

# Eolien en mer

## Sécurité / sûreté

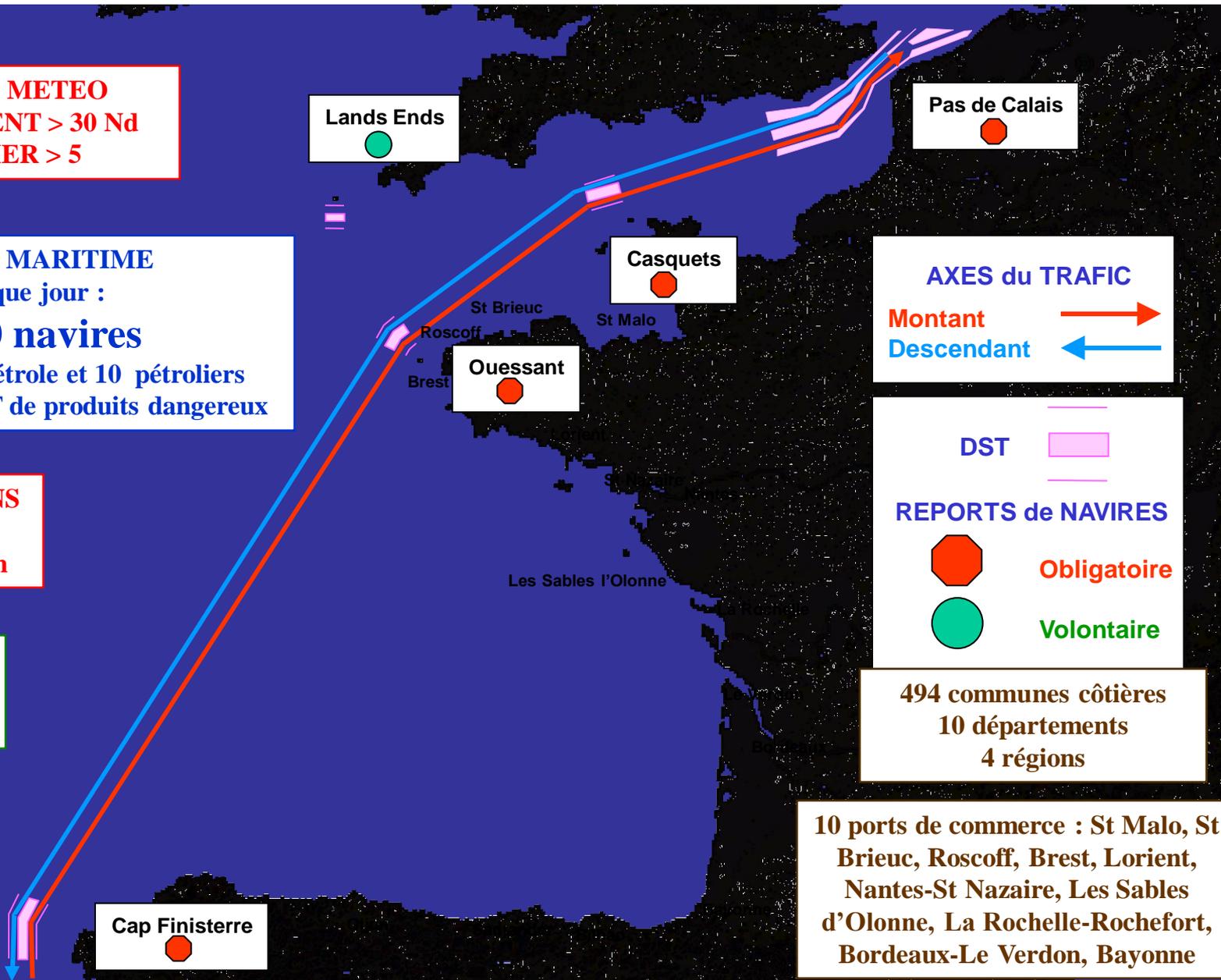
# Le cadre Atlantique

**CONDITIONS METEO**  
1/3 du temps - VENT > 30 Nd  
- MER > 5

**TRAFIC MARITIME**  
Chaque jour :  
**≈ 150 navires**  
≈ 350 000 T de pétrole et 10 pétroliers  
≈ 25 000 à 30 000 T de produits dangereux

