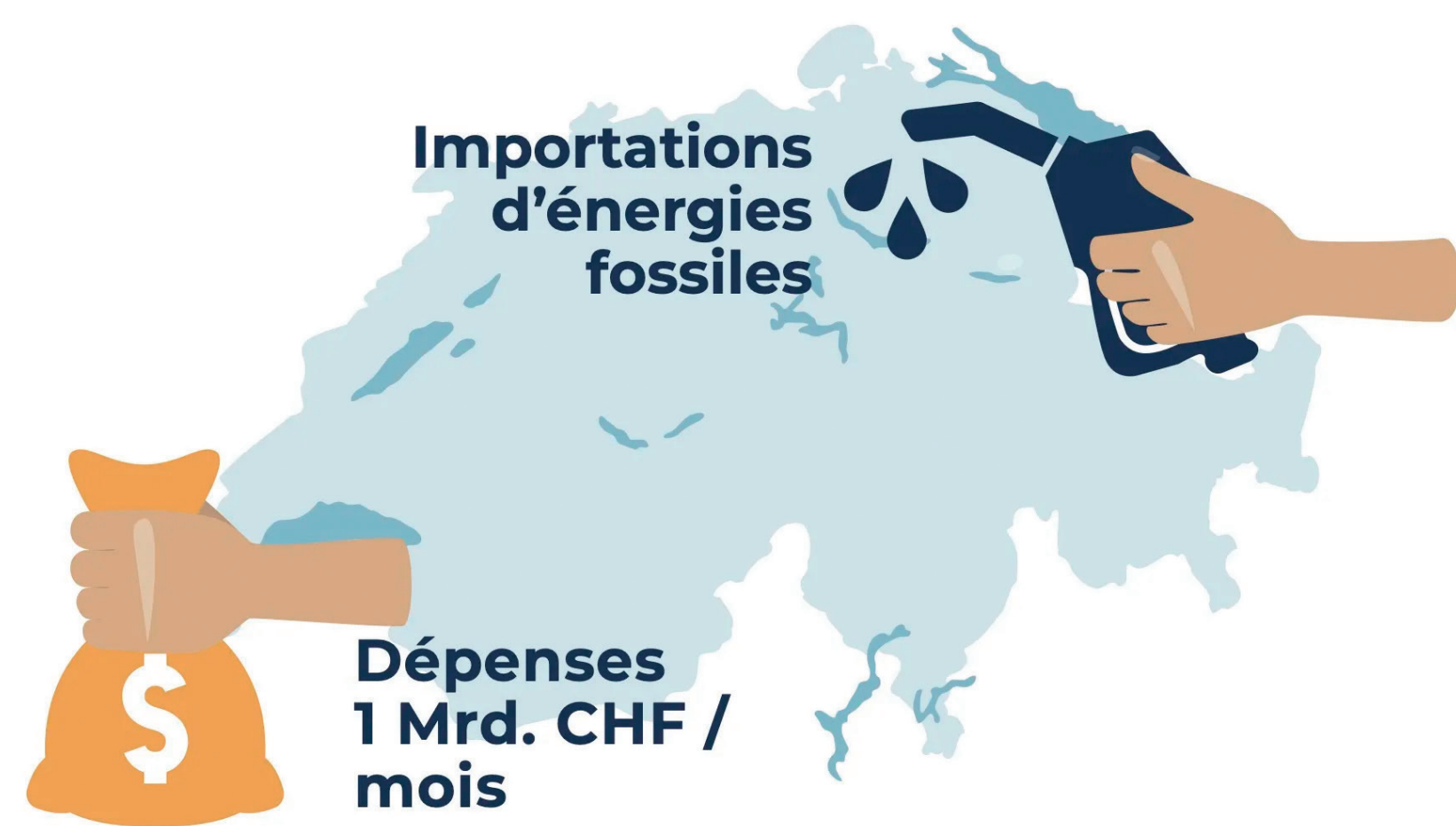


Le défi de la transition énergétique

Les besoins en énergie ne cessent d'augmenter et le réchauffement climatique s'accélère. Pour sortir du nucléaire et se passer des énergies fossiles, tous les niveaux politiques ont établi des stratégies énergétiques à l'horizon 2050.

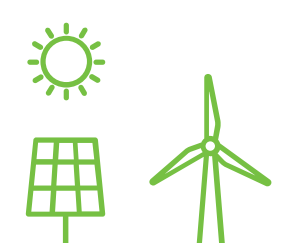


La Suisse dépense 1 milliard de francs par mois pour importer de l'électricité produite à partir d'énergies fossiles.

La Confédération, le Canton de Vaud et la Ville de Lausanne poursuivent les mêmes objectifs:



- Réduire la dépendance aux énergies fossiles pour atteindre le zéro carbone d'ici 2050

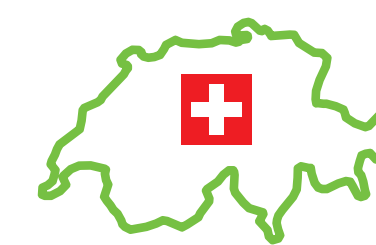


- Développer la production d'énergie renouvelable locale pour sortir du nucléaire



- Diminuer la consommation d'énergie et augmenter l'efficacité énergétique

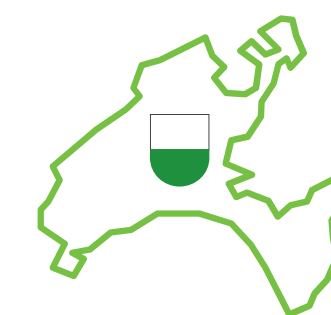
Confédération



En 2017, le peuple suisse a accepté la révision de la Loi sur l'énergie, première étape de la Stratégie énergétique 2050. Le 9 juin 2024, il a confirmé cette vision en soutenant fortement la nouvelle Loi sur l'électricité. Cette stratégie vise à développer les énergies renouvelables pour sortir du nucléaire et assurer l'indépendance énergétique du pays, notamment vis-à-vis des énergies fossiles et donc de l'étranger.

Objectifs éoliens

La Confédération souhaite faire une place plus importante dans le mix énergétique, car l'éolien produit majoritairement en hiver et complète le solaire et l'hydraulique. Actuellement, cette énergie couvre seulement 0,2% des besoins en électricité en Suisse. Elle a pour objectif d'atteindre 7% en 2050 (env. 4000 GWh) avec environ 800 éoliennes.



Canton de Vaud

En 2019, la Conception cantonale de l'énergie (CoCEn) renouvelle les bases de la politique énergétique cantonale, en coordination avec les principes fédéraux. Une nouvelle loi de l'énergie est actuellement en consultation.

Objectifs éoliens

Le Canton souhaite produire 500 à 1000 GWh/an d'électricité grâce à des éoliennes d'ici 2050, soit environ 12 à 25% de la consommation d'électricité du canton (env. 4000 GWh/an). Le projet EolJorat Sud est très important au niveau vaudois, car il permet d'atteindre plus de 10% de cet objectif.

Ville de Lausanne



Depuis plus de 120 ans, la Ville de Lausanne mène une politique avant-gardiste dans la production d'énergie renouvelable et le développement durable.

