

Eolien : quels impacts et quelle utilité pour l'avenir ?

J-B. Jeanneret, Diesse , 29 avril 2025

Extrait du PDPE-2023, p.48

L'analyse paysagère doit donc montrer :

i. Comment sera atténué autant que possible l'impact sur la vue emblématique depuis Chasseral.

ii. Comment sera atténué autant que possible l'effet « première crête ».

...

Dans la pesée des intérêts, la production d'énergie de plus de 20 GWh et donc d'importance nationale est un argument essentiel pour la réalisation de ce site et doit donc être atteint.

...

Selon l'art. 15 OParcs, le territoire d'un parc d'importance nationale se distingue par sa forte valeur naturelle et paysagère. ... cet aspect (doit être) pris en compte et des projets permettant d'augmenter les valeurs naturelles et paysagères doivent être réalisés dans les communes touchées, (voir) § 4.2.3 du Rapport explicatif.

Production électrique

- 6 machines Enercon 115-EP3 3.2 MW, mat 92.5m (hauteur 150 m)
- Vitesse du vent selon carte wind-data 2019 de Meteotest
 - Moyenne à 100m du sol : $v = 5.45$ m/s (*excès de 4%*), 2ème calcul : $v = 4.9$ m/s (-10%)
 - Energie brute produite selon donnée Enercon, énergie nette selon parcs en activité
- Production électrique annuelle :

Vitesse moyenne	6 machines	5 machines
5.25 m/s	25 GWh/an	20.5 GWh/an
4.75 m/s	18.3 GWh/an	15.2 GWh/an

→ Dangereusement proche de la limite des 20 GWh/an

→ Il faudra suivre de près les calculs de vents, le détail du calcul énergétique, etc.

IMPACTS

- 2 sujets abordés :
 - Impact sur le terrain
 - Nuisances sonores

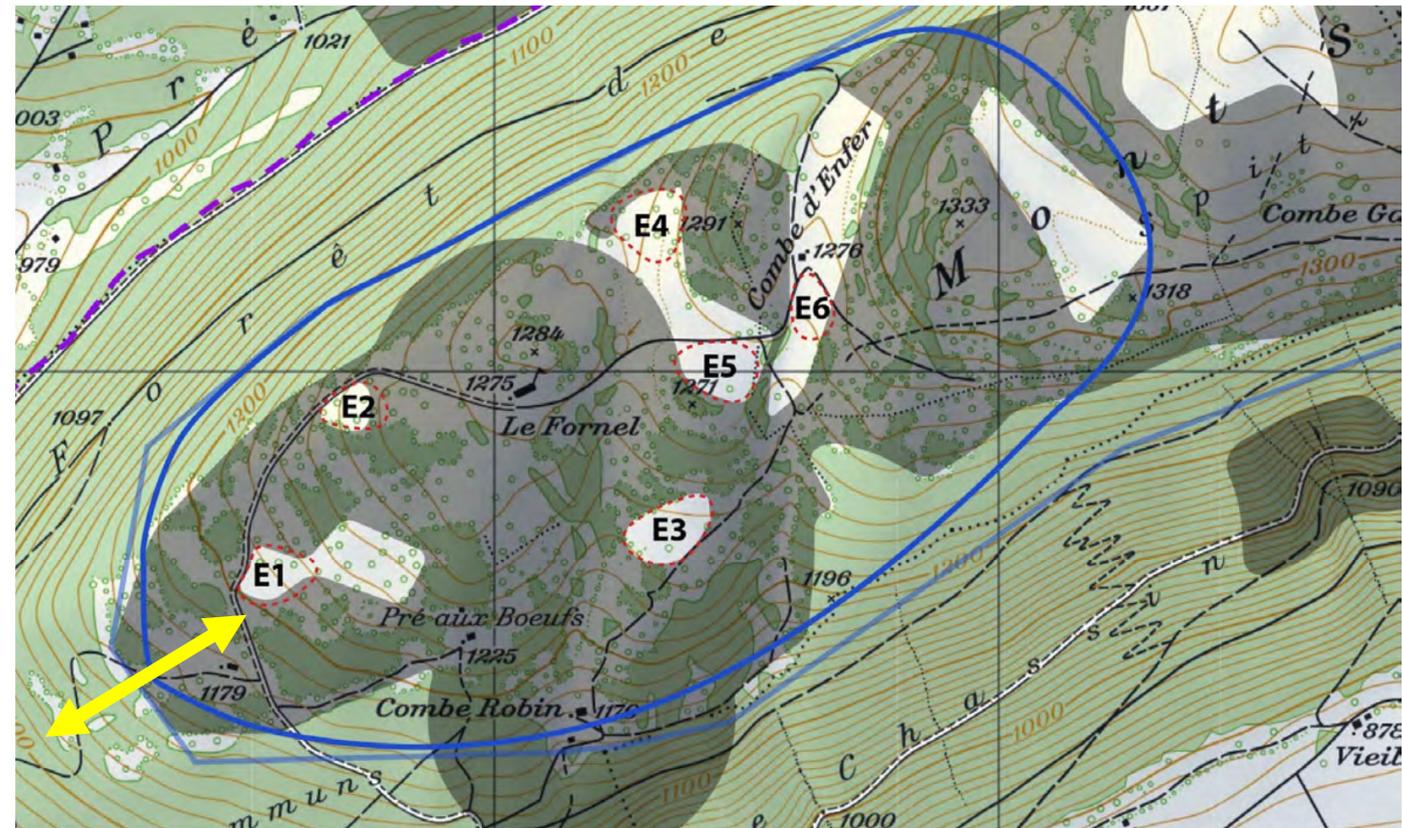
- Non discuté :
 - Impact paysagé massif – vous en savez plus que moi
 - Balisage lumineux nocturne clignotant

