



saint-nazaire  
**RENVERSANTE®**



**CENTRE ÉOLIEN**  
SAINT-NAZAIRE

**DOCUMENT DE VISITE**

CYCLE 3

saint-nazaire  
agglomération  
**TOURISME®** 

# EOL - CENTRE ÉOLIEN DE SAINT-NAZAIRE



## 1 PREMIÈRE PARTIE : AU ROYAUME D'ÉOLE



Regarde les trois vidéos dans la pièce bleue. Pour les mettre en marche, il suffit de souffler sur le moulin à vent.

### 1 **L'Homme et le vent**

Depuis des millénaires, on utilise la force du vent pour la transformer en énergie.

Remet dans l'ordre chronologique, de la plus ancienne à la plus récente, les utilisations de la force du vent :



Les moulins



Les éoliennes



La navigation à voile



### 2 **Moulin ou éolienne ?**

Les moulins à vent sont les ancêtres des éoliennes : ils transforment le vent en énergie. Regarde les deux photographies et décris les différences entre les deux.



.....

.....

.....

.....

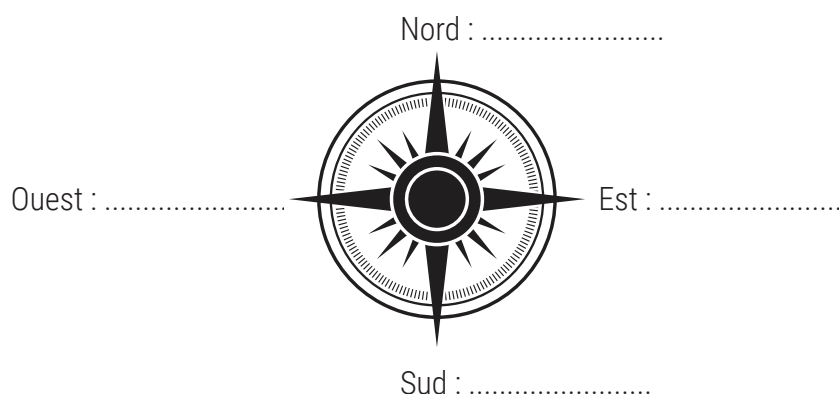
.....

# EOL - CENTRE ÉOLIEN DE SAINT-NAZAIRE

➡ Continue ta visite vers l'espace des vélos.

## 3 Les dieux des vents

Dans les mythologies grecques et romaines, les vents sont très importants. Tellement importants qu'ils ont leur propre dieu ! Trouve et écris les noms des quatre dieux des vents sur la rose des vents.



Comment s'appelle le dieu de tous les vents ?

.....

## 4 A toi de jouer !

Utilise les vélos pour fabriquer du vent. Regarde en face de toi : quel est ton record de vitesse de vent ?



6 à 11 km/h : légère brise

12 à 19 km/h : petite brise

20 à 28 km/h : jolie brise

29 à 38 km/h : bonne brise

39 à 49 km/h : vent frais

## 5 Le vélo électrique

Il faut beaucoup d'énergie pour fabriquer du vent avec les vélos. Avec juste la force de tes muscles, en pédalant, à ton avis, pourrais-tu produire assez d'électricité pour allumer :



	VRAI	FAUX
Une ampoule		
Une télévision		
Un grille-pain		
Un téléphone portable		
Un ordinateur		

# EOL - CENTRE ÉOLIEN DE SAINT-NAZAIRE



## 2 DEUXIÈME PARTIE : L'ÉLECTRICITÉ ET MOI



Dans la pièce jaune, tu vas découvrir de nombreux objets de tous les jours. Ces objets ont un point commun : ils fonctionnent tous avec de l'électricité !

### 1 **Tout est électrique !**

S'il n'y avait plus d'électricité, notre vie serait très différente. Entoure le seul élément de la liste qui fonctionnerait encore.

- Les feux de circulation
- Les téléphones
- Les pompes à essence
- L'éclairage public
- Les vélos
- La distribution d'eau potable
- Les supermarchés
- Les trains et les avions
- Les machines à laver
- Les ordinateurs

### 2 **L'électricité et toi**

Dans ta maison, combien y-a-t-il d'écrans (télévision, téléphone, console de jeux...) ?

.....

### 3 **La fabrique de l'électricité**

Quelles sont les moyens de production que tu as déjà vu près de chez toi ou ailleurs ?

.....  
.....



Continue ton parcours jusqu'au mur de la transition électrique

### 4 **La fabrique de l'électricité (2)**













En t'aidant de la frise, entoure dans le paysage les **6 moyens de production de l'électricité**.



