impactés par les CPV (absorption du CO₂, régulation du cycle de l'eau et filtration de l'eau, abaissement des températures ambiante et au sol, production de biomasse, réservoir de biodiversité, ...), **dévalorisation du cadre de vie pour les habitants, modifications des paysages, destruction de milieux karstiques** emblématiques de la géologie du Jura, **impacts potentiels sur le tourisme.**

Au niveau agricole, perte des communaux en pelouses sèches, zones habituellement considérées comme des friches, qui du fait du réchauffement climatique vont permettre le pâturage complémentaire des génisses ou de petits ruminants, libérant ainsi des surfaces de prairie productive pour le fourrage et le pâturage des laitières, voire pour la production d'alimentation humaine. **Ces zones ayant une végétation particulière peuvent se révéler très importantes lors des périodes sèches.**

Les projets citoyens

Pourtant, il existe des **modèles citoyens intéressants permettant de garder la main sur l'entièreté du projet** ; ce sont des projets émanant du territoire, issus d'un choix démocratique auquel les élus locaux ont réfléchi, en concertation avec les acteurs locaux et les habitants. Dans ce cas, c'est l'épargne locale captée en circuit court qui bénéficie en retour au territoire. **Ainsi un projet citoyen rapporte au moins deux fois plus(1) au territoire qu'un projet privé qui lui vise à rémunérer quelques actionnaires**

(1) création d'emploi (bureaux d'étude, génie civil, génie électrique, architectes, géomètres, maintenance...) et revenus des investissements qui sont réinvestis sur le territoire.

De plus, les projets citoyens (comme les Centrales villageoises du Haut Jura qui ont été accompagnées au début par le Parc du haut Jura ou l'Eclatante sur Lons avec ECLA) génèrent des impacts positifs sur le territoire :

- Sensibilisation et implication citoyenne sur les questions de l'énergie
- Développement de compétences sur le territoire en matière d'énergie et de photovoltaïque (choix des matériaux, compétences des entreprises locales,...)
- Création d'une émulation pour installer des panneaux (par des particuliers, des entreprises, des collectivités)
- Production et consommation locale d'énergie, en circuit court, grâce au système d'autoconsommation de l'énergie produite.
- Augmentation de la maîtrise de l'énergie sur le territoire
- Respect d'une éthique : les installations ne visent que les milieux déjà urbanisés et n'impactent pas les milieux naturels.

Un projet vertueux pour le territoire en Occitanie :

Le collectif « Les survoltés d'Aubonais » a créé en 2018 le 1er parc photovoltaïque financé uniquement par des fonds citoyens : 700 panneaux solaires sur 5000 m² (site d'une ancienne décharge) pour une production de 380 MWh soit l'équivalent de 10% de la consommation de la commune. Depuis, les Survoltés d'Aubonais, ont créé avec un autre collectif, la coopérative ACTTE (Accélérateur citoyen pour des territoires en transition énergétique) qui a pu embaucher une ingénieure chargée de conseiller les collectivités et les particuliers dans la production d'énergie renouvelable.

Avril 2023

Document susceptible d'être modifié en raison de l'évolution du cadre législatif et de la publication de nouvelles études.
IPNS - ne pas jeter sur la voie publique

Lexique

CPV ou **PV** : centrales photovoltaïques

DDT : Direction Départementale des territoires

EnR : énergie renouvelables

gCO₂eq/kWh = grammes équivalent CO₂ par Kilowatt

GES : gaz à effet de serre

Services écosystémiques : sont les multiples services que la nature apporte à la société

SRADDET : schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires.

GWc = kilo Watt crête = La puissance crête (exprimée en kWc pour les installations en toiture ou MWc pour les centrales au sol) correspond à la puissance électrique maximale que peut délivrer un panneau solaire, lorsque les conditions d'ensoleillement sont optimales.

OLD : Obligation légales de défrichement : une bande de 5 à 50 mètres de large doit être défrichée tout autour des parcs afin de se prémunir contre la propagation des incendies (qu'il vienne du parc ou de l'extérieur). Les largeurs des OLD varient en fonction des départements et peuvent être modifiées par arrêté municipal ou préfectoral. A noté que parfois les promoteurs de CPV omettent d'intégrer ces surfaces dans les surfaces des projets, ainsi que de les inclure dans les études d'impact.

PPE : Programmation pluriannuelle de l'énergie fixe la trajectoire de chaque EnR en France ; elle couvre actuellement la période 2023-2028

RTE : le gestionnaire du réseau de transport d'électricité français