



**HAL**  
open science

## Expercarto - Volume 2: Focus groups

Aubane Giraud, Alexia Pigeault, Nicolas Rollo, Volcy Boilevin, Brice Trouillet

► **To cite this version:**

Aubane Giraud, Alexia Pigeault, Nicolas Rollo, Volcy Boilevin, Brice Trouillet. Expercarto - Volume 2: Focus groups. Nantes université. 2024. hal-04635136

**HAL Id: hal-04635136**

**<https://hal.science/hal-04635136>**

Submitted on 4 Jul 2024

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# EXPERCARTO

## *VOLUME 2 : Focus Groups*

Aubane Giraud, Alexia Pigeault, Nicolas Rollo, Volcy Boilevin et Brice Trouillet



JUIN 2024



# TABLE DES MATIERES

1. INTRODUCTION.....	3
2. MATÉRIELS ET MÉTHODES.....	4
2.1 DÉROULEMENT D'UN ATELIER EXPERCARTO.....	4
2.2 ANALYSE DE LA HIÉRARCHISATION DES ATTRIBUTS ET DES VARIANTES.....	5
2.3 ANALYSE DES PRÉFÉRENCES SPATIALES DES PARTICIPANTS.....	6
2.4 CRÉATION DES GROUPEMENTS DE CARTES.....	6
2.5 ANALYSE DE LA JUSTIFICATION DES CHOIX DES PARTICIPANTS.....	9
2.6 DESCRIPTION DES MATÉRIAUX.....	9
3. RÉSULTATS.....	10
3.1. CLASSEMENT DES ATTRIBUTS ET DE LEURS VARIANTES.....	10
3.1.1. LIEN AVEC LE TERRITOIRE.....	11
3.1.2. RENDEMENT.....	12
3.1.3. INTERACTION.....	13
3.2 PRÉFÉRENCES DES PARTICIPANTS SUR LA LOCALISATION DES PARCS ÉOLIENS ET DES ESPACES NATURELS À PROTÉGER.....	14
3.2.1 PLACEMENT DES ESPACES NATURELS À PROTÉGER.....	14
3.2.2 PLACEMENT DES PARCS ÉOLIENS.....	16
3.3 PRÉSENTATION DES GROUPEMENTS DE CARTES.....	18
3.3.1. PRÉSENTATION DES GROUPES DE PLACEMENTS DES ESPACES NATURELS À PROTÉGER.....	19
3.3.2 PRÉSENTATION DES GROUPES DE PLACEMENTS DES PARCS ÉOLIENS.....	22
3.3.3 ÉVOLUTION DES GROUPES DE PLACEMENTS EN FIN D'ATELIER.....	29
4. DISCUSSION.....	31
5. CONCLUSION.....	35
ANNEXES.....	36

# 1. INTRODUCTION

ExperCarto est un atelier participatif créé par la Chaire maritime dans le cadre du débat public sur la planification maritime qui a eu lieu en 2023-2024. Il vise à compléter la version quantitative du questionnaire en ligne ExperCarto, basé sur la méthode du *choice experiment*, en utilisant une approche qualitative. L'exercice ExperCarto dans son ensemble a pour objectif de permettre au public de contribuer au débat concernant les potentiels futurs parcs éoliens en mer et des zones de protections fortes en interaction avec les usages maritimes.

La version en atelier participatif présentée dans ce rapport se concentre principalement sur l'analyse de la compréhension de certains paramètres pouvant conditionner le choix d'un emplacement de site éolien et d'un espace naturel à protéger. Il a notamment pour but d'estimer la valeur relative que les individus accordent à ces modalités et d'évaluer la cohérence du classement de ces valeurs en les comparant aux choix effectués sur les cartes figuratives produites au cours de l'exercice. Les données obtenues au cours de ces ateliers sont présentées ci-dessous.



# 2. MATÉRIELS ET MÉTHODES

## 2.1 DÉROULEMENT D'UN ATELIER EXPERCARTO

Lors de l'atelier d'ExperCarto, les participants se réunissent en petits groupes de discussion appelés *focus groups*. Ces *focus groups* ont pour but d'encourager les échanges entre les participants et de favoriser la discussion sur les choix proposés au cours de l'exercice. Les *focus groups* permettent de produire un résultat consensuel reflétant la convergence des opinions débattues sur les choix proposés.

En début d'atelier, une carte représentant un espace maritime fictif est distribuée à chaque groupe (Figure 1). Les participants doivent placer sur cette carte deux espaces naturels à protéger de six mailles de 4 km de côté, soit 96 km<sup>2</sup>, ainsi que deux parcs éoliens d'un Gigawatt (GW) de même surface. La justification de ces choix d'emplacement est consignée dans un document accompagnant les cartes distribuées (Exercice 1).

Par la suite, chaque *focus group* prend connaissance de certains paramètres relatifs aux préférences de localisation des parcs éoliens. Une grille représentant ces paramètres est mise à leur disposition. Ces paramètres sont appelés attributs et sont déclinés en différentes variantes (Annexe 1). Après avoir étudié le document, les participants sont invités à discuter des attributs et de leurs variantes (Exercice 2, consigne 1) puis à les classer selon un ordre d'importance, allant de 1 (le plus important) à 6 (le moins important) pour les attributs (Exercice 2, consigne 2) et de 1 (le plus important) à 3 (le moins important) pour leurs variantes (Exercice 2, consigne 3). Afin de confirmer leur préférence, il leur est ensuite demandé de composer le scénario qu'ils jugent le plus pertinent en combinant les variantes des différents attributs (Exercice 2, consigne 3).

La prise de connaissance de ces paramètres est restituée sur une seconde carte montrant les choix éclairés des participants en fin d'atelier (Exercice 3). Cette carte finale est accompagnée d'un texte explicatif présentant les possibles changements réalisés depuis la production de leur première carte pendant l'exercice 1. Enfin, les participants sont encouragés à observer les cartes produites par les autres *focus groups* au cours de l'exercice 3, puis à rédiger un rapport d'étonnement dans lequel ils soulèvent les points de surprise relevés lors de la découverte des autres cartes (Exercice 4).

Figure 1

Carte fictive présentée aux participants pendant l'atelier participatif d'ExperCarto. Elle est utilisée pour le placement des parcs éoliens et des espaces naturels à protéger de l'exercice 1 et 3.



## 2.2 ANALYSE DE LA HIÉRARCHISATION DES ATTRIBUTS ET DES VARIANTES

Des analyses statistiques ont été réalisées sur l'ensemble des classements effectués par les participants afin de déterminer les fréquences pour lesquelles les participants ont choisi de positionner les paramètres (attributs et variantes) à chacune des places du classement (Exercice 2).

Une pondération décroissante a été appliquée à chacune des positions du classement. Pour le traitement des attributs, la position la plus haute a reçu un poids pondéré de 6, tandis que la dernière position a reçu un poids de 1. Il en est de même pour les positions des classements des variantes qui se sont vu assigner une pondération allant de 3 à 1. Ces pondérations ont été multipliées aux pourcentages de fréquence correspondant à chacune des positions. Les pourcentages de fréquence pondérés pour un attribut/variantes ont ensuite été additionnés afin d'obtenir une échelle d'importance relative. De cette pondération a résulté un

classement théorique général de l'ensemble des attributs et variantes préférentiellement choisis par les participants.

## **2.3 ANALYSE DES PRÉFÉRENCES SPATIALES DES PARTICIPANTS**

Dans le but de faciliter les analyses et d'homogénéiser l'esthétisme des résultats cartographiques, la version des cartes présentées aux groupes a été subdivisée en mailles dans son entièreté. Les zones d'enjeu économique et de biodiversité, initialement représentées sous forme de zones circulaires, ont été transformées en mailles complètes à cet effet. Pour ce faire, les centroïdes des mailles pris en compte dans ces zones d'enjeux ont été convertis afin que ces mêmes mailles représentent l'enjeu sur l'entièreté de leur surface.

La grille représentant la surface maritime à planifier a ensuite été restituée informatiquement sous forme d'un tableau dans lequel chaque maille choisie par les participants a été encodée. Les pourcentages de récurrence de choix de placement pour les espaces naturels à protéger et les parcs éoliens ont ensuite été calculés pour chacune des mailles de la carte. Ces pourcentages représentent la fréquence à laquelle une maille a été choisie sur la totalité des choix effectués par l'ensemble des participants.

## **2.4 CRÉATION DES GROUPEMENTS DE CARTES**

À la demande de la CDNP, une catégorisation de cartes a été créée afin de rassembler les différents types de placement de parcs éoliens et d'espaces naturels à protéger sous forme de groupement de cartes. La catégorisation des placements des parcs éoliens a été générée sur la base des trois attributs exploitables cartographiquement présentés durant l'atelier ExperCarto à savoir "Distance à la côte", "Superposition" et "Répartition des parcs (concentration)". Les espaces naturels à protéger ont, quant à eux, été classés sur la seule base des variantes de l'attribut "Superposition". Les différentes variantes associées à ces attributs ont été combinées afin de produire différents scénarios de positionnement, parmi lesquels les choix de placement des participants pouvaient être regroupés (Tableau 1 & 2). Pour cela, une grille de critères permettant de discriminer les différentes variantes de chaque placement a été établie pour chaque attribut.

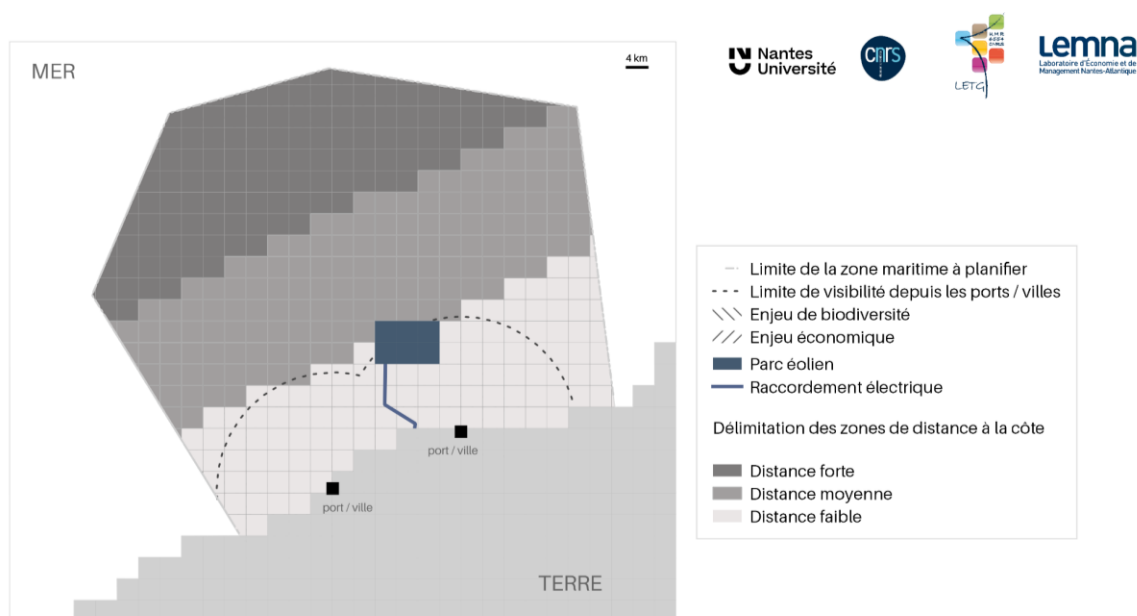


Les différentes distances à la côte ont été délimitées via le diamètre de la limite de visibilité présente sur la carte initiale. Ce diamètre a été reporté sur la carte pour tracer trois zones de distance distinctes. Les centroïdes des mailles se situant au sein des différents périmètres ont été assignés à la zone représentant la variante associée. La carte qui en résulte indique les limites entre les variantes "Distance faible", "Distance moyenne" et " Distance forte" de (Figure 2). Les parcs éoliens possédant au minimum une maille superposant la zone la plus proche ont été assignés à la variante associée.

Exemple: Un parc éolien possédant cinq mailles dans la zone de distance modérée et une maille dans la zone de distance proche sera catégorisé au sein de la variante "Distance proche".

Figure 2

*Délimitations des zones de distance à la côte établies pour la création des groupes de cartes. La carte renseigne sur les critères utilisés pour la distinction des trois variantes de l'attribut "Distance à la côte" (Distance faible, moyenne et forte).*



De même, la superposition a été définie lorsqu'au minimum une maille d'un placement superpose un type d'enjeu (écologique et économique). Les variantes de l'attribut "Répartition des parcs" ont été divisées selon deux critères: "Concentration forte" ou "Concentration moyenne à faible". La concentration forte a été attribuée aux parcs éoliens

possédant au minimum une maille de placement accolé directement au parc éolien initial ou lorsqu'un des deux parcs placés par les participants était disposé dans la continuité du parc initial.

*Tableau 1*

*Association des variantes de l'attribut "Superposition" pour la création des groupes de cartes des espaces naturels à protéger.*

<b>SUPERPOSITION À UN ENJEU ÉCOLOGIQUE</b>	<b>SUPERPOSITION À UN ENJEU ÉCOLOGIQUE</b>	<b>GROUPE</b>
Superposé	Aucune	A
Superposé	Superposé	B
Aucune	Aucune	C

*Tableau 2*

*Association des variantes des trois attributs pour la création des groupes de cartes des parcs éoliens. Les scénarios grisés représentent les associations de variantes incompatibles cartographiquement. Le scénario orangé correspond à l'association n'ayant pas été choisi et représenté par les participants sur leurs cartes.*

<b>DISTANCE À LA CÔTE</b>	<b>SUPERPOSITION</b>	<b>RÉPARTITION (CONCENTRATION)</b>	<b>GROUPE</b>
Faible	Aucune	Forte	/
Faible	Aucune	Moyenne à faible	1
Faible	Superposé	Forte	2
Faible	Superposé	Moyenne à faible	3
Moyenne	Aucune	Forte	4
Moyenne	Aucune	Moyenne à faible	5
Moyenne	Superposé	Forte	6
Moyenne	Superposé	Moyenne à faible	7
Forte	Aucune	Forte	/
Forte	Aucune	Moyenne à faible	8
Forte	Superposé	Forte	/
Forte	Superposé	Moyenne à faible	9

## 2.5 ANALYSE DE LA JUSTIFICATION DES CHOIX DES PARTICIPANTS

Les grands axes argumentatifs ayant orienté le processus décisionnel des *focus groups* ont été extraits du matériel textuel accompagnant les classements et les cartes produites. Ils ont été généralisés en conservant les arguments revenant le plus fréquemment dans les justifications des participants.

## 2.6 DESCRIPTION DES MATÉRIAUX

Au total, sept ateliers se sont déroulés de février à avril 2024 dans sept villes différentes (Boulogne-Sur-Mer, Brest, Le Havre, Nantes, Lyon, Lorient et Paris). Le recueil exploité pour l'analyse de l'atelier ExperCarto en *focus group* se compose de 35 cartes en début d'atelier et 36 cartes en fin d'atelier. Le nombre d'espaces naturels à protéger placés par les participants en début d'atelier comptabilise 70 placements de six mailles (420 choix de mailles) au premier exercice et 72 placements (432 choix de mailles) au dernier exercice. Concernant les parcs éoliens, 70 parcs (420 choix de mailles) sont dénombrés sur les cartes initiales et 71 (426 choix de mailles) sur les cartes finales. 32 documents accompagnant la restitution des cartes ont été pris en compte pour l'analyse des classements et des arguments. Il est à noter que les totaux des cartes et des mailles ne sont pas identiques. Ces écarts peuvent s'expliquer par des problèmes de récupération de certains matériaux qui ont entraîné une perte de données lors de leur transmission au laboratoire LETG de Nantes Université. Six mailles de parc éolien ont notamment été volontairement omis par l'un des *focus groups* sur l'une des cartes de l'exercice 3, ce qui influence le nombre total de placements pris en compte lors des analyses.



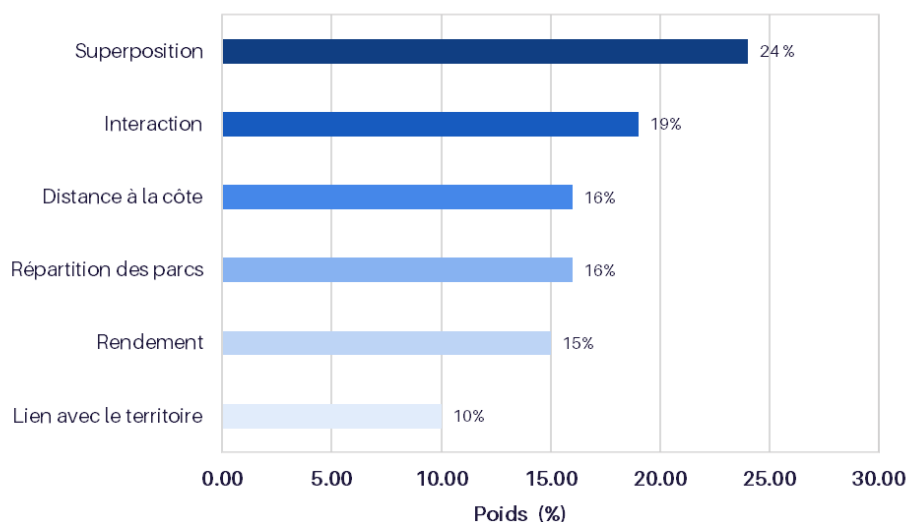
# 3. RÉSULTATS

## 3.1. CLASSEMENT DES ATTRIBUTS ET DE LEURS VARIANTES

L'attribut "Superposition" a été placé en première position par 50 % des groupes et occupe la majorité des positions supérieures dans le classement (Annexe 2). À l'inverse, l'attribut "Lien avec le territoire" a été placé majoritairement en sixième position. Il se retrouve à la dernière place dans 56 % des classements des participants (Annexe 2). Les fréquences avec lesquelles chaque attribut a été placé aux différentes positions du classement peuvent être transposées sous forme d'un classement général dans lequel l'attribut "Superposition" se positionne comme l'attribut prépondérant, suivi par l'attribut "Interaction" et "Distance à la côte" (Figure 3). Les attributs "Répartition des parcs", "Rendement" et "Lien avec le territoire" occupent respectivement les dernières places du classement global des participants (Figure 3).

Figure 3

Classement général des attributs basé sur le poids que leur accordent les participants lors de leur classification (%).