# EOL - CENTRE ÉOLIEN DE SAINT-NAZAIRE

## 5 L'électricité aujourd'hui

En France, aujourd'hui, l'électricité est principalement fabriquée dans des centrales nucléaires, qui utilisent des matériaux radioactifs pour fonctionner. Sais-tu quelles sont les autres ressources sont utilisées pour la fabrication de l'électricité ? Relis les noms entre eux :

Centrale nucléaire		<input type="checkbox"/>		Vent	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Les deux
Centrale thermique		<input type="checkbox"/>		Soleil	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Les deux
Centrale hydraulique		<input type="checkbox"/>		Déchets ménagers Bois Papier	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Les deux
Centrale photovoltaïque (panneaux solaires)		<input type="checkbox"/>		Eau	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Les deux
Parc éolien		<input type="checkbox"/>		Matériaux radioactifs	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Les deux
Centrale thermique biomasse et déchets		<input type="checkbox"/>		Gaz Pétrole Charbon	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Les deux

## 6 L'électricité de demain

La France s'est engagée à produire plus d'électricité renouvelable d'ici à 2030 (jusqu'à un tiers de sa production totale). On appelle énergie renouvelable l'électricité produite à l'aide de sources naturelles disponibles en grande quantité et gratuite. À l'inverse, les énergies en provenance du sous-sol sont les **énergies fossiles** : il faut des millions d'année à la nature pour les fabriquer et elles sont disponibles en quantité limitée.

**Coche pour chaque source d'énergie et indique si elle est renouvelable, non renouvelable...ou à la fois fossile et renouvelable**

## 7 L'électricité du vent

Les éoliennes transforment l'énergie du vent en électricité. On les regroupe dans des «parcs éoliens». Tu en as sûrement déjà vu dans le paysage. Mais il est aussi possible d'installer des parcs éoliens en mer. Trouve et liste les 4 avantages d'un parc éolien en mer.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

# EOL - CENTRE ÉOLIEN DE SAINT-NAZAIRE



## 3 TROISIÈME PARTIE : L'ÉOLIEN EN MER

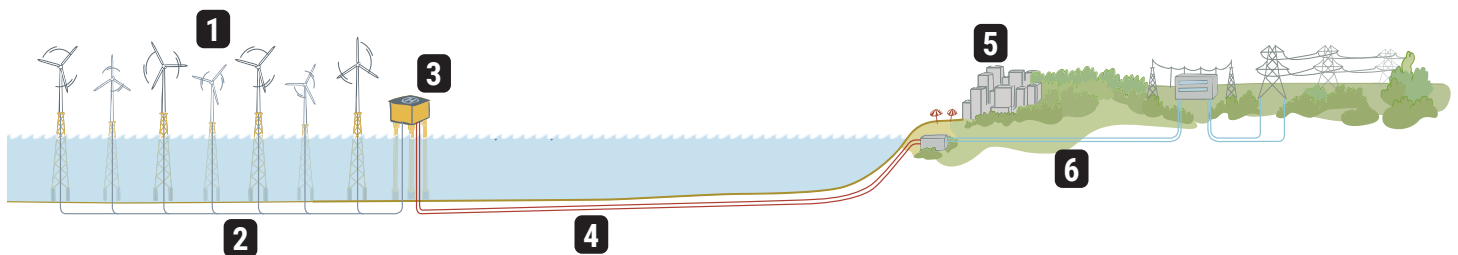
➞ Rentre dans la dernière pièce bleue et regarde autour de toi.

### 1 Comment fonctionne un parc éolien

Le parc éolien de Saint-Nazaire est composé de 80 éoliennes. **1** Chacune produit jusqu'à 6 Mégawatt d'électricité en transformant l'énergie du vent.

L'électricité est transportée dans des câbles sous-marins **2** jusqu'à la sous-station électrique. **3** Cette pièce importante transforme le courant électrique pour assurer sa compatibilité et le transfert vers le réseau électrique à terre par un autre câble sous-marin. **4**

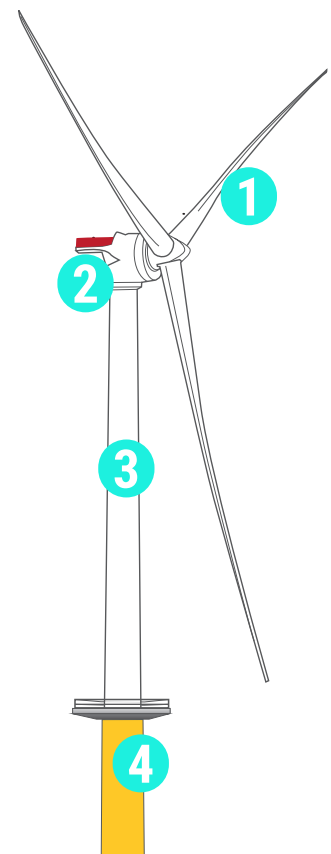
Traversant Saint-Nazaire, **5** l'électricité du parc éolien rejoint le réseau par un câble sous-terrain. **6** De là, elle pourra alimenter ta maison et même beaucoup plus : au total le parc éolien de Saint-Nazaire produit assez d'électricité pour alimenter 20 % du département de Loire Atlantique !