**MANIFESTATIONS NAUTIQUES**  
1300 à 1500 par an

**PECHE**  
≈ 16 000 marins  
≈ 3 000 navires



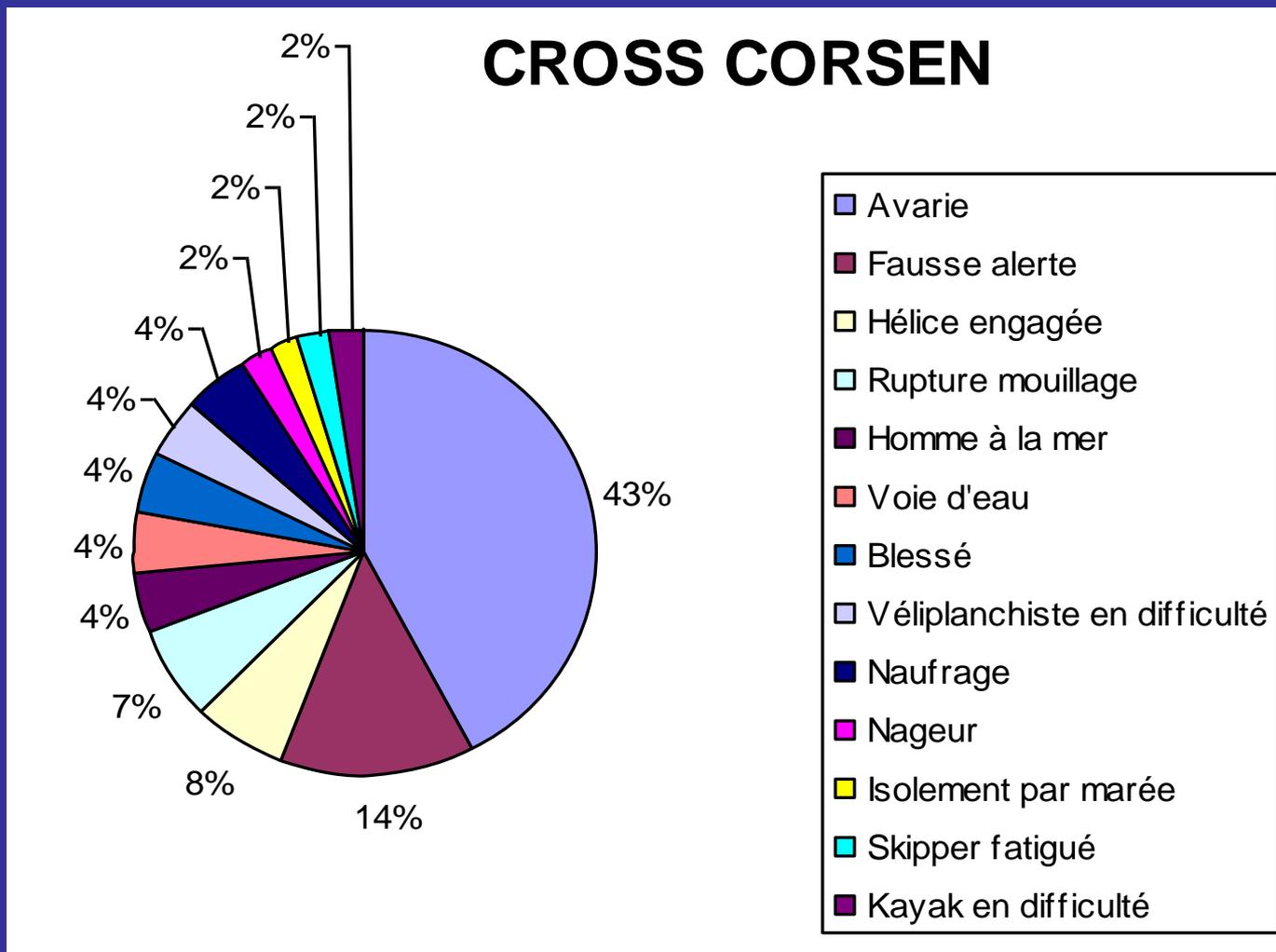
**AXES du TRAFIC**  
Montant →  
Descendant ←

**REPORTS de NAVIRES**  
Obligatoire (red octagon)  
Volontaire (green circle)

494 communes côtières  
10 départements  
4 régions

10 ports de commerce : St Malo, St Brieuc, Roscoff, Brest, Lorient, Nantes-St Nazaire, Les Sables d'Olonne, La Rochelle-Rochefort, Bordeaux-Le Verdon, Bayonne