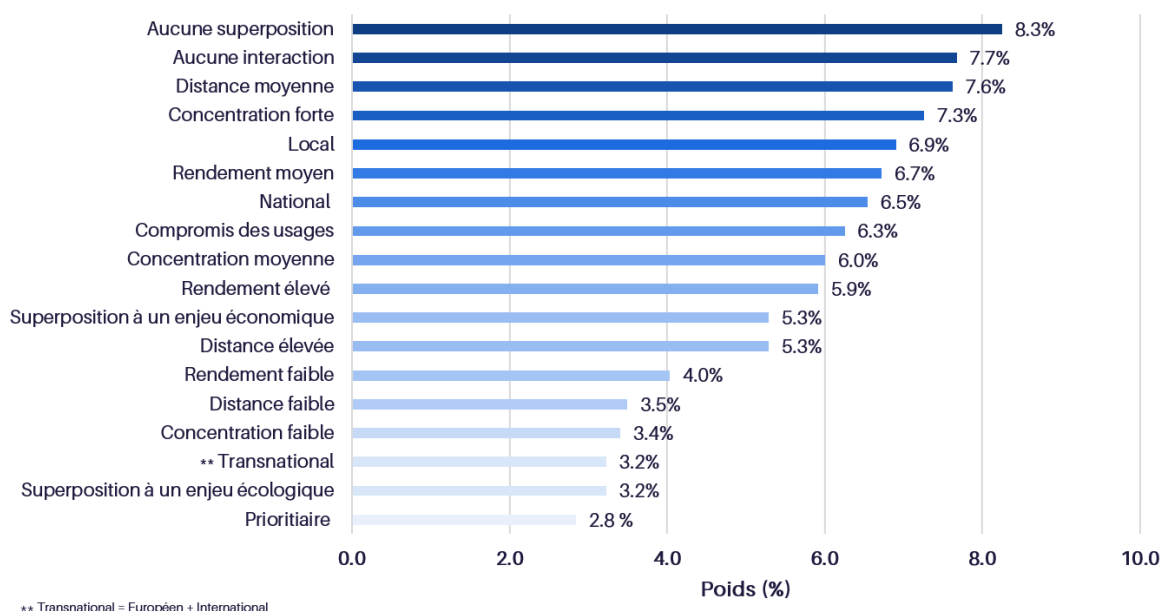


Les variantes les mieux classées parmi ces attributs sont respectivement l'absence de superposition, l'absence d'interaction, une distance modérée à la côte, un fort regroupement des parcs éoliens entre eux ainsi qu'un rendement moyen et un lien au territoire local (Figure

4). Le détail des pourcentages d'occurrence des positions qu'occupent chacune des variantes au sein du classement est disponible à la fin du rapport (Annexe 3).

Figure 4

Classement général des variantes basé sur le poids accordé par les participants lors de leur classification (%).



Les justifications des choix ne variant pas tout au long de l'exercice, la partie ci-dessous se focalise uniquement sur les attributs et les variantes ne pouvant pas être exploités cartographiquement : "Lien avec le territoire", "Rendement", et "Interaction". La partie argumentative sur les variantes "Superposition", "Distance à la côte" et "Répartition" sera donc développée dans la partie suivante lors de la description des cartes produites.

### 3.1.1. LIEN AVEC LE TERRITOIRE

Les participants ont montré une propension plus forte à choisir un lien local. Ils souhaitent ainsi favoriser l'économie et les compétences locales, ainsi que stimuler la création d'emplois à l'échelle régionale. Certains groupes utilisent cet argument comme un moyen compensatoire des éventuels effets néfastes des parcs éoliens sur la communauté.

*« On préfère privilégier les locaux qui subissent déjà les effets négatifs du parc. » - Boulou, 08/02/2024*

*« Permet de créer de l'emploi et de faire travailler l'économie locale ce qui compenserait les éventuel points négatifs qu'apporte un parc éolien. »  
- Lyon, 26/03/2024*

En offrant aux habitants des opportunités économiques directes, ils cherchent notamment à réduire les oppositions et à faciliter l'intégration des projets éoliens au sein des collectivités. Ils soulignent également que la réduction de la distance d'importation des matériaux grâce à un circuit court permet de diminuer l'empreinte carbone du projet éolien.

*« Penser aux filières locales, afin de limiter la distance d'échange et donc l'impact carbone. » - Brest, 02/03/2024*

*« Pour des raisons de pollutions liée au trajet et ça sera plus facile de faire accepter le projet si ça a un impact direct sur les emplois des personnes concernées. » - Lyon, 26/03/2024*

La gestion nationale a été soutenue par certains *focus groups*, car elle permettrait de maximiser l'implication collective ainsi que les bénéfices générés, en assurant une distribution équitable des avantages sur l'ensemble du territoire français.

*« Le mieux est de faire bénéficier à l'ensemble du territoire le potentiel d'une façade maritime. » - Le Havre, 09/02/2024*

*« Retombées économiques plus variées, c'est bien d'intégrer tout le monde dans le processus d'implantation d'un parc éolien. » - Lorient, 18/03/2024*

Les *focus groups* qui ont plaidé en faveur d'une approche transnationale valorisent quant à eux le bénéfice de l'expertise internationale et justifient que les compétences et les moyens technologiques et techniques sont plus développés à l'échelle transnationale.

*« Expertise à plus grande échelle (européen et international). » - Le Havre, 09/02/2024*

### **3.1.2. RENDEMENT**

Les arguments en faveur d'un rendement important mentionnent la rentabilisation et l'optimisation de l'espace maritime. Les participants voulant augmenter le rendement cherchent à réduire la surface maritime dédiée à la production d'énergie éolienne et à ainsi limiter les impacts sur les zones à enjeu économique et écologique.



*« On maximise le rendement et on limite les surfaces impactées. » - Boulou, 08/02/2024*

*« A rendement égal il vaut mieux qu'il y ait moins d'éoliennes que beaucoup -> moins d'impact sur la biodiversité, le paysage et les activités économiques. » - Lyon 26/03/2024*

Les participants ayant privilégié un rendement moyen cherchent à faire coexister un rendement élevé et un impact environnemental limité. Ils évoquent notamment la faisabilité technique et les coûts de recherche associés à des technologies plus performantes ainsi que l'avantage sécuritaire lié à l'exploitation d'un plus grand nombre d'éoliennes.

*« Entre-deux qui semble permettre une bonne rentabilité mais aussi un impact moindre sur le territoire » - Paris 12/02/2024*

*« Le nombre d'éoliennes faible implique une perte considérable d'énergie lorsqu'il y a une panne. Il faudrait avoir des informations complémentaires sur la durée de maintenance/réparation pour savoir si cela impacte fortement le rendement ou non. » - Le Havre, 09/02/2024*

### **3.1.3. INTERACTION**

Les participants tendent à privilégier une séparation totale des activités. L'objectif principal de ce choix est de limiter l'impact des parcs éoliens sur les activités commerciales ou industrielles existantes et à ne pas entraver les objectifs de protection des écosystèmes adjacents. En réduisant au maximum les interactions, cela permet alors d'éviter les conflits d'usage et les interférences pouvant compromettre la bonne organisation des activités en mer et la préservation du milieu marin.

*« On veut éviter les conflits d'usage. » - Boulou, 08/02/2024*

*« On veut protéger et préserver les enjeux, chaque zone est séparée comme ça il n'y a pas de conflit d'usage. » - Lorient, 18/03/2024*

*« Les parcs éoliens ne doivent pas communiquer avec les autres zones d'activités afin que chacune d'elles soient efficaces. » - Nantes, 23/02/2024*

Lorsqu'une interaction entre les parcs éoliens et les autres enjeux maritimes est inévitable, les enquêtés accordent une plus grande importance à la préservation des zones d'enjeu écologique.

*« Lorsqu'il y a des interactions : il faut arriver au consensus, pour nous, il est préférable d'empiéter un peu sur les zones économiques. » - Paris, 12/02/2024*

Même si les participants cherchent à limiter l'impact des parcs éoliens sur les usages maritimes, ils mentionnent une plus grande facilité à faire coexister certaines activités maritimes que les objectifs de protection environnementale. Il a cependant été souligné qu'une gestion propre à chaque site devait être mise en place, en favorisant les interactions les plus bénéfiques pour l'ensemble des parties prenantes.

*« Tout dépend du type d'enjeu, il faut privilégier le plus adéquat au site. » - Le Havre, 09/02/2024*

## **3.2 PRÉFÉRENCES DES PARTICIPANTS SUR LA LOCALISATION DES PARCS ÉOLIENS ET DES ESPACES NATURELS À PROTÉGER**

### **3.2.1 PLACEMENT DES ESPACES NATURELS À PROTÉGER**

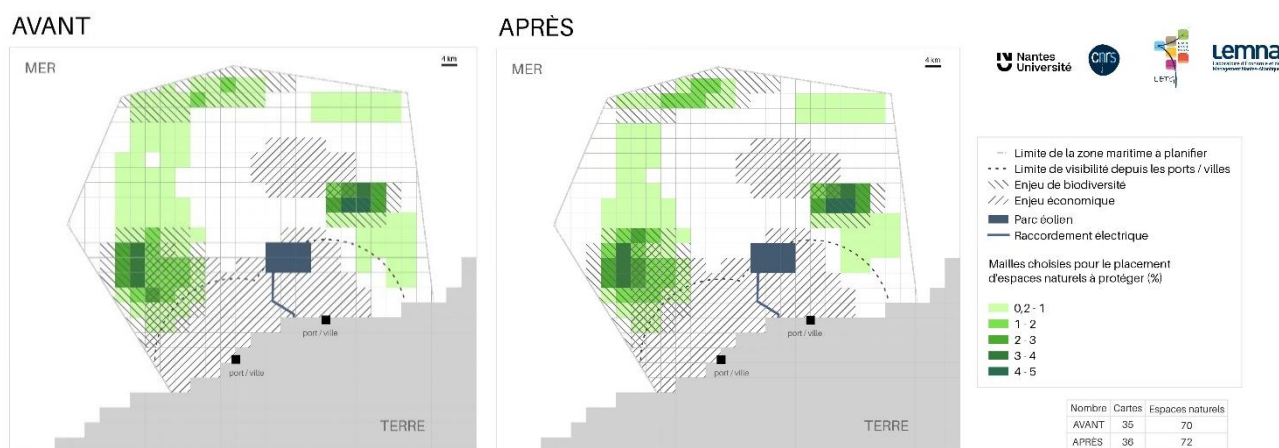
Approximativement 462 mailles sur la grille de l'espace maritime à planifier étaient disponibles pour le choix des participants. Au total, 123 mailles de cette grille ont été sélectionnées sur les cartes de l'exercice 1, soit approximativement 26 % de l'éventail de mailles proposées. La diversité de choix diminue légèrement sur les cartes produites au cours de l'exercice 3, avec un total de 106 mailles sélectionnées, correspondant à 23 % des mailles disponibles (Figure 5). La non-superposition des espaces naturels à protéger aux zones d'enjeu économique représentent 80,8 % des choix effectués par les participants. Ces pourcentages ne présentent que très peu d'évolution après atelier puisque 74,7 % des choix effectués sur la carte des résultats se situent en dehors des enjeux économiques (Figure 5).

Une tendance à l'homogénéité se manifeste dans les choix des participants concernant l'emplacement des espaces naturels à protéger. La diversité des mailles choisies est principalement alimentée par les *focus groups* ayant placé leurs espaces naturels à protéger dans des zones dépourvues d'enjeu écologique. Ces mailles représentent respectivement

47,2 % et 45,3 % de l'ensemble des mailles sélectionnées avant et après l'atelier, mais ne représentent pourtant que 17,3 % et 15,7 % des choix effectués par les participants (Figure 5).

Figure 5

Représentation cartographique des mailles préférentiellement choisies (%) par l'ensemble des focus groups pour le placement d'espaces naturels à protéger en début (avant) et fin d'exercice (après). Ces cartes sont disponibles en grand format en Annexe 4 et 5.



La forte concentration des placements d'espaces naturels à protéger à proximité des zones d'enjeu économique est principalement expliquée par la volonté des participants de vouloir restreindre les possibles impacts anthropiques sur les espaces de biodiversité adjacents. Ils mentionnent dans leurs justifications un effet "réserve" visant à préserver les populations marines de pressions exercées par certaines activités telles que la pêche. Ils cherchent ainsi à assurer la bonne régénération des ressources halieutiques tout en évitant les conflits d'usage. Ces espaces naturels à protéger sont destinés à maintenir la durabilité des stocks sans limiter leur utilisation par les activités maritimes voisines.

Les participants ayant opté pour le chevauchement de leurs espaces naturels à protéger aux zones d'enjeu économique ont, quant à eux, justifié leur choix par le potentiel régulateur de ces zones sur les activités maritimes. Ils visent à réguler de manière stricte ou partielle l'exploitation de ces écosystèmes et aspirent de ce fait à limiter la pression anthropique exercée sur ces zones qu'ils considèrent plus fragilisées que les écosystèmes isolés.

Les espaces naturels à protéger placés en dehors des zones à enjeux de biodiversité ont pour objectif de créer une continuité écologique en prolongeant les zones de biodiversité déjà existantes. Les quelques *focus groups* ayant choisi cette alternative mentionnent

l'importance d'instaurer des "corridors écologiques" assurant la connexion entre les différentes zones de richesse biologique.

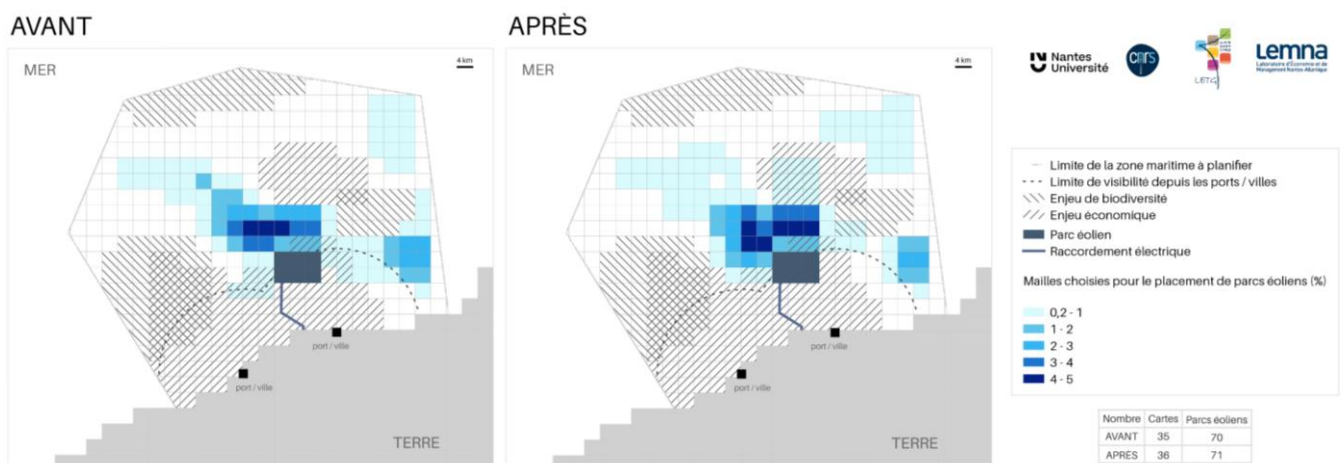
Le plus faible taux de sélection des mailles situées dans la zone d'enjeu écologique en haut de la carte (environ 10 % des choix avant et après) est expliqué, lorsque mentionné par les participants, par l'absence de pressions anthropiques directes à cet endroit. Les enquêtés considèrent que cette zone n'est pas directement menacée, car elle n'interagit pas étroitement avec les activités maritimes. Selon eux, les zones de biodiversité près de la côte et à proximité des zones d'enjeu économique nécessitent une protection plus immédiate et plus renforcée que la zone de biodiversité plus éloignée, moins touchée par les activités humaines.

### 3.2.2 PLACEMENT DES PARCS ÉOLIENS

Approximativement 462 mailles sur la grille de l'espace maritime à planifier étaient disponibles pour le choix des participants. Au total, 91 mailles de cette grille ont été sélectionnées sur les cartes de l'exercice 1, soit approximativement 20 % de l'éventail de mailles proposées. La diversité de choix augmente légèrement sur les cartes produites au cours de l'exercice 3, avec un total de 101 mailles sélectionnées, correspondant à 21 % des mailles disponibles (Figure 6).

Figure 6

Représentation cartographique des mailles préférentiellement choisies (%) par l'ensemble des groupes pour le placement de parcs éoliens en début (avant) et en fin d'exercice (après). Ces cartes sont disponibles en grand format en Annexe 6 et 7.



La même tendance générale de non-superposition est observée pour le placement des parcs éoliens. Sur le total des choix effectués par les enquêtés, 94,4 % d'entre eux ne chevauchent aucune zone d'enjeu économique ou écologique sur l'ensemble des cartes produites au cours de l'atelier (Figure 6). Les participants soutiennent cette approche dans le but d'éviter les conflits d'usage et de limiter les impacts sur les zones à enjeux de biodiversité.

Dans le cas où la superposition est envisagée, les participants donnent la priorité à la préservation des zones d'enjeu écologique. Ainsi, sur les 5,6 % de choix de mailles superposant un enjeu, aucun n'empiète sur les zones à enjeu écologique en début d'atelier. Sur les cartes finales produites au cours de l'exercice 3, seulement 0,4 % des choix de mailles effectués chevauchent ces zones (Figure 6). Les quelques groupes n'ayant pas proscrit la superposition de leurs parcs éoliens aux zones d'enjeu présentes sur la carte ont mentionné une superposition stratégique. Dans ce cas de figure, les parcs éoliens sont aménagés de manière à protéger les zones d'enjeu écologique de l'exploitation humaine, mais aussi à promouvoir les activités compatibles avec le multi-usage, par exemple, la pêche traditionnelle.

Les participants ayant préconisé un placement proche de la côte cherchent principalement à limiter les coûts de raccordement. À l'inverse, les participants ayant opté pour un placement éloigné de la côte ont souligné les inconvénients de la pollution visuelle et préfèrent bénéficier du potentiel venteux du large dans le but d'optimiser le productible de leurs parcs. Lorsque les parcs éoliens sont situés à une distance modérée de la côte, les participants mettent en avant la nécessité d'éviter la pollution visuelle tout en tenant compte des aspects de coût, de maintenance et de raccordement. La variante "Distance moyenne" est souvent mentionnée par les *focus groups* comme étant un bon compromis entre les aspects économiques et l'impact paysager.

La répartition des parcs a notamment été discutée par les participants qui mentionnent, pour cet attribut, l'uniformité paysagère, l'optimisation de l'espace et la rentabilisation de la surface. Les groupes ayant accolé leurs parcs au parc préexistant soulignent les avantages d'un regroupement complet qui permettrait de faciliter la gestion et de réduire les coûts de raccordement et de maintenance. Les participants n'ayant pas choisi cette variante, soulignent que la dispersion des parcs promeut un aspect sécuritaire en réduisant les interférences avec les activités maritimes et les autres parcs éoliens. Le parc initial se situant à la conjonction des deux zones à enjeu économique, les participants veulent également préserver une zone de passage pour les bateaux afin de faciliter le trafic entre ces deux zones.

De manière générale, le regroupement partiel est préconisé pour concilier les intérêts économiques et environnementaux, prônant un équilibre entre la facilité technique et économique et la surface maritime impactée.

