



## Projet éolien de Saint Exupéry les Roches

04 Juin 2019

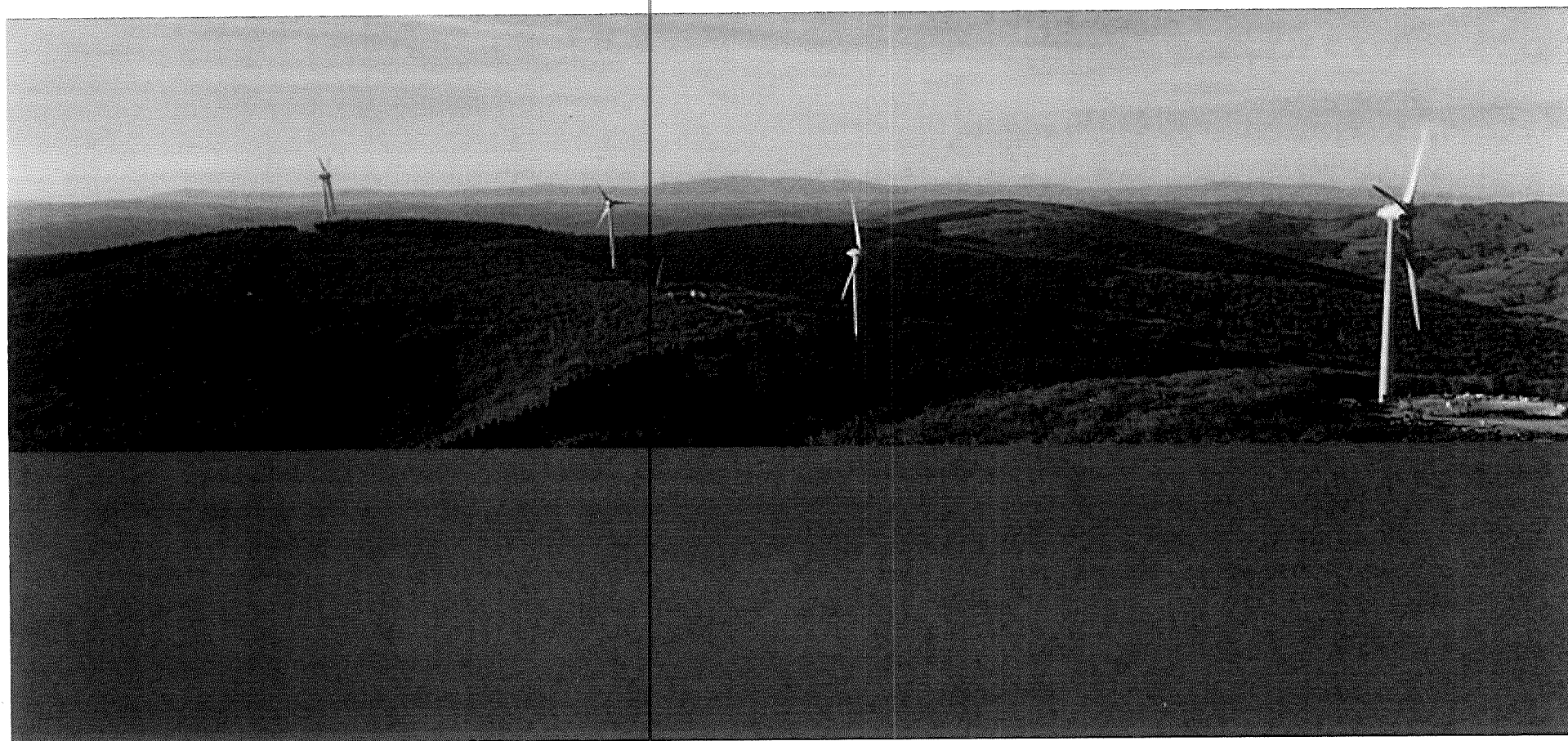
**Guillaume GUEMARD**  
Responsable Territoire Sud  
[guillaume.guemard@enertrag.com](mailto:guillaume.guemard@enertrag.com)  
Tel : 06.77.26.09.97

**Matthieu SUAU**  
Chargé de Projets Eoliens  
[matthieu.suau@enertrag.com](mailto:matthieu.suau@enertrag.com)  
Tel : 06.38.61.06.03

# Sommaire



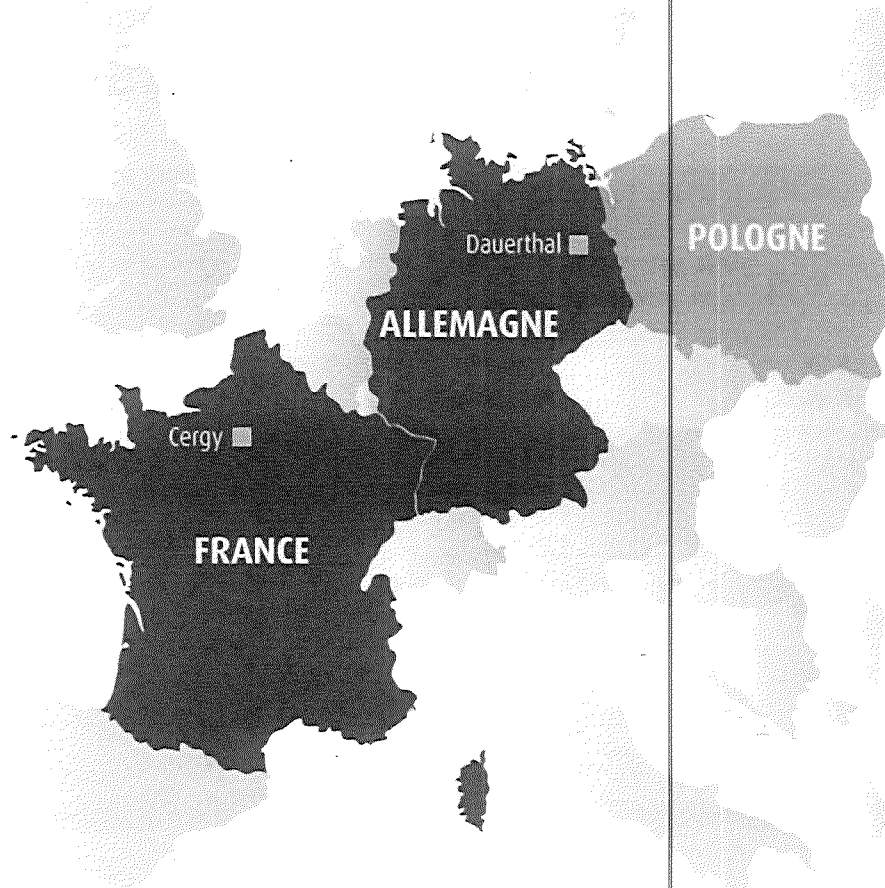
- ☰ A / Présentation générale d'ENERTRAG
- ☰ B / Le contexte éolien
- ☰ C / Le potentiel éolien sur la commune de Saint Exupéry les Roches
- ☰ Annexes










