

LE PROJET LICHEN

Création d'une unité de capture de CO₂
et de production de carburant d'aviation durable
à Etaqnac et Saillat-sur-Vienne.

Concertation garantie par



CAHIER D'ACTEUR

Analyse du dossier de concertation sur le projet LICHEN



Climat Energie



France Nature Environnement Limousin est la fédération des associations de défense de l'environnement en Limousin. FNE Limousin regroupe directement une quarantaine d'associations qui agissent sur des thèmes généraux comme les animaux, les plantes, le climat et l'énergie, l'eau, mais aussi des associations locales qui défendent leur territoire. On peut y ajouter une quarantaine d'associations affiliées. Créée en 1975, FNE Limousin intervient aussi bien sur les problèmes de biodiversité, d'eau, d'aménagement du territoire, de transport, de cadre de vie, de déchets. FNE Limousin a défendu avant tout le monde le recyclage des papiers, l'usage du vélo en ville, la continuité aquatique, l'agriculture biologique etc.

FNE Limousin est agréée au titre de l'environnement et habilitée à participer aux débats sur l'environnement dans le cadre d'instances consultatives.

ALDER Climat-énergie (Association Limousine pour le Développement des Energies Renouvelables) est une association créée en 2008 qui promeut un usage raisonné de l'énergie et la renouvelabilité de sa production dans une perspective de durabilité de nos sociétés. ALDER Climat Energie est membre de FNE Limousin, de CIRENA et du RAC.

SYNTHÈSE DE LA CONTRIBUTION

Cette première analyse du dossier de concertation a été faite rapidement et avec peu de moyens et elle peut paraître mal présentée. Les auteurs s'en excusent par avance. Ils espèrent que les erreurs relevées dans le dossier seront corrigées et que les questions qu'ils posent, **notées en rouge dans le texte**, auront une réponse.

Il paraît effectivement essentiel à l'élaboration d'un avis sur l'opportunité de ce projet, ce qui est l'objet de cette concertation et qui a été rappelé par les garants nommés par la CNDP, que l'information des citoyens soit la plus complète possible.

Sur la forme :

Il y a un effort de présentation et de simplification mais cela ne peut se faire au détriment de la vérité scientifique.

Le renvoi au lexique par des astérisques suivant certains mots semble aléatoire en particulier dans la première partie du document. On se demande pourquoi les mots hydrogène ou oxygène sont expliqués dans le lexique, mais pas le mot carbone. Pour autant, aucune des 134 mentions du mot hydrogène ne dispose d'astérisque et une seule des 45 utilisations du mot oxygène en dispose. Et on utilise une fois l'appellation di-hydrogène. Certains mots ou termes du lexique ne sont pas utilisés dans le texte.

Sur le contenu du dossier

PAGE 17

- Pour une concertation ouverte en avril 2025, il est regrettable de n'afficher, les émissions du secteur aérien que jusqu'en 2021 ainsi qu'on peut le voir dans le site *Our World in Data* [<https://ourworldindata.org/grapher/aviation-share-co2>] alors que le trafic aérien a battu ses records en 2024 en surpassant de 3,8 % le niveau pré-pandémique de 2019 ainsi que l'indique le [communiqué de l'IATA du 30 janvier 2025](#) : ce communiqué précise même "Alors que les compagnies aériennes ont consacré des sommes record à l'achat de carburants d'aviation durables (SAF) en 2024, moins de 0,5 % des besoins en carburant ont été comblés avec des SAF. L'offre de SAF est insuffisante et les prix doivent diminuer. », soulignant ainsi la poursuite de la hausse des émissions de CO₂.

PAGES 18, 27 ET 51

Les ENR sont présentées dans les graphiques présentant le projet y compris sur la carte de la page 25 (mais page 51 le photovoltaïque est oublié). On comprend donc qu'elles font partie du projet.

Il est donc essentiel que cela soit explicité :

Quelles superficies de parcs photovoltaïque seront implantées et quelles surfaces et quantités des parcs éoliens ?

Rappelons que la plupart des parcs photovoltaïques et éoliens sont installés avec la justification qu'ils servent à amener de l'électricité pour les habitants (une correspondance en nombre de foyers est donnée à chaque fois) et qu'ils s'intègrent aux PCAET (Plans Climat-Air Energie Territorial) adoptés par les collectivités. Les parcs de production d'ENR utilisés pour ce projet doivent être distingués des parcs destinés à alimenter les habitants et donc cités dans ce dossier de concertation.

LE PROJET LiCHEN

Création d'une unité de capture de CO₂
et de production de carburant d'aviation durable
à Etagnac et Saillat-sur-Vienne.



Pour fournir les 900 MW de puissance demandée à RTE, cela peut représenter au moins 900 ha mobilisés. Nous comprenons de ce chapitre que le recours au nucléaire sera nécessaire pour pallier à l'intermittence des ENR.