Plan de site

- PDPE 2023 p.49
- Machines trop proches l'une de l'autre
 - E5-E6 : 250m
 - E3-E5 : 300m
 - E4-E5 : 300m

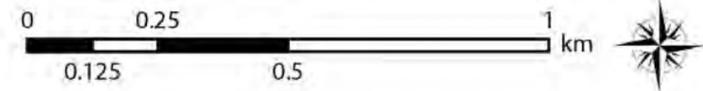
Axe des vents dominants

Plan 2.8 : PdP du Mont-Sujet



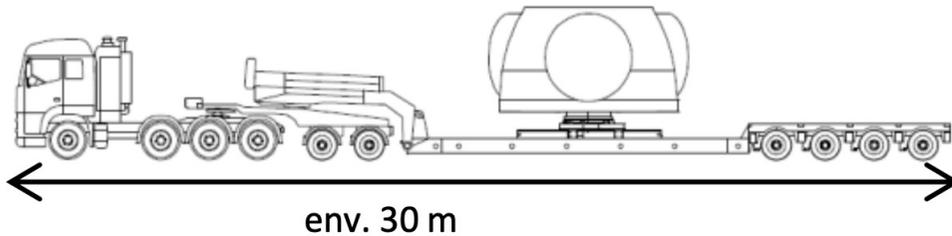
Légende

- Périimètre PDPE 2012
- Périimètre indicatif PDPE 2019
- ⓔ Emplacements éoliens potentiels
- Zones d'exclusions indicatives
- - - Limites communales

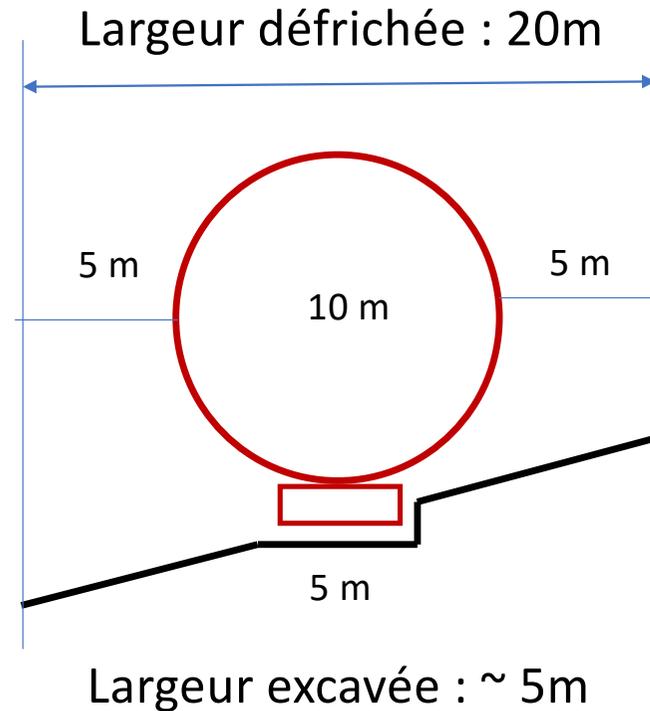


Impacts sur le terrain -1 : Route d'accès

Transport nacelle (poids total : 131 t)