1899	Construction du premier aménagement au fil du Rhône, l'usine du Bois-Noir à St-Maurice.
1950	Construction de l'usine hydroélectrique de Lavey.
1991	Construction de la première centrale solaire photovoltaïque à la place Chauderon.
1996	Label « Cité de l'énergie ».
1998	Signature de la Charte d'Aalborg (Charte des villes européennes pour la durabilité) et élaboration du programme de développement durable « Agenda 21 ».
2008	Adhésion à la Convention européenne des Maires pour atteindre d'ici 2020 les objectifs dits 3 x 20.
2016	Lancement du programme d'efficacité énergétique equiwatt www.equiwatt.ch .
2021	Adoption du Plan climat : 0% carbone, 100% solidaire.

Objectifs éoliens

Dès 2005, consciente de l'importance de l'éolien, la Ville de Lausanne participe à la construction de 2 éoliennes dans la plaine du Rhône (VS) en tant qu'actionnaire de la société RhôneEole.

En 2007, elle démarre les premières études pour réaliser un parc éolien sur le territoire communal.

En 2009, pour développer davantage les énergies renouvelables dans la région lausannoise, elle crée la société SI-REN SA.



Les avantages de l'énergie éolienne

- Sécurité de l'approvisionnement
- Complémentaire au solaire et à l'hydraulique
- Faible impact écologique



Les éoliennes de Collonges et Martigny dans la Vallée du Rhône.

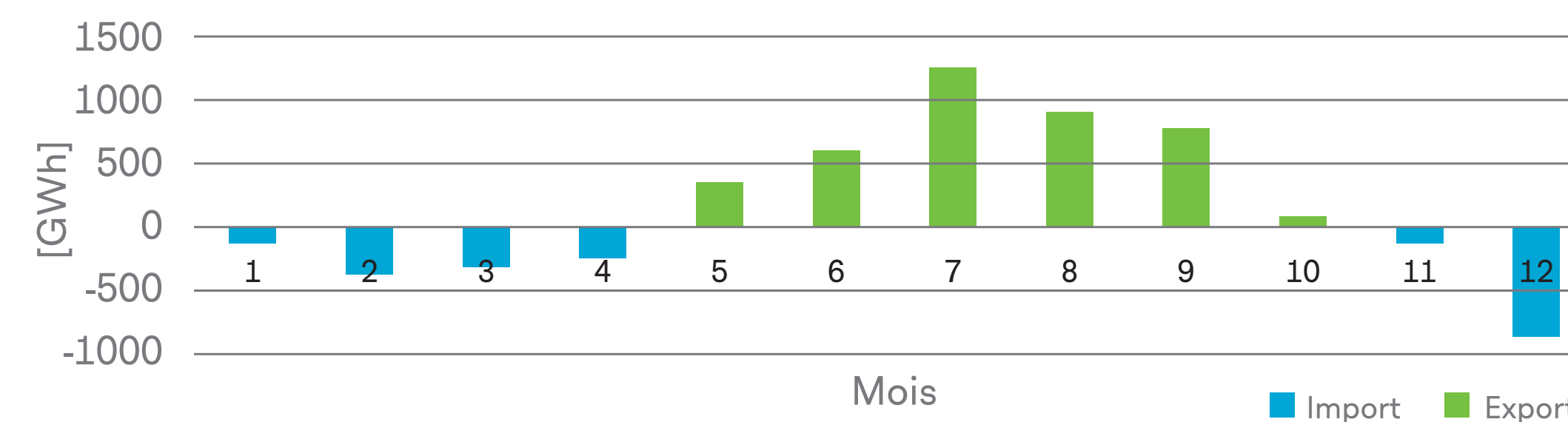
Importations d'électricité

Durant la saison froide, nous importons la majorité de notre électricité. Une grande partie est produite à l'étranger à partir d'énergies fossiles.

Grâce aux éoliennes, nous réduisons notre dépendance vis-à-vis de l'étranger et notre consommation d'énergie fossile. Ainsi, nous luttons contre le réchauffement climatique.

Production importante en hiver

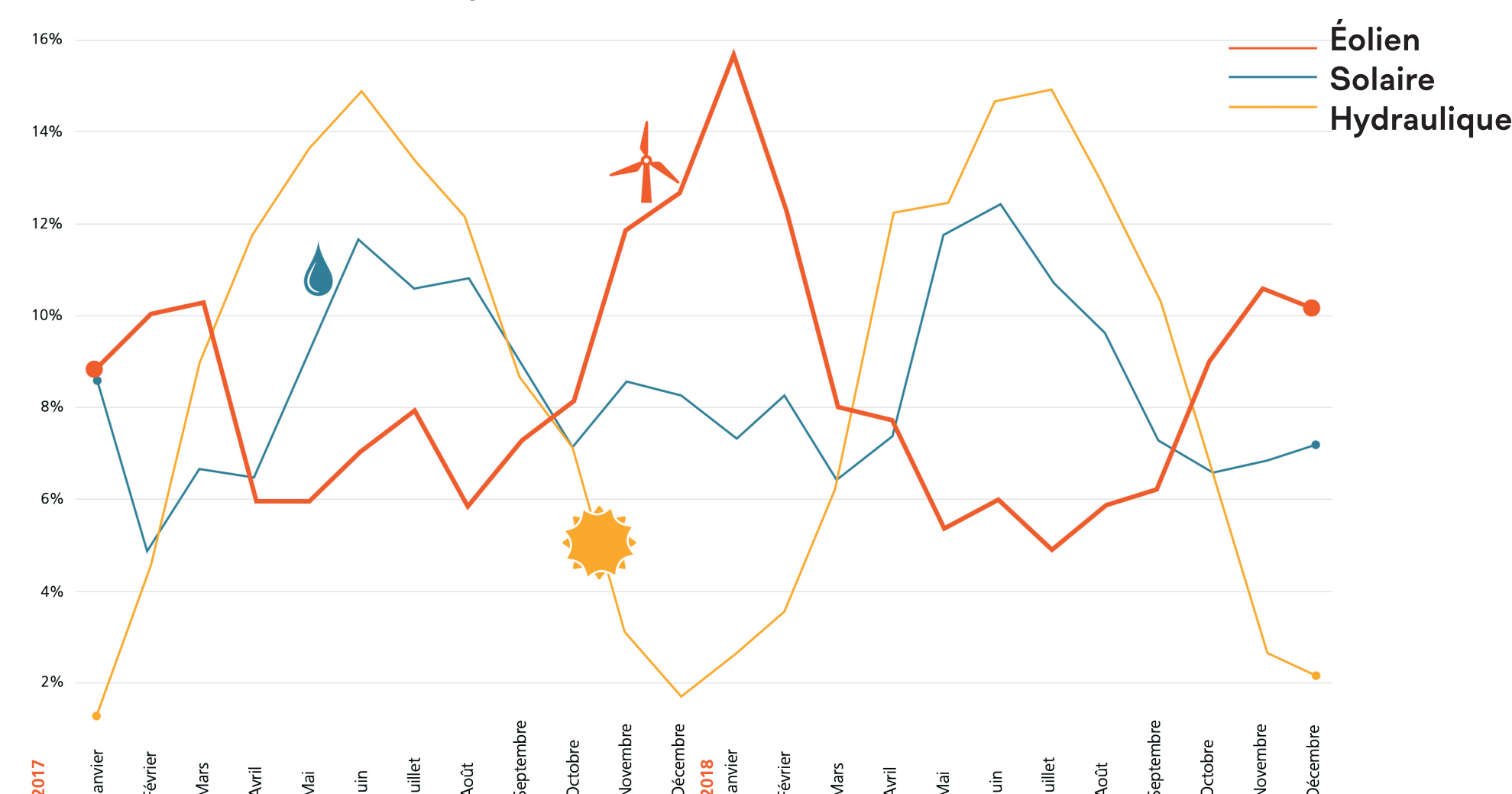
Import vs export de l'électricité en Suisse



En hiver, nous consommons beaucoup d'électricité ! Or, les éoliennes fournissent **les 2/3** de leur électricité de novembre à avril, lorsque le solaire et l'hydraulique produisent moins d'électricité.