Lors de la réunion il a été annoncé 4 projets de parcs photovoltaïques en Charentes et 4 en Haute-Vienne. Où seront-ils implantés ? Y aura-t-il des projets éoliens ?

PAGE 31

Il y a plusieurs erreurs majeures sur le graphique des gaz à effet de serre.

1- Sur ce graphique, les unités sont données en ppd alors que la notation en usage scientifique est la ppb (partie par milliard). On ne retrouve aucun document scientifique utilisant l'appellation ppd.

2- la courbe en vert concerne le CH₂ comme un GES. Tout d'abord, la molécule de **CH₂ n'existe pas** à cause d'une impossibilité de liaison entre les atomes. On pourrait supposer que cela concerne l'éthylène dont la formule est C₂H₄ avec deux liaisons CH₂, mais l'éthylène est un gaz mineur en ce qui concerne l'effet de serre anthropique. Sa concentration dans l'atmosphère est de l'ordre de 10 à 20 µg/m³ soit 5 à 10 ppb¹. Cela ne correspond pas au chiffre donné de 379 ppb.

3- la courbe bleue pour le N₂O se termine à la valeur de 270 ppb. En se reportant sur l'axe des ordonnées, on trouve une valeur voisine de 320 ppb.

4- les unités sur l'axe vertical de droite sont notées en ppm pour le CH₄ alors que la valeur maximale affichée est en ppb.

5- La légende de la figure 11 fait référence, par une note de bas de page, au rapport du 1^{er} groupe de travail du GIEC publié en 2007 et les données sont datées de 2005. Le GIEC a publié déjà deux autres rapports, en 2014 puis en 2023. Il est dommage de ne pas utiliser les informations les plus actuelles, facilement disponibles.

Cela fait beaucoup d'erreurs et montre l'absence de relecture

On ne comprend pas comment une entreprise qui devrait être spécialisée en matière de technologie et de chimie peut faire ce type d'erreurs.

PAGE 32

1- L'encadré au milieu du graphique à côté de la courbe en noir laisse à penser qu'elle correspond à la courbe de l'évolution de la concentration du CO₂. La légende sous le graphique indique que c'est la courbe en bleu qui concerne l'évolution de la concentration du CO₂.

2- Pourquoi cette courbe finit-elle en 2008 ou 2009 alors que celle des températures se termine en 2024? La valeur maximale est supérieure à 390 ppm, valeur atteinte en 2011. On dispose pourtant des valeurs de concentration en CO₂ quelques mois après la fin de l'année et les valeurs de 2024 sont connues depuis janvier 2025.

¹ <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/evaluation-substances-existantes/evaluation-prealable8.html>

LE PROJET LiCHEN

Création d'une unité de capture de CO₂
et de production de carburant d'aviation durable
à Etagnac et Saillat-sur-Vienne.

Concertation garantie par



3- On ne sait pas ce que représente la courbe en noir. Est-ce une corrélation entre la concentration en CO₂ et la température ?

Aucun scientifique n'a d'ailleurs publié ce genre de courbe, qu'on ne trouve pas dans les rapports du GIEC.

4- Il n'y a pas d'unités sur les axes verticaux.

5- Le texte encadré en bleu est approximatif et trop simpliste :

- Dans le premier paragraphe, parmi les GES, le N₂O, oxyde nitreux est oublié, de même que les gaz fluorés. Les GES retiennent le rayonnement infrarouge et non la chaleur.

- Le deuxième et le troisième paragraphes ne citent que le CO₂ et pas les autres GES.

A voir de telles erreurs, nous émettons des doutes sur le sérieux du document.

PAGE 33

- Dans le cycle du CO₂ biogénique, le rôle des océans est oublié, alors qu'ils représentent 50 % de la captation naturelle du CO₂. Il n'est pas fait état du stockage de carbone dans le sol.

- Dans les causes d'augmentation des émissions, il ne faut pas oublier le logement et l'accroissement de la population mondiale.

- Dernier paragraphe on lit « *du carburant fossile composé de CO₂ fossile* » C'est faux : le carburant fossile n'est pas composé de CO₂ mais de carbone. Puis on lit « *libérant dans l'atmosphère le CO₂ du carburant qui était jusqu'alors enfoui dans le sous-sol.* » Encore faux : le CO₂ n'était pas enfoui dans le sous-sol.

L'illustration laisse penser que toute culture est un cycle naturel n'ayant pas d'impact sur le climat. Mais de nombreuses cultures nécessitent tracteurs et engrais qui ajoutent un impact carbone et surtout un impact sur le climat par les émissions de N₂O issues des engrais azotés.

PAGE 53 - LA LOI ZAN.

Il n'est pas prouvé que la surface mobilisée par l'installation industrielle sera comptabilisée au niveau national ni au niveau régional du SCOT.

