



Perspectives éoliennes Monde – Europe – Suisse

Laurent Scacchi Resp. CH-romande
Laurent.scacchi@suisse-eole.ch

Lionel Perret Directeur
lionel.perret@suisse-eole.ch



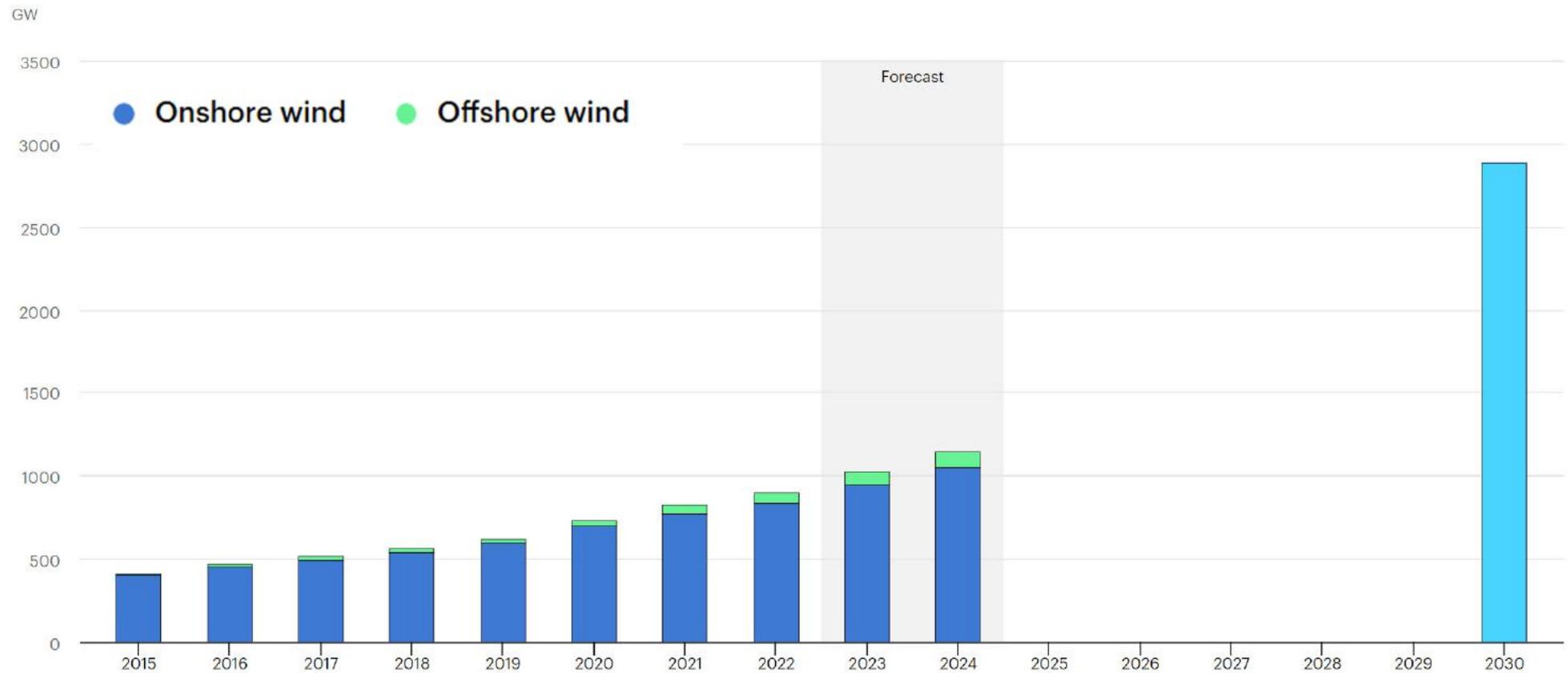
1. Famille des énergies renouvelables Monde

	Il y a 25 ans en TWh	Aujourd'hui en TWh	Aujourd'hui en %
Eolien	25	2'148	7.6 %
Hydraulique	2'610	4'343	15 %
Solaire	0.5	1'249	4.4 %



De la famille des
énergies renouvelables.

Eolien dans le monde : il faut accélérer !