Profils de production d'électricité pour l'énergie hydraulique, éolienne et solaire

Suisse 2017-2018 (% de leur production annuelle)



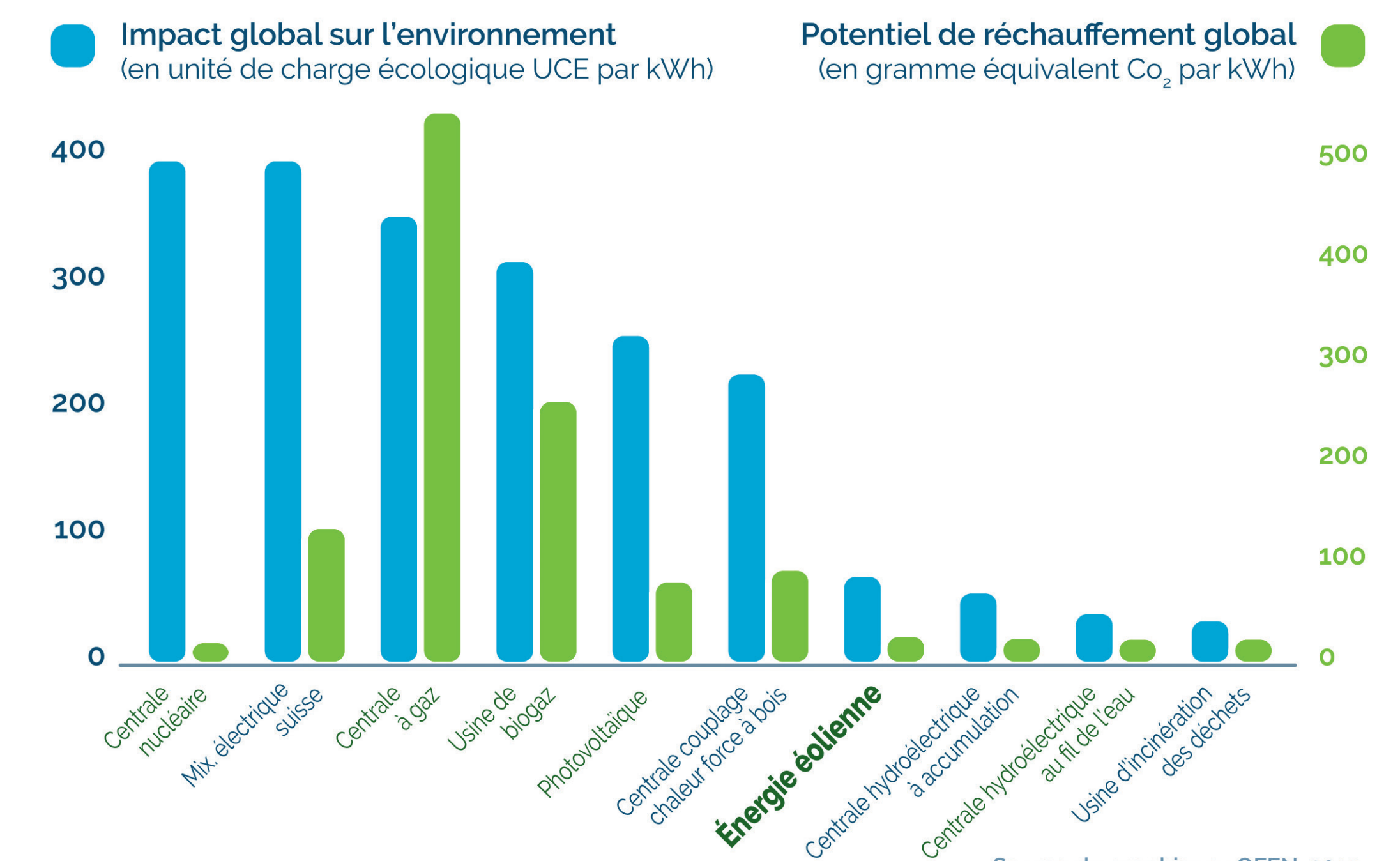
De l'énergie 100% locale

Les éoliennes produisent près des consommatrices et des consommateurs. L'électricité est donc directement réinjectée dans le réseau et consommée sur place. C'est plus efficace.

100% renouvelable

Une éolienne compense son énergie grise en à peine **6 mois**. En **20 ans**, elle **génère 40 fois** l'énergie utilisée pour sa construction, son exploitation et son recyclage. C'est l'un des moyens les moins polluants de produire de l'énergie (proche de l'hydraulique à accumulation).

Impact sur l'environnement et potentiel de réchauffement des différentes sources d'énergie



Source du graphique : OFEN, 2019

Et réversible !

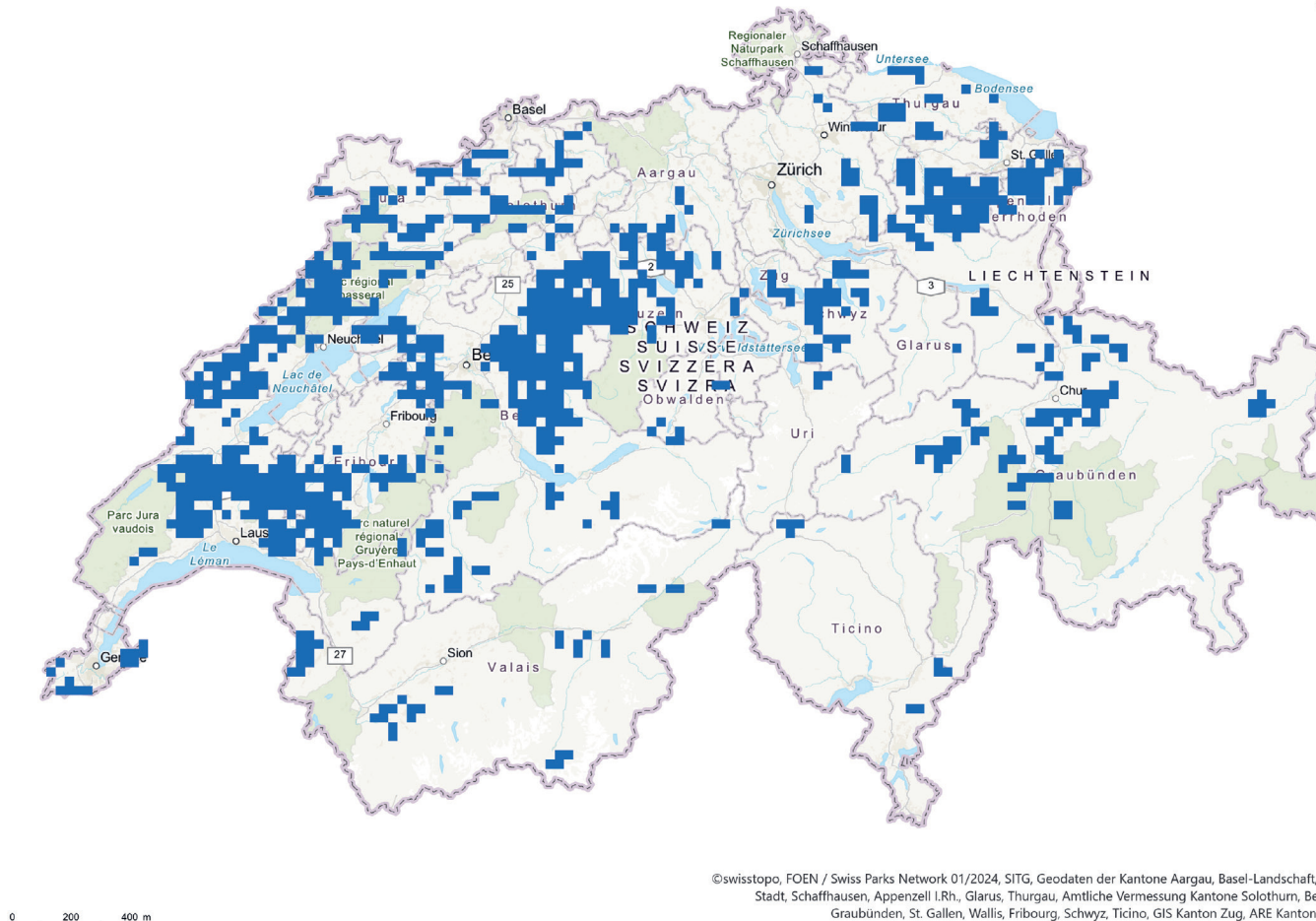
Une éolienne se démonte en un mois environ et sans laisser de traces dans le paysage.