## **A. PRÉSENTATION GENERALE D'ENERTRAG**

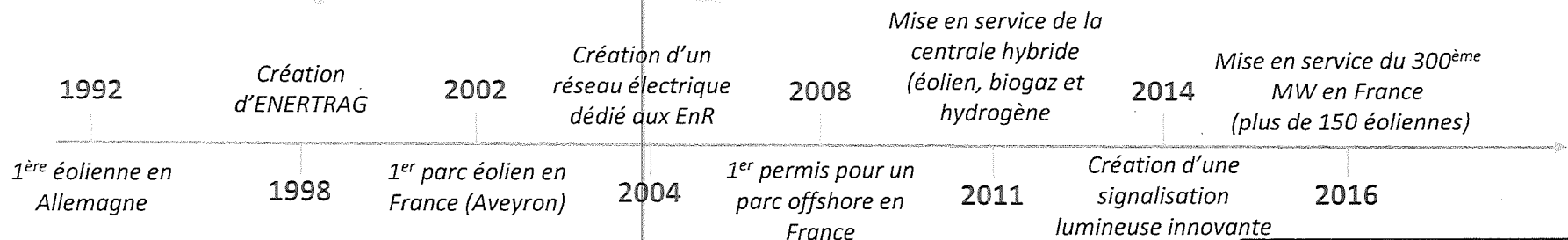
# A. ENERTRAG



- ||| **26 années d'expérience** en éolien
- ||| **460 collaborateurs** à travers toute l'Europe
- ||| **667**  développées et installées (= 1250 MW)
- ||| 800 km de réseau haute et moyenne Tension (Allemagne)
- ||| **1 400**  en exploitation (= 2300 MW)
- ||| **2,9 milliards de KWh produit annuellement**, soit la consommation électrique près de 2 millions de personnes
- ||| **250 millions d'euros de CA annuels**

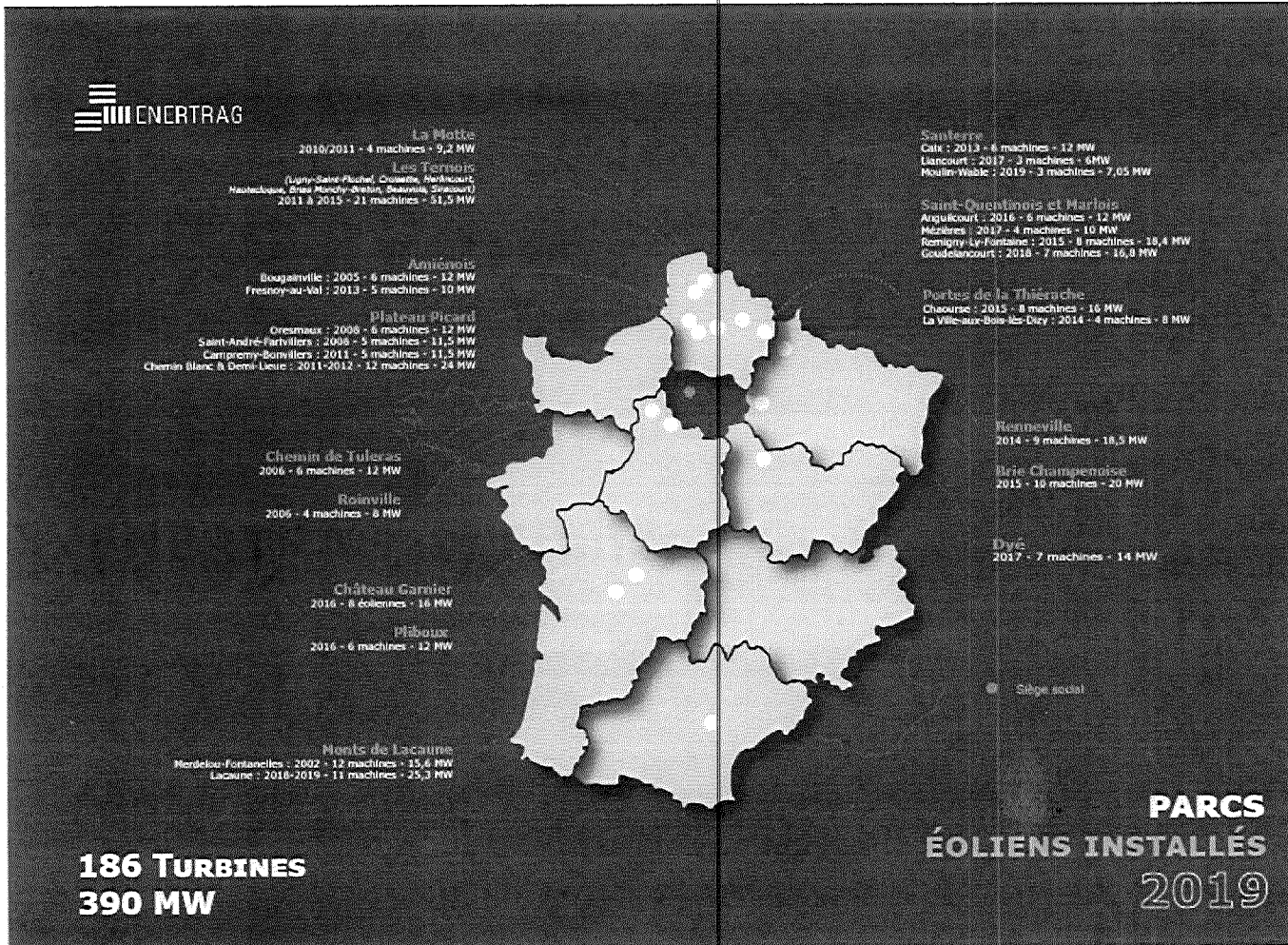
### Légende :

-  Développement de projets et Exploitation de parcs
-  Développement de projets
-  ENERTRAG





# A. ENERTRAG en France



Développement

Financement

Construction



Maintenance

Exploitation

Démantèlement

ENERTRAG est présent sur l'ensemble des étapes d'un parc éolien

# A. Intégration territoriale



## Concertation

À toutes les étapes du projet...