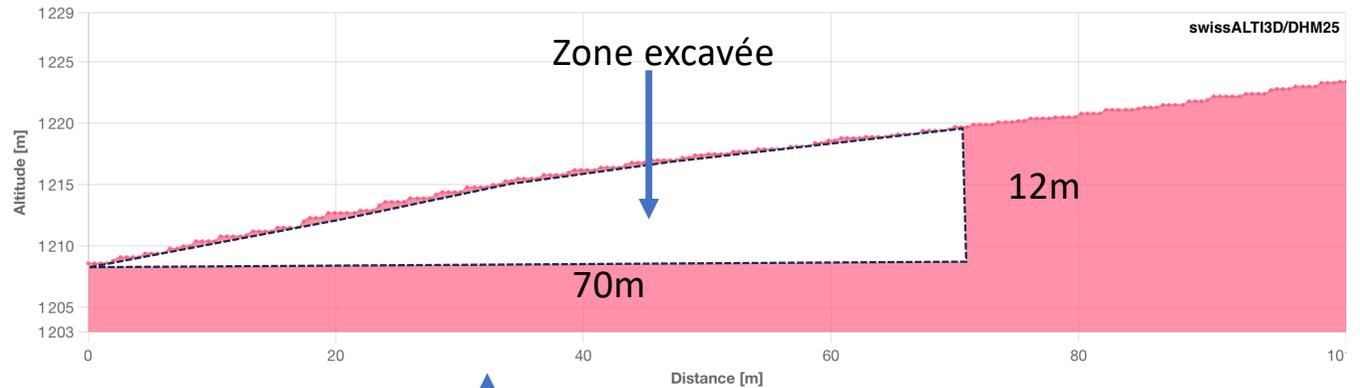
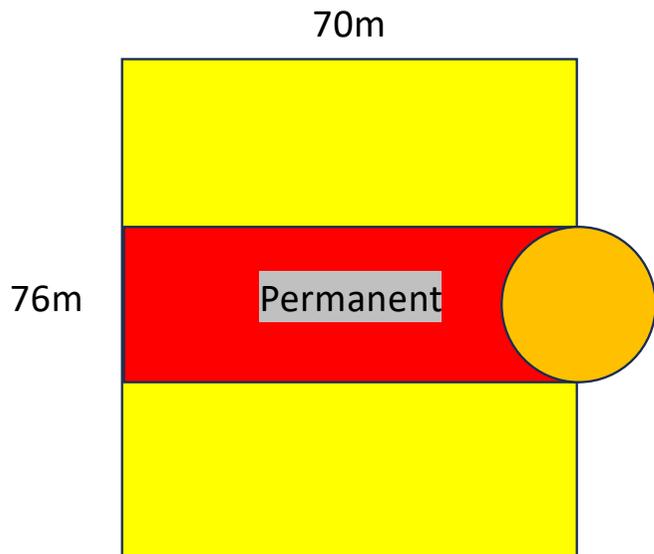


- Pente du terrain 26%
- Dans les virages un peu serrés, il faudra des dégagements supplémentaires
- Le poids du convoi (131 t) demande un roulage solide (pas de remblai)



Impacts sur le terrain -2 : Surface de montage + grutage

Surface défrichée :
5300 m²



- Profil pour la zone E1
- En bordure de zone excavée : insert de fondation, diamètre 20m, profondeur 4m

Impacts sur le terrain -3 : Total des défrichements

- 6 zones de 5300 m² : 31800 m² = 32 ha
- Elargissements (Bois Communs, jusqu'au restaurant du Fornel) :
 - 3200 m, 7.5m de chaque côté : 24000m² = 24 ha
- Accès à 4 emplacements , E3-E6 : (E1 et E2 en bord de route)
 - 1300m, 20 m de large : 26000 m² = 26 ha
- **TOTAL : 82000 m² = 82 ha (1000 éoliennes : 820 km²)**
- Une moitié sera "renaturée" (temps de restauration qualitatif?)
- le reste restera sans réelle végétation
- Pratique de la randonnée?