Recyclage : 80 à 90% de l'éolienne sont recyclés.

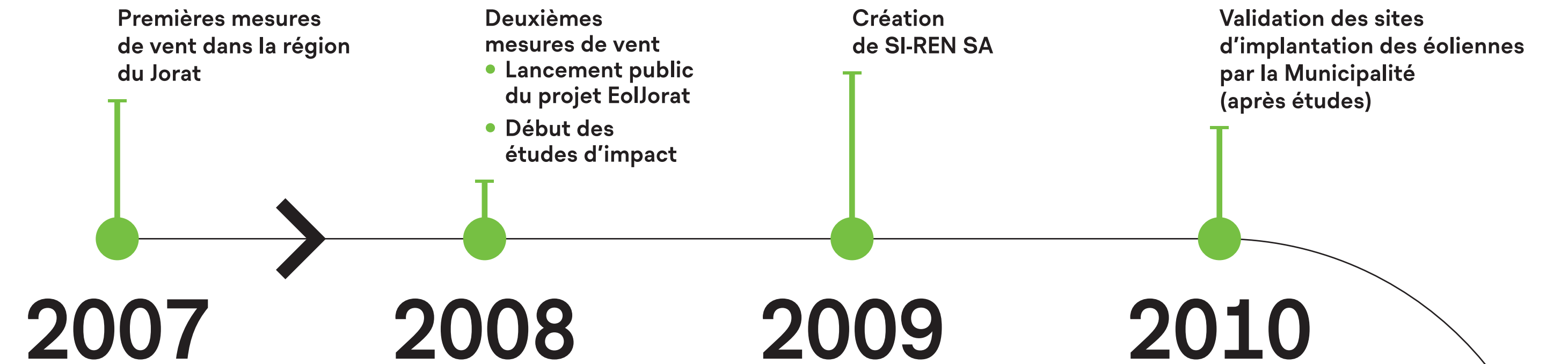


Historique

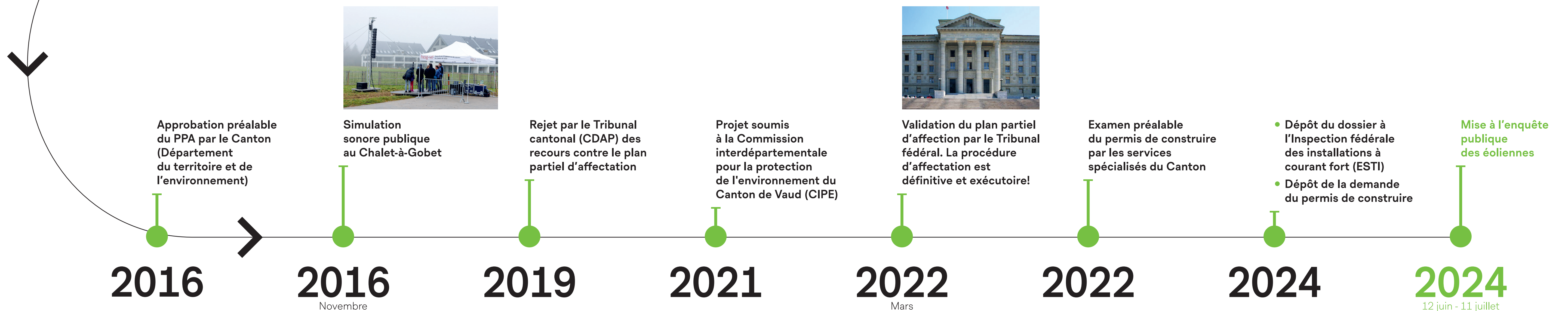
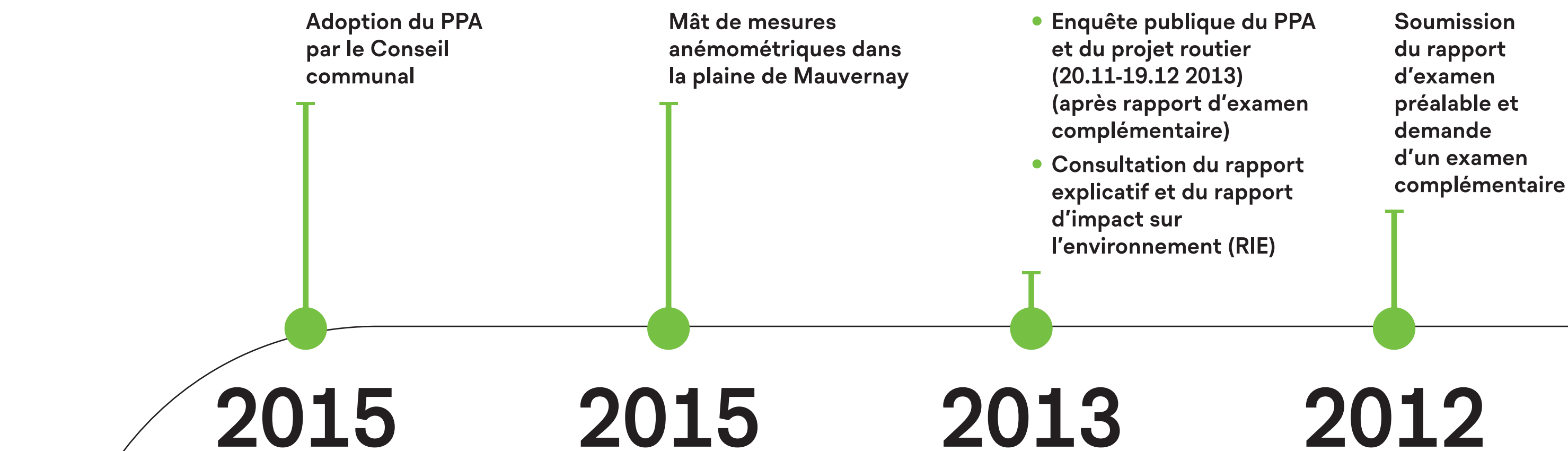
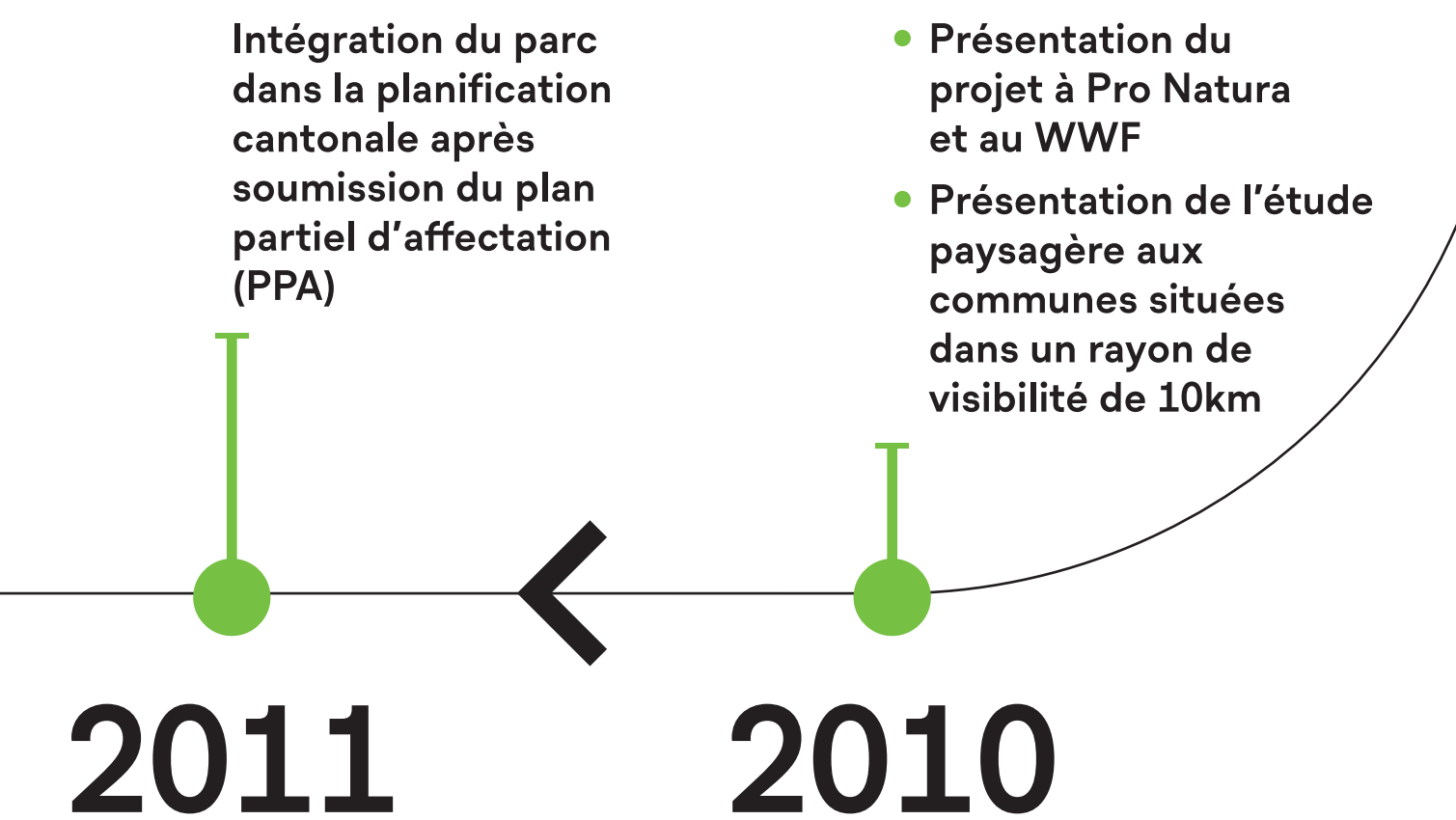