Elus locaux

Propriétaires

Milieux agricole ou forestier

Riverains

Associations

Grand public

... Avec divers outils de concertation

Comité de pilotage  
~ groupe de travail ~

Bulletins d'information  
réguliers

Permanences publiques et/ou  
réunions d'informations

Publications dans le bulletin  
municipal

Visites de chantier, parc en  
fonctionnement

Affichages en mairies

## Financement participatif

### Quel modèle ?

- Financement participatif sur des parties de projet (mât de mesure, terrassement) via des plateformes de collecte de fonds

- Ouverture du capital de la société de projet (investissement direct ou via une structure dédiée)

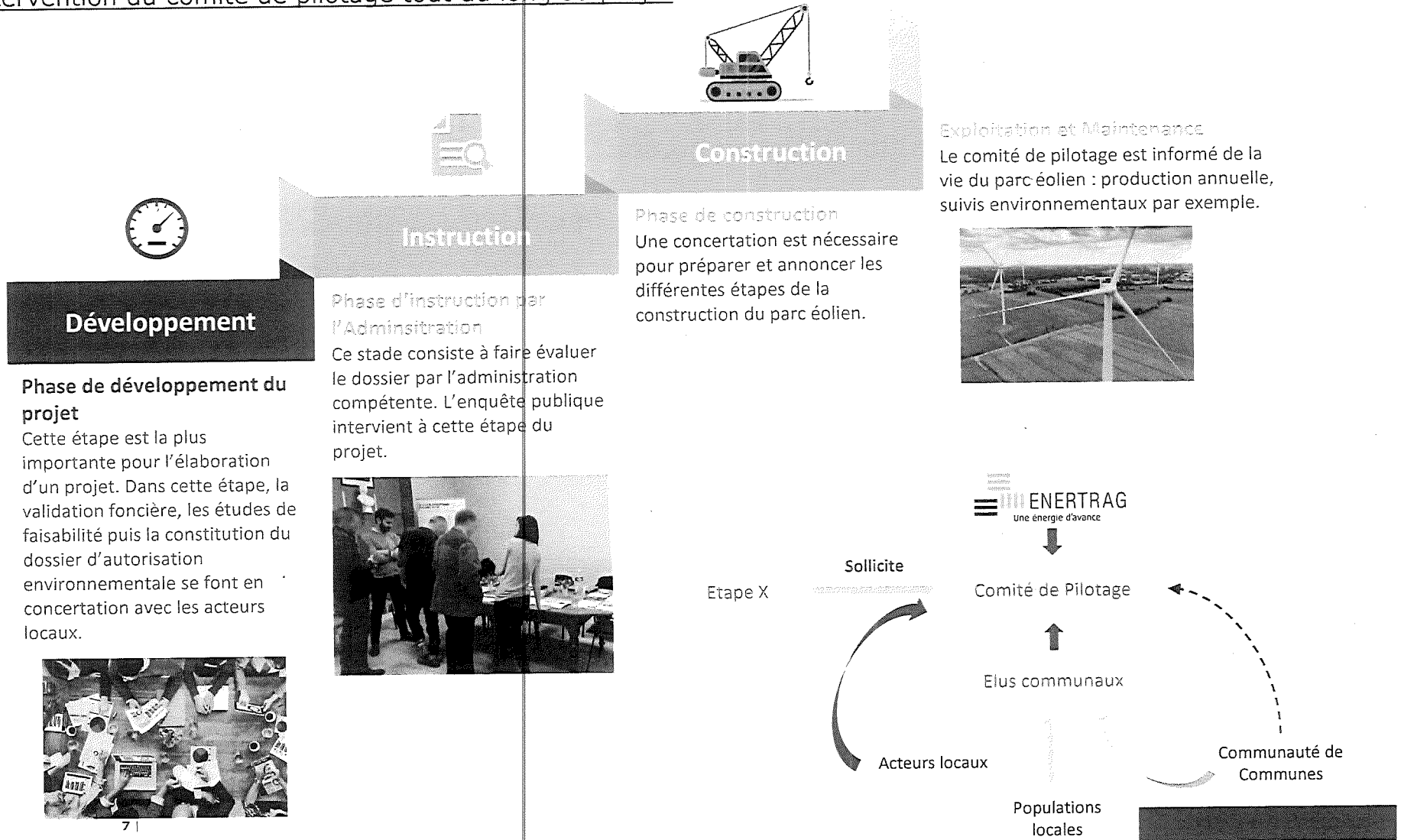
### Quels acteurs ?