Nuisances sonores

- La complexité du relief demande une simulation très professionnelle
 - Elle demande que les positions et dimensions des machines soient fixées
- **Seul un calcul approximatif est donné ici**
 - Il tient compte de la position des habitations en aval des machines.
 - Le son est alors souvent rabattu vers le sol (lié à la vitesse du vent qui augmente avec la hauteur)
- Les distances minimales pour être dans les normes de l'ordonnance OPB 814.41 sont :
 - En DSIII (50 dB la nuit) 1100 - 2000 m
 - En DSII (45 dB la nuit) 1400 - 4000m
- Les distances géographiques aux villages sont :
 - Diesse 2000 m
 - Lamboing 1700 m
 - Nods 3000 - 4000 m
 - Prés d'Orvin 3700 - 5000 m
 - Pour les deux derniers villages, le son est réfléchi par le flanc de la ligne de crête de Chasseral.
Il peut augmenter les distances minimales.

*Pas de certitude d'être
au calme la nuit
- A SUIVRE DE PRÈS -*

L'alliance climatique à Bern, à l'AG de la BNS, ve 25 avril 2025

Une grande partie des 150 associations membres devraient vous soutenir ...

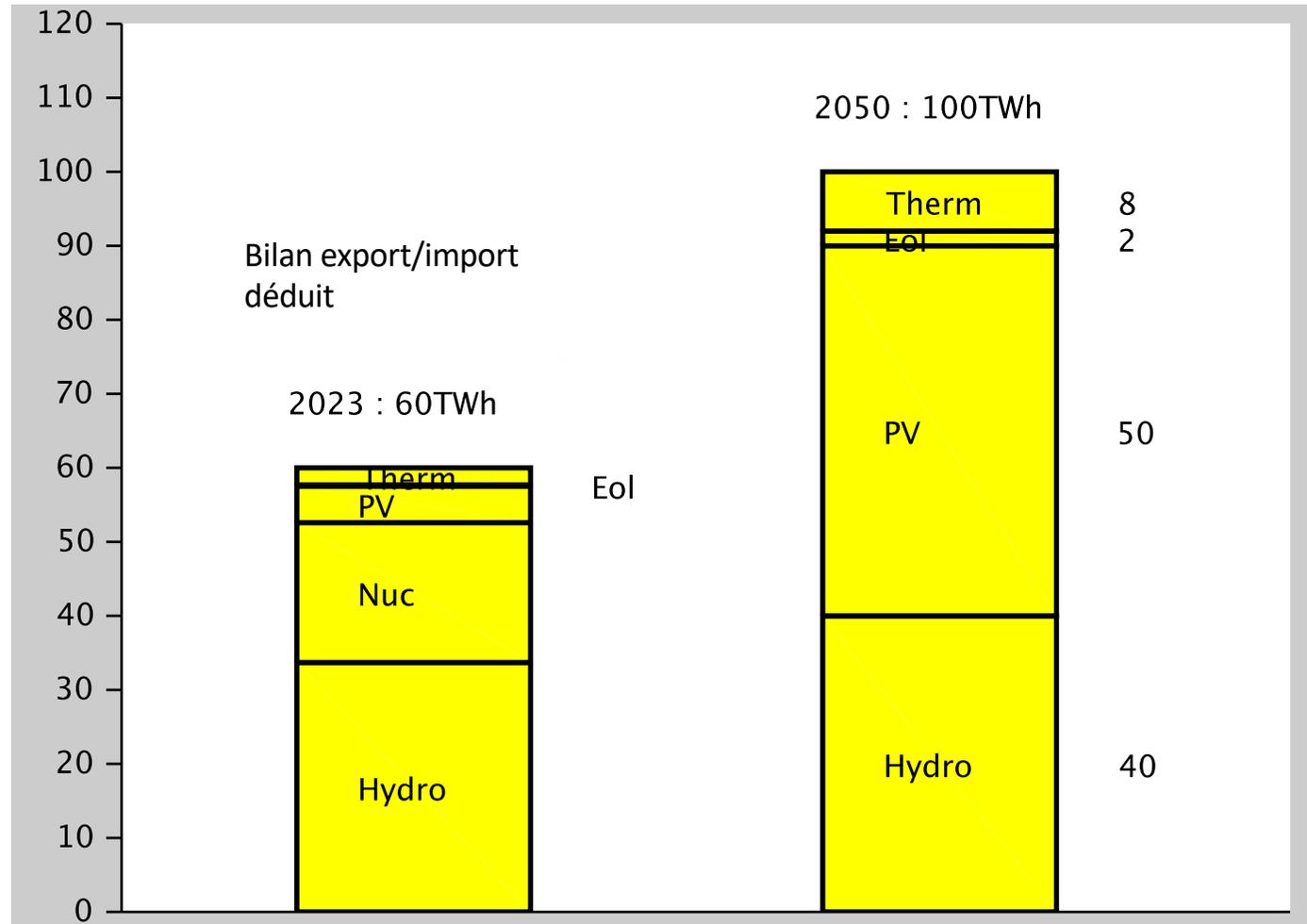


Eolien : quelle utilité en Suisse ?

- **Décision politique de 2017 :**
 - Arrêt du nucléaire vers 2040 , Remplacé par :
 - Du PV et de l'éolien
 - Des économies d'électricité
- **Le problème du réchauffement climatique dû au CO2 a été délibérément ignoré**
 - Il est revenu en force, sans que les décisions soient réellement reconsidérées
 - **Le fossile doit être remplacé par de l'électricité**
 - Aujourd'hui encore, le besoin de TWh en 2050 est 'flottant' entre 80 et 110 TWh

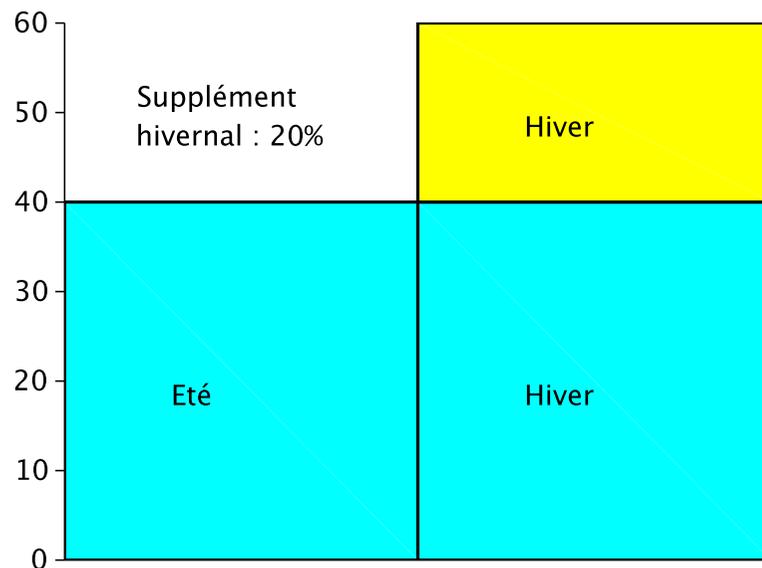
Production électrique

- Prix du Réseau : **35 GCHF pour PV et éolien**, en plus des 35 GCHF pour entretien
(en proportion, chiffres proche de France et Allemagne)
- 2050 : à ce jour, indicatif, moyenne de plusieurs sources



Eolien : importance hivernale ?