### 2 Zoom sur une éolienne

Voici une des éoliennes du parc éolien en mer de Saint-Nazaire.  
A toi retrouver les légendes correspondantes en t'aidant de la vidéo  
«Les secrets de l'éolienne»

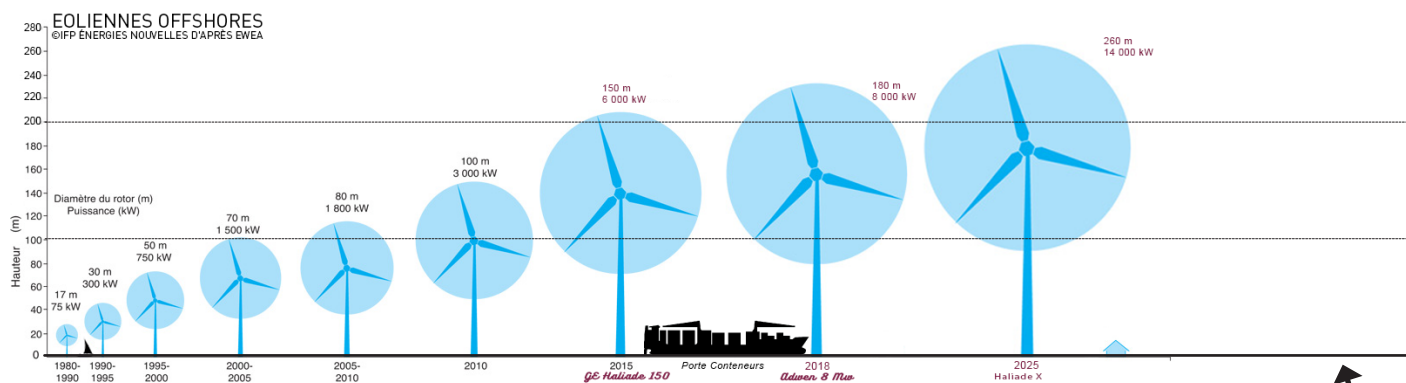
- 1 .....
- 2 .....
- 3 .....
- 4 .....



# EOL - CENTRE ÉOLIEN DE SAINT-NAZAIRE

## 3 Des géantes des mers

Les éoliennes marines sont de plus en plus grandes et puissantes. Les nouveaux modèles font plus de 260 mètres de hauteur et ont une puissance de 14 mégawatt. De quoi produire de l'électricité pour 21 000 personnes !



Sur cette frise, dessine la tour Eiffel à côté des éoliennes. La tour Eiffel mesure 276 mètres !

## 4 Un peu de calcul

Une éolienne produit 6 Mégawatts d'électricité. Cela correspond à la consommation électrique d'environ 9000 personnes.

Le parc éolien en mer de Saint-Nazaire comporte 80 éoliennes en mer. Combien peut-il produire de Mégawatts au total ?

Combien de personnes peut-il alimenter en électricité renouvelable ?

Après avoir regardé la vidéo au fond de la salle, retourne sur tes pas, jusqu'au meuble en bois intitulé « Le Parc éolien en mer et son environnement »



## 5 A toi de dessiner

Dessine un oiseau marin protégé, menacé d'extinction en Europe que l'on peut trouver dans le secteur du parc éolien en mer :



C'est le :