# CROSS Corsen Centre Régional Opérationnel de Surveillance et de Sauvetage



Semaine du 5 au 12 août 2011 Cross Corsen

45 opérations

# Perturbations induites par les EMR

Création d'obstacles (au-dessus et au-dessous de la surface)

Perturbations des appareils embarqués

Perturbations des radars de surveillance, des liaisons hertziennes,  
des champs de vision

## Régulation des usages au sein d'un parc éolien

⇒ arrêté du préfet maritime

S'appuie sur:

Signalisation maritime : commission des phares (1811)

Expert national : CETMEF

(cohérence de l'ensemble des parcs)

Sécurité : grande commission nautique (1986)

a) Membres permanents : un officier supérieur de la marine nationale, un ingénieur de l'armement du SHOM.

b) Membre de droit : l'administrateur des affaires maritimes chef du quartier intéressé ou son représentant.

c) Membres temporaires :

- **cinq marins pratiques choisis parmi les diverses catégories professionnelles (pilotes, patrons et remorqueur, commandants de navire, pêcheurs plaisanciers, etc.).**

# Procédures

## Instruction:

*Concession d'utilisation du domaine public maritime en dehors des ports*

### Article R2124-4

Dès qu'il est saisi de la demande, le préfet consulte le préfet maritime.

### Article R2124-56

Avis conforme

### Article R2124-6

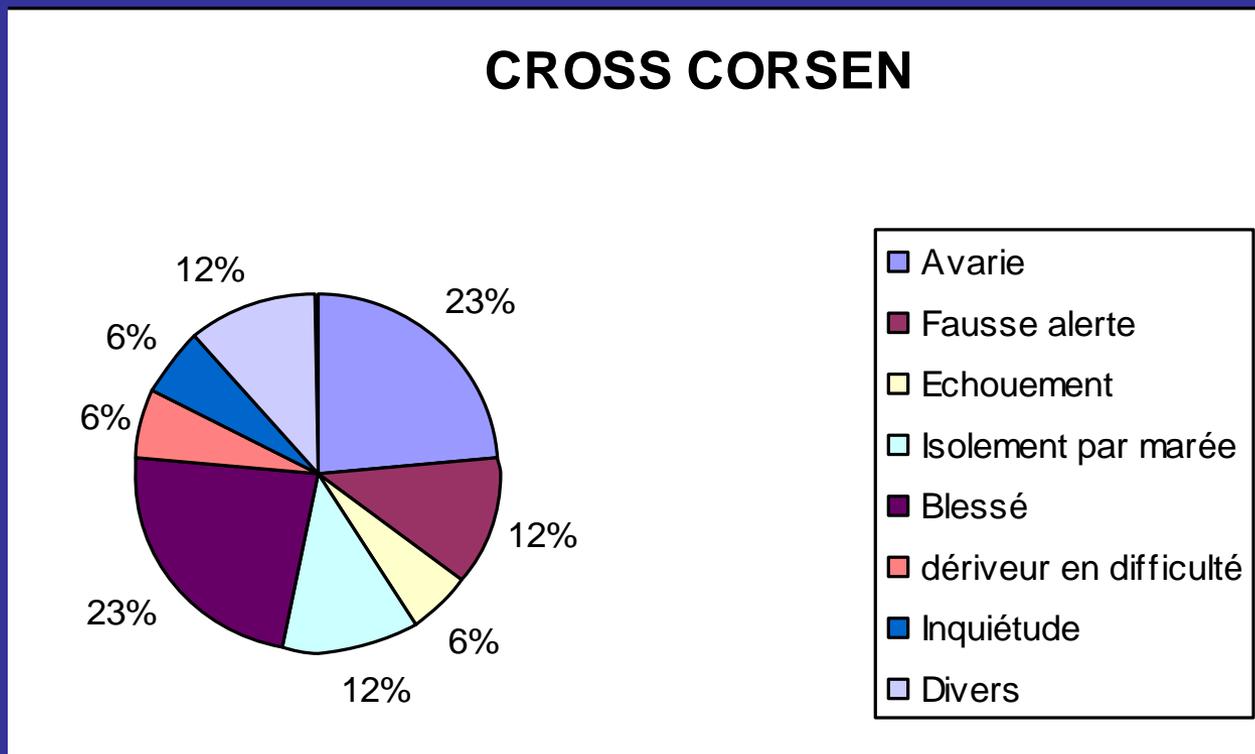
Le projet est soumis à l'avis de la commission nautique locale ou de la grande commission nautique (...).