- Les habitants
- Communes
- Communautés de communes

# Mise en place d'un comité de pilotage



L'intervention du comité de pilotage tout au long du projet



# A. Hydrogène : stockage

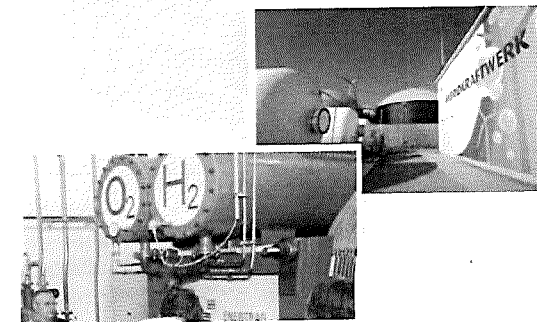


La centrale ENERTRAG,  
depuis 2011

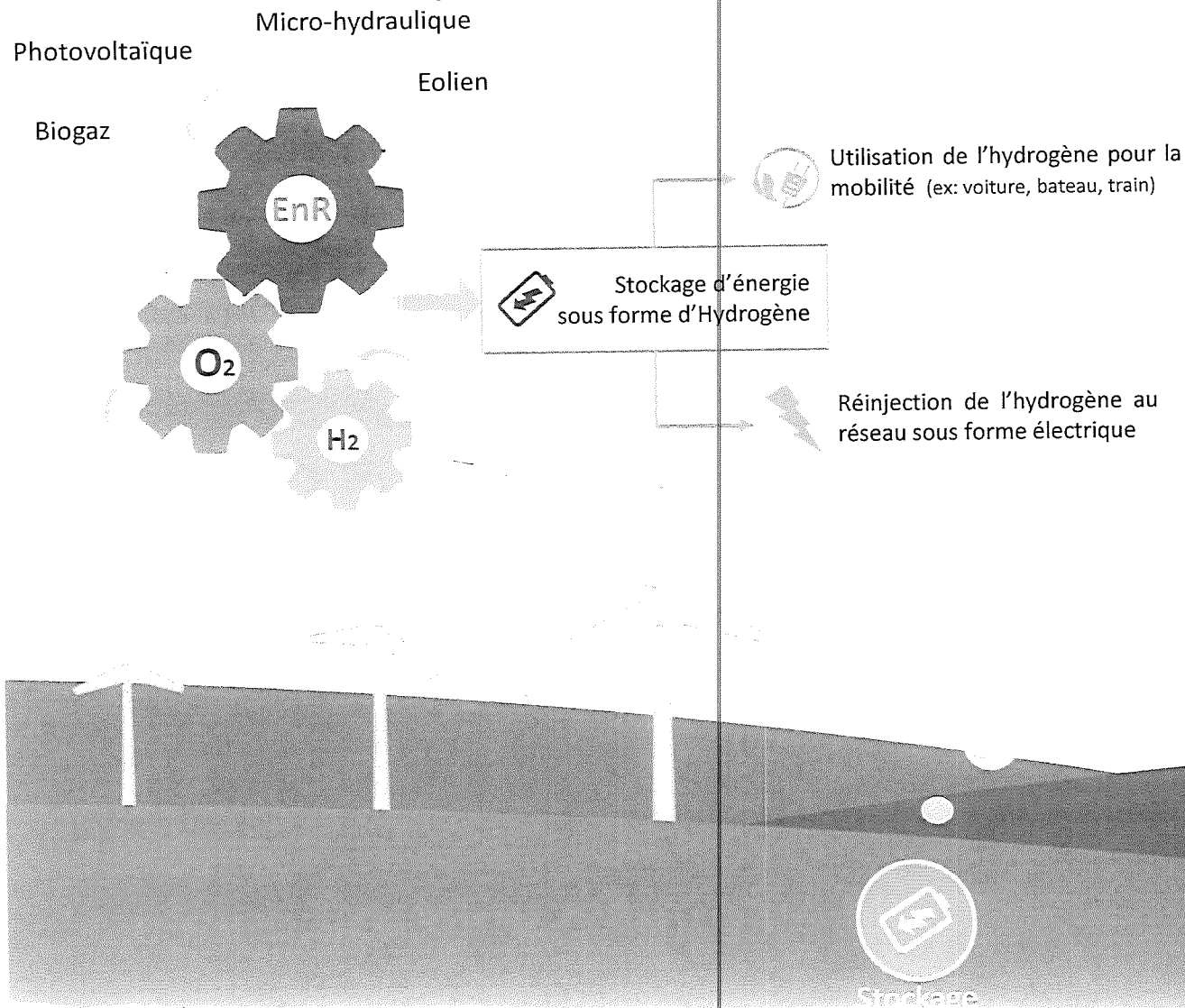
- Eolien, biogaz, hydrogène
- Station de stockage d'énergie
- Injection de H<sub>2</sub> au réseau (2013)

## Pourquoi?

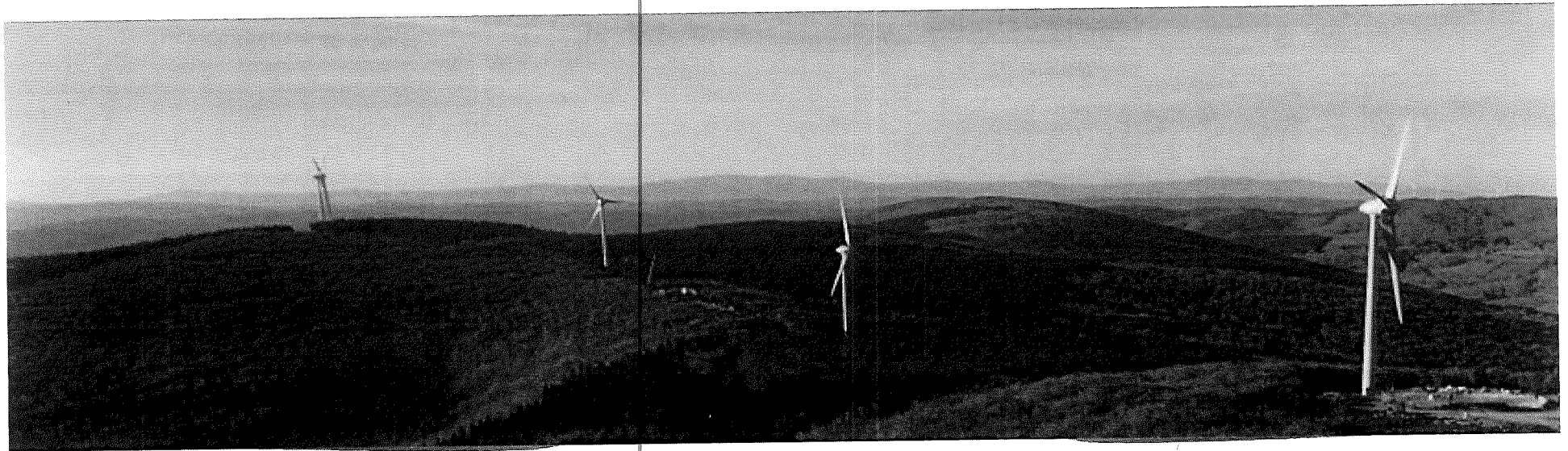
- Intégration des EnR intermittentes dans le réseau électrique
- Equilibre Production/Consommation



## Fonctionnement d'une centrale hybride - hydrogène







## **B. LE CONTEXTE EOLIEN**

## B. Objectifs et contexte

### LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE pour la CROISSANCE VERTE



Réduction des énergies fossiles

Réduction de **30 %** des énergies fossiles d'ici à 2030 par rapport à 2012



Réduction de la consommation

Réduction de **50 %** de la consommation finale d'énergie en 2050 par rapport à 1990



Augmenter la part des énergies renouvelables

Part des énergies renouvelables portée à **32 %** de la consommation électrique finale d'ici à 2030 et **40%** de la production électrique.



Réduction du CO2

Réduction de **40 %** de CO2 d'ici à 2030 par rapport à 1990



Réduction du nucléaire

Part de l'énergie nucléaire réduite à **50 %** d'ici à 2035 (au lieu de 75% en 2012)

**L'éolien, une énergie propre qui ne laisse pas de traces !**



**Ni GES, particules fines ou déchets dangereux entrepris pour produire de l'électricité.**

**12 mois**

C'est le temps dont a besoin une éolienne pour produire la quantité d'énergie qui a été nécessaire à sa fabrication et son installation.



Une éolienne en fin de vie est recyclable à 90%\*



La ou l'éolien passe, l'éolice repousse !

\*Source ADEME, Impacts environnementaux de l'éolien français

Énergie Éolienne

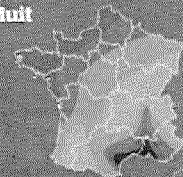
**En France on n'a pas de pétrole ou d'uranium mais on a du vent !**



Sur les 2 dernières années l'éolien a produit environ **1/4** de la production d'électricité renouvelable française\*

La France a le 2<sup>e</sup> gisement de vent européen.