Verso Energy a-t-il des assurances des pouvoirs publics sur ce point ?

Il y a bien un risque de limiter l'espace possible pour l'urbanisation.

PAGE 54 - CAPTURE DU CO₂

Quelle quantités de solvants seront utilisées et stockées sur le site ?

PAGE 55 - L'ÉLECTROLYSE

Il est indiqué 630 000 tonnes/an de CO₂ biogénique valorisé au dernier paragraphe de la page 54.

LE PROJET LiCHEN

Création d'une unité de capture de CO₂
et de production de carburant d'aviation durable
à Etagnac et Saillat-sur-Vienne.



Puis on mélange puissance en MW et énergies en kWh. Pour passer d'une puissance à une quantité d'énergie, il faut multiplier par le nombre d'heures de fonctionnement. Cette partie demande un effort notable pour bien la comprendre.

Le 4^e paragraphe indique pour l'ensemble de l'infrastructure : 650MW + auxiliaires :
Peut-on avoir la puissance de ces auxiliaires pour avoir une puissance totale nécessaire pour cette étape?

Ce n'est pas le rendement qui est de 60 kWh/kg mais la consommation d'énergie. En science physique le rendement est le rapport de l'énergie utilisable fournie par une machine à l'énergie qu'elle a consommée. Un rendement se mesure en pourcentage.

Une unité de puissance de 100 MW sur un an (8760 heures) donne 876 GWh de quantité d'énergie consommée par an. Avec une consommation de 60 MWh par tonne, cela donne 14 600 tonnes d'hydrogène produites par an. Avec une puissance de 650 MW on arrive à 949 000 tonnes d'H₂ par an

Il y a une erreur de calcul le chiffre de 16 000 est faux

On ne retrouve plus dans les pages suivantes d'indication sur l'énergie électrique consommée par les deux processus suivant l'électrolyse (compression et purification de l'hydrogène).

Au vu de la puissance demandée à RTE (900MW), la puissance des deux processus suivant l'électrolyse (repérés par le chiffre 4) sera-t-elle de 200 MW pour atteindre ces 900 MW (en supposant que les auxiliaires à l'électrolyse soit de 50MW) ?

On ne connaît pas le rendement de l'électrolyse. Certaines sources donnent un rendement de 60 à 80 %. Sur la puissance de 650 MW, 20 à 40 % sont perdus en chaleur, soit entre 130 à 260MW.

Sur une année cela pourrait-il s'élever entre 1100 et 2200 GWh ?

Rappelons que les pertes se font principalement en chaleur : il est donc important de connaître ces pertes en chaleur.

Que devient cette chaleur, y a-t-il des systèmes de refroidissement, utilisent-ils de l'eau pour le refroidissement?

Pour les autres usages de la puissance électrique (200 MW), quel sont le rendement et les pertes ?

Un bilan énergétique serait utile pour évaluer l'intérêt du projet.

LE PROJET LiCHEN

Création d'une unité de capture de CO₂
et de production de carburant d'aviation durable
à Etagnac et Saillat-sur-Vienne.

Concertation garantie par



PAGE 60 PRODUCTION D'E-MÉTHANOL

Quelle est le catalyseur pour la production d'e-méthanol, et quelle quantité sera utilisée ?

Quelle quantité d'eau est produite par cette étape ?

Quelle puissance électrique est nécessaire pour cette étape ?

PAGE 61 - PRODUCTION D'E-SAF

Quelle est la formule chimique de cette étape? (c'est la seule étape où on ne cite pas la formule)

Quel catalyseur et quelles quantités ?

Quelle quantité d'H2 est utilisée pour l'hydrogénation ?

Du e-diesel et du e-naphta sont produits : **Cela veut-il dire que tout l'hydrogène ne sert pas pour créer du e-méthanol ?**

Quelles quantités d'eau et d'oxygène sont produites dans cette étape ?

PAGE 73 - LA CONSOMMATION D'EAU.

Un des objectifs de l'artificialisation du cours de la Vienne est de refroidir la centrale nucléaire de Civaux. Rappelons qu'en période de forte sécheresse, il peut s'avérer nécessaire de stopper la centrale de Civaux. Ajouter un prélèvement peut obliger à augmenter le stockage et rendre plus difficile la gestion des étiages.

Quelle sera la qualité de l'eau rejetée ? A quelle température sera-t-elle rejetée dans la Vienne ?

Que se passera-t-il en situation de crise sécheresse ? Est-il possible d'augmenter ce stockage et qui va payer ce surplus ?

Le site LiCHEN aura-t-il une priorité et si non comment seront gérées les possibles périodes d'interdiction de prélèvement ?