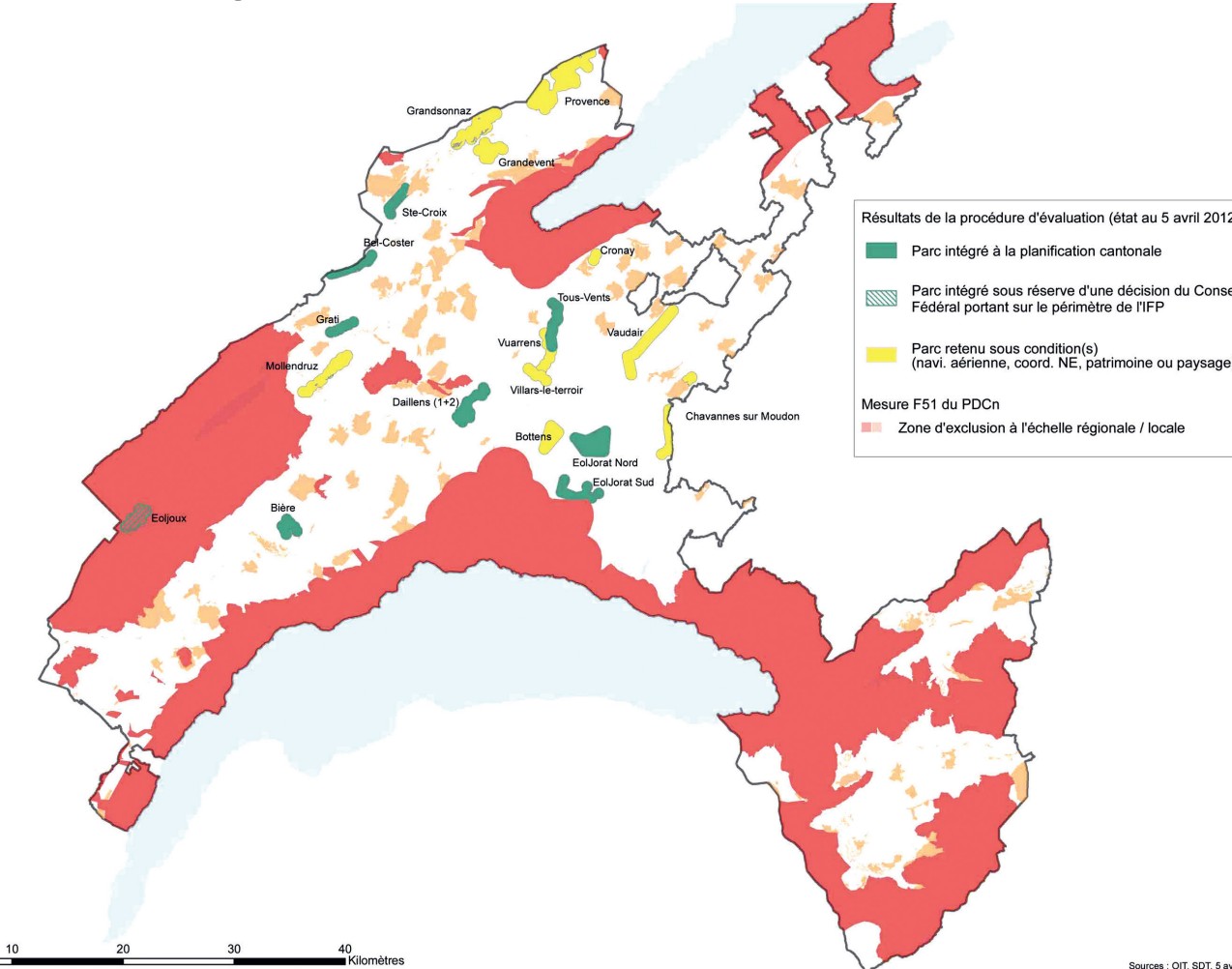
Carte de la Confédération concernant les principales zones à potentiel éolien



Depuis les premières études en 2007 jusqu'à la mise à l'enquête, en juin-juillet 2024, il a fallu franchir de nombreuses étapes!