Dans le cas d'une répartition partielle des parcs éoliens, l'accent est mis sur la recherche d'un consensus entre les coûts économiques générés et l'étendue de la surface maritime impactée. En privilégiant un regroupement partiel, les participants cherchent à concentrer les installations tout en limitant une surcharge paysagère et les contraintes associées sur les activités maritimes de la façade concernée. Cette variante est soutenue par l'idée qu'elle offre un compromis satisfaisant entre les questions financières et la préservation de l'environnement marin. Les principaux arguments avancés en faveur de la variante "concentration forte" concernent la pollution paysagère, l'optimisation du raccordement électrique et de la maintenance ainsi que les coûts opérationnels qui y sont associés. Cette approche vise également à limiter la dispersion de l'éolien en mer, que ce soit sur les écosystèmes ou sur les zones d'enjeu économique. En optimisant l'espace et en réduisant l'expansion sur la mer, les participants espèrent contribuer à atténuer les conflits potentiels, faciliter la gestion des espaces maritimes et fluidifier le trafic entre ces zones.

### 3.3 PRÉSENTATION DES GROUPEMENTS DE CARTES

L'exploitation des différentes associations de variantes des attributs pouvant être représentés cartographiquement a permis la création de huit groupes de cartes pour les parcs éoliens et trois groupes de cartes pour les espaces naturels à protéger.

*Les cartes présentées dans la suite de ce rapport n'ont cependant pas vocation à être exploitées statistiquement. Cette piste d'analyse a été ouverte à la demande de la CNDP mais ne sera pas davantage développée par le laboratoire LETG de Nantes Université.*



### 3.3.1. PRÉSENTATION DES GROUPES DE PLACEMENTS DES ESPACES NATURELS À PROTÉGER

#### GROUPE A

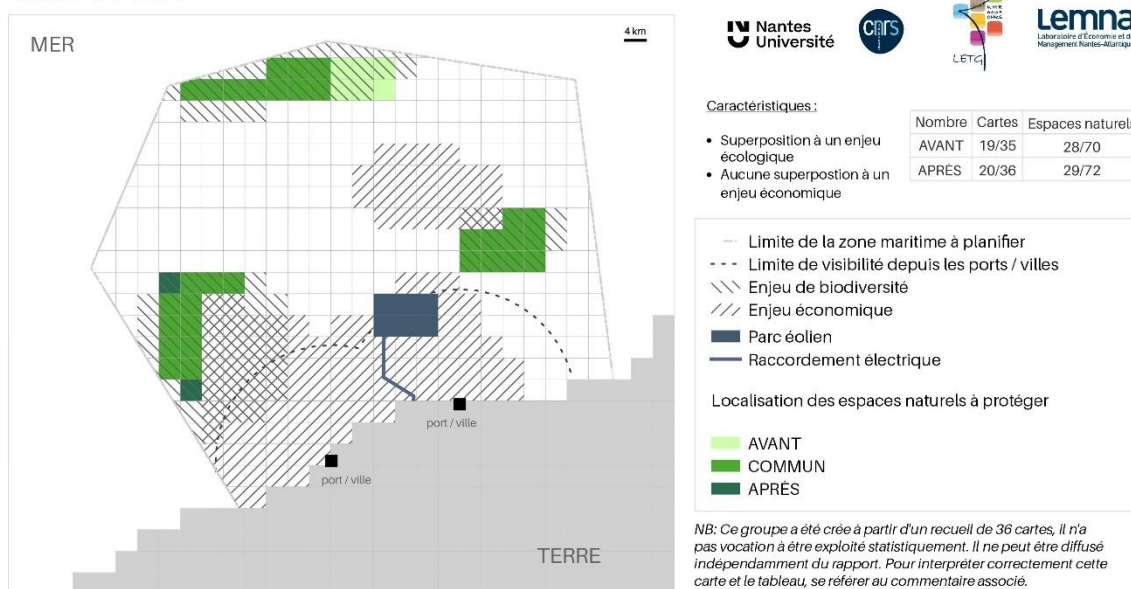
Les espaces naturels à protéger du groupe A ont été placés dans les zones d'enjeu de biodiversité, mais n'interfèrent pas avec des zones d'enjeu économique (Figure 7).

Ce groupe est soutenu par 19 cartes en début d'atelier et 20 cartes en fin d'atelier. Elle comptabilise 28 espaces naturels à protéger sur 70 (40 %) en début d'exercice et 29 sur 72 (40 %) à la suite de l'activité.

Figure 7

Localisation des espaces naturels à protéger appartenant au groupe A, avant et après l'atelier ExperCarto en focus groups. Cette carte est disponible en grand format en Annexe 8.

#### GROUPE A



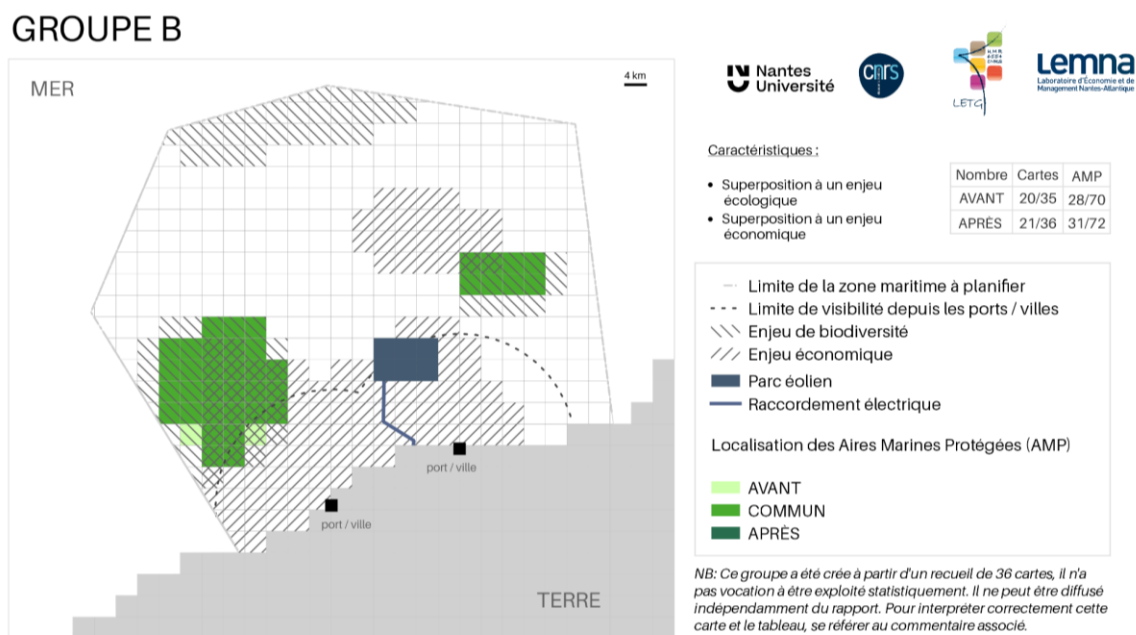
## GROUPE B

Les espaces naturels à protéger catégorisés dans le groupe B chevauchent partiellement ou totalement une zone d'enjeu économique (Figure 8).

Ce groupe est soutenu par 20 cartes en début d'atelier et 21 cartes en fin d'atelier. Elle comptabilise 28 espaces naturels à protéger sur 70 (40 %) en début d'exercice et 31 sur 72 (43 %) à la suite de l'activité.

Figure 8

Localisation des espaces naturels à protéger appartenant au groupe B, avant et après l'atelier ExperCarto en focus groups. Cette carte est disponible en grand format en Annexe 9.



## GROUPE C

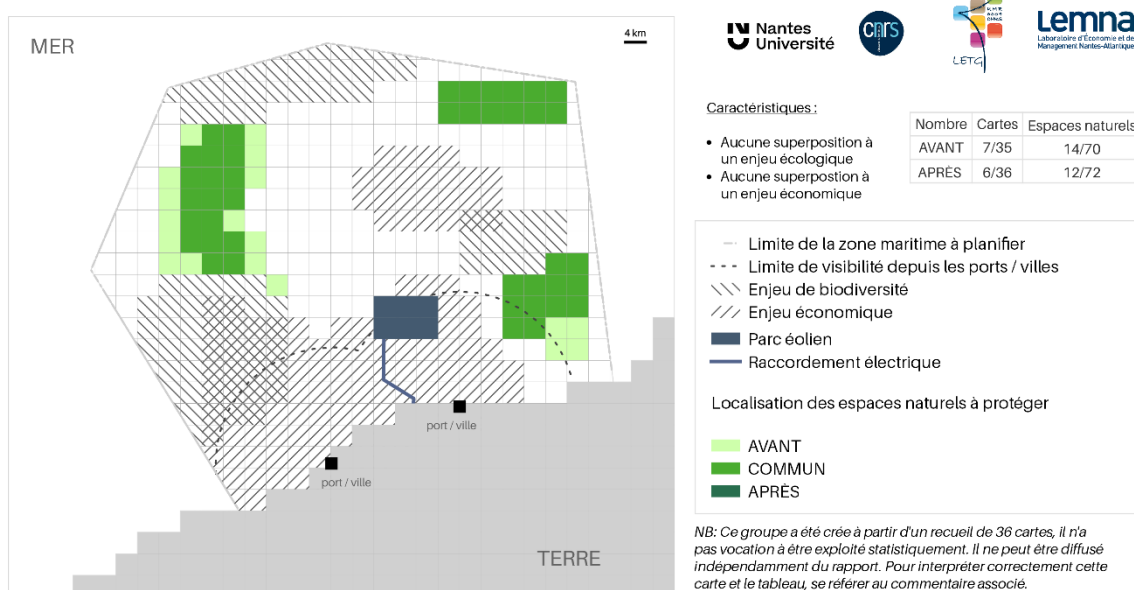
Cette famille d'espaces naturels à protéger est caractérisée par une absence totale de superposition aux enjeux économiques et écologiques (Figure 9).

Elle est soutenue par 7 cartes en début d'atelier et 6 cartes en fin d'atelier. Elle comptabilise 17 espaces naturels à protéger sur 70 (24 %) en début d'exercice et 12 sur 72 (17 %) à la suite de l'activité.

Figure 9

Localisation des espaces naturels à protéger appartenant au groupe C, avant et après l'atelier ExperCarto en focus groups. Cette carte est disponible en grand format en Annexe 10.

## GROUPE C



### 3.3.2 PRÉSENTATION DES GROUPES DE PLACEMENTS DES PARCS ÉOLIENS

#### GROUPE 1

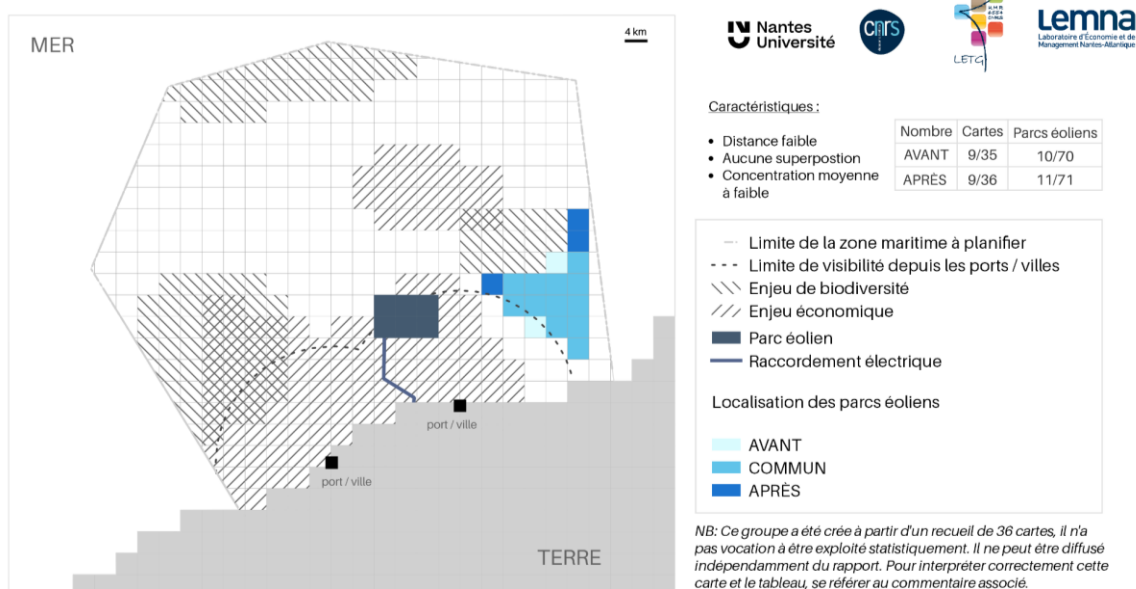
Le groupe 1 illustre les variantes "Distance faible", "Aucune superposition", "Concentration moyenne à faible" (Figure 10).

Sur l'ensemble du recueil cartographique analysé, ce groupe est représenté sur 9 cartes en début d'atelier et fin d'atelier. Au total, 10 parcs sur 70 appartiennent au groupe 1 en début d'atelier (14 %). En fin d'atelier, il comptabilise 11 parcs éoliens sur 71 (15 %).

Figure 10

Localisation des parcs éoliens appartenant au groupe 1, avant et après l'atelier ExperCarto en focus groups. Cette carte est disponible en grand format en Annexe 11.

#### GROUPE 1



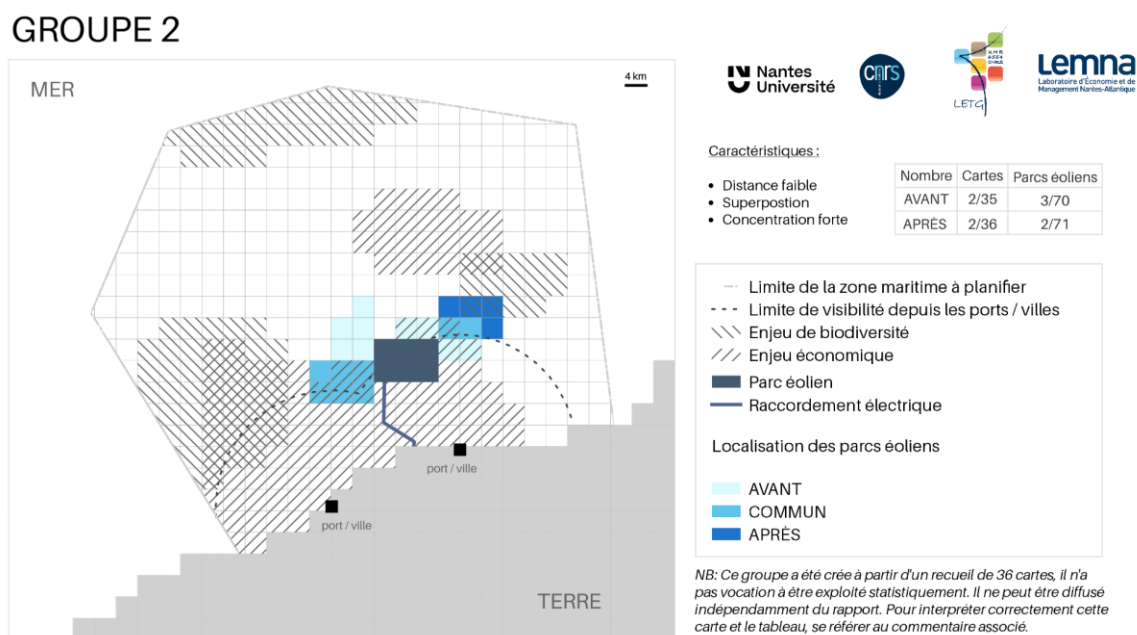
## GROUPE 2

Le groupe 2 illustre les variantes "Distance faible", "Superposition", "Concentration forte" (Figure 10).

Sur l'ensemble du recueil cartographique analysé, ce groupe est représenté sur 2 cartes en début d'atelier et fin d'atelier. Au total, 3 parcs sur 70 appartiennent au groupe 2 en début d'atelier (4 %). En fin d'atelier, il comptabilise 2 parcs éoliens sur 71 (3 %).

Figure 11

Localisation des parcs éoliens appartenant au groupe 2, avant et après l'atelier ExperCarto en focus groups. Cette carte est disponible en grand format en Annexe 12.



## GROUPE 3

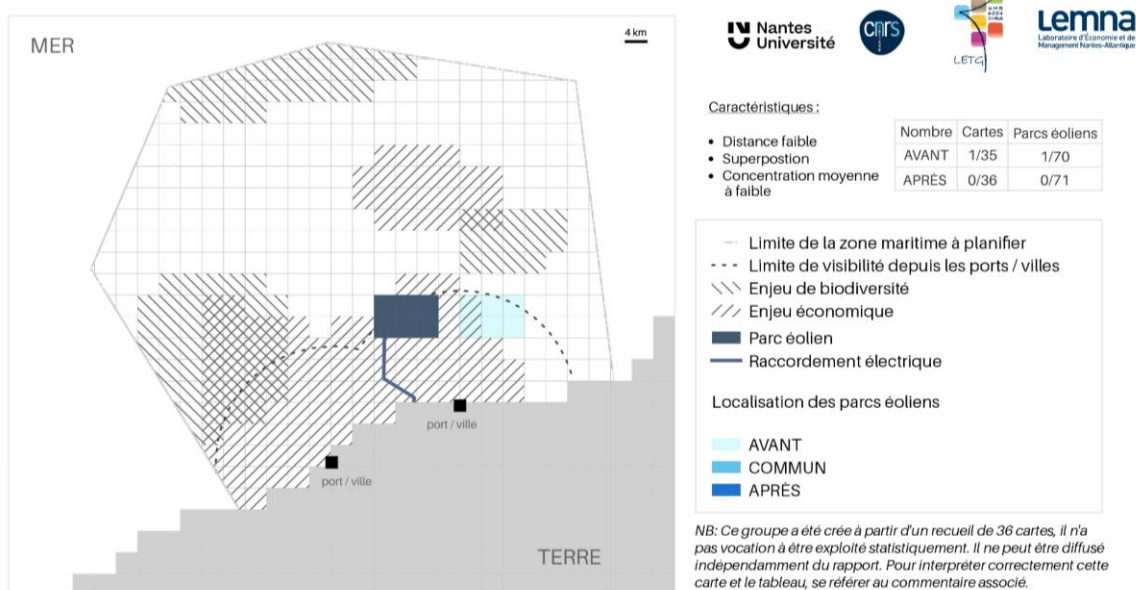
Le groupe 3 illustre les variantes "Distance faible", "Superposition", "Concentration moyenne à forte" (Figure 12).

Sur l'ensemble du recueil cartographique analysé, ce groupe est représenté sur 1 carte en début d'atelier, mais n'est pas représenté en fin d'atelier. Au total, 1 parc sur 70 appartiennent au groupe 3 en début d'atelier (1 %).

Figure 12

Localisation des parcs éoliens appartenant au groupe 3, avant et après l'atelier ExperCarto en focus groups. Cette carte est disponible en grand format en Annexe 13.