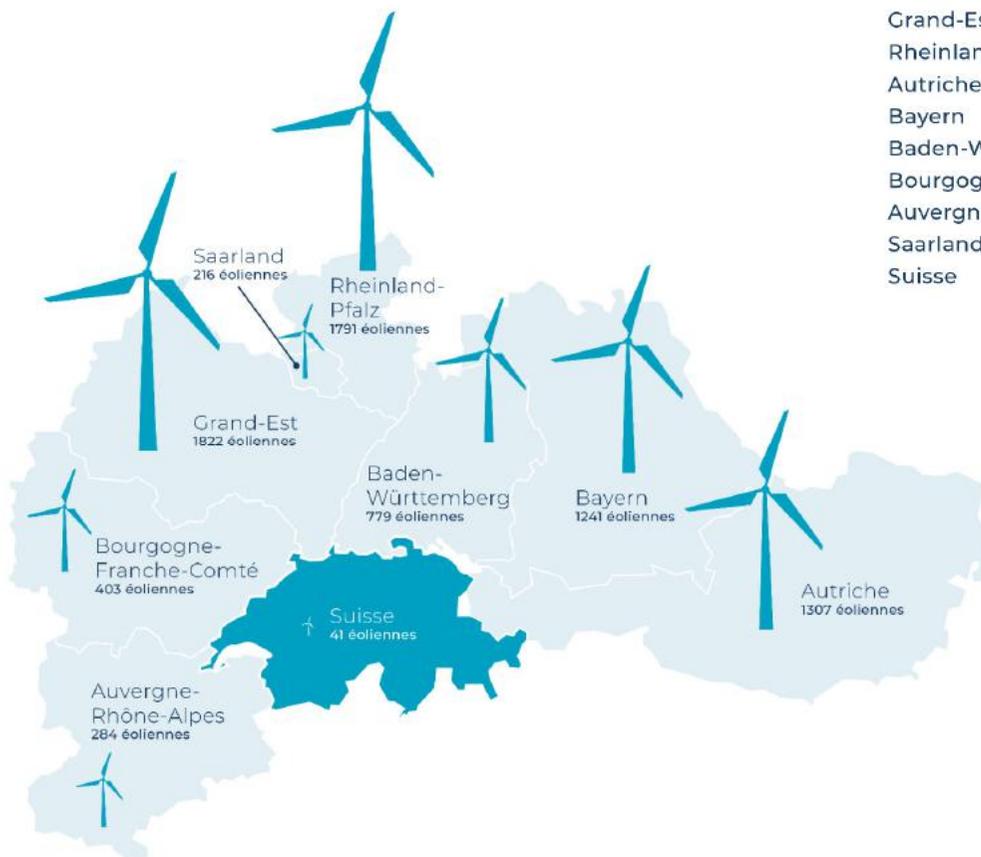
2. Famille des énergies renouvelables Europe

	Il y a 25 ans en TWh	Aujourd'hui en TWh	Aujourd'hui en %
Eolien	22	582	17 %
Hydraulique	584	565	16.5 %
Solaire	0.1	238	7.4 %