Identification des sites d'éoliennes: résultat de la procédure d'évaluation
(Résultats de la délégation du Conseil d'Etat du 4 avril 2012)



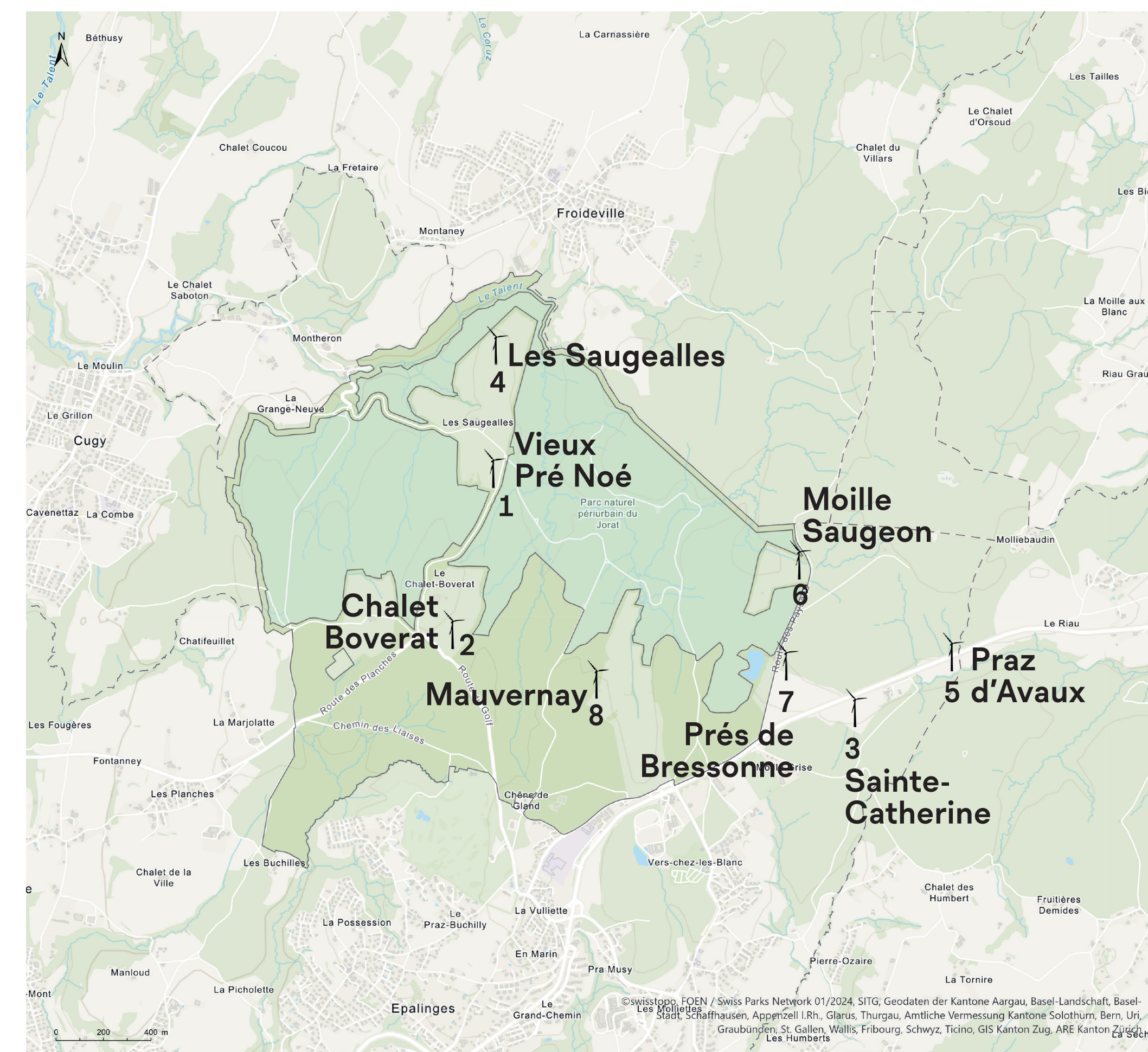
Le projet EolJorat Sud

Le projet de parc éolien EolJorat Sud se situe dans les bois du Jorat, à 930 mètres d'altitude.

- **8 éoliennes**
- **Sur des terrains appartenant à la Ville de Lausanne**
- **Production nette estimée à 55 GWh/an (y compris les arrêts pour limiter les impacts environnementaux)**
- **L'équivalent de 25'000 ménages lausannois (sachant qu'un ménage moyen lausannois consomme environ 2000 kWh/an)**
- **Soit près de 50'000 personnes = 1/3 de la population lausannoise (150'130 personnes)**

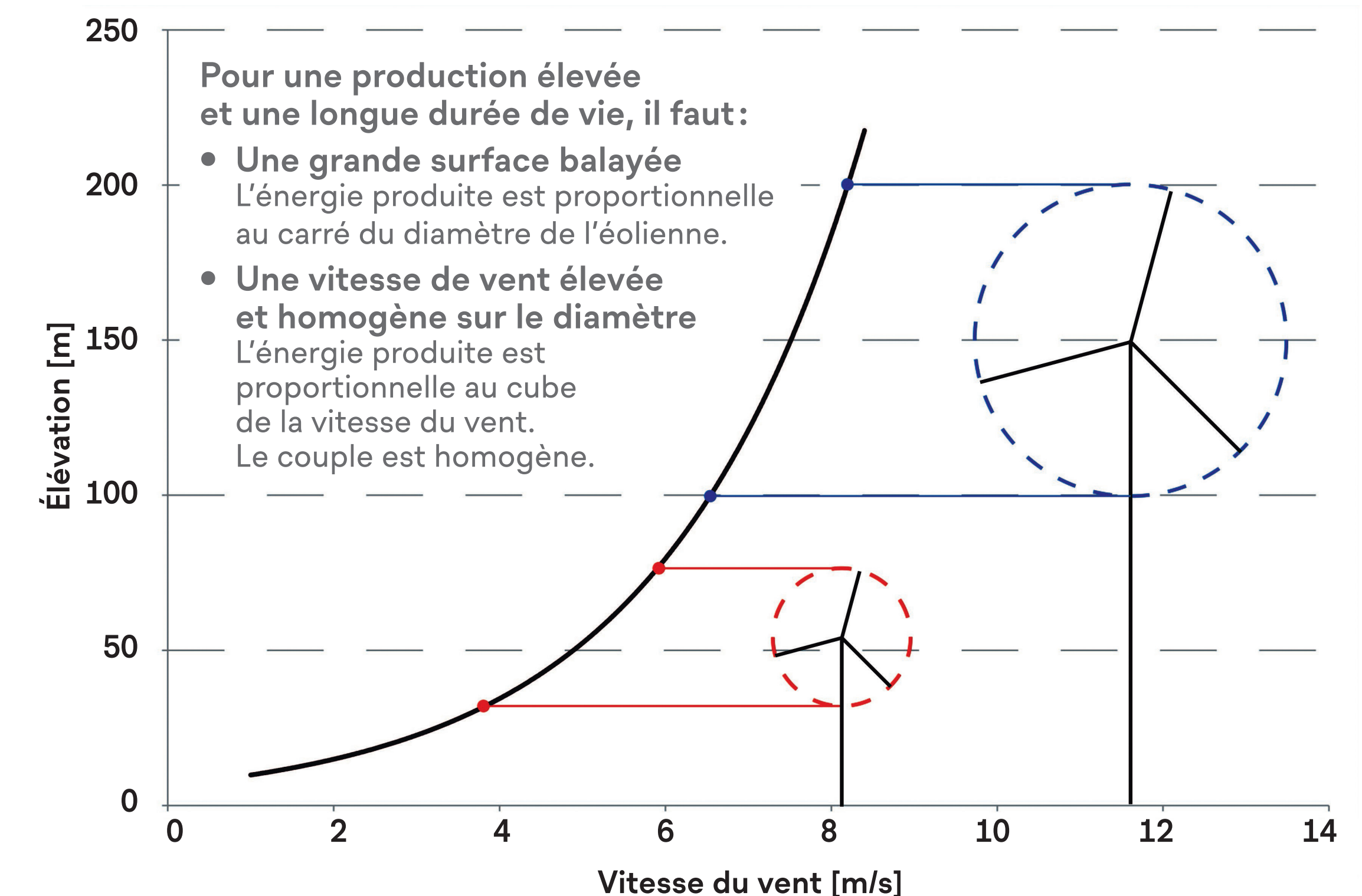
Quelles éoliennes ?