En France, le vent souffle toujours quelque part.



\*Source RTE

Énergie Éolienne

**Lutter contre le réchauffement climatique  
Chaud devant !**



**Développer l'éolien réduit les émissions de GES.**

**12,7g CO2/kWh**

C'est la moyenne d'émission de GES du parc éolien français sur l'ensemble de son cycle de vie. En comparaison, le charbon émet 1001g CO2/kWh.



Énergie Éolienne

Énergie Éolienne

Financement participatif pour les citoyens et collectivités locales  
Permis unique généralisé pour l'éolien

## B. L'éolien en France et en région



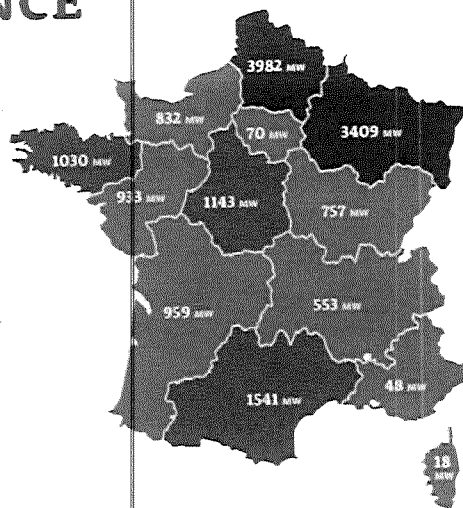
### L'ÉOLIEN EN FRANCE EN 2019

**15,3 GW\***

La puissance du parc éolien français

**200 MW\***

La puissance raccordée au cours du 1er trimestre 2019



**6,9%**

de la consommation électrique nationale au cours du 1er trimestre 2019



PLUS DE 6 MILLIONS DE FOYERS ALIMENTÉS PAR L'ÉNERGIE ÉOLIENNE

**1€**  
/Mois

CONTRIBUTION MOYENNE PAR FOYER POUR LE DÉVELOPPEMENT DE L'ÉOLIEN

\*SDES d'après Enedis, RTE, EDF-SEI, CRE et les principales ELD - Tableau de bord éolien au 31 mars 2019



**>17100**  
EMPLOIS DIRECTS ET INDIRECTS

**23%**  
PART D'ÉNERGIE ÉOLIENNE EN 2030

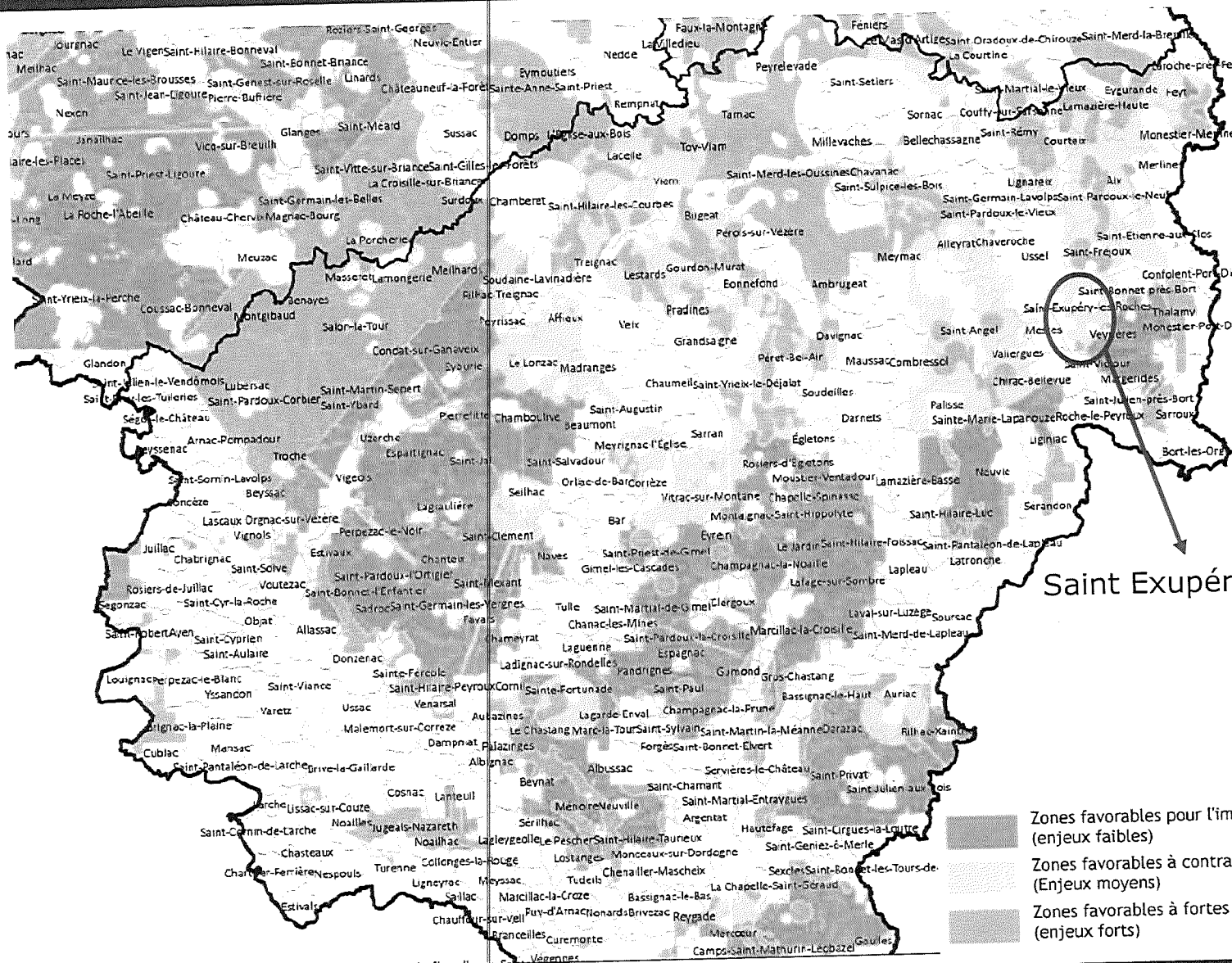
**>800**  
ENTREPRISES RÉPARTIES EN FRANCE