## GROUPE 3





## GROUPE 4

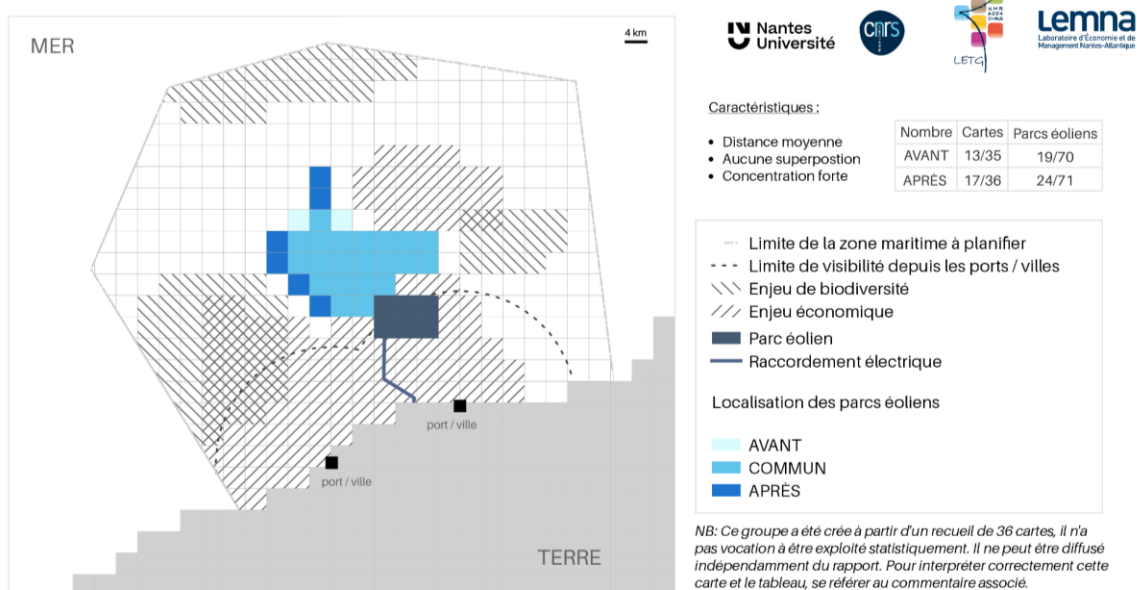
Le groupe 4 illustre les variantes "Distance moyenne", "Aucune superposition", "Concentration forte" (Figure 13).

Sur l'ensemble du recueil cartographique analysé, ce groupe est représenté sur 13 cartes en début d'atelier et 17 cartes en fin d'atelier. Au total, 19 parcs sur 70 appartiennent au groupe 4 en début d'atelier (27 %). En fin d'atelier, il comptabilise 24 parcs éoliens sur 71 (34 %).

Figure 13

Localisation des parcs éoliens appartenant au groupe 4, avant et après l'atelier ExperCarto en focus groups. Cette carte est disponible en grand format en Annexe 14.

## GROUPE 4



## GROUPE 5

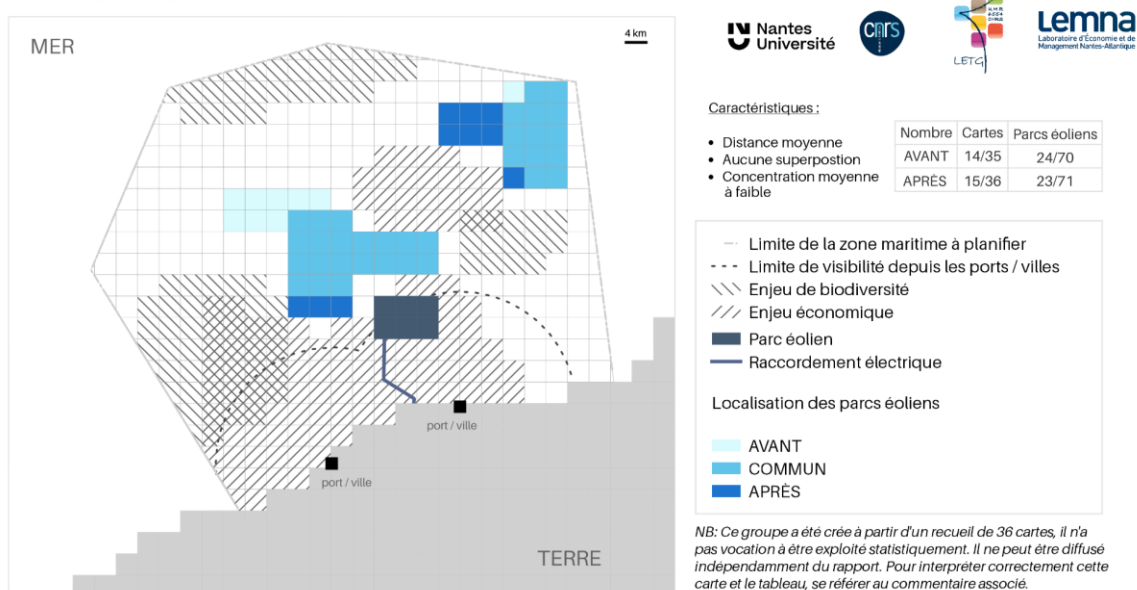
Le groupe 5 illustre les variantes "Distance moyenne", "Aucune superposition", "Concentration moyenne à faible" (Figure 14).

Sur l'ensemble du recueil cartographique analysé, ce groupe est représenté sur 14 cartes en début d'atelier et 15 cartes en fin d'atelier. Au total, 24 parcs sur 70 appartiennent au groupe 5 en début d'atelier (34 %). En fin d'atelier, il comptabilise 23 parcs éoliens sur 71 (32 %).

Figure 14

Localisation des parcs éoliens appartenant au groupe 5, avant et après l'atelier ExperCarto en focus groups. Cette carte est disponible en grand format en Annexe 15.

## GROUPE 5



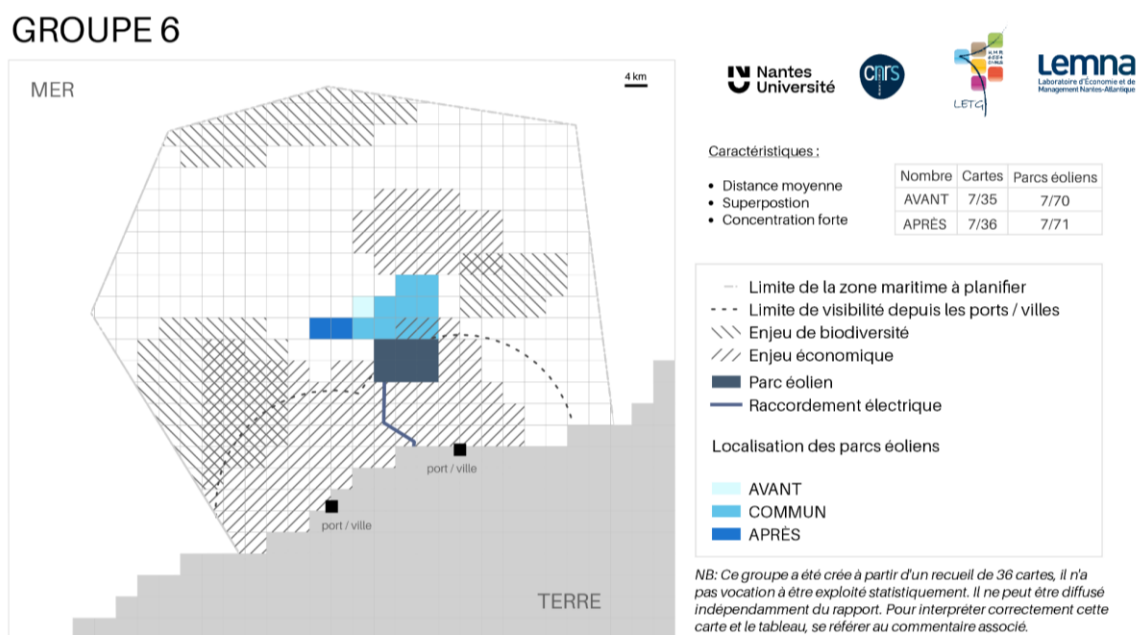
## GROUPE 6

Le groupe 6 illustre les variantes "Distance moyenne", "Superposition", "Concentration forte" (Figure 15).

Sur l'ensemble du recueil cartographique analysé, ce groupe est représenté sur 7 cartes en début d'atelier et fin d'atelier. Au total, 7 parcs sur 70 appartiennent au groupe 6 en début d'atelier (8 %). En fin d'atelier, il comptabilise également 7 parcs éoliens sur 71 (10 %).

Figure 15

Localisation des parcs éoliens appartenant au groupe 6, avant et après l'atelier ExperCarto en focus groups. Cette carte est disponible en grand format en Annexe 16.



## GROUPE 7

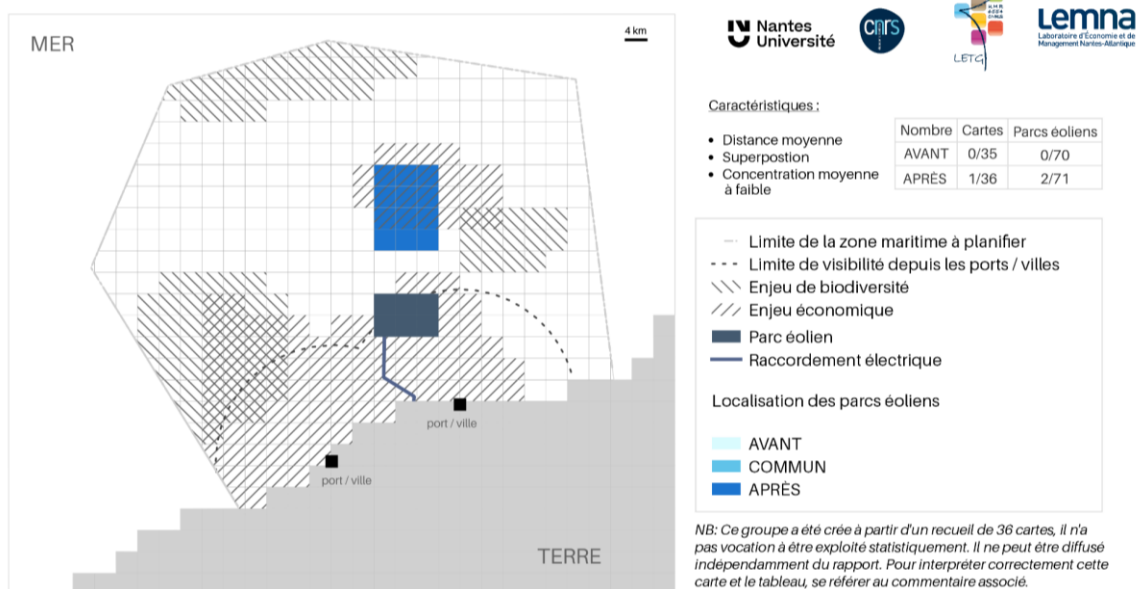
Le groupe 7 illustre les variantes "Distance moyenne", "Superposition", "Concentration moyenne à faible" (Figure 16).

Sur l'ensemble du recueil cartographique analysé, ce groupe n'est représenté par aucune carte en début d'atelier et n'est représenté que par 1 seule carte en fin d'atelier. Au total, 2 parcs sur 71 appartiennent au groupe 7 en fin d'atelier (3 %).

Figure 16

Localisation des parcs éoliens appartenant au groupe 7, avant et après l'atelier ExperCarto en focus groups. Cette carte est disponible en grand format en Annexe 17.

## GROUPE 7



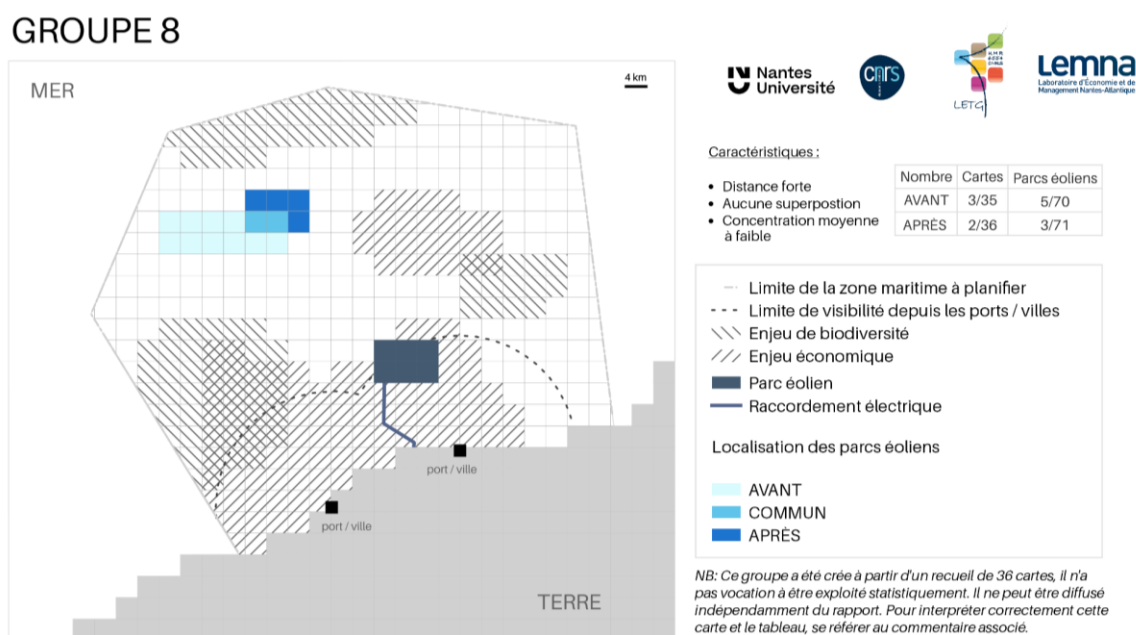
## GROUPE 8

Le groupe 8 illustre les variantes "Distance forte", "Aucune superposition", "Concentration moyenne à faible" (Figure 17).

Sur l'ensemble du recueil cartographique analysé, ce groupe est représenté sur 3 cartes en début d'atelier et 2 cartes fin d'atelier. Au total, 5 parcs sur 70 appartiennent au groupe 8 en début d'atelier (7 %). En fin d'atelier, il comptabilise 3 parcs éoliens sur 71 (4 %).

Figure 17

Localisation des parcs éoliens appartenant au groupe 8, avant et après l'atelier ExperCarto en focus groups. Cette carte est disponible en grand format en Annexe 18.



### 3.3.3 ÉVOLUTION DES GROUPES DE PLACEMENTS EN FIN D'ATELIER

Pour 28 focus groups (78 %), les placements d'espaces naturels à protéger n'ont pas changé de groupe avant l'atelier. 7 focus groups ont partiellement ou totalement changé de groupe après l'exercice en positionnant un espace naturel à protéger (14 %) ou les deux espaces naturels à protéger (5 %) dans des groupes différents de ceux initialement choisis au premier

exercice. Deux placements n'ont pas pu être comparés (3 %) en raison de données manquantes.

Les groupes de placements des parcs éoliens présentent quant à eux plus de variabilité avant et après l'atelier. 11 *focus groups* (31 %) ont conservé leurs groupes au cours de l'exercice. Sur les 25 *focus groups* restants, 9 groupes (25 %) ont modifié entièrement leurs deux groupes de placement, et 14 (39 %) les ont partiellement conservés. La comparaison avant/après n'a pas pu être effectuée pour deux *focus groups* (5 %).

Le groupe de placement 5 est préférentiellement soutenu par les enquêtés sur les premières cartes. Il est déclassé par le groupe 4 qui acquiert le plus de placements supplémentaires après l'atelier (+7 %) comparé aux autres groupes de placement. Alors que la tendance de choix des participants valorise naturellement les variantes "Distance moyenne" et "aucune superposition" tout au long de l'exercice, les enquêtés semblent privilégier davantage une concentration plus forte en fin d'atelier, en regroupant leurs parcs à celui originel. Ce changement de groupe démontre que les enquêtés se conforment à leur classement théorique établi au cours de l'exercice 2 (Figure 3). Le groupe 8 est celui diminuant le plus dans le classement après atelier (-3 %). Il est le seul groupe à faire valoir la variante "Distance forte".



## 4. DISCUSSION

Les cartes élaborées en début et fin d'atelier ne présentent que peu de divergences en matière de préférence de placement. L'introduction des attributs et de leurs variantes ne semble pas avoir d'impact significatif sur les processus décisionnels des participants. Ce constat peut suggérer que :

1. Les participants ont conscience de ces attributs/variantes antérieurement à l'exercice. Les informations sont de ce fait déjà prises en compte lors de la conception cartographique initiale.
2. Les contraintes de l'exercice n'incitent pas suffisamment les participants à compromettre certaines de leurs préférences, réduisant considérablement leur obligation à réaliser des compromis significatifs.

La majorité des placements des parcs éoliens effectués se situent en dehors de la zone de visibilité, à une distance modérée de la côte et ne chevauchent pas les zones d'enjeu, qu'elles soient économiques ou écologiques. Ces résultats démontrent une volonté des participants à sectoriser les usages en mer, valorisant ainsi des zones prioritaires pour le placement de parcs éoliens. En dissociant de ce fait les zones d'activités, ils cherchent ainsi à limiter les conflits d'usages au sein du territoire maritime. L'absence prédominante de superposition à des zones d'enjeux écologiques reflète également la sensibilité des participants aux aspects environnementaux. Ils s'assurent que le déploiement de l'éolien en mer ne se fasse pas au détriment d'autres enjeux socio-économiques et environnementaux.

Pour les variantes des attributs "Distance à la côte" et "Superposition", le système de préférences évalué lors des classements coïncide avec les choix pratiques des participants lors de la conception cartographique. Une légère différence concernant les variantes de l'attribut "Répartition des parcs" peut néanmoins être observée entre le classement théorique des participants et les cartes produites durant l'atelier.

Les participants tendent à favoriser la synergie opérationnelle des parcs lorsqu'il leur est demandé de classer les variantes de cet attribut durant l'exercice 2. Malgré tout, cette tendance n'est pas aussi marquée sur les cartes produites au cours de l'atelier. Une des hypothèses pouvant être avancée pour expliquer ce résultat concerne la perception que les *focus groups* peuvent avoir de la variante "Concentration forte". Une proximité relative au

parc éolien initial, sans accollement direct, a pu être considérée par les participants comme suffisante pour se conformer aux critères de regroupement. Son interprétation a ainsi pu conduire les participants à effectuer des choix pratiques ne correspondant pas aux critères établis pour l'analyse des données. Malgré tout, les principaux changements effectués à la suite de l'atelier concernent cette modalité. Après avoir pris connaissance des différents attributs et de leurs variantes, les participants montrent une légère tendance à concentrer plus étroitement leurs parcs à celui déjà présent sur la carte.