# Etudes préalables

Etude du trafic

Evaluation des usages

Analyse des risques



*Semaine du 30 septembre au 6 octobre 2011 Cross Corsen  
17 opérations*

# Réponses

Réglementation internationale, nationale (balisage, distance/radars pour les éoliennes)

Zonage (à l'écart des zones de fort trafic mais accès St-Brieuc et St-Malo)

Adaptation de l'implantation en fonction des usages

Evaluation des impacts et compensation

Adaptation des installations aux interventions de sauvetage

Surveillance

Réglementation des usages à proximité et à l'intérieur des parcs

Information / formation / entraînement

# Balisage maritime

- prescriptions balisage :

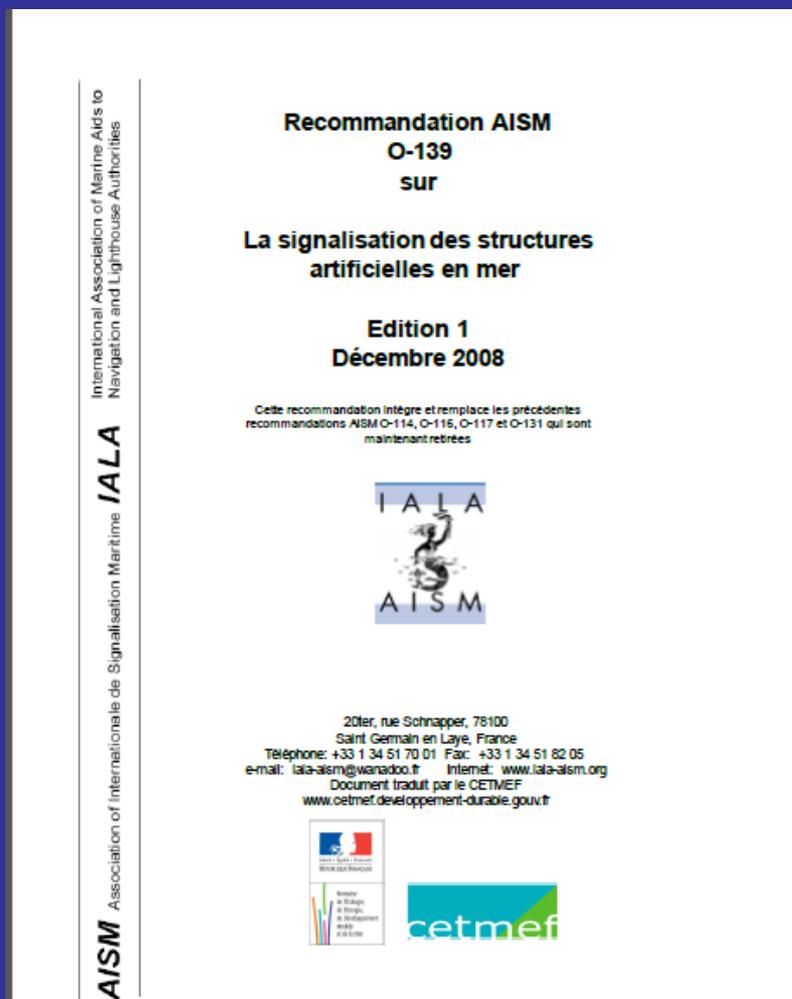
## *Recommandation AISM O-139*

La signalisation des structures  
artificielles en mer

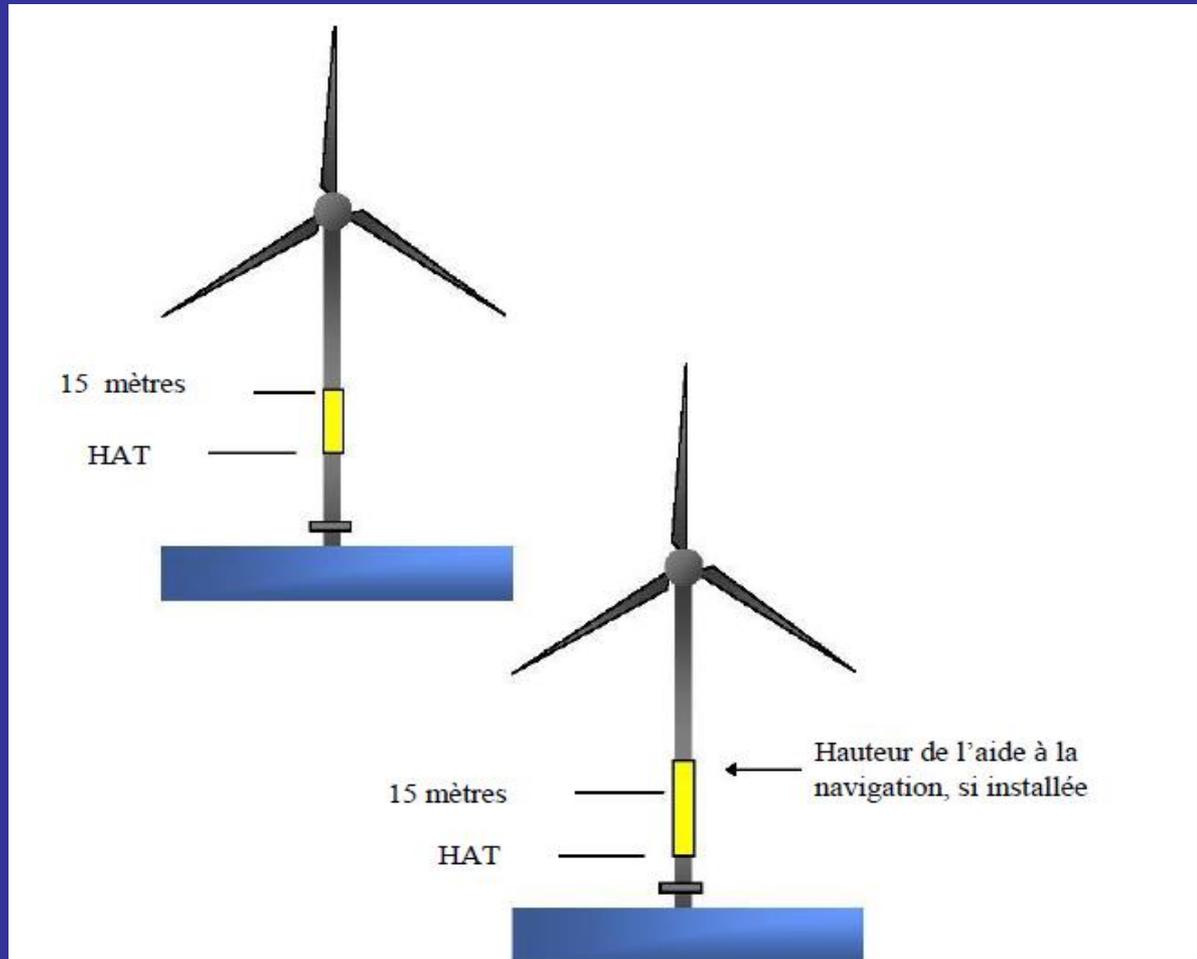
Edition 1

Décembre 2008

Éoliennes, mâts de mesure,  
hydroliennes, houlomoteur...