## **C. LE POTENTIEL ÉOLIEN SUR LA COMMUNE DE SAINT EXUPÉRY LES ROCHES**



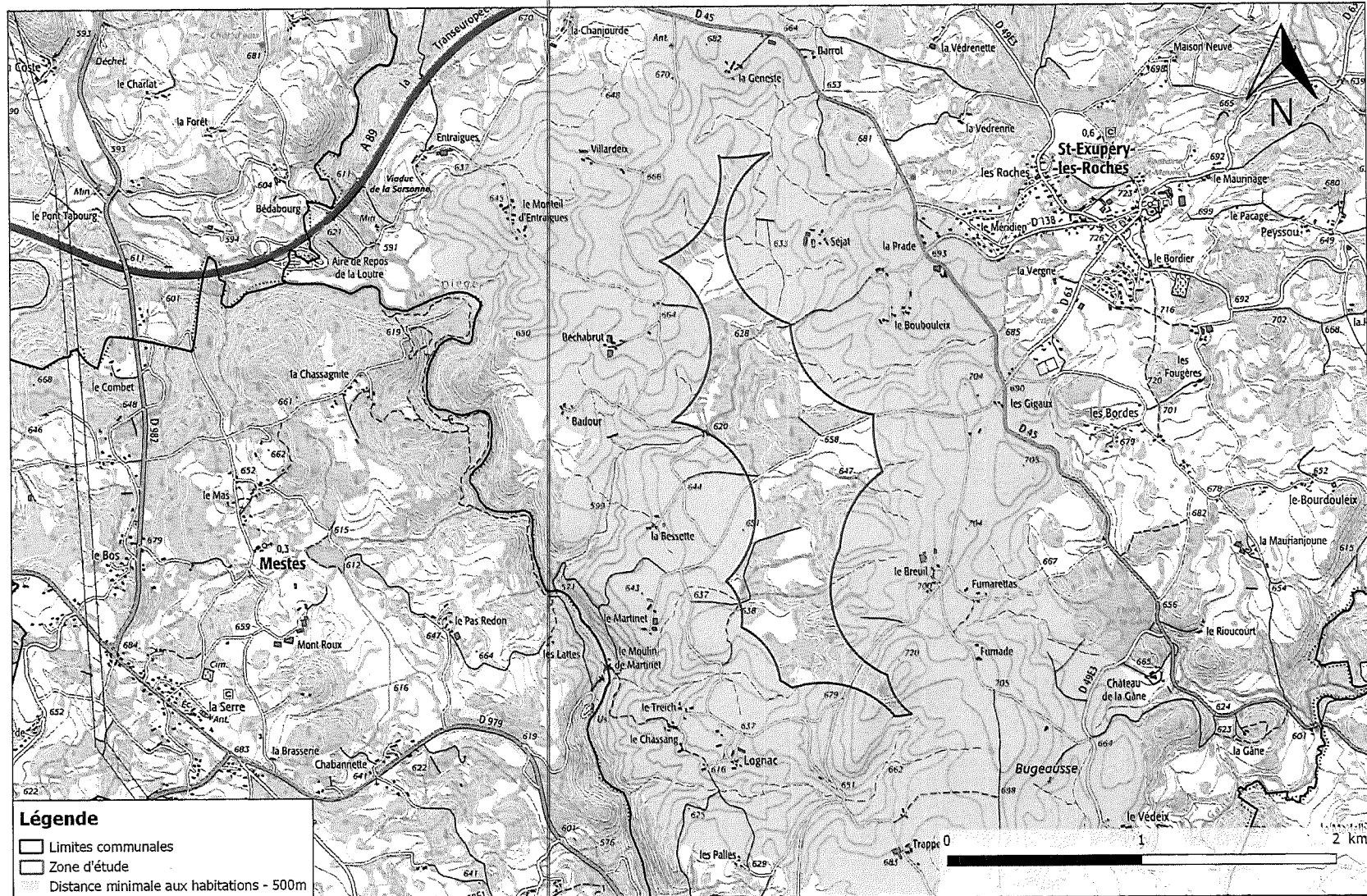
# C. Le schéma régional éolien



Saint Exupéry les roches

- Zones favorables pour l'implantations d'éoliennes (enjeux faibles)
- Zones favorables à contraintes modérées (Enjeux moyens)
- Zones favorables à fortes contraintes (enjeux forts)

# C. Localisation du projet




**ENERTRAG**  
 Une énergie d'avance  
 ENERTRAG AG Ets France  
 Cap Cergy Bâtiment B  
 4-6 rue des Chauffeurs  
 95015 CERGY-POITOISE

Matthieu Suau  
 Mail: matthieu.suau@enertrag.com  
 Tel: 06 38 61 06 03

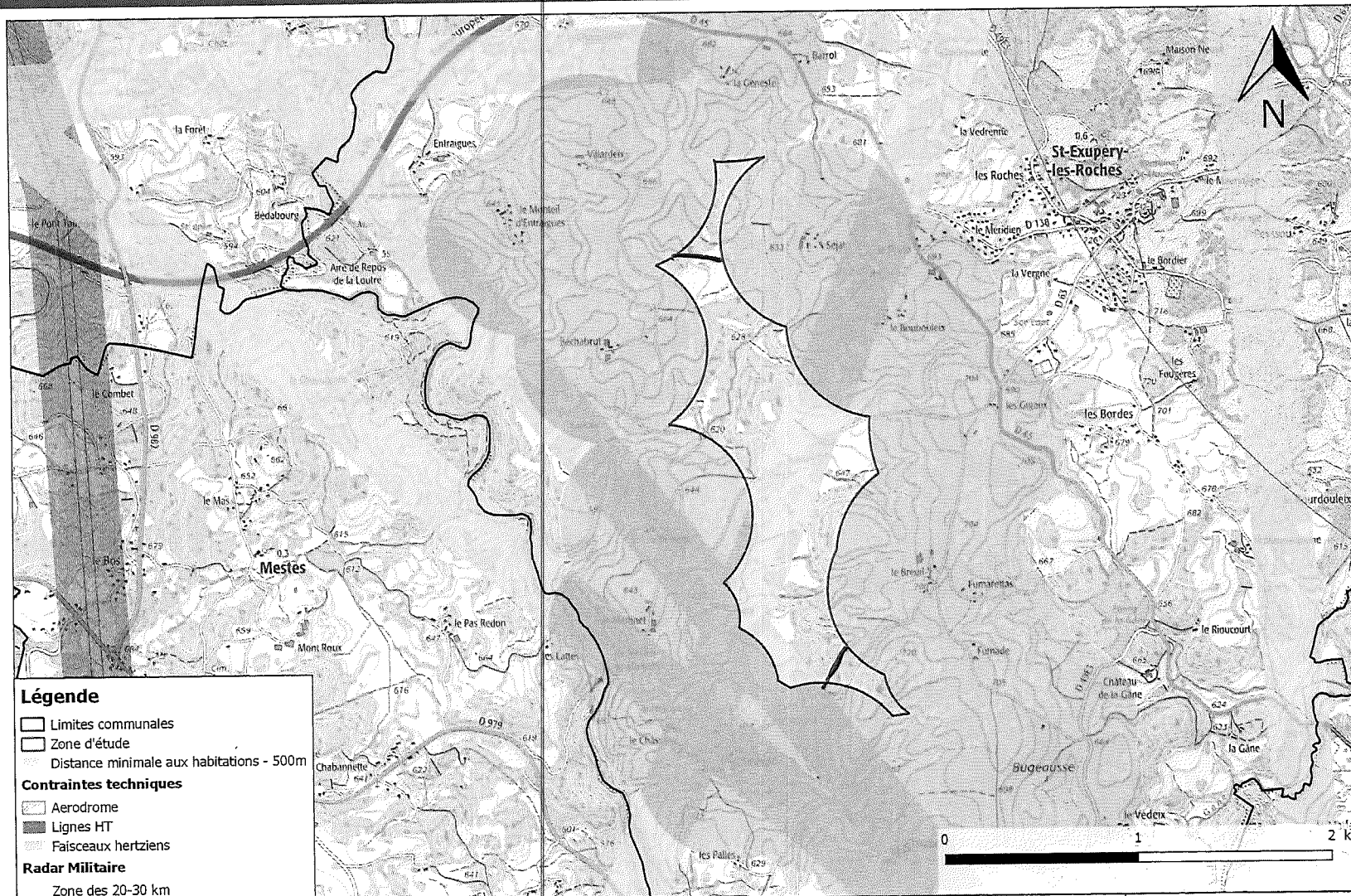
**Zone d'étude de Saint Exupéry les Roches**