L'ensemble des résultats présentés dans ce rapport peut être comparé aux résultats de l'étude quantitative de *ExperCarto : Préférences spatiales (Vol.1, Chapitre 1)* et *ExperCarto : Démocratie participative (Vol.1, Chapitre 2)*. Pour rappel, le premier chapitre du volume *ExperCarto* utilise les données récoltées sur base d'un questionnaire déployée par la société Easypanel auprès d'un échantillon représentant la population générale (*ExperCarto : Préférences spatiales ; Vol.1, Chapitre 1*). Le second chapitre, quant à lui, analyse les préférences spatiales d'un échantillon de participants ayant répondu au questionnaire déployé en ligne par la CNDP dans le cadre du débat public (*ExperCarto : Démocratie participative ; Vol.1, Chapitre 2*). Ces deux chapitres exposent une approche quantitative qui complète l'approche qualitative de ce volume (*ExperCarto : Focus groups ; Vol2.*)

Il a été démontré dans *ExperCarto : Démocratie participative (Vol.1, Chapitre 2)* qu'il existait une différence significative dans les choix effectués par les participants de la population générale et du débat public. Ces différences reflètent de réelles divergences de préférences au sein de la population qui ne sont pas expliquées sur les bases des caractéristiques observables étudiées lors du premier volume. Ainsi, il existe une forte sélection participative dans l'exercice du débat public qui amène une surreprésentation de certaines préférences par rapport à celles de la population générale. Dans le cadre de l'atelier participatif en *focus groups*, ces préférences s'expriment également différemment de celle des deux populations d'enquêtées analysées lors du premier volume, même si quelques similitudes de préférences peuvent être observées.

Dans l'ensemble, les résultats démontrent que les enquêtés accordent une grande importance à l'attribut "Superposition" qui occupe respectivement la première place dans le classement des *focus groups* et des participants au débat public. Elle occupe la deuxième place dans les classements de la population générale.

Les analyses de *ExperCarto : Préférences spatiales (Vol. 1, Chapitre 1)* et *ExperCarto : Focus groups (Vol.2)* mettent aussi en lumière un intérêt moindre des participants de la population générale et des *focus groups* pour l'attribut "Lien avec le territoire" qui se retrouve généralement classé dans les dernières positions. Alors que l'attribut "Distance à la côte" est ressorti comme l'attribut le plus important pour les participants de la population générale, il n'est placé respectivement qu'à la deuxième et troisième position par les participants du débat public et les *focus groups*. Il partage sa position dans le classement des *focus groups* avec l'attribut "Répartition des parcs", attribut le moins choisi par les participants de la population générale et du débat public. Au sein même de l'attribut "Distance à la côte", l'ensemble des participants s'accorde à positionner la variante "Distance faible" au dernier rang, mais une divergence de préférence entre la variante "Distance moyenne" et "Distance forte" peut être observée dans les résultats. Alors que les participants du questionnaire en ligne (*ExperCarto ; Vol. 1*) semblent privilégier un éloignement des parcs éoliens à la côte, les *focus groups (ExperCarto ; Vol.2)*, quant à eux, ont une préférence nette pour un emplacement à une distance modérée.

En ce qui concerne la superposition, la tendance principale qui tend à favoriser la non-superposition des enjeux maritimes est consensuelle. En cas de superposition, l'ensemble des participants des trois études privilégie une superposition à enjeu économique plutôt qu'à une zone d'enjeu écologique. Une autre préférence unanime concerne la variante "Local" du lien avec le territoire. Celle-ci est classée en première position par les participants, et surclasse les autres modalités, notamment la variante "Transnational" qui se retrouve majoritairement au dernier rang du classement. En ce qui concerne la répartition des parcs, les préférences du public de l'étude quantitative paraissent moins contrastées alors qu'une tendance nette de regroupement se démarque dans les préférences des *focus groups*.

Les divergences observées peuvent s'expliquer par la différence de taille des échantillons analysés, une des études se portant sur un effectif de 36 *focus groups*, l'autre sur un échantillon de 2390 participants (*ExperCarto : Préférences spatiales ; Vol. 1, Chapitre 1*) et la dernière sur un échantillon de 936 participants (*ExperCarto : Démocratie participative ; Vol. 1, Chapitre 2*). Par ailleurs, une des disparités fondamentales entre les approches qualitatives (*ExperCarto ; Vol.2*) et quantitatives (*ExperCarto ; Vol. 1*) réside dans la démarche par laquelle ces données ont été recueillies. Les résultats des ateliers en *focus groups* proviennent d'un consensus effectué entre plusieurs participants et ne reflètent pas les préférences d'un seul individu, à la différence du questionnaire en ligne du premier volume qui n'engage que les opinions individuelles de chaque répondant.

Ces préférences s'expriment également sur un nombre de variables différentes. En effet, les *focus groups* doivent prendre en compte dans leur processus décisionnel un plus grand nombre d'attributs que lors du questionnaire en ligne. Cette disparité dans le nombre de paramètres à prendre en compte dans chacune des deux études peut participer à la divergence des résultats. De même, des différences notoires concernant le public cible peuvent être notifiées. L'atelier participatif s'adresse à des groupes d'étudiants universitaires affiliés aux différents domaines maritimes. Cette affinité aux enjeux maritimes est partagée avec les participants du débat public, contrairement aux participants de la population générale, qui déclare même ne posséder aucune connaissance spécifique sur les parcs éoliens et les domaines maritimes.

Cette spécificité commune des enquêtés du débat public et des participants de l'atelier en *focus groups* peut tendre à orienter le choix des participants vers des perspectives relativement similaires lors des classements. En l'absence de repondération<sup>1</sup>, il ne peut cependant être confirmé que les similitudes et les divergences observées dans les choix effectués peuvent être expliquées par l'influence des facteurs observables ou si elles découlent d'une vraie divergence de préférences des participants de l'atelier en *focus groups*. Malgré tout, les résultats présentés dans les volumes d'ExperCarto montrent certaines similitudes pouvant être résumées par une préférence nette des participants pour la non-superposition et une prédilection à valoriser une approche de gestion des parcs éoliens à l'échelle locale.

---

<sup>1</sup> Afin de comprendre le système de repondération multivariée, se référer à la méthodologie sur l'équilibrage par entropie d'ExperCarto : *Démocratie participative (Vol. 1 ; Chapitre 2)*.

# 5. CONCLUSION








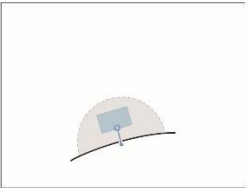
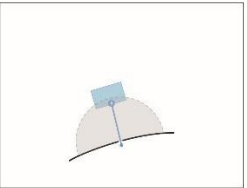
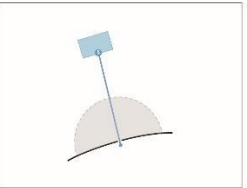
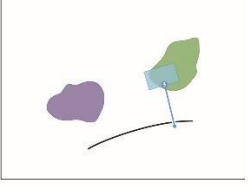
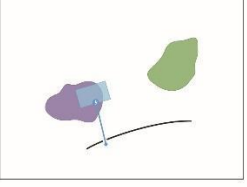
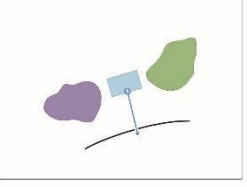
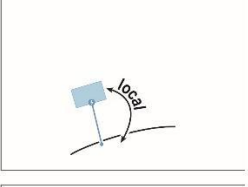
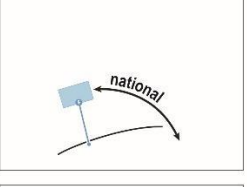
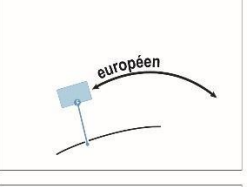
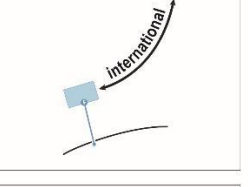
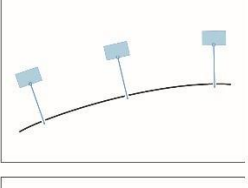
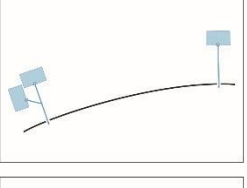
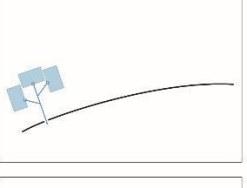
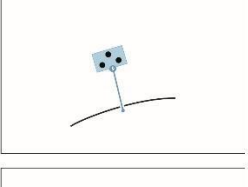
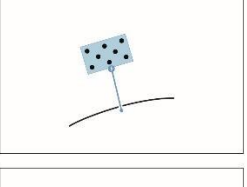
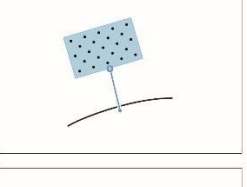
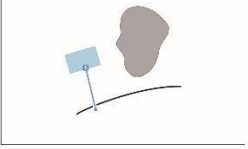
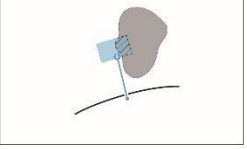
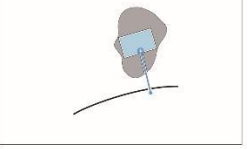
L'animation ExperCarto en *focus groups* nous permet de ressortir les résultats suivants :

1. Les choix des participants restent généralement constants tout au long de l'exercice et les cartes produites avant et après l'atelier ne présentent pas de différences majeures.
2. Les participants restent dans l'ensemble cohérent avec leur système de classement théorique lorsqu'ils doivent effectuer des choix dans un contexte pratique.
3. Les attributs considérés comme les plus importants sont la "Superposition", l'"Interaction" et la "Distance à la côte".
4. Les participants valorisent principalement les variantes suivantes : "Aucune superposition", "Aucune interaction", "Distance moyenne", "Concentration forte", "Local", "Rendement moyen".

# ANNEXES

## Annexe 1

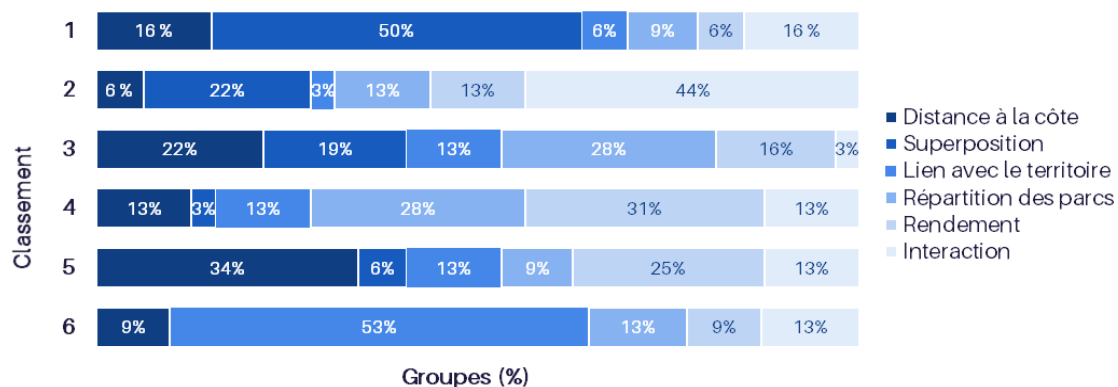
Tableau récapitulatif des attributs et de leurs variantes présentés pendant l'atelier ExperCarto.

	 Parc éolien	 Câble électrique de raccordement	 Eolienne	 Visibilité depuis la côte
	 Zone de pêche	 Espace naturel protégé	 Enjeu	
<b>Distance à la côte</b>				
<b>Superposition</b>				
<b>Lien avec le territoire</b>				
<b>Répartition des parcs</b>				
<b>Rendement</b>				
<b>Interaction</b>				



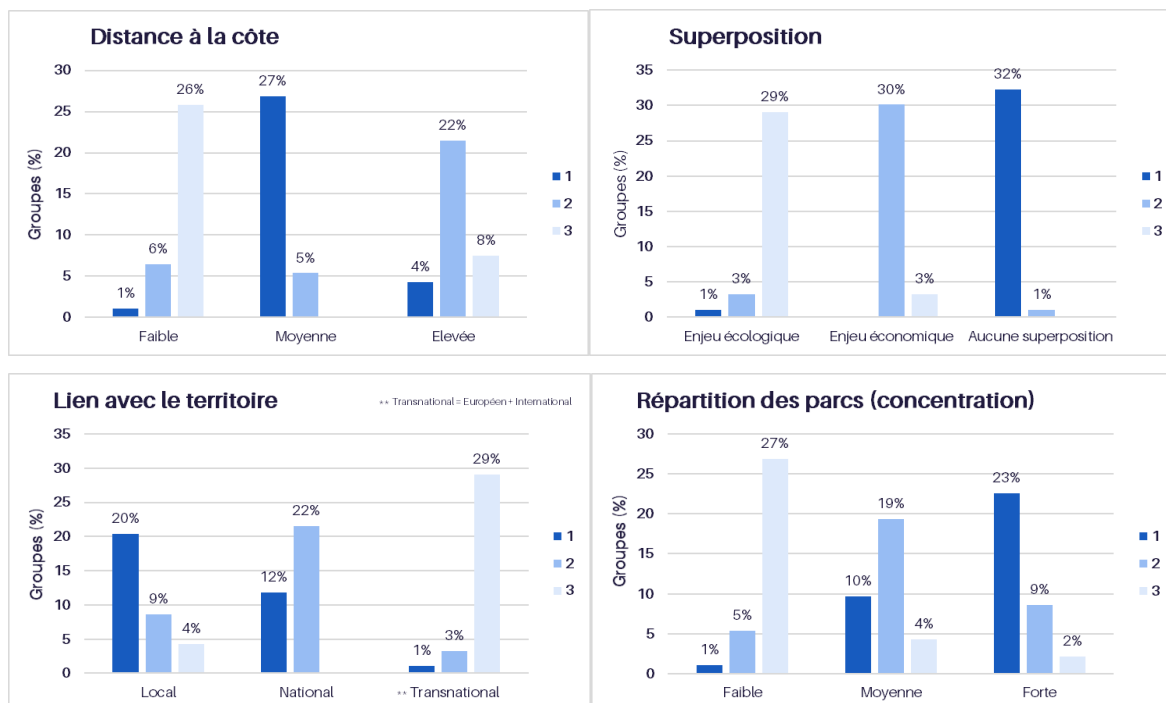
## Annexe 2

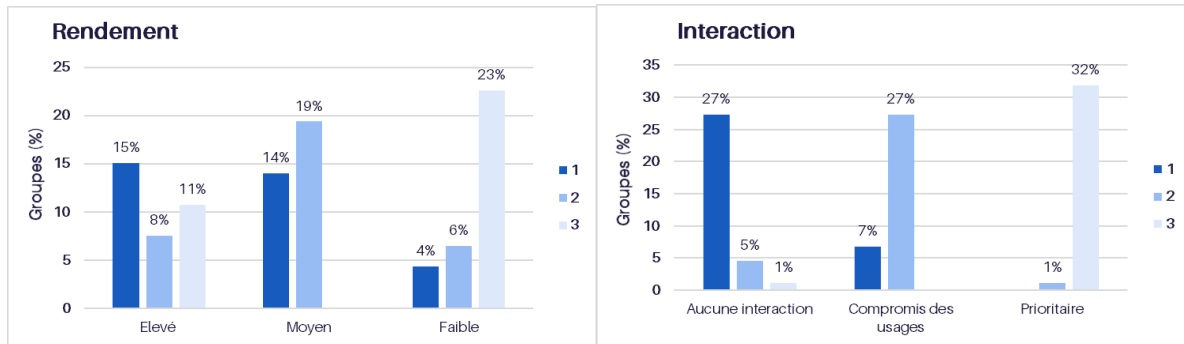
Pourcentages de groupes ayant placé les six attributs à chacune des places du classement (de 1 à 6) (voir exercice 2, consigne 2 d'ExperCarto).



## Annexe 3

Pourcentage de groupes ayant placé chaque variante à chacune des places du classement au sein de chaque attribut (de 1 à 3) (voir exercice 2, consigne 3 d'ExperCarto).

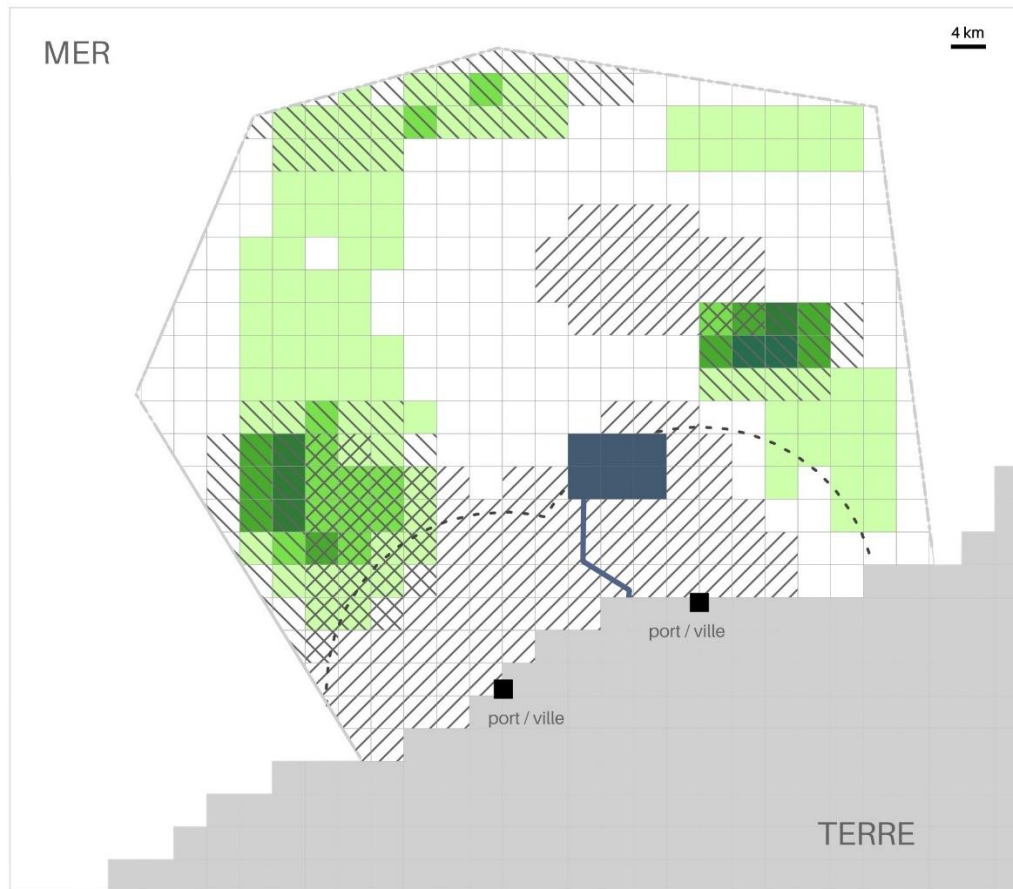




## Annexe 4

Représentation cartographique des mailles préférentiellement choisies (%) par l'ensemble des focus groups pour le placement d'espaces naturels à protéger en début (avant).