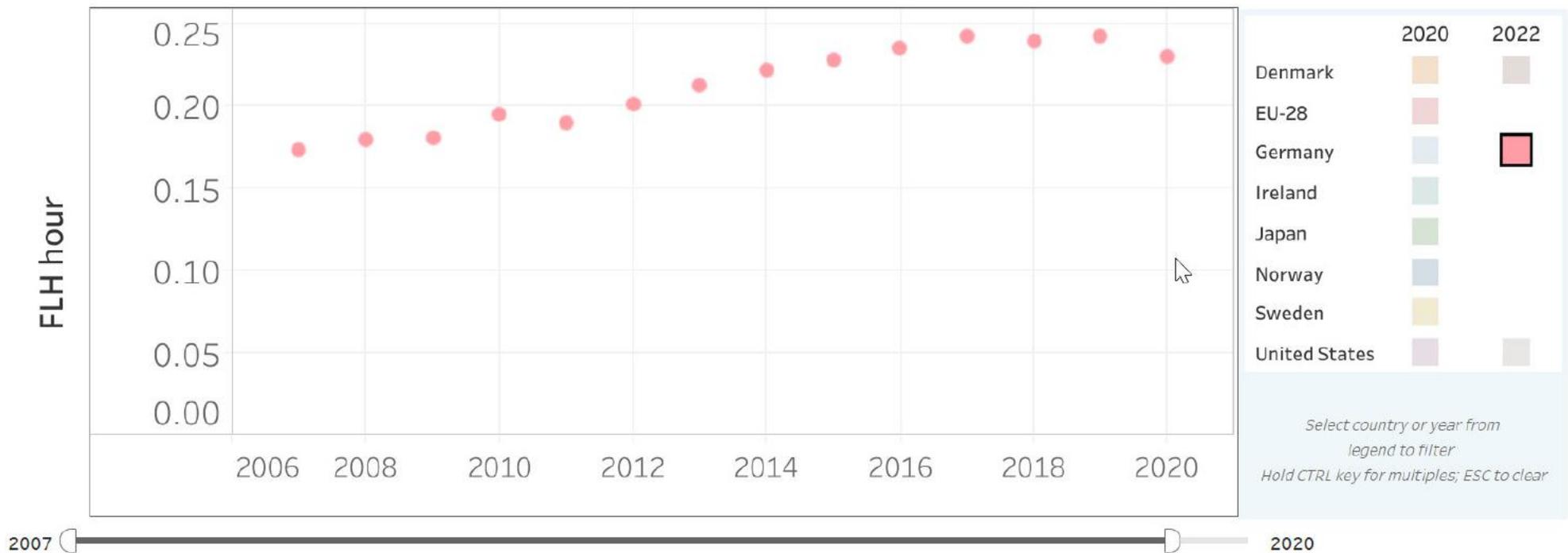


De la famille des
énergies renouvelables.

Les régions voisines de la Suisse avec des vents similaires



Evolution technique : amélioration des facteurs de charge en Allemagne



2. Famille des énergies renouvelables Suisse

	Il y a 25 ans en GWh	Aujourd'hui en GWh	Aujourd'hui en %
Eolien	16	150	0.25 %
Hydraulique	34'717	37'260	65 %
Solaire	30	4'738	8.3 %

