

DEPARTEMENT du CALVADOS Commune de Courseulles sur mer (14470) Voie des français libres	 MILLET-CHILOU-GARDETTE 8, rue du Blanc 14000 CAEN Tél. 02.31.74.42.62 mail: accueil@mcg-architectes.fr
Extension du centre JUNO BEACH et création du parc CONCORDIA	
MAITRE D'OUVRAGE : Association Centre JUNO BEACH Voie des français libres 14470 Courseulles sur mer	

Dossier 21.66

PC 4- NOTICE DESCRIPTIVE

OBJET

Demande de permis de construire pour l'extension du centre JUNO BEACH.

Cette demande vaut demande de permis d'aménager pour la création du parc CONCORDIA.

Cette demande vaut demande de permis de démolir pour un pavillon individuel, implanté sur les parcelles 000 AA 21 I et 105, situées à l'OUEST de l'assiette foncière.

LOCALISATION

Commune de Courseulles sur mer-14470

Voie des Français libres

Assiette foncière : suivant tableau des parcelles en annexe au CERFA 3.I, pour une superficie totale de 32.646 m²

Secteurs UE et Nbl du PLUi, approuvé le 26 février 2026.

ACCES

l accès : Voie des Français libres

DESCRIPTION DU SITE AVANT TRAVAUX

L'assiette foncière est en zone urbaine, en limite de la bande littorale des 100m

Le secteur UE du PLUi, a vocation à accueillir les équipements d'intérêt collectif et de services publics

Il est en limite du secteur Nbl (au Nord), regroupant les espaces naturels en bordure de la mer de la Manche.

Le site est ouvert et constitue une péninsule entre l'estuaire de la Seulles, et la mer. Le paysage est maritime : sables et dunes couvertes d'une végétation rase.

Le terrain est construit, occupé par le centre JUNO BEACH, musée mémorial Canadien.

Il est accompagné d'un parking extérieur d'environ 65 places véhicules légers et autocars, implanté à l'EST du musée.

Le reste du terrain est libre de constructions à l'exception d'un pavillon individuel, destiné à la démolition.

Le terrain est bordé :

- Au Nord : les dunes, la plage et la mer
- A l'Est : Terrain non bâti (sur le site des anciens chantiers navals), ouvert sur l'avant-port et le quai des frées Labréques.
- Au Sud : La voie des Français libres longeant le cours de la Seulles
- A l'Ouest : L'école de voile de Courseulles sur mer

Le site fait l'objet d'un état des lieux (urbain, paysager et naturel) détaillé.

Cet état des lieux est joint en annexe PC04

DESCRIPTION DU PROJET

Le projet se développe en 2 parties : Extension du musée et création du parc Concordia.

Extension du musée

Le bâtiment actuel fait 1427m² de surface de plancher. L'extension ajoute 441m² supplémentaires de surface de plancher. Cette extension sera réalisée sur 2 niveaux : RDC + sous-sol partiel. Ce sous-sol ne sera pas accessible au public et servira de lieux de stockage et technique.

Depuis sa création en 2003, le musée Mémorial, centre JUNO BEACH connaît une croissance régulière du nombre de visiteur. Il est de 107.000 pour l'année 2024.

La boutique était déjà sous-dimensionnée, à l'ouverture avec 45m², pour plus de 1000m² d'expositions. Cette exigüité entraîne une limitation de l'offre et une saturation de l'espace car cette boutique se trouve dans le hall d'entrée.

Le projet d'extension propose la construction d'une boutique de 73m² et la modification du parcours muséal pour fluidifier les visites. Cette nouvelle boutique permettra d'en finir avec l'expérience dégradé d'un espace exigüé et de finir la visite positivement.

Le projet d'extension propose aussi la création d'une cafeteria. Une étude de marché réalisée en 2019-2020, montre que cette offre de petite restauration et de possibilité de pause sur place manque au musée, pour permettre de prolonger le temps de visite sur site. Cette création porte sur 150m², pour environ 80 places assises.

Ces espaces dédiés au public seront accompagnés de locaux de services : Une cuisine + annexe, pour le restaurant et des locaux de stockages pour la boutique.

Cette extension s'implantera à l'Ouest du bâtiment existant.

Elle répète la composition architecturale en « feuille d'érables » qui caractérisent le bâtiment existant.

Elle se décompose en 2 volumes :

- Le volume principal, accueillant la boutique et la cafeteria, sous un volume en aile d'avion, compris entre 4,20m et 7.00m au point le plus haut
- Le volume secondaire, accueillant les espaces de services (sanitaires, vestiaires, et hall de livraison), de 4,20m de hauteur sous toit terrasse.

Création du parc Concordia

La construction de l'extension s'accompagne de la création d'un parc « CONCORDIA », à vocation mémoriel.