### AVANT



Nantes Université



Lemna  
Laboratoire d'Économie et de  
Management Nantes-Atlantique

- Limite de la zone maritime à planifier
- - - Limite de visibilité depuis les ports / villes
- \\ \\ Enjeu de biodiversité
- /// Enjeu économique
- Parc éolien
- Raccordement électrique

Mailles choisies pour le placement d'espaces naturels à protéger (%)

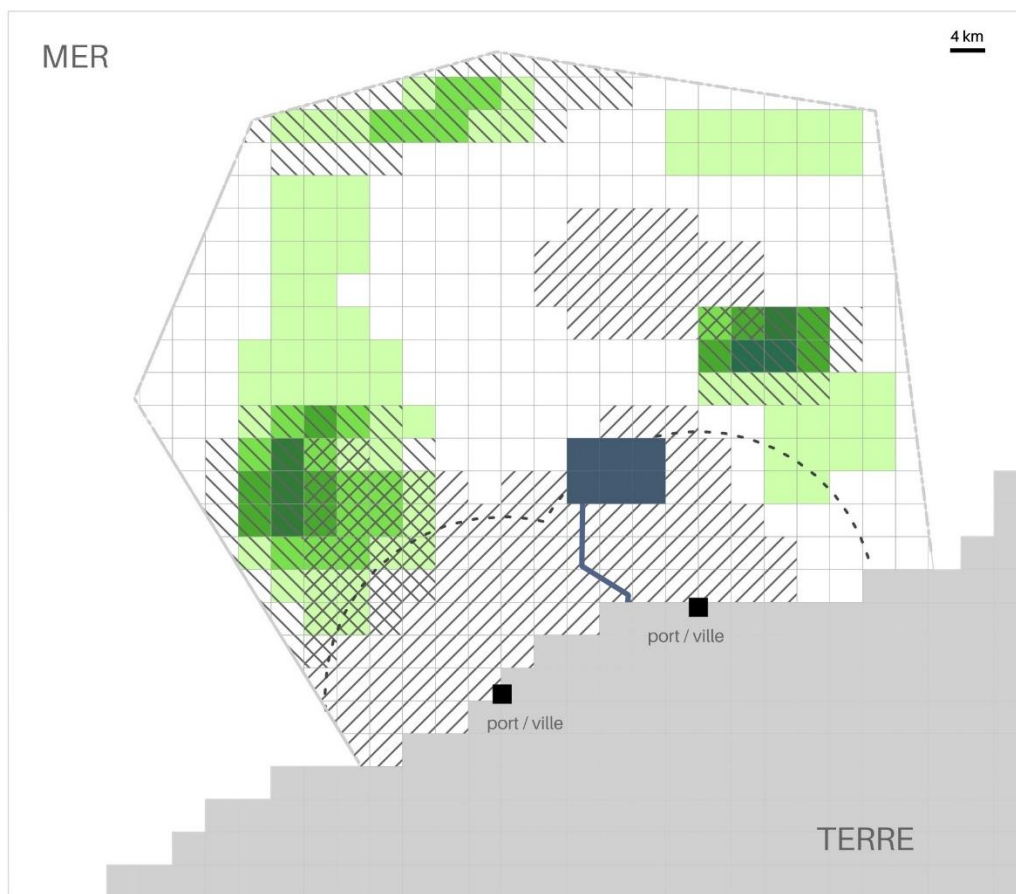
- 0,2 - 1
- 1 - 2
- 2 - 3
- 3 - 4
- 4 - 5

Nombre	Cartes	Espaces naturels
<b>AVANT</b>	<b>35</b>	<b>70</b>
APRÈS	36	72

## Annexe 5

Représentation cartographique des mailles préférentiellement choisies (%) par l'ensemble des focus groups pour le placement d'espaces naturels à protéger en fin d'exercice (après).

### APRÈS



Nantes  
Université



Lemna  
Laboratoire d'Économie et de  
Management Nantes-Atlantique

- Limite de la zone maritime à planifier
- - - Limite de visibilité depuis les ports / villes
- \\ \\ Enjeu de biodiversité
- /// Enjeu économique
- Parc éolien
- Raccordement électrique

Mailles choisies pour le placement  
d'espaces naturels à protéger (%)

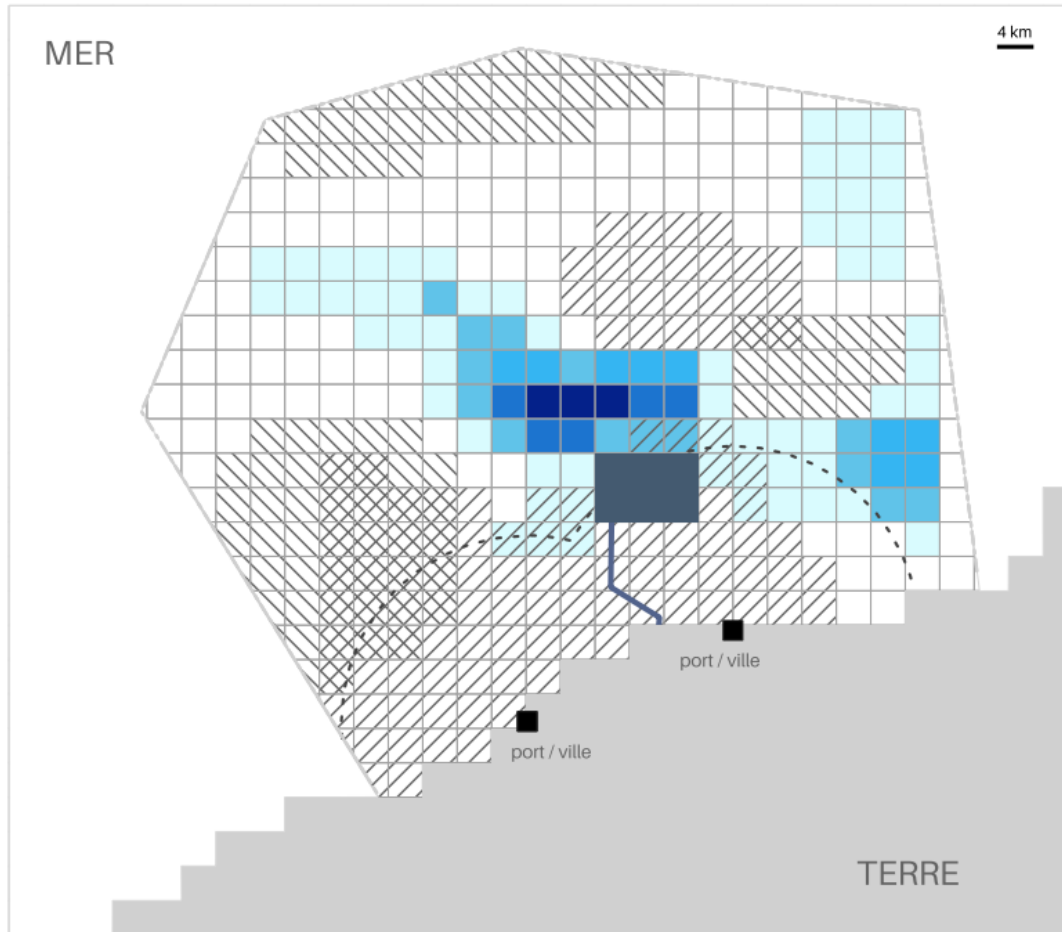
- 0,2 - 1
- 1 - 2
- 2 - 3
- 3 - 4
- 4 - 5

Nombre	Cartes	Espaces naturels
AVANT	35	70
<b>APRÈS</b>	<b>36</b>	<b>72</b>

Annexe 6

Représentation cartographique des mailles préférentiellement choisies (%) par l'ensemble des groupes pour le placement de parcs éoliens en début (avant).

# AVANT



- Limite de la zone maritime à planifier
- - - Limite de visibilité depuis les ports / villes
- \\ \\ Enjeu de biodiversité
- /// Enjeu économique
- Parc éolien
- Raccordement électrique

Mailles choisies pour le placement de parcs éoliens (%)

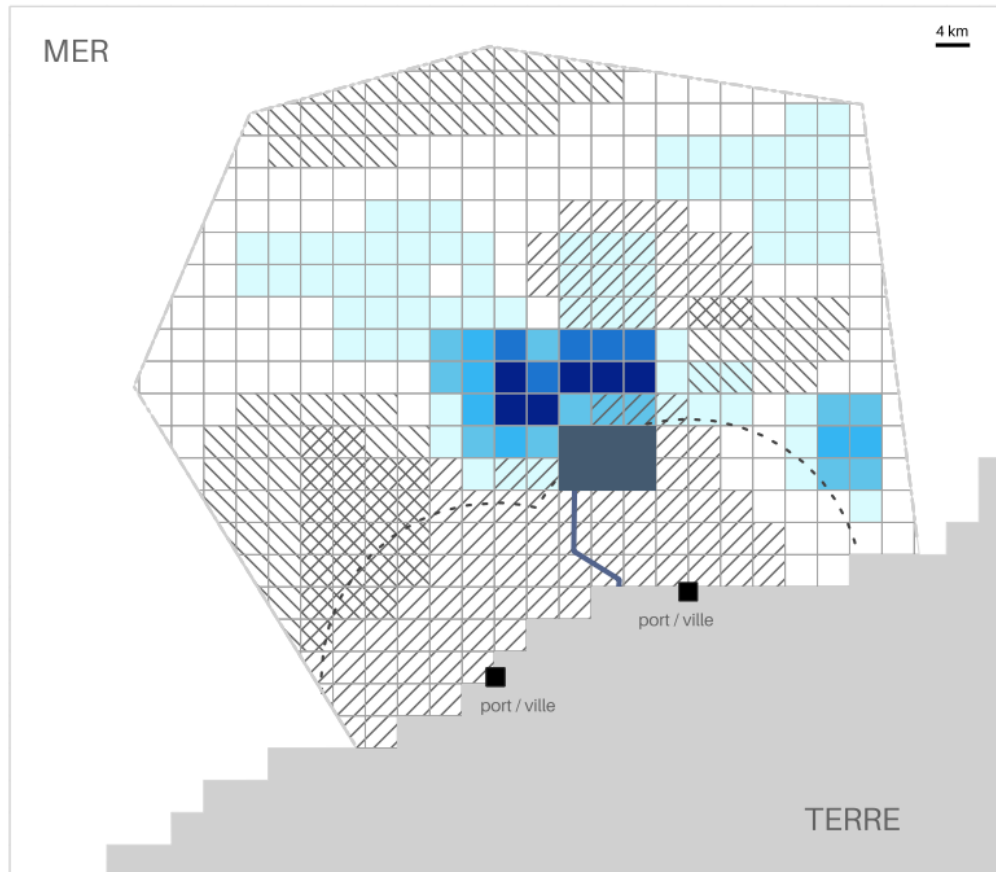
- 0,2 - 1
- 1 - 2
- 2 - 3
- 3 - 4
- 4 - 5

Nombre	Cartes	Parcs éoliens
<b>AVANT</b>	<b>35</b>	<b>70</b>
APRÈS	36	72

## Annexe 7

Représentation cartographique des mailles préférentiellement choisies (%) par l'ensemble des groupes pour le placement de parcs éoliens en fin d'exercice (après).

# APRÈS



Nantes Université



Lemna  
Laboratoire d'Économie et de  
Management Nantes-Atlantique

- Limite de la zone maritime à planifier
- - - Limite de visibilité depuis les ports / villes
- \\ \\ Enjeu de biodiversité
- /// Enjeu économique
- Parc éolien
- Raccordement électrique

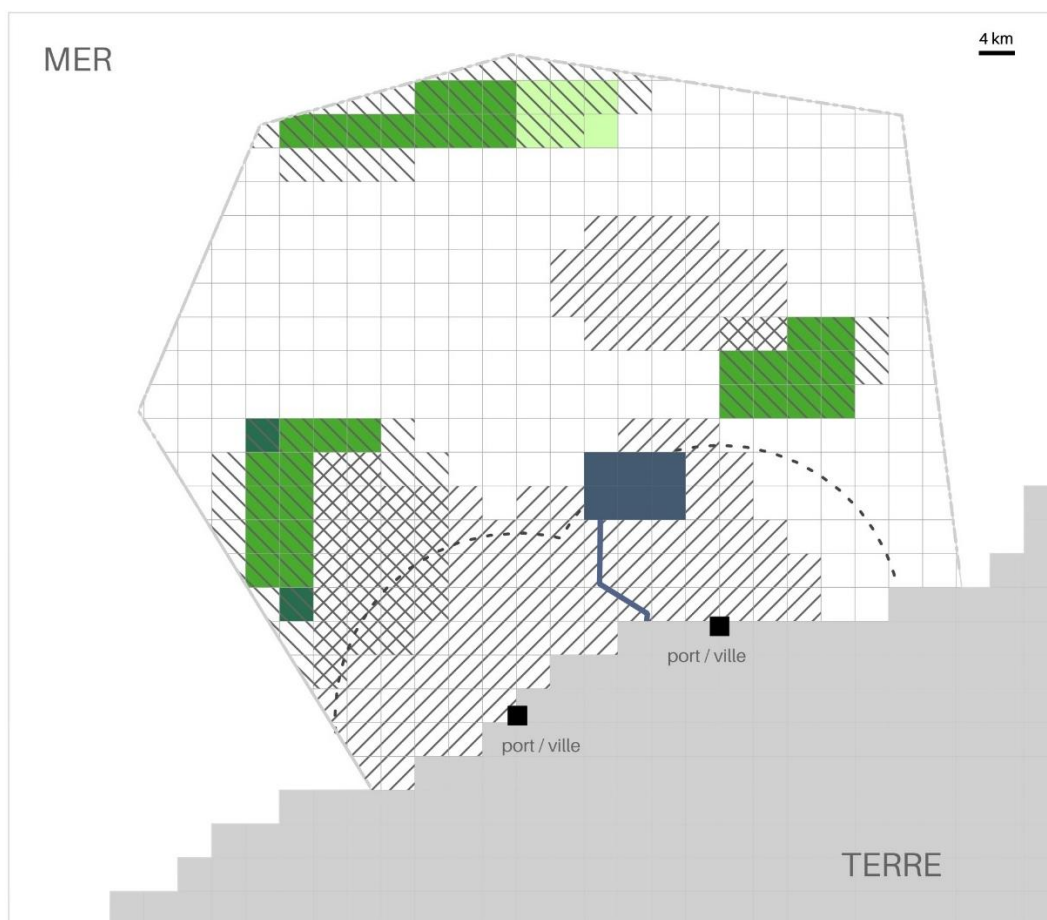
Mailles choisies pour le placement de parcs éoliens (%)

- 0,2 - 1
- 1 - 2
- 2 - 3
- 3 - 4
- 4 - 5

Nombre	Cartes	Parcs éoliens
AVANT	35	70
<b>APRÈS</b>	<b>36</b>	<b>72</b>

Localisation des espaces naturels à protéger appartenant au groupe A, avant et après l'atelier ExperCarto en focus groups.

## GROUPE A



### Caractéristiques :

- Superposition à un enjeu écologique
- Aucune superposition à un enjeu économique

	Nombre	Cartes	Espaces naturels
AVANT	19/35		28/70
APRÈS	20/36		29/72

- Limite de la zone maritime à planifier
- - - Limite de visibilité depuis les ports / villes
- \\ \\ Enjeu de biodiversité
- /// Enjeu économique
- Parc éolien
- Raccordement électrique

### Localisation des espaces naturels à protéger

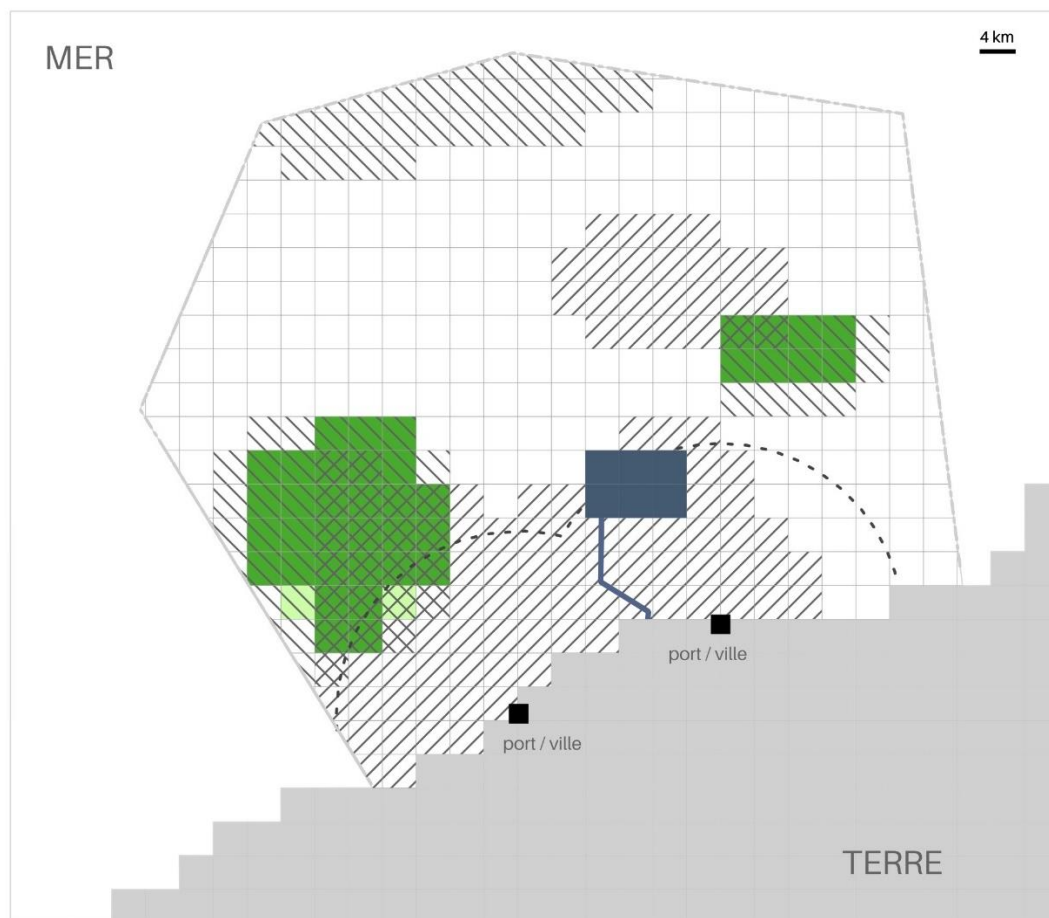
- AVANT
- COMMUN
- APRÈS

NB: Ce groupe a été créé à partir d'un recueil de 36 cartes, il n'a pas vocation à être exploité statistiquement. Il ne peut être diffusé indépendamment du rapport. Pour interpréter correctement cette carte et le tableau, se référer au commentaire associé.