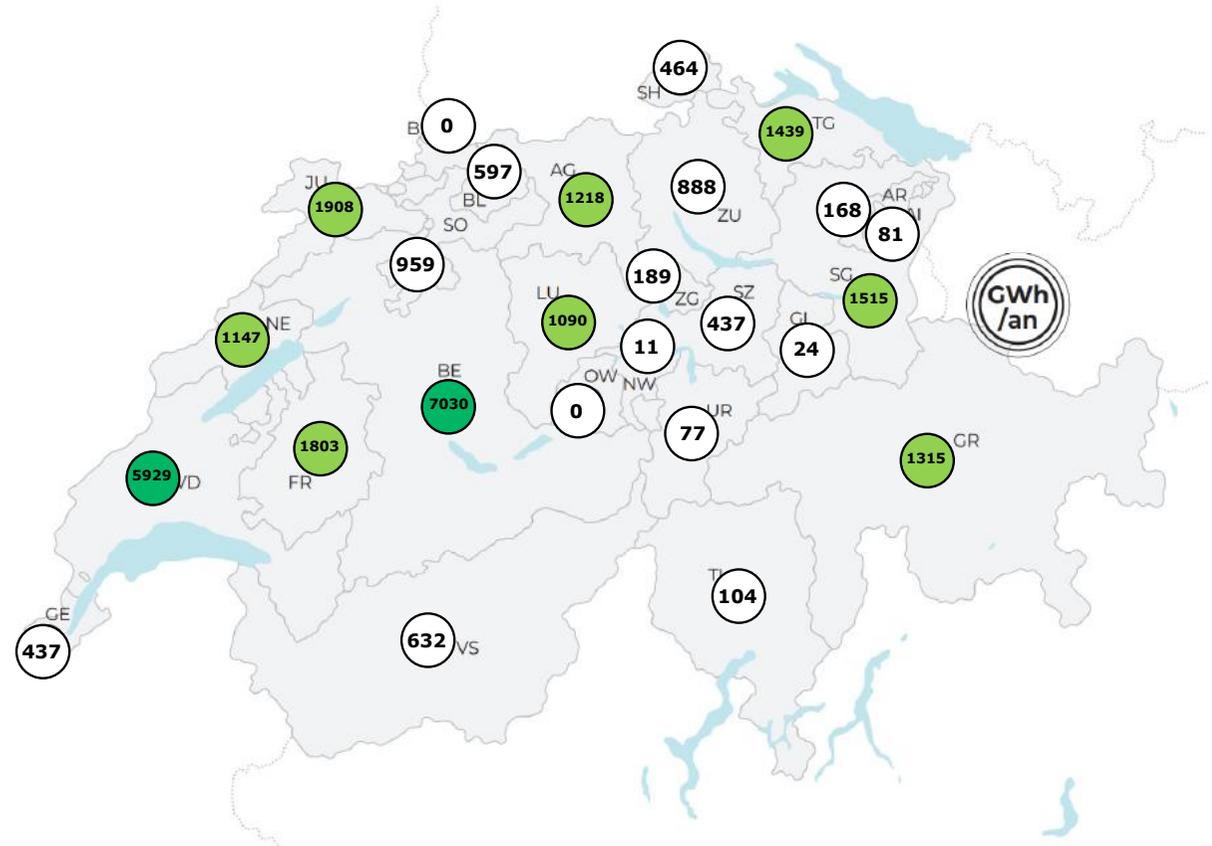


De la famille des
énergies renouvelables.

Potentiel de l'éolien en Suisse : étude OFEN

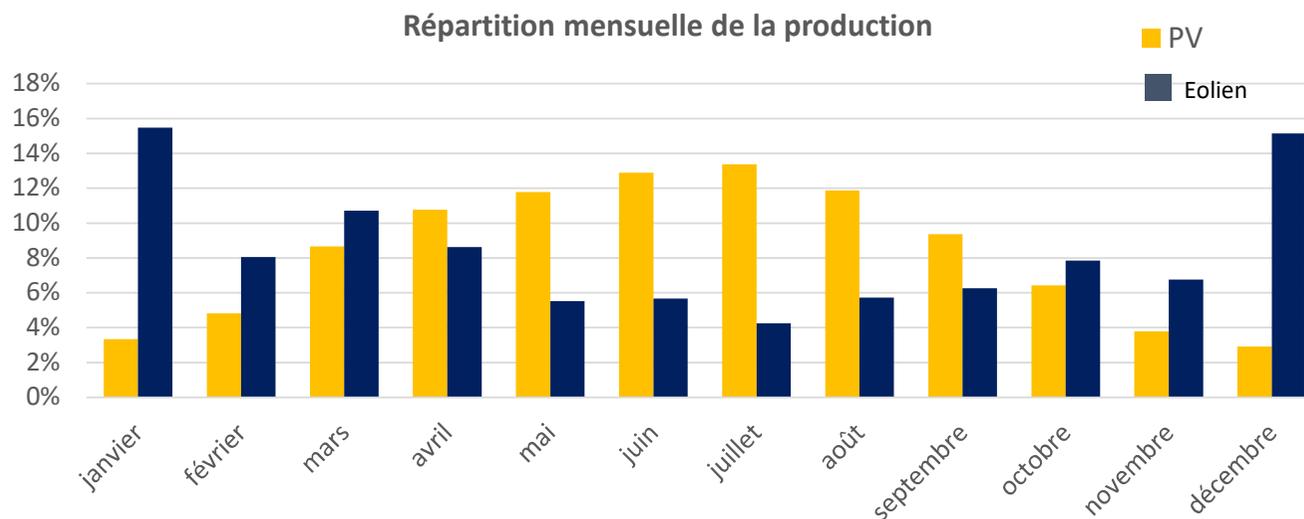
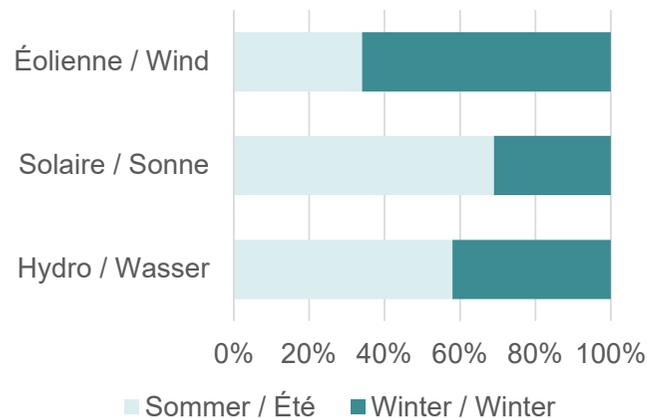
Potentiel durable : 29 TWh/a