Echelle:  
 1: 17 000

Date:  
 03/06/2019



# C. Localisation du projet



**Légende**

- Limites communales
- Zone d'étude
- Distance minimale aux habitations - 500m

**Contraintes techniques**

- Aerodrome
- Lignes HT
- Faisceaux hertziens

**Radar Militaire**

- Zone des 20-30 km

**ENERTRAG**  
Une énergie d'avance

ENERTRAG AG Ets France  
Cap Cergy Bâtiment 6  
4-6 rue des Chauffours  
95015 CERGY-POINTOISE

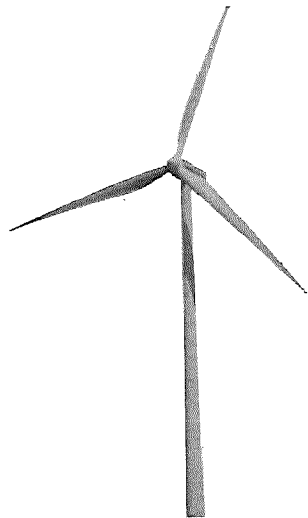
Matthieu Suau  
Mail: matthieu.sua@enertrag.com  
Tel: 06 38 61 06 03

**Contraintes techniques**

Echelle:  
1: 17 000

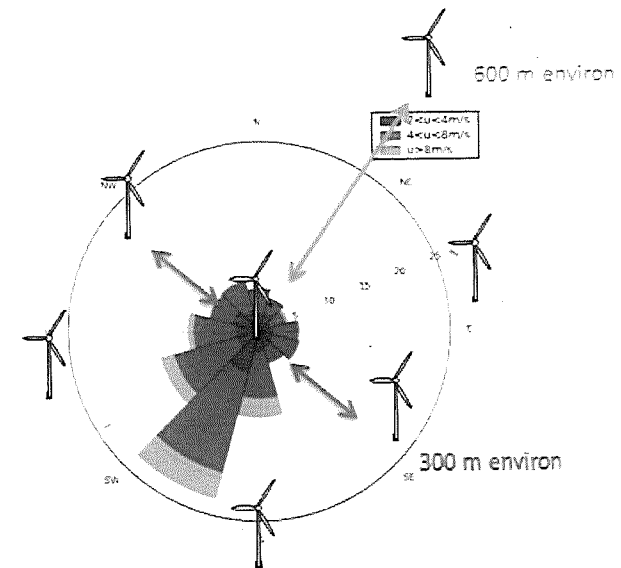
Date:  
03/06/2019

## C. Éléments clés



### Le projet :

- Nombres d'éoliennes : **5**
- Puissance unitaire : **4 à 5 MW**
- Hauteur totale en bout de pale : **150 à 200 m**
- Distance aux habitations : **500 m minimum**
- Raccordement : **Ussel 9km**
- Production annuelle : **55 millions de kWh**



### Perspectives socio-économiques:



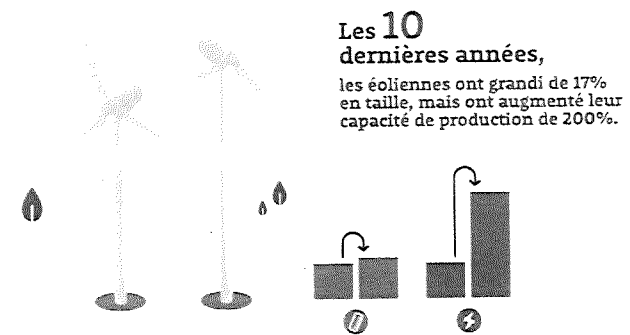
- Personnes alimentées (chauffage compris) : **22 000**  
(1000 personnes / MW)



- Nombre d'emplois locaux : **1 techniciens**  
(1 technicien / 5 éoliennes)



- Fiscalité liée au projet : **211 486 € / an**  
(selon loi de finances 2017)





# Estimation des retombées...



## Fiscales

Fiscalité unique					
Retombées fiscales du projet	Commune	Communauté de communes	Département	Région	
Taxe Foncière sur les Propriétés Bâties (TFPB)/an	4 744	600	32 025		
Cotisation Foncière des Entreprises (CFE) /an	0	10 718	-		
Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises (CVAE) /an	0	3 180	2 820	6 000	
Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseau (IFER) /an	30 280	75 700	45 420		
<b>Total /an</b>	<b>35 024</b>	<b>90 198</b>	<b>80 265</b>	<b>6 000</b>	

*N.B.: La Loi Finance 2019 prévoit une répartition de l'IFER en fiscalité unique de minimum 20% pour les communes*

## Foncières (loyer)

- ≡ 4 000€/MW/an à répartir entre propriétaire et exploitant agricole
- ≡ Pour une éolienne de 4MW => 16 000 €/an à répartir entre propriétaire et exploitant agricole

# Les Mesures d'accompagnement



**Le projet éolien peut s'accompagner d'un certain nombre de mesures dites « d'accompagnement » :**

- Des mesures utiles pour la commune
- Des mesures en accord avec les principes du développement durable
- Des mesures définies et choisies lors d'un comité de pilotage