# EOL - CENTRE ÉOLIEN DE SAINT-NAZAIRE

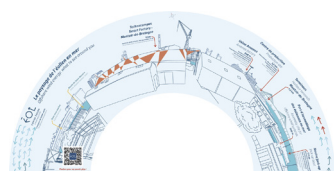
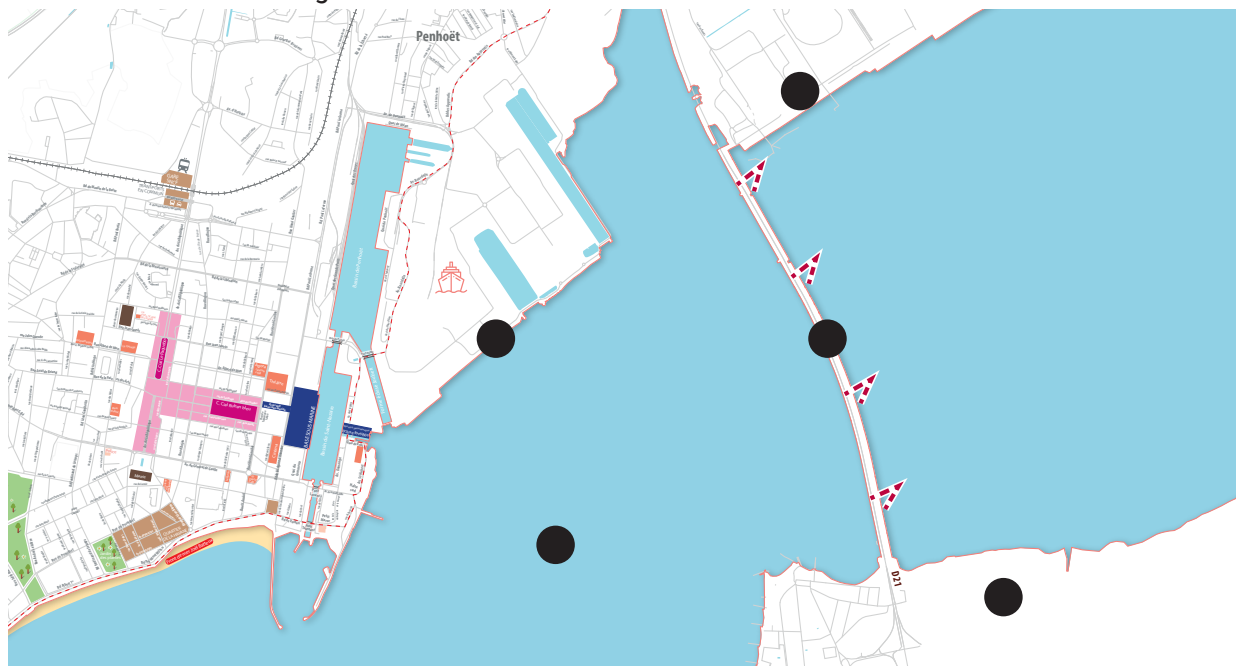


## 4 QUATRIÈME PARTIE : LA TERRASSE PANORAMIQUE

Rendez-vous sur la terrasse panoramique avec tes accompagnants.

### 1 Sur une carte

Place les éléments de légende au bon endroit sur cette carte.

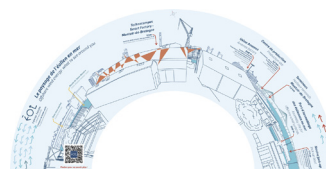


Tu peux t'aider des tables  
de lecture

- Chantier de construction des navires (Chantiers de l'Atlantique)
- Embouchure de la Loire
- Pont de Saint-Nazaire
- Rive Sud de la Loire
- Terminaux portuaires

### 2 Le point le plus haut !

Regarde bien autour de toi le panorama de Saint-Nazaire, l'estuaire de la Loire et la zone portuaire. Dessine l'objet (immeuble, grue, bateau...) qui te semble être le plus haut dans le paysage.



Tu peux t'aider des tables de lecture  
pour découvrir son nom :

.....



# EOL - CENTRE ÉOLIEN DE SAINT-NAZAIRE

## 3 Des éoliennes

Combien vois-tu d'éoliennes dans le paysage ? .....

Indices : on ne voit pas le parc éolien en mer, caché par les immeubles. Par contre, sur terre...

## 4 Un port

Saint-Nazaire est un grand port de commerce : chaque jour, des dizaines de navire font escale dans les bassins ou le long des quais des terminaux ! Observe les navires autour de toi. En t'aidant de leur photographie et silhouette, entoure ceux que tu vois.



Navire de pêche (chalutier)



Navire pilote



Navire pétrolier



Navire ancien



Navire porte-conteneurs



Navire de croisière



Navire de transport d'équipage



Navire vraquier

## 5 Des chantiers navals

Saint-Nazaire abrite le plus grand chantier naval de France : les Chantiers de l'Atlantique. Trouve-le dans les paysages. C'est facile, il y a toujours au moins un navire en chantier ! D'ailleurs, en ce moment, combien en comptes-tu en fabrication ?

.....

## 6 A toi de chercher

Retrouve les éléments suivant dans le paysage.  
Si besoin, aide-toi des tables de lecture.



Très Grand Portique



Base sous-marine



Cheminée de l'usine élévatoire



Le Building