- **5 Enercon E138 EP3 E3**
(n^{os} 1, 2, 3, 4 et 8)
Puissance 4,26 MW
Hauteur visible 197 mètres
- **3 Enercon E115 EP3 E3**
(n^{os} 5, 6, 7)
Puissance 4,2 MW
Hauteur visible 204 mètres



Les emplacements des 8 éoliennes.

La hauteur des éoliennes garantit une production élevée et donc une meilleure exploitation du gisement des vents et diminue le risque pour les oiseaux!



Glace

- Arrêt automatique des pales en cas de formation de givre
- Chauffage des pales pour empêcher la formation de glace et dégivrer avant le redémarrage

Bruit

- Technologie d'entraînement direct (sans boîte à vitesses) pour réduire le bruit
- Peignes de fuite en bout de pales pour diminuer encore les émissions sonores



Paysage et mesures environnementales

- Un soin particulier a été apporté pour éviter la surcharge paysagère
- Des emplacements optimisés
- Plus de 20 experts engagés pour limiter les impacts



Une vingtaine de spécialistes ont analysé et mis en place des mesures de protection des éléments suivants :

- paysage naturel
- sols
- flore
- avifaune
- chiroptères
- bâti
- bruit
- ombres clignotantes
- milieux naturels
- papillons
- eaux
- vestiges archéologiques
- voies de communication historiques

Leurs conclusions sont répertoriées dans le deuxième « Rapport d'impact sur l'environnement (RIE II) » disponible dans le dossier de mise à l'enquête.

Quelles mesures ?

Pour protéger le paysage, les mesures portent sur :

Les emplacements

- Utilisation du massif boisé comme support visuel à l'objet éolien
- Implantation en lisière de forêt ou en clairière pour diminuer la visibilité à courte distance
- Nombre d'emplacements réduits, ce qui évite la surcharge paysagère
- A plus grande distance possible des villages
- Aucun village n'est entouré d'éoliennes

L'emprise au sol

- Pas de locaux techniques donc emprise au sol minimisée : les éoliennes intègrent tous les éléments techniques (transformateurs, cellules de couplage, etc.)
- Exploitation agricole des espaces utilisés pour le chantier

Les lignes électriques

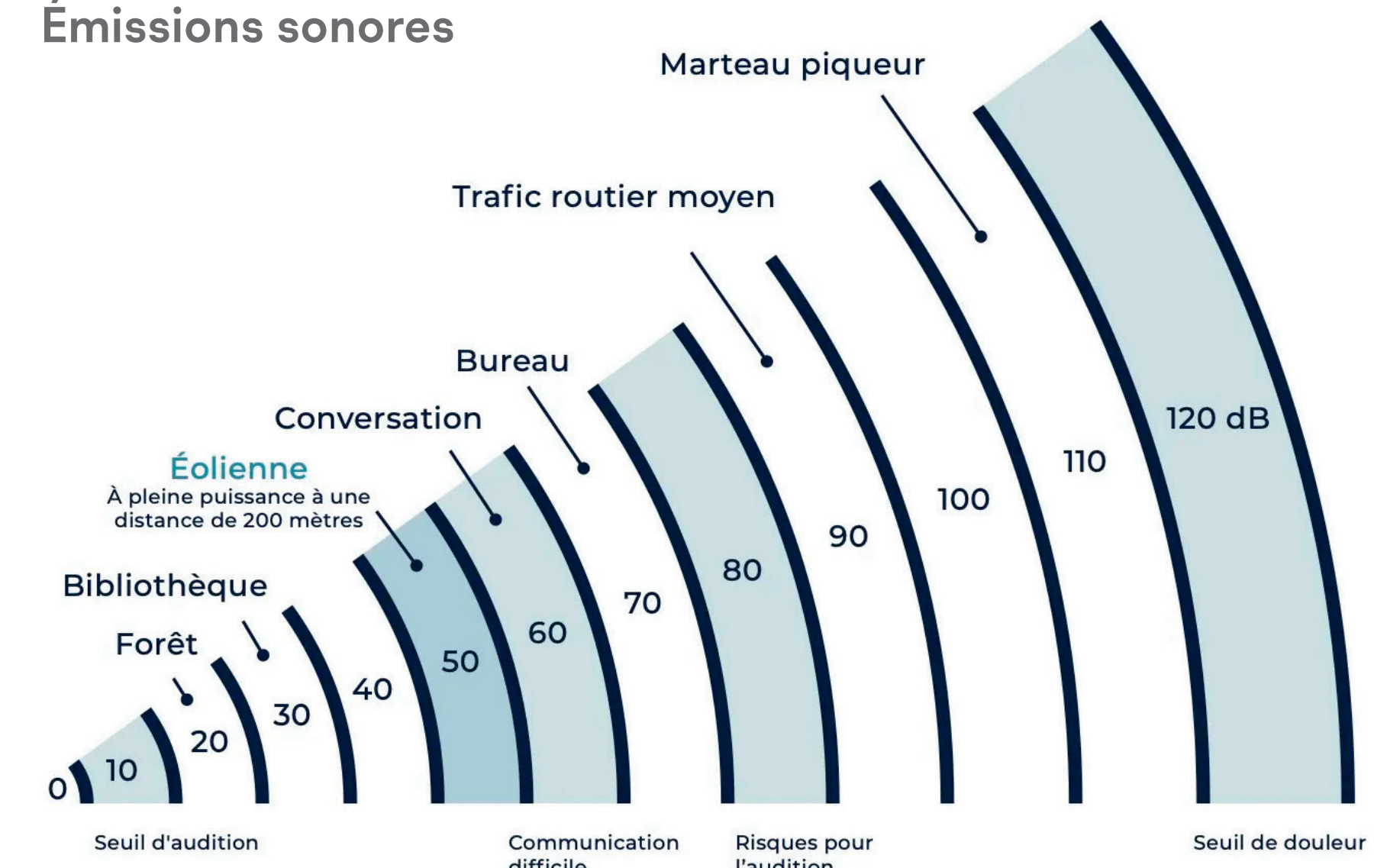
- Enfouissement des raccordements électriques des éoliennes
- Enfouissement de lignes électriques basse tension supplémentaires

Bruit

Le parc EolJorat Sud respecte l'Ordonnance sur la Protection contre le Bruit (OPB).