Potentiel hivernal : 19 TWh/a



Eolien : un pilier de l'approvisionnement hivernal

- La proportion hivernale de production éolienne est de 65%
- C'est le complément idéal aux autres



Même puissance – 2 fois plus de production – aussi en Suisse

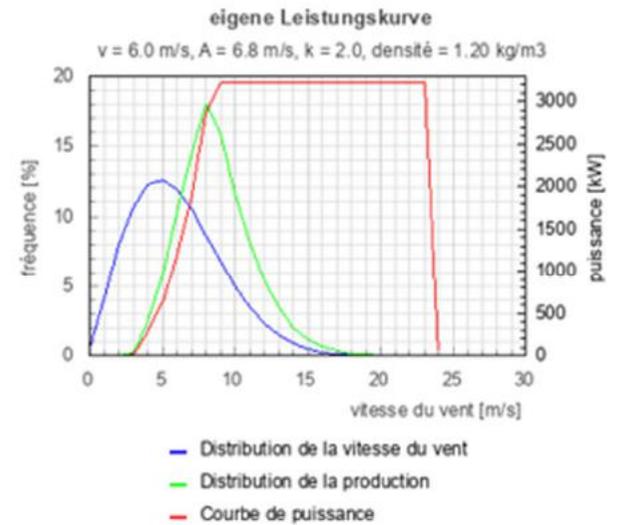
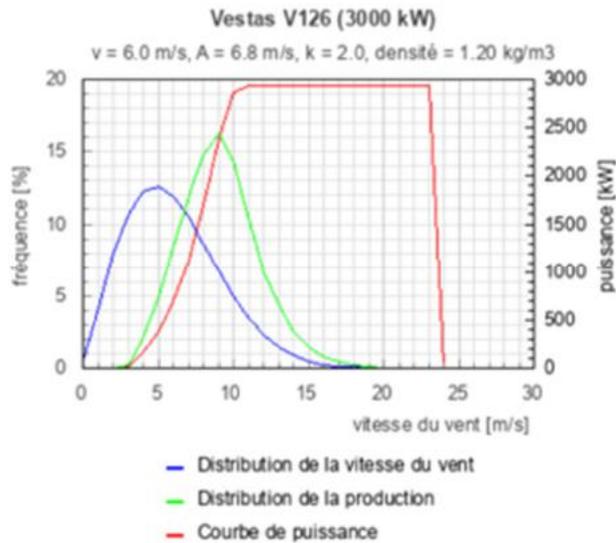
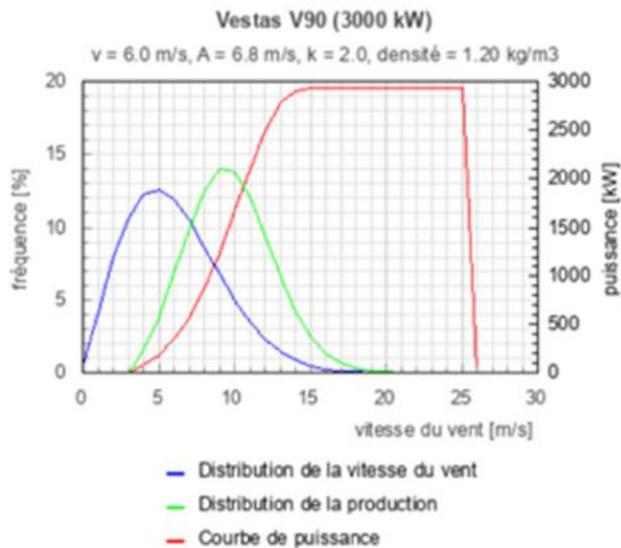
Résultat