Localisation des espaces naturels à protéger appartenant au groupe B, avant et après l'atelier ExperCarto en focus groups.

## GROUPE B



### Caractéristiques :

- Superposition à un enjeu écologique
- Superposition à un enjeu économique

Nombre	Cartes	Espaces naturels
AVANT	20/35	28/70
APRÈS	21/36	31/72

- - - Limite de la zone maritime à planifier
- - - Limite de visibilité depuis les ports / villes
- \\ \\ Enjeu de biodiversité
- /// Enjeu économique
- Parc éolien
- Raccordement électrique

### Localisation des espaces naturels à protéger

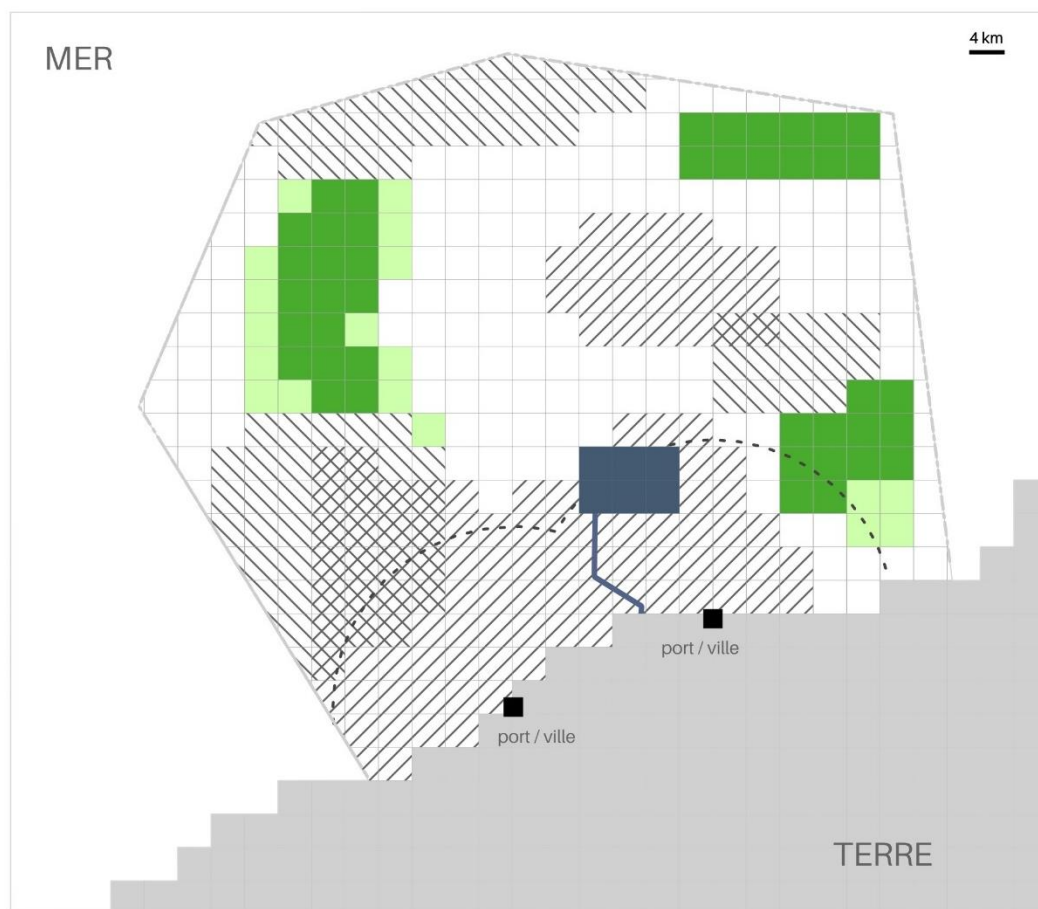
- AVANT
- COMMUN
- APRÈS

NB: Ce groupe a été créé à partir d'un recueil de 36 cartes, il n'a pas vocation à être exploité statistiquement. Il ne peut être diffusé indépendamment du rapport. Pour interpréter correctement cette carte et le tableau, se référer au commentaire associé.



Localisation des espaces naturels à protéger appartenant au groupe C, avant et après l'atelier ExperCarto en focus groups.

## GROUPE C



### Caractéristiques :

- Aucune superposition à un enjeu écologique
- Aucune superposition à un enjeu économique

Nombre	Cartes	Espaces naturels
AVANT	7/35	14/70
APRÈS	6/36	12/72

- Limite de la zone maritime à planifier
- - - Limite de visibilité depuis les ports / villes
- \\ \\ Enjeu de biodiversité
- /// Enjeu économique
- Parc éolien
- Raccordement électrique

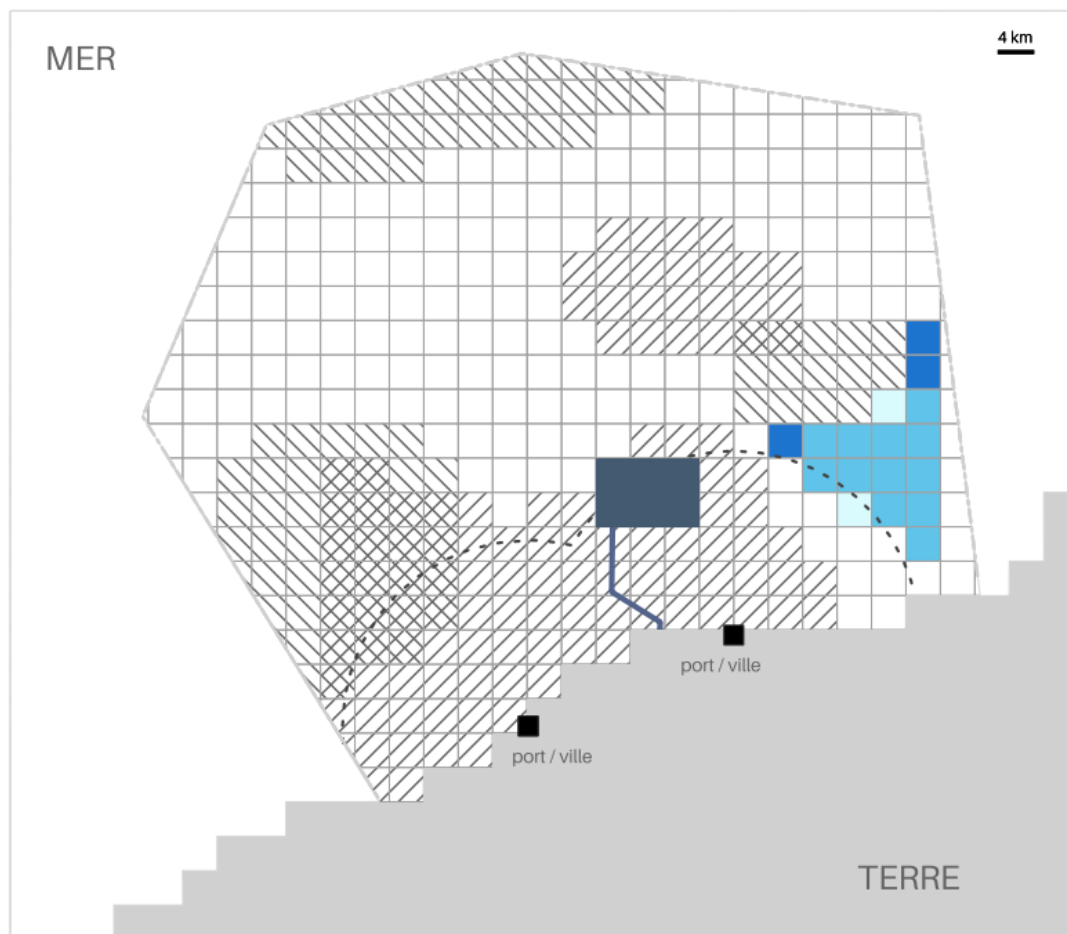
### Localisation des espaces naturels à protéger

- AVANT
- COMMUN
- APRÈS

*NB: Ce groupe a été créé à partir d'un recueil de 36 cartes, il n'a pas vocation à être exploité statistiquement. Il ne peut être diffusé indépendamment du rapport. Pour interpréter correctement cette carte et le tableau, se référer au commentaire associé.*

Localisation des parcs éoliens appartenant au groupe 1, avant et après l'atelier ExperCarto en focus groups.

## GROUPE 1



### Caractéristiques :

- Distance faible
- Aucune superposition
- Concentration moyenne à faible

	Nombre	Cartes	Parcs éoliens
AVANT	9/35		10/70
APRÈS	9/36		11/71

- Limite de la zone maritime à planifier
- - - Limite de visibilité depuis les ports / villes
- \\ \\ Enjeu de biodiversité
- /// Enjeu économique
- Parc éolien
- Raccordement électrique

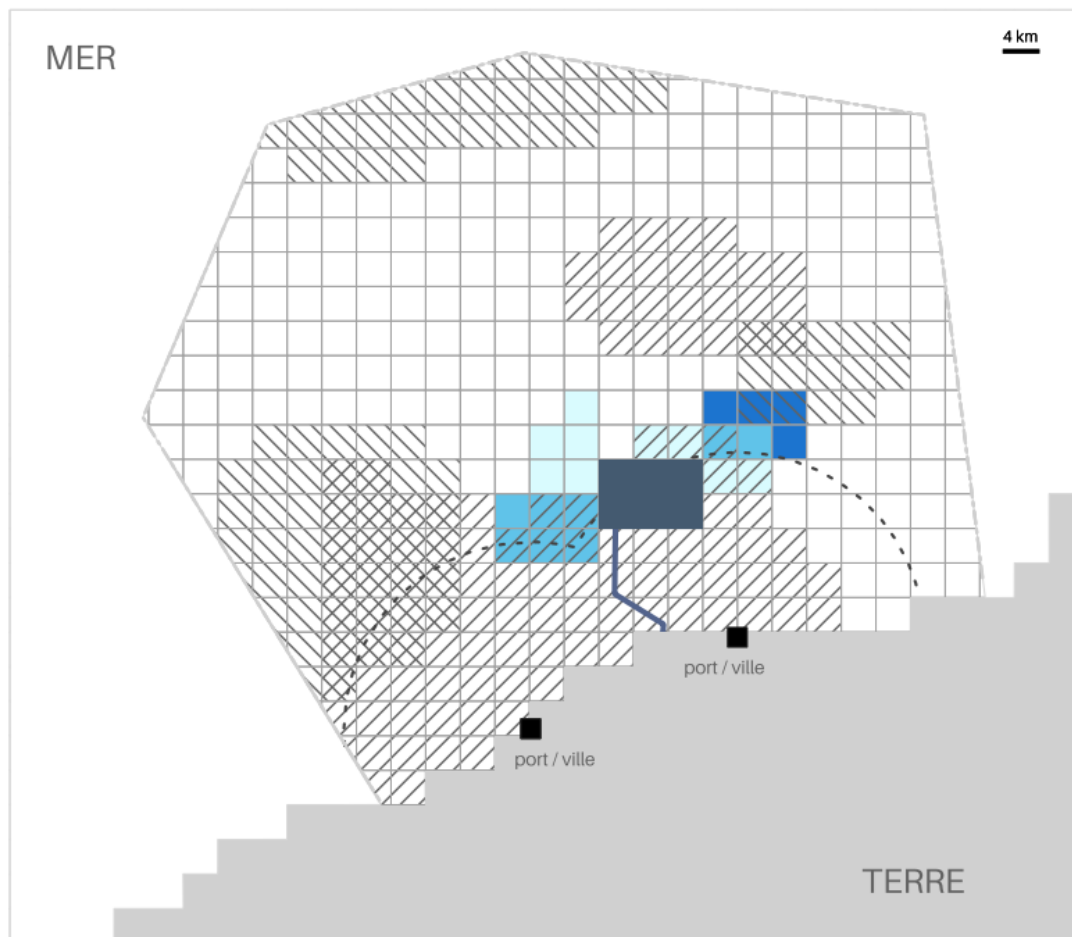
### Localisation des parcs éoliens

- AVANT
- COMMUN
- APRÈS

*NB: Ce groupe a été créé à partir d'un recueil de 36 cartes, il n'a pas vocation à être exploité statistiquement. Il ne peut être diffusé indépendamment du rapport. Pour interpréter correctement cette carte et le tableau, se référer au commentaire associé.*

Localisation des parcs éoliens appartenant au groupe 2, avant et après l'atelier ExperCarto en focus groups.

## GROUPE 2



### Caractéristiques :

- Distance faible
- Superposition
- Concentration forte

	Nombre	Cartes	Parcs éoliens
AVANT	2/35		3/70
APRÈS	2/36		2/71

- Limite de la zone maritime à planifier
- - - Limite de visibilité depuis les ports / villes
- \\ \\ Enjeu de biodiversité
- /// Enjeu économique
- Parc éolien
- Raccordement électrique

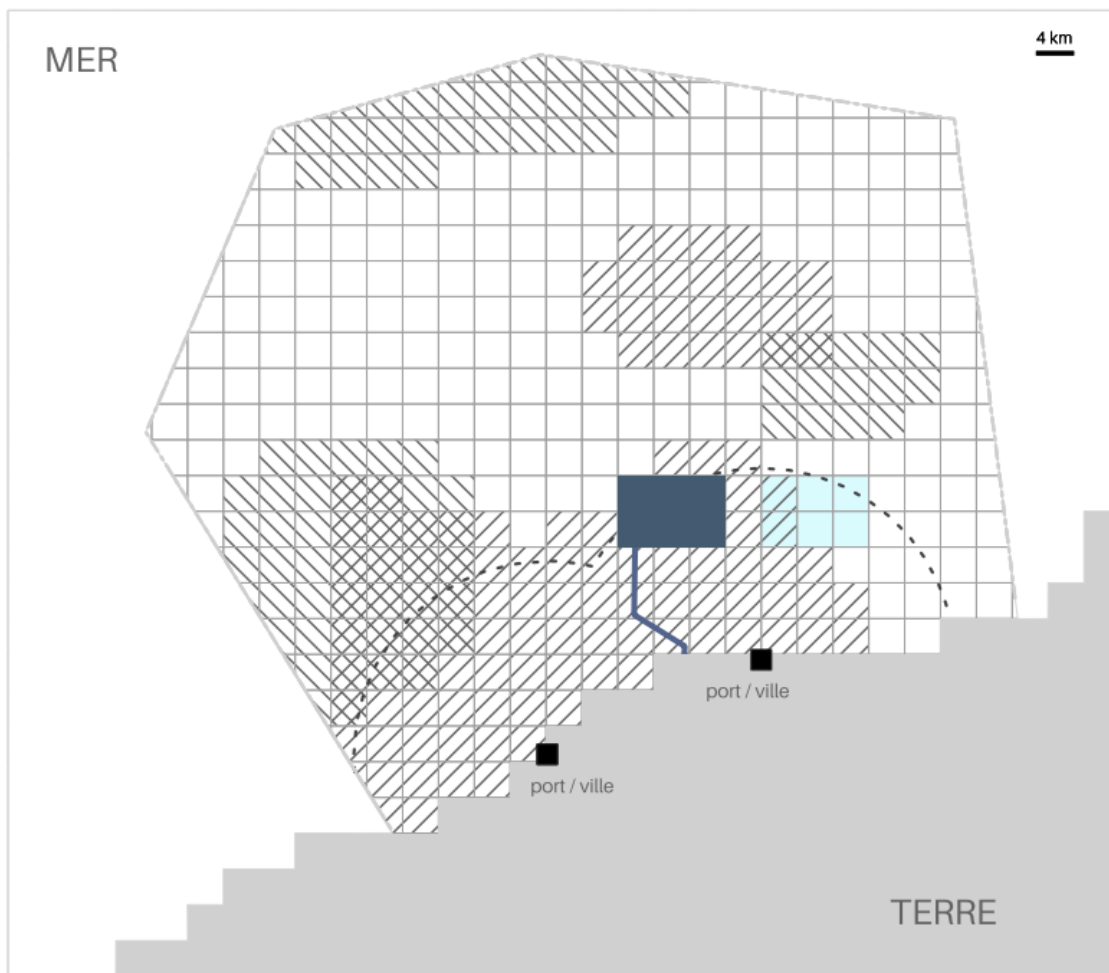
### Localisation des parcs éoliens

- AVANT
- COMMUN
- APRÈS

*NB: Ce groupe a été créé à partir d'un recueil de 36 cartes, il n'a pas vocation à être exploité statistiquement. Il ne peut être diffusé indépendamment du rapport. Pour interpréter correctement cette carte et le tableau, se référer au commentaire associé.*

Localisation des parcs éoliens appartenant au groupe 3, avant et après l'atelier ExperCarto en focus groups.

## GROUPE 3



### Caractéristiques :

- Distance faible
- Superposition
- Concentration moyenne à faible

Nombre	Cartes	Parcs éoliens
AVANT	1/35	1/70
APRÈS	0/36	0/71

- - - Limite de la zone maritime à planifier
- - - Limite de visibilité depuis les ports / villes
- \\ \\ Enjeu de biodiversité
- /// Enjeu économique
- Parc éolien
- Raccordement électrique

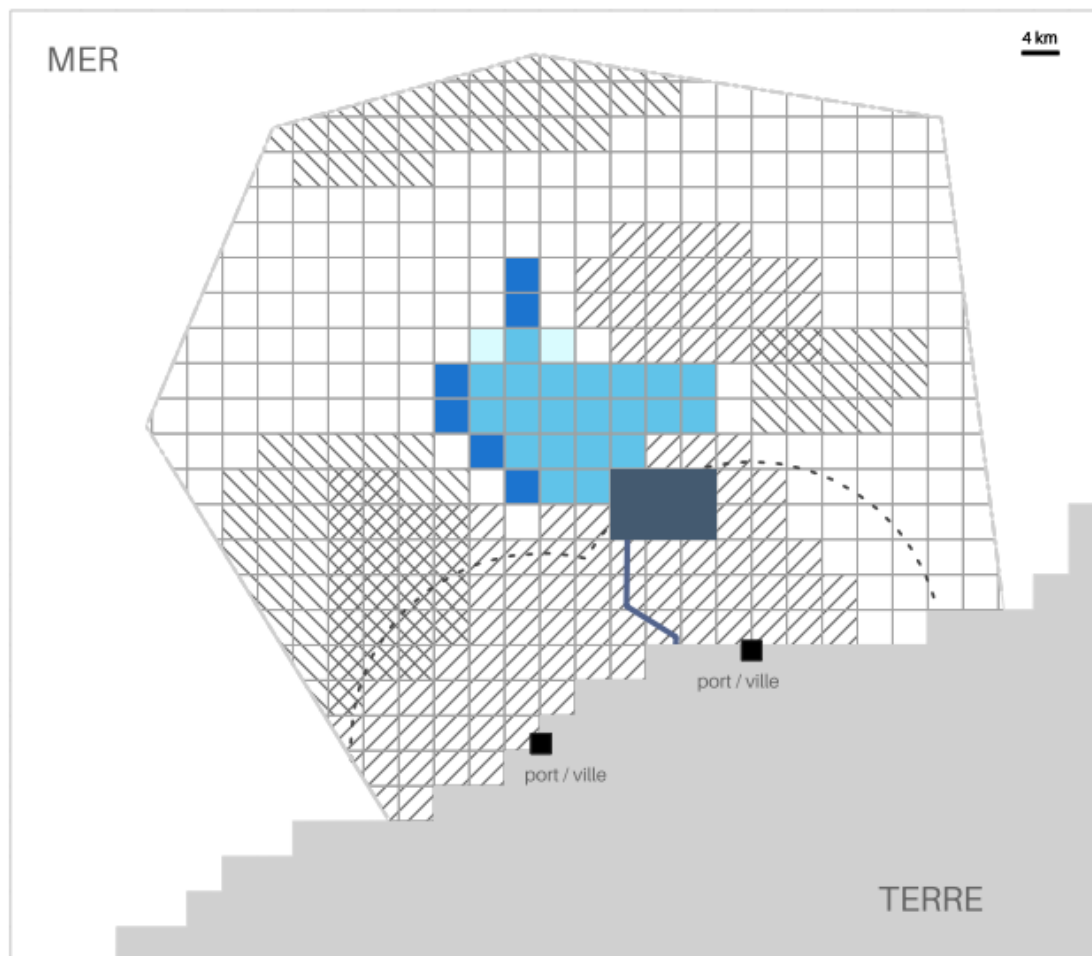
### Localisation des parcs éoliens

- AVANT
- COMMUN
- APRÈS

*NB: Ce groupe a été créé à partir d'un recueil de 36 cartes, il n'a pas vocation à être exploité statistiquement. Il ne peut être diffusé indépendamment du rapport. Pour interpréter correctement cette carte et le tableau, se référer au commentaire associé.*

Localisation des parcs éoliens appartenant au groupe 4, avant et après l'atelier ExperCarto en focus groups.