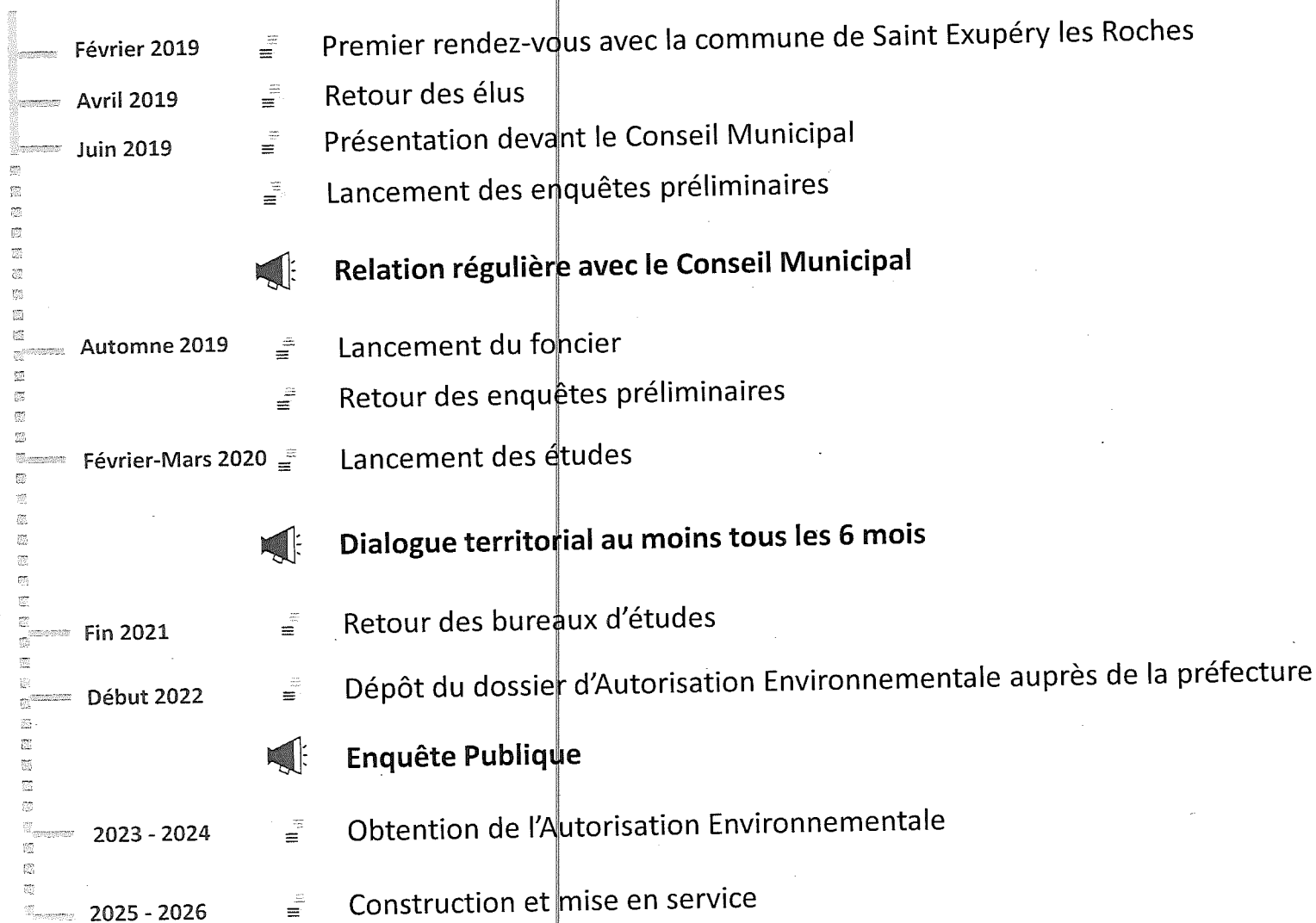
## **Exemples de mesures d'accompagnement:**

- Remplacement de l'éclairage public
- Perfectionnement de l'isolation des bâtiments publics
- Pose de panneaux photovoltaïques sur les toitures des bâtiments publics

## C. Historique et actions à venir



Calendrier





# Le démantèlement

- **Durée de vie d'une éolienne : 20 à 30 ans**
- Au terme de son exploitation, le parc doit être démantelé et le terrain restitué à son usage initial. (décret n°2011-985 du 23 août 2011, pris pour l'application de l'article L 553-3 du Code de l'environnement).
- **Le démantèlement et la remise en état du site sont assurés par l'exploitant du parc éolien.**
- **Des garanties financières sont constituées avant la mise en service du parc éolien pour assurer le démantèlement du parc : 50 000€ / éolienne**
- 90% des matériaux constituant une éolienne (acier, fonte, cuivre, aluminium, plomb...) sont recyclables.

## Les opérations de démantèlement et de remise en état du site comprennent:

- Le démantèlement des installations de production, y compris le système de raccordement (retrait des câbles sur une longueur de 10m, à partir de chaque éolienne et du poste de livraison,
- L'excavation des fondations,
- La remise en état des terrains, chemins et aire de levage.
- L'élimination et la valorisation des matériaux.

Poste	Mesures	Quantité	Prix unitaire	Prix total N131/3000 R114
Rotor et nacelle	Elimination fibre de verre	46 t	400,00 €	18 400 €
	Recyclage Acier	142,7 t	- 200,00 €	- 28 540 €
	Recyclage Cuivre	1,9 t	- 1 500,00 €	- 2 850 €
	Recyclage composant électrique	14 t	- 100,00 €	- 1 400 €
Tour	Recyclage Acier	295 t	- 200,00 €	- 59 000 €
	Recyclage Aluminium	0,5 t	- 700,00 €	- 350 €
Armoires, Transformateur	Recyclage composant électrique	13 t	- 100,00 €	- 1 300 €
Fondations	Démolition, Transport, Traitement du béton	675 m <sup>3</sup>	50,00 €	33 750 €
	Recyclage Armature	100 t	- 100,00 €	- 10 000 €
Chemins et plateformes	Démantèlement	2 200 m <sup>2</sup>	15,00 €	33 000 €
Câbles	Recyclage Cuivre	3,5 t	- 1 500,00 €	- 5 250 €
Frais Personnel	Démontage	4j	4 000,00 €	16 000 €
Coût Gruerie	Incl. Montage-Démontage	4j	12 000,00 €	48 000 €
Déchets Spéciaux	Elimination	2 800 kg	0,36 €	1 008 €
<b>Coûts de démantèlement</b>				<b>41 468 €</b>

Tableau 11 : Estimation du coût du démantèlement d'une N131-R114 (source : Nordex, 2016)