Fabricant	Vestas
Type	V90
Puissance installée	3'000 kW
Diamètre du rotor	90 m
Production d'énergie	5'246'417 kWh/an
Facteur de capacité ¹	19.9%
Nombre d'heures de plein rendement ²	1'748 h/an
Nombre d'heures d'opération ³	6'706 h/an

Résultat

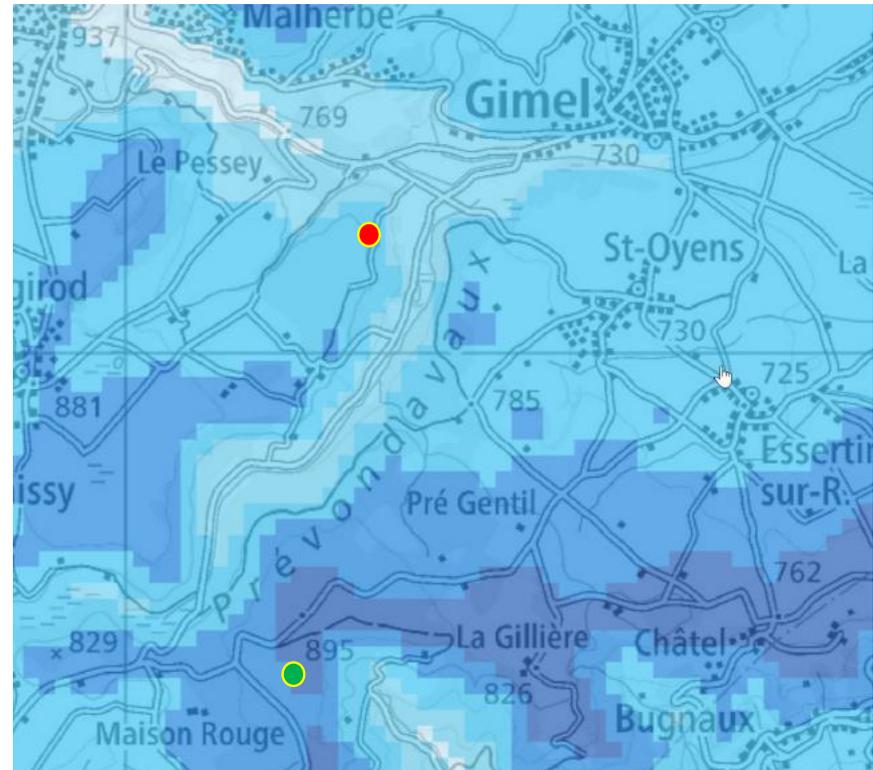
Fabricant	Vestas
Type	V126
Puissance installée	3'000 kW
Diamètre du rotor	126 m
Production d'énergie	8'636'062 kWh/an
Facteur de capacité ¹	32.8%
Nombre d'heures de plein rendement ²	2'877 h/an
Nombre d'heures d'opération ³	7'643 h/an

Fabricant	Vestas
Type	V155
Puissance installée	3'300 kW
Diamètre du rotor	k.A.
Production d'énergie	12'023'073 kWh/an
Facteur de capacité ¹	41.6%
Nombre d'heures de plein rendement ²	3'641 h/an
Nombre d'heures d'opération ³	7'643 h/an



Potentiel de l'éolien en Suisse : site moyen

- Point Rouge
 - 50 m: 3.6 m/s
 - 100 m: 4,5 m/s
 - 150 m: 4,9 m/s
- Point Vert
 - 50 m: 4,5 m/s
 - 100 m: 5,3 m/s
 - 150 m: 5,7 m/s



Comparaison des données de vents carte de voeux sur 2 points dans la région

Quelle production et prix de revient pour une éolienne 30 mètres ?

- Eolienne de 25 kW dernière génération
- Production (1) : 20 MWh
- Production (2) : 50 MWh
- Coût avec installation : 100 à 150 kCH
- Prix de revient brut kWh
 - Sans subvention : 18 à 35 cts/kWh



Eolienne 25 kWp avec mat hydraulique pour réduire les coûts de montage et de maintenance

Quelle production et prix de revient pour une éolienne 130 mètres ?