# Balisage maritime



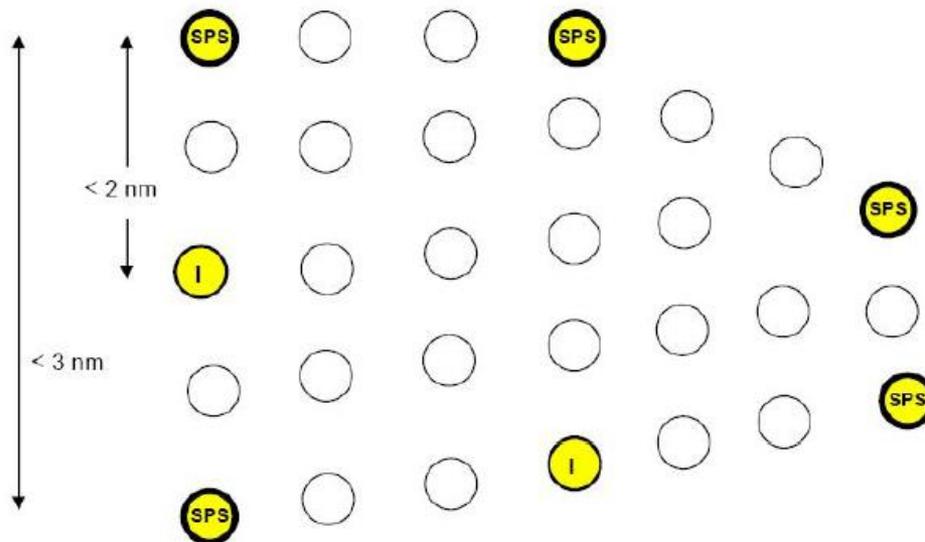
# Balisage maritime



SPS – Structure périphérique significative: feux visibles de toutes les directions sur le plan horizontal. Ces feux doivent être synchronisés entre eux, de couleur jaune et montrant un des rythmes caractéristiques de la marque spéciale de l'AISM avec une portée d'au moins 5 (cinq) milles nautiques.



Structures intermédiaires sur la périphérie d'un parc éolien autres que les SPSs - signalées avec des feux de couleur jaune, rythmés, visibles par le navigateur de toutes les directions dans le plan horizontal. Le rythme de ces feux doit être radicalement différent de celui des SPSs, avec une portée d'au moins 2 (deux) milles nautiques.