PAGE 74 - LA POLLUTION LUMINEUSE

Contrairement à une idée reçue, l'éclairage n'est pas une mesure générant de la sécurité. Il n'y a pas d'utilité à éclairer les extérieurs. Les organismes publics sont appelés à ne pas éclairer leurs locaux la nuit, les entreprises doivent avoir le même comportement. La pollution lumineuse représente une nuisance pour les habitants et pour la biodiversité.

PAGE 75

« Il y aura donc un rejet minime de CO2 »

LE PROJET LiCHEN

Création d'une unité de capture de CO₂
et de production de carburant d'aviation durable
à Etagnac et Saillat-sur-Vienne.

Concertation garantie par



Quelle est cette valeur qui peut être qualifiée de minime ?

On s'étend sur la valorisation du potentiel d'utilisation de l'oxygène produit : **quelle est la quantité qu'il représente ?**

PAGE 76 - BILAN CARBONE

Mettre un graphique sans unité de temps ni de quantité de CO₂ évité est trompeur, voire malhonnête. Sans plus d'information, il n'est pas possible de prendre le résultat de 9 250 000 tonnes de CO₂ évitées sur 25 ans comme fiable.

Puisque Verso a fait faire un bilan carbone, pourquoi n'est-il pas présenté ?

PAGE 77

Il faudrait plus d'ordres de grandeur sur les catalyseurs .

Pourquoi le tableau récapitulatif des nuisances est-il dans le chapitre des déchets ?

PAGE 81

« L'ensemble des taxes rapporterait entre 400 000 et 1 000 000 € par an aux collectivités. » : **Cela correspond à quelle part des budgets totaux de toutes les collectivités concernées ?**

PAGE 82 – LES EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LE PROJET

Il y a un risque sur la disponibilité de l'eau en période de sécheresse. Il y a aussi un risque en cas de baisse de production des ENR ainsi qu'au risque d'une disponibilité nucléaire dégradée.

Peut-on avoir accès à l'étude du bureau Veritas ?

Dans l'hypothèse d'une réduction potentielle des niveaux des cours d'eau qui affecterait l'approvisionnement en eau :

La production peut-elle être stoppée pour 1 ou plusieurs jours ? Quel serait l'impact sur le modèle économique de l'installation ?

CETTE ÉTUDE POUR MESURER LES EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LA PROJET EST IMPORTANTE, MAIS IL MANQUE, RÉCIPROQUEMENT, UNE ÉTUDE DES RISQUES POUVANT COMPROMETTRE L'ATTEINTE DE LA NEUTRALITÉ CARBONE EN 2050 MALGRÉ L'APPROVISIONNEMENT DES AVIONS AVEC LES E-SAF, DONT LA

LE PROJET LiCHEN

Création d'une unité de capture de CO₂
et de production de carburant d'aviation durable
à Etagnac et Saillat-sur-Vienne.

PART RESTE INFIME ACTUELLEMENT, AINSI QU'ON PEUT LE DÉDUIRE DU
COMMUNIQUÉ DE L'IATA DU 30 JANVIER 2025².

Concertation garantie par



Le succès de l'introduction des e-SAF sera-t-il lié à une limitation de la croissance du trafic aérien ?

PAGE 89 – MODALITÉ DE MISE EN ŒUVRE

Il est écrit que Verso va demander des subventions locales : les collectivités vont donc payer pour cette entreprise.

Quel est l'ordre de grandeur des subventions qui vont être demandées ?

S'il y a une estimation des taxes apportées aux collectivités, une estimation des subventions demandées devrait être apportée.

Si le projet peut se faire sur fonds propres, il n'y a pas de raison de demander des subventions qui vont alors augmenter les bénéfices des investisseurs au détriment des finances publiques.

PAGE 94 ET SQ. - RACCORDEMENT

Le territoire a une faible densité d'occupation humaine, ce qui signifie des paysages de qualité. Or les pylônes sont très hauts et se voient de loin. Il ne faut pas minimiser l'impact visuel des lignes électriques et dire « *La création d'une ligne électrique aérienne peut avoir une incidence sur l'aspect paysager d'un site. (page 104)* » Il y a toujours une incidence et elle peut être importante.

Quelles mesures d'insertion environnementale pour limiter l'impact de ces pylônes ?

Il y a des questionnements concernant l'impact électromagnétique des lignes à haute tension de 400 000 Volts sur la santé humaine ou sur les animaux.

Qu'en pense RTE ?

Pour FNE Limousin
Energie
Michel Galliot, président
président

Pour ALDER Climat
Michel Teissier,

Centre nature La Loutre 87430 Verneuil sur Vienne Tél : 05 55 48 07 88
contact@FNE Limousin-asso.fr- www.fne-limousin.fr

² IATA 30/01/2025 : <https://www.iata.org/contentassets/5bdc82d90ede479d92efa39877d83057/2025-01-30-01-fr.pdf>