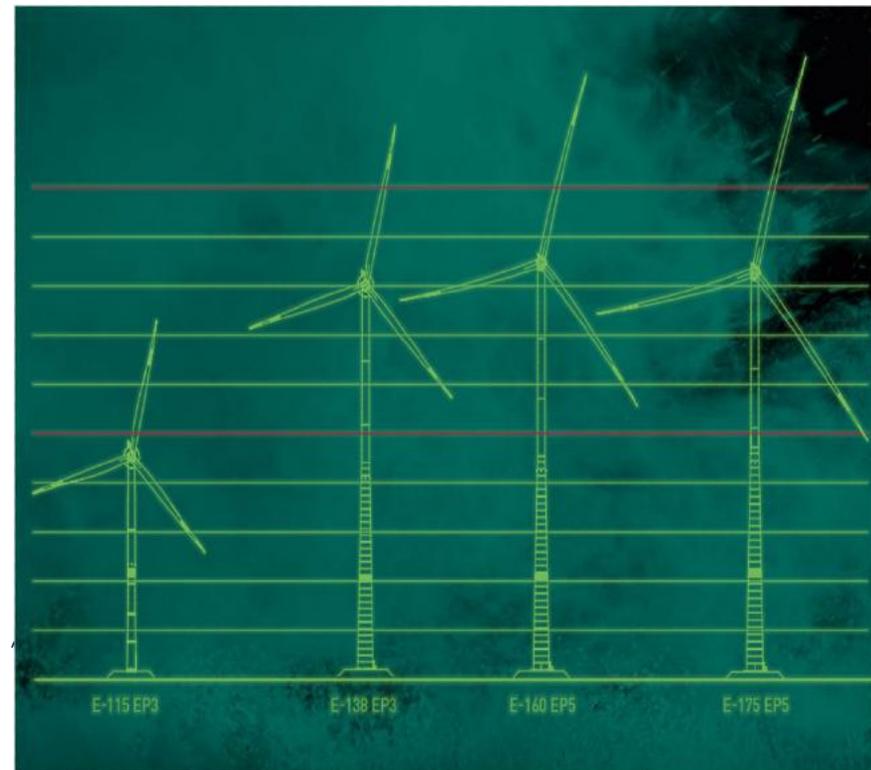
- Eolienne de 1 MW dernière génération
- Production (1) : 1700 MWh
- Production (2) : 2900 MWh
- Coût avec installation : 2 à 3 MCH
- Coûts avec subvention 60% : 800 à 1'200 kCH
- Prix de revient brut kWh
 - Sans subvention : 10 à 18 cts/kWh
 - Avec subvention : 7 à 13 cts/kWh



Eolienne unique de 1 MW (possible avec 500 kW ou 900 kW selon transformateur)

Quelle production et prix de revient pour une éolienne 230 mètres ?

- Eolienne de 6 MW dernière génération
- Production (1) : 11'000 MWh
- Production (2) : 16'000 MWh
- Coût avec installation : 8 à 12 MCH
- Coûts avec subvention 60% : 3,6 à 4,8 MCH
- Prix de revient brut kWh
 - Sans subvention : 8 à 14 cts/kWh
 - Avec subvention : 5 à 8 cts/kWh





Une histoire d'amour
compliquée dans les
montagnes du Jura

Parc éolien : la réalisation prend environ une génération

 **Processus de planification fédéral et cantonal**

 **Procédure d'autorisation**

Processus actuel



Accélération des
procédures déjà
en cours



Nouveaux périmètres
et surface non prise en
compte jusqu'à présent



Eoliennes initiées par des
comités citoyens, communes
ou entreprises

Pilier 1 : 100 éoliennes en réalisation vers 2025

Parc	Mise en service	Canton	Nombre	MW	GWh/A
Grenchenberg	2028	SO	4	14	32
EolJorat Sud	2027	VD	8	33.6	55
Sur Grati	2027	VD	6	18	49
Charrat	2027	VS	2	11.5	19.2
Crêt-Meuron	2026	NE	7	10.5	11
Mollendruz	2028	VD	12	50.4	112
Buttes	2026	NE	19	57	100
Tramelan	2027	BE	7	14	28
Bel Coster	2028	VD	9	27	65
Jeanbrenin	2027	BE	3	9.9	16
Collonges-Dorénaz	2028	VS	2	4	10
		Total	79	249.9	497.2
En fonctionnement			47	100	167