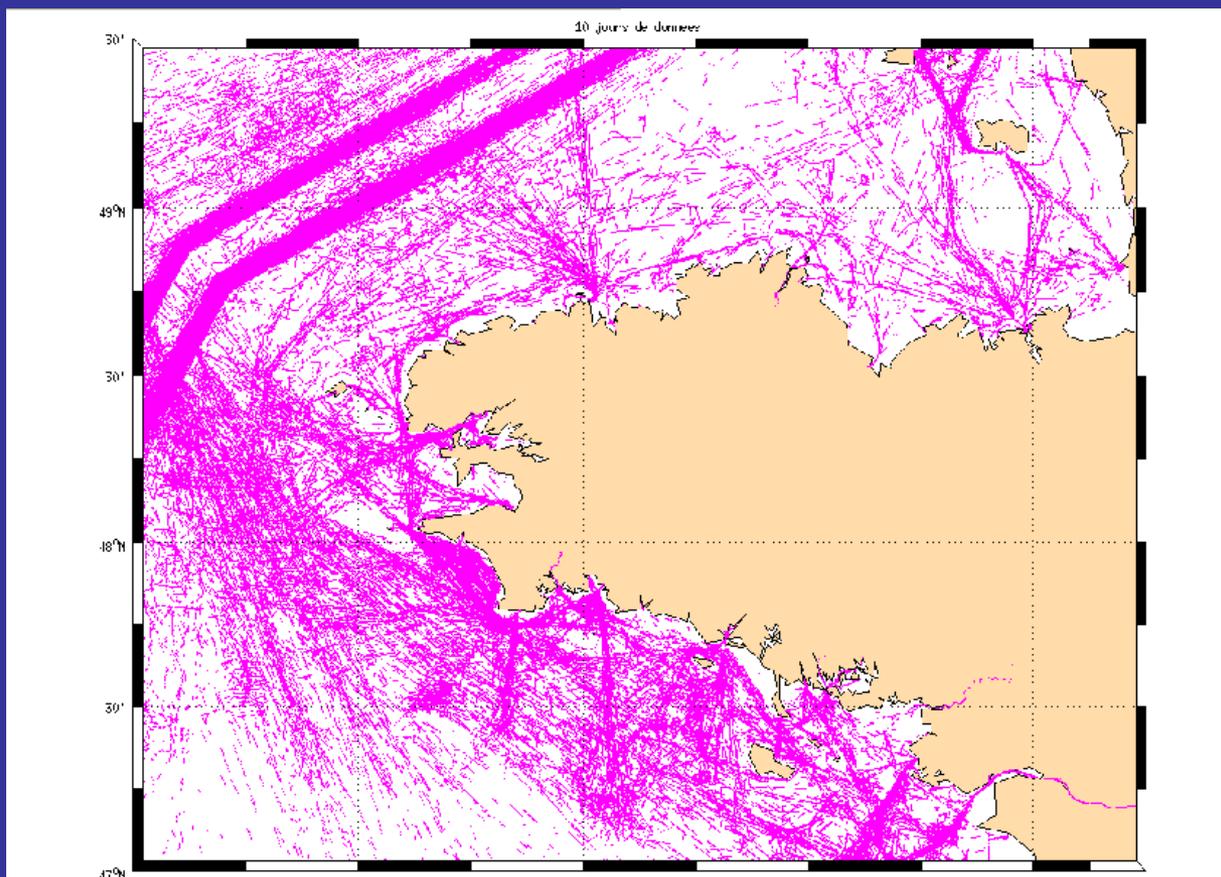


Grands axes de circulation (zones réglementées) :

distance de sécurité

**ANFR: > 2km / dispositif de séparation de trafic**

**MCA: > 2 milles / trajets gros navires**



# Adaptation de l'implantation en fonction des usages

Interdistances entre éoliennes (navigation) environ 800 / 1000m

Orientation des lignes / courants

Ensouillage des câbles (pêche, mouillage d'urgence)

Evaluation des impacts sur les moyens de surveillance (CROSS, sémaphores, ports) et sur les systèmes embarqués :

mesures,

retour d'expérience (CETMEF, Kentish Flats, North Hoyle)

Radars, AIS, VHF, DGPS...

## Mesures compensatoires

Pose d'une balise de SER connue en périphérie du parc

Installation éventuelle d'une antenne radar déportée sur l'une des éoliennes

Antennes VHF et AIS déportées

Surveillance opérée par l'exploitant

L'Etat doit pouvoir conserver ses capacités de surveillance des approches

L'Etat doit disposer de moyens de surveillance adaptés au nouvel usage de la zone

# Surveillance

Surveillance des mouvements de navires au sein et aux abords d'un parc  
et mise à disposition des CROSS

Radars

AIS

Système de suivi de personnel (GPS, GSM)

Répéteur VHF

Navires de maintenance

# Adaptation des installations aux interventions de sauvetage

Arrêt et extinction des éoliennes à la demande du CROSS (intervention des moyens de sauvetage)

Marquage des pales

Plateformes d'accès pour naufragés sur les éoliennes

Identification des éoliennes (marquage, balisage)



# Réglementation des usages à proximité et à l'intérieur des parcs

## Principes :

- être cohérent avec nos voisins européens et au niveau national ;
- ne pas exclure a priori les activités de pêche professionnelle des parcs éoliens posés (adaptation des pratiques) ;
- interdire la navigation de transit à moins de 500 m des parcs ;
- autoriser les petits navires (< 25 - 30 m) ;
- autoriser la navigation de plaisance ;
- interdire toute activité à moins de 50 m des éoliennes ;
- tirant d'air = Royaume Uni ;
- seuils météo
- limitation de vitesse
- information des usagers (information nautique)

# Réglementation des usages à proximité et à l'intérieur des parcs

## Méthode :

Réunions thématiques sécurité maritime dans le cadre des instances de concertation, intégrant notamment les membres des commissions nautiques (à désigner)

# Réglementation des usages à proximité et à l'intérieur des parcs

Activités professionnelles:

Travail spécifique à mener sur l'adaptation des pratiques de pêche professionnelles à l'intérieur du parc éolien

Possibilité d'organiser des promenades en mer pour visiter le parc (navires passagers)

# Réglementation des usages à proximité et à l'intérieur des parcs

Usages loisirs identifiés :

Plaisance

- moteur : permis hauturier > 6 milles, 5% des permis délivrés au niveau national, 10% dans les Côtes d'Armor)
- voile : conditions de vent dans le parc

Pêche

Plongée

- bouteilles
- apnée

# Organisation du sauvetage

Coordination des opérations : CROSS

Transmissions d'informations ou alerte au CROSS

Elaboration d'un plan d'urgence maritime par l'exploitant

Les moyens du consortium sur zone peuvent être appelés à participer aux opérations de secours

Tout incident doit être signalé au CROSS  
y compris dans le cadre de l'exploitation (pas seulement pour les navigateurs qui passeront à proximité)

## Formation / entraînement

- Participation d'hélicoptères de la marine nationale à des exercices en Europe (embarquement d'observateurs des CROSS)
- Exercice international en octobre 2012
- Formation / entraînement (exercices) : personnel, acteurs du secours en mer, usagers