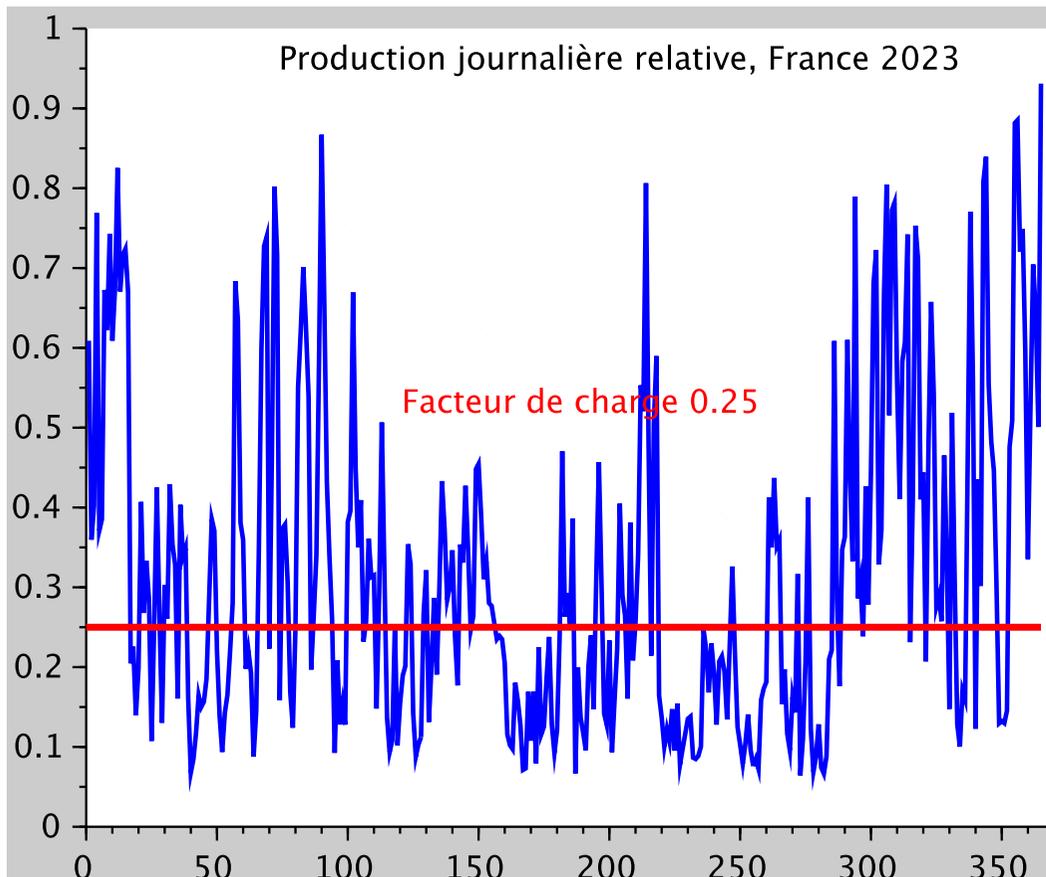
- En hiver : PV : peu de soleil, Hydro faible en fin de saison.
- Le manque pourrait s'élever à **20 TWh** en 2050
- L'éolien produit plus en hiver qu'en été (plus de vent)



Production/an	Supp. hiver	Nb. Machines
2 TWh	0.4 TWh	380
20 TWh	4 TWh	3800

- *L'éolien restera marginal*
3800 éo sur 20000 km² :
1 éo/5km² = 2.2 x 2.2 km

Variabilité de la production



- Cette variabilité explique le besoin de renforcer le réseau
- Il doit être dimensionné pour le maximum , pour une charge moyenne de 20% (CH)
- On note le creux de mi-janvier à fin-février

Alternatives pour 2050

Voir A.Züttel et al.,

<https://www.frontiersin.org/journals/energy-research/articles/10.3389/fenrg.2024.1336016/full>

- Combiner : *(mon scénario simple - les auteurs ne choisissent pas à ce stade)*
 - PV – batterie-locale – Hydro 24ct/kWh
 - Nucléaire 8ct/kWh
 - PSF 35 ct/kWh 
 - PSF : Dans des régions fertiles mais arides : apport eau distante pour huile de palme et agriculture locale
 - Avantage : flexibilité totale (stockage, période usage (hiver))
 - Combinaison de 3 tiers : 22ct / kWh

Eolien(2010-2023): 3 ct (marché) + 13 ct (subvention) = 16 ct /kWh

Coûts de réseau 15 ct/kWh

→ 31 ct/kWh + intermittent, aléatoire, flexibilité presque nulle

En conclusion

- Notre petit pays est très densément peuplé
- La zone alpine est trop accidentée, enneigée , etc, pour héberger beaucoup d'éoliennes
- La production raisonnablement possible est de l'ordre de 1 - 2 TWh
- C'est une contribution très marginale, même en hiver

- Il y a donc de bonnes raisons de s'y opposer sans être égoïste
- Et de bonnes raisons de pas détruire des paysages de haute valeur, en particulier quand il ne sont pas déjà dénaturés