L'initiative 22.461 «Windexpress» : un petit pas

C'est un pas décisif pour les projets les plus avancés,
mais ce n'est pas une réponse au problème des procédures de planification en Suisse



Processus de planification
fédéral et cantonal



Procédure d'autorisation

Processus actuel



Windexpress



Accélération des
procédures déjà
en cours



Nouveaux périmètres
et surface non prise en
compte jusqu'à présent



Eoliennes initiées par des
comités citoyens, communes
ou entreprises

Pilier 2 : éoliennes uniques en autoconsommation

- 180 sites propices identifiés en Suisse
- 18 sites en cours d'évaluation concrète
- Les industriels sont convaincus
- 2 TWh réalistes



A Châtel-Saint-Denis, l'entreprise planifie d'ériger une machine sur l'un de ses sites de production

Swisspor rêve d'une éolienne



Swisspor Romandie planche sur la construction d'une éolienne de 92 mètres de haut sur le site de son usine Châtel II, près de la jonction autoroutière de l'A12. Charles Ellera-archives



Accélération des
procédures déjà
en cours



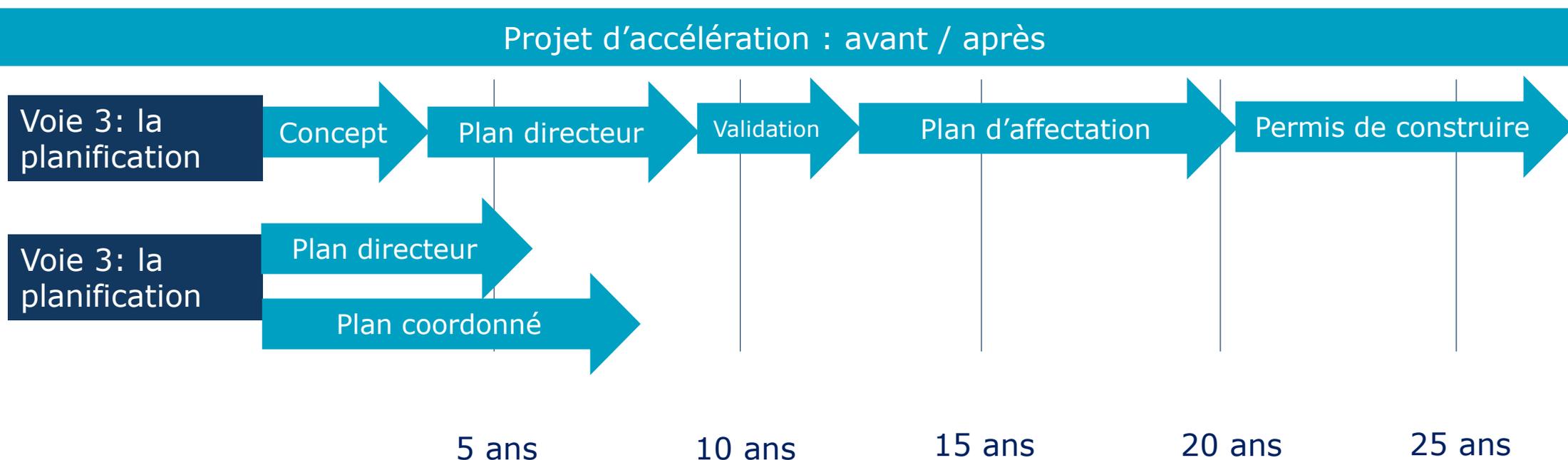
Nouveaux périmètres
et surface non prise en
compte jusqu'à présent



Eoliennes initiées par des
comités citoyens, communes
ou entreprises

Projet d'accélération des procédures

La proposition peut accélérer significativement la planification de projets en les concentrant sur les cantons et communes



Pilier 3 : la Suisse allemande va largement contribuer

Canton	MW	GWh/A
SG	120	300
GR	200	400
LU	150	300
ZH	400	800
AR	40	100
AI	20	40
Total	930	1940

Merci.

Laurent Scacchi
Lionel Perret

Suisse Eole
Secrétariat général
Rue Galilée 6
CH-1400 Yverdon-les-Bains



De la famille des
énergies renouvelables.