Le choix s'est porté sur les modèles d'éoliennes les moins bruyants, à entraînement direct. De plus, elles sont équipées des dernières techniques de réduction du bruit. Pour ôter encore quelques décibels, les pales ont un dispositif inspiré des ailes des oiseaux. En 2016, des tests sonores ont démontré que, à 200 mètres, les éoliennes auront un niveau sonore inférieur à une conversation.

Émissions sonores

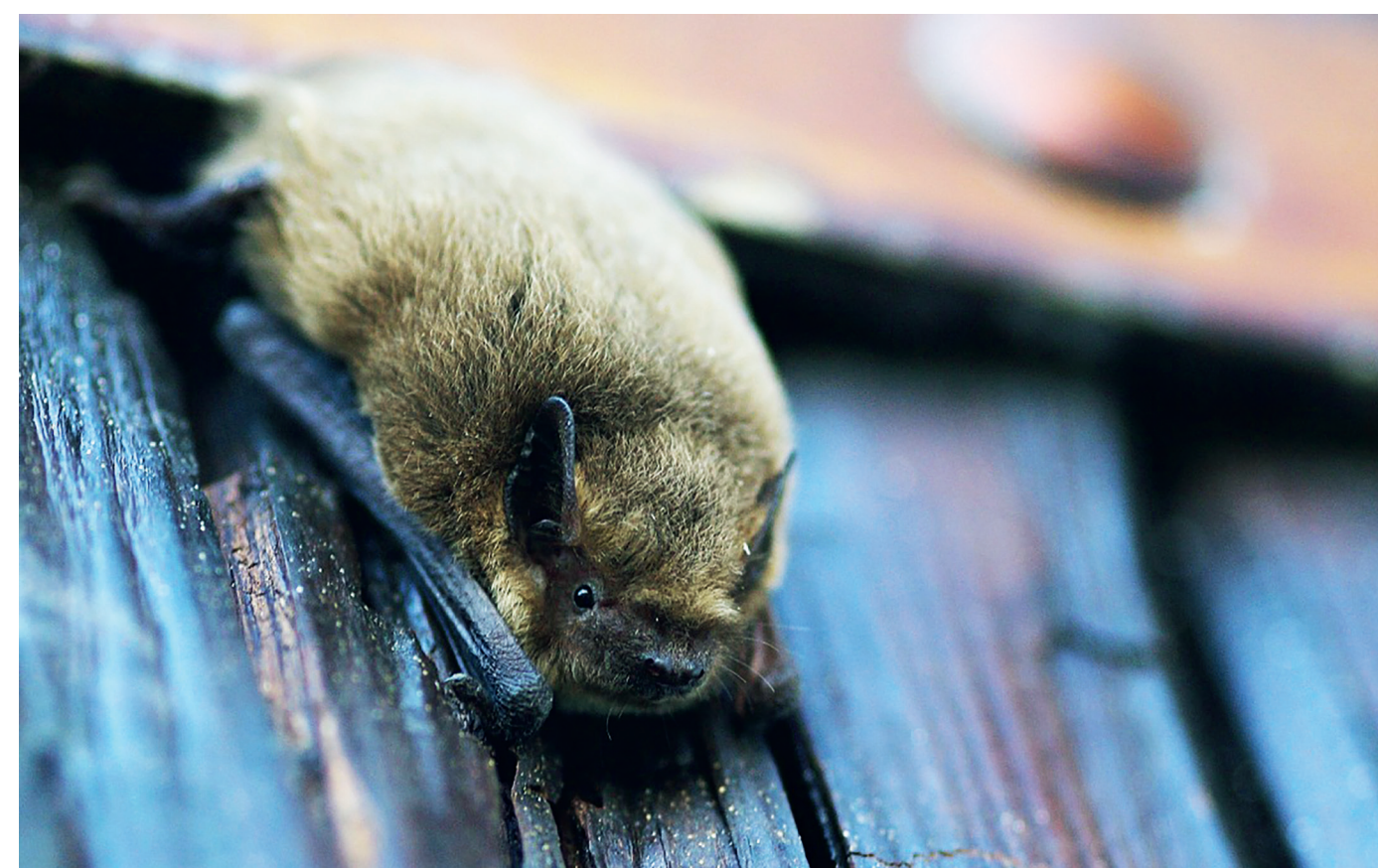


Test sonore au Chalet-à-Gobet



Protection de la biodiversité

- Les éoliennes se trouvent dans des clairières agricoles (hors forêts).
- De nombreuses mesures limitent et compensent au maximum l'impact sur la nature.



Les éoliennes sont compatibles avec la conservation de la biodiversité. Elles ont été planifiées en coordination avec le Parc naturel du Jorat, afin de s'assurer que le projet EolJorat Sud est compatible avec les objectifs du parc.

Oiseaux et chauve-souris

Plusieurs études ont été menées durant toute la phase de conception du projet. Grâce à la topographie ouverte et vallonnée du Jorat, la grande majorité des oiseaux migrateurs pourront appréhender suffisamment tôt ces nouveaux obstacles et facilement les contourner.

Différentes mesures ont été mises en place pour permettre la cohabitation entre les éoliennes et l'avifaune :

- Réduction de 13 à 8 éoliennes
- Réduction de l'impact sur les migrations d'oiseaux grâce aux sites dispersés
- Arrêt des éoliennes durant les migrations et les nuits de mars à octobre, quand les conditions météo sont favorables aux chauves-souris
- Écoute et suivi de l'activité des chiroptères à l'aide d'enregistrements sonores durant la phase d'exploitation
- Entretien différencié sous les éoliennes pour minimiser l'attrait pour les oiseaux
- Installation de perchoirs et nichoirs à rapaces
- Aménagement de lisières étagées

Batraciens

- Mesures de protection durant le chantier

Forêts

Les éoliennes ne se situent pas dans l'aire protégée du Parc naturel du Jorat. Elles sont placées pour avoir le moins d'impact possible sur les écosystèmes et les paysages.

Pendant le chantier

- Défrichement temporaire pour les voies d'accès et l'enfouissement des conduites électriques: 7'750 m² de surface forestière
- Le défrichement temporaire est suivi d'une régénération naturelle
- Remplacement de 6 arbres isolés et d'une vingtaine d'arbustes hors forêt (abattus pour les besoins du chantier). Choix des essences en collaboration avec les services communaux

= Aucune perte de surface forestière!

Les mesures de compensation

- Participation financière durant 20 ans à des projets spécifiques en lien avec le Parc naturel du Jorat, par exemple des suivis scientifiques et un poste de « ranger »
- Financement d'un fond archéologique pour l'abbaye de Montheron