## GROUPE 4



### Caractéristiques :

- Distance moyenne
- Aucune superposition
- Concentration forte

	Nombre	Cartes	Parcs éoliens
AVANT	13/35		19/70
APRÈS	17/36		24/71

- Limite de la zone maritime à planifier
- - - Limite de visibilité depuis les ports / villes
- \\ \\ Enjeu de biodiversité
- /// Enjeu économique
- Parc éolien
- Raccordement électrique

### Localisation des parcs éoliens

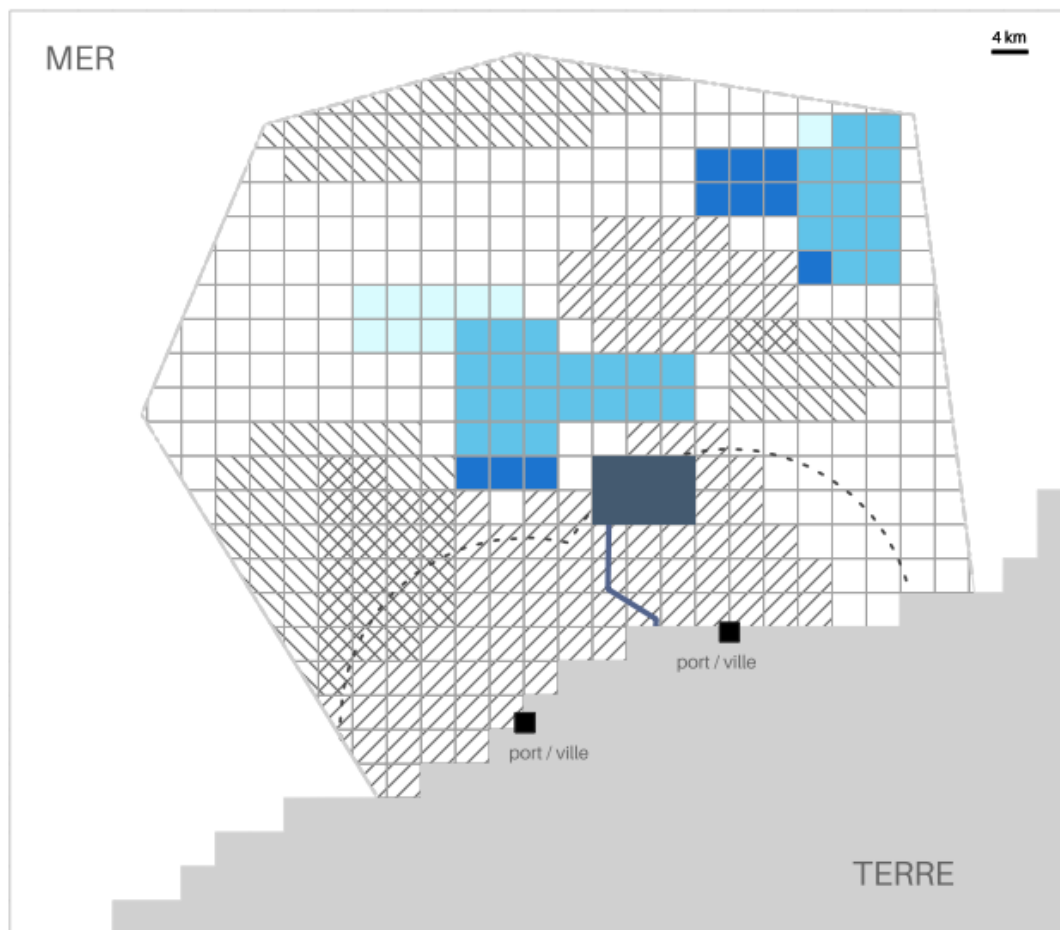
- AVANT
- COMMUN
- APRÈS

**NB:** Ce groupe a été créé à partir d'un recueil de 36 cartes, il n'a pas vocation à être exploité statistiquement. Il ne peut être diffusé indépendamment du rapport. Pour interpréter correctement cette carte et le tableau, se référer au commentaire associé.



Localisation des parcs éoliens appartenant au groupe 5, avant et après l'atelier ExperCarto en focus groups.

## GROUPE 5



### Caractéristiques :

- Distance moyenne
- Aucune superposition
- Concentration moyenne à faible

	Nombre	Cartes	Parcs éoliens
AVANT	14/35		24/70
APRÈS	15/36		23/71

- Limite de la zone maritime à planifier
- - - Limite de visibilité depuis les ports / villes
- \\ \\ Enjeu de biodiversité
- /// Enjeu économique
- Parc éolien
- Raccordement électrique

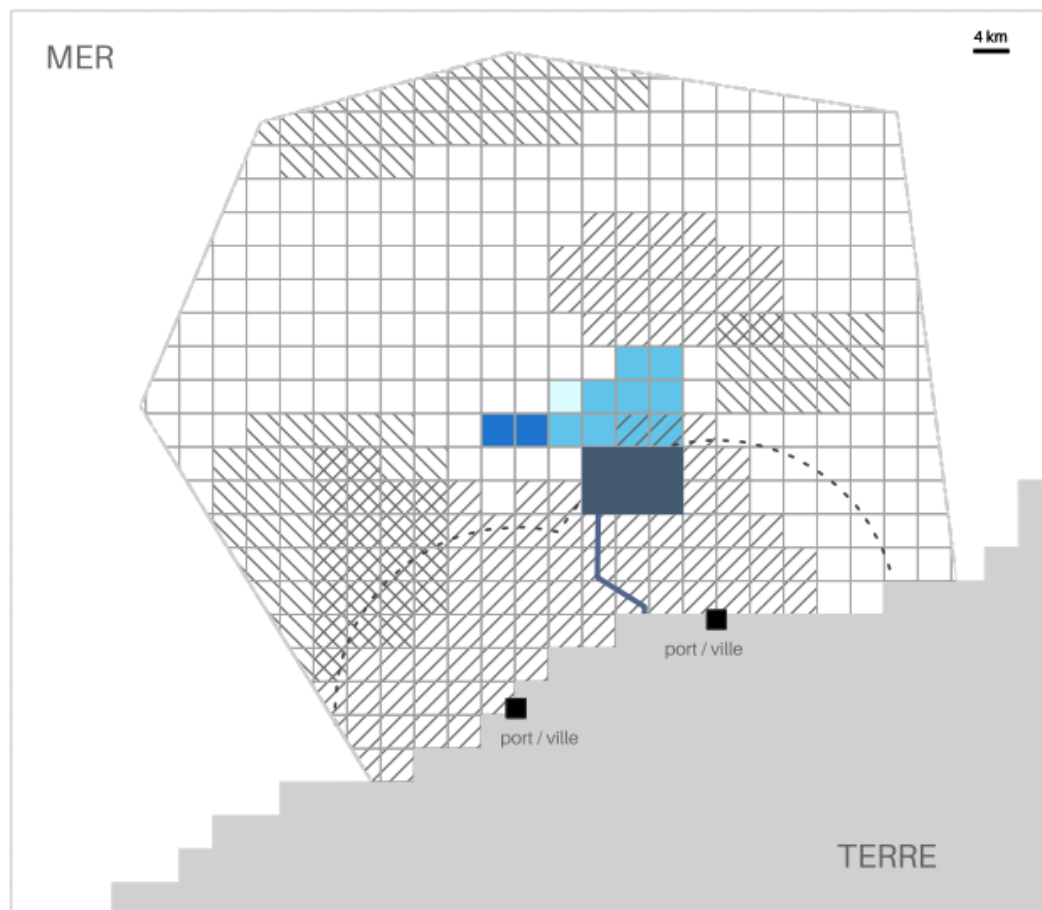
### Localisation des parcs éoliens

- AVANT
- COMMUN
- APRÈS

*NB: Ce groupe a été créé à partir d'un recueil de 36 cartes, il n'a pas vocation à être exploité statistiquement. Il ne peut être diffusé indépendamment du rapport. Pour interpréter correctement cette carte et le tableau, se référer au commentaire associé.*

Localisation des parcs éoliens appartenant au groupe 6, avant et après l'atelier ExperCarto en focus groups.

## GROUPE 6



**Caractéristiques :**

- Distance moyenne
- Superposition
- Concentration forte

Nombre	Cartes	Parcs éoliens
AVANT	7/35	7/70
APRÈS	7/36	7/71

- - - Limite de la zone maritime à planifier
- - - Limite de visibilité depuis les ports / villes
- \\ \\ Enjeu de biodiversité
- /// Enjeu économique
- Parc éolien
- Raccordement électrique

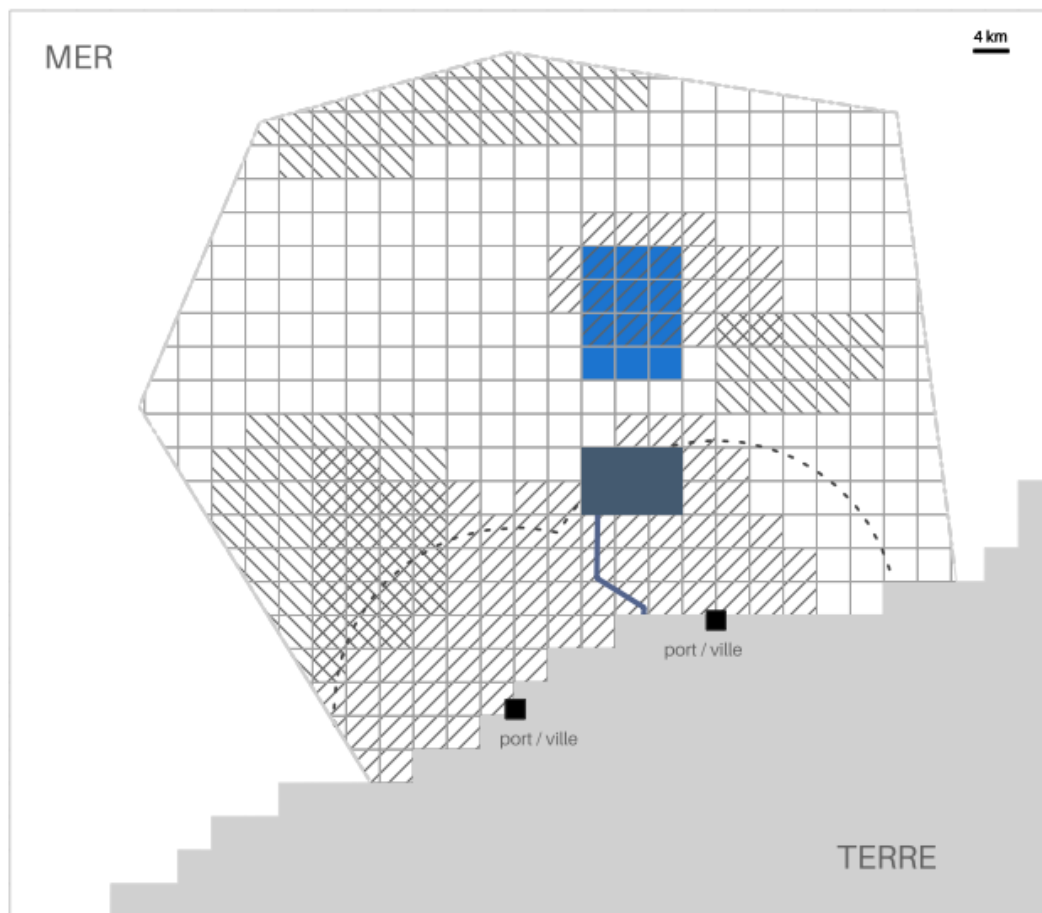
**Localisation des parcs éoliens**

- AVANT
- COMMUN
- APRÈS

*NB: Ce groupe a été créé à partir d'un recueil de 36 cartes, il n'a pas vocation à être exploité statistiquement. Il ne peut être diffusé indépendamment du rapport. Pour interpréter correctement cette carte et le tableau, se référer au commentaire associé.*

Localisation des parcs éoliens appartenant au groupe 7, avant et après l'atelier ExperCarto en focus groups.

## GROUPE 7



### Caractéristiques :

- Distance moyenne
- Superposition
- Concentration moyenne à faible

	Nombre	Cartes	Parcs éoliens
AVANT	0/35		0/70
APRÈS	1/36		2/71

- Limite de la zone maritime à planifier
- - - Limite de visibilité depuis les ports / villes
- \\ \\ Enjeu de biodiversité
- /// Enjeu économique
- Parc éolien
- Raccordement électrique

### Localisation des parcs éoliens

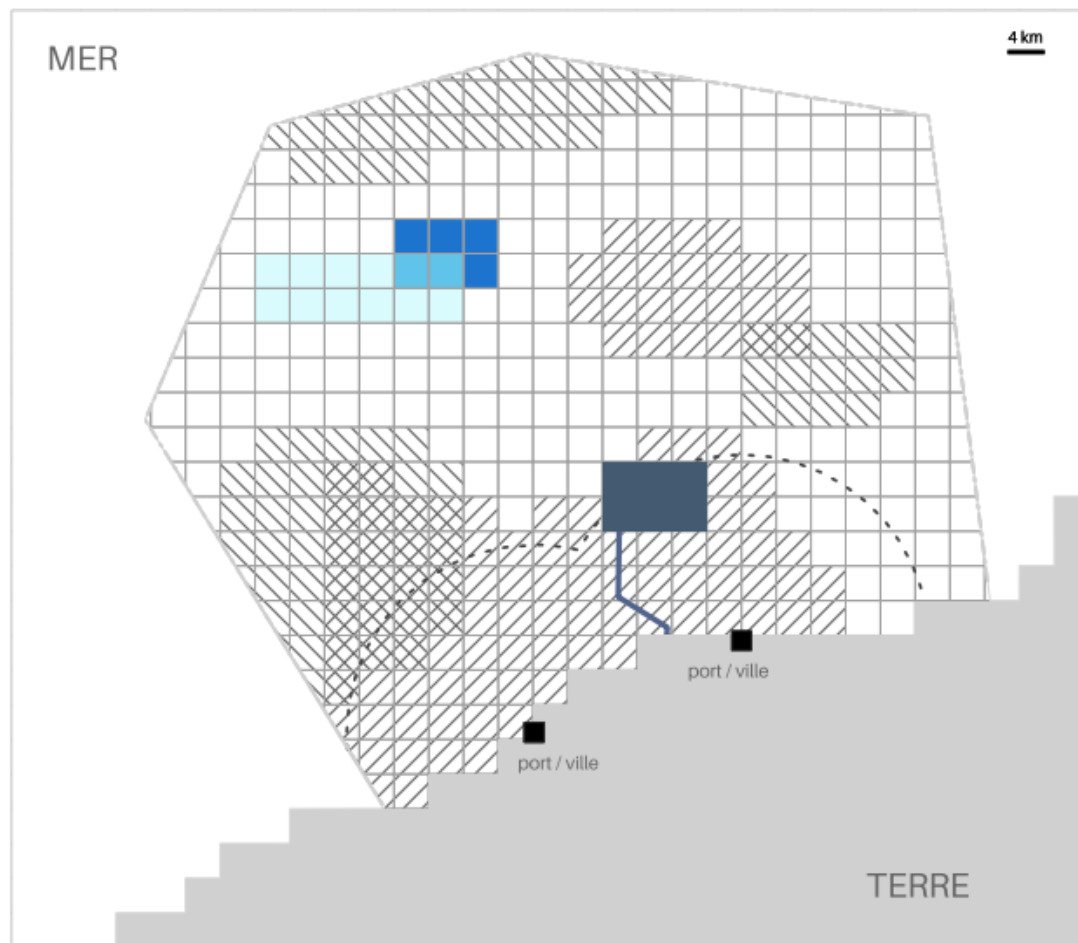
- AVANT
- COMMUN
- APRÈS

**NB:** Ce groupe a été créé à partir d'un recueil de 36 cartes, il n'a pas vocation à être exploité statistiquement. Il ne peut être diffusé indépendamment du rapport. Pour interpréter correctement cette carte et le tableau, se référer au commentaire associé.



Localisation des parcs éoliens appartenant au groupe 8, avant et après l'atelier ExperCarto en focus groups.

## GROUPE 8



### Caractéristiques :

- Distance forte
- Aucune superposition
- Concentration moyenne à faible

	Nombre	Cartes	Parcs éoliens
AVANT	3	3/35	5/70
APRÈS	2	2/36	3/71

- Limite de la zone maritime à planifier
- - - Limite de visibilité depuis les ports / villes
- \\ \\ Enjeu de biodiversité
- /// Enjeu économique
- Parc éolien
- Raccordement électrique

### Localisation des parcs éoliens

- AVANT
- COMMUN
- APRÈS

*NB: Ce groupe a été créé à partir d'un recueil de 36 cartes, il n'a pas vocation à être exploité statistiquement. Il ne peut être diffusé indépendamment du rapport. Pour interpréter correctement cette carte et le tableau, se référer au commentaire associé.*