Cet aménagement extérieur paysager, vise plusieurs objectifs :

- Relocaliser le parking visiteur à L'ouest du musée, pour simplifier son accès routier et libérer son actuelle emprise pour créer un parc.
- Créer un parc mémoriel, entre le musée et la commune. Ce parc fera le trait d'union entre la ville et son musée, en se développant à la place du parking et de l'ancienne friche du chantier naval, jusqu'au quai des frères Labrèques
- Requalifier les espaces extérieurs et renaturer le site

Les détails de ces aménagements paysagers et installations mémorielles, figurent dans la notice paysagère et environnementale -Parc Concordia, jointe en annexe de la présente notice.

MATERIAUX ET TEINTES DU PROJET

Matériaux

Fondations spéciales en béton armé

Infrastructures en béton armé + cuvelage

Planchers bas en béton armé

Superstructures en béton armé (poteaux et certains refends intérieurs)

Charpente bois pour le volume principale

Plancher béton toit terrasse pour le volume secondaire

Toiture bac acier + couverture en étanchéité par membrane sur le volume principal

Etanchéité multicouche sur le toit terrasse du volume secondaire

Façades en ossatures bois et voile béton suivant structure.

Bardage en écailles métalliques.

Couvertines métalliques

Menuiseries extérieures aluminium

Teintes

Bardage en écailles de teinte titane mat

Couvertines métalliques de teinte titane mat

Menuiseries extérieures de teinte titane mat

DIVERS

Stationnement

Le projet prévoit suppression du parking existant implanté à l'EST du musée et la création d'un nouveau parking, implanté à l'OUEST du musée, pouvant accueillir 65 places réparties de la façon suivante :

- 60 places de stationnement VL dont :
 - o 54 places classiques
 - o 2 places réservées PMR (personne à mobilité réduite)
 - o 3 places réservées IRVE
 - o 1 place réservée PMR/IRVE,
- 5 places autocars

Le parking qui sera supprimé dispose de 65 places réparties de la façon suivante :

- 60 places de stationnement VL dont :
 - o 54 places classiques, dont 3 places neutralisées en permanence pour permettre la manœuvre des bus- soit 51 places ouvertes au public.
 - o 2 places réservées PMR (personne à mobilité réduite)
 - o 3 places réservées IRVE
 - o 1 place réservée PMR/IRVE,
- 5 places autocars

Soit un total exploitable de 62 places

Respect de la RT 2020

La réglementation thermique RE2020 ne s'applique pas encore à un bâtiment culturel (musée).

Selon l'arrêté du 26/10/2010 modifié le 28/12/12, les bâtiments type musée sont hors champs d'application de la RT2012 (voir page 4/15 de la fiche d'application).

La demande de permis de construire n'est pas soumise à l'attestation thermique PC 16-I.

Etude d'impact

Voir PC I I- l'étude d'impact rédigée par le BE « Antéa group », en date du 27 avril 2026- Etude en 4 volets + annexes

Notice paysagère

Voir en annexe PC4- la notice paysagère (note de présentation) rédigée par le BE « Vert Latitude » en date d'avril 2026

Notice de prise en compte de la loi Climat et résilience et loi APER

Voir en annexe PC4- la stratégie de prise en compte de la loi Climat et résilience et loi APER rédigée par le BE « Vert Latitude »

Gestion des eaux de ruissellements

Voir en annexe PC4 la note de gestion des eaux de ruissellement rédigé par le BET « Ingé-infra » en date du 17/04/2026

Gestion des déchets

Les aménagements extérieurs sont modifiés.

Une aire de présentation volontaire des ordures ménagères est constituée à l'angle du bâtiment et de la voie des Français libres. Cette aire fait 30m² et s'implante en limite de la zone de retournement des véhicules de collecte

Voir le plan de masse PC02 + le plan spécifique, à la page 26 de la notice paysagère annexe PC4

Demande de permis de démolir

La présente demande de permis de construire vaut demande de permis de démolir, pour un pavillon individuel.

Voir PC 27- pièces A1 et A2 du dossier de demande de PC.

Fait à Caen le 30 avril 2025
Selarl MILLET CHILOU GARDETTE Architectes
Jean côme CHILOU

SELARL MILLET CHILOU GARDETTE
Architectes DPLG
8 rue du Général LAFONTAINE
Tél : 02 31 74 42 61 Fax : 02 31 74 84 34
N° Siret 502 658 20 00012 - APE 7111Z

**CENTRE
JUNO
BEACH**



Opération Concordia Aménagement d'un terrain contigu au Centre Juno Beach

GESTION DES EAUX DE RUISSELLEMENTS

ANNEXE PC4

Le jeudi 17 avril 2026 – ingé-infra

Modification suite récupération maison gardien dans le projet

SOMMAIRE

I. Préambule :	3
II. Plan masse de l'opération :	3
III. Surfaces actives en matière de ruissellement pluvial :	4
Etat initial :	4
Etat projeté :	5
Extrait PPRL :	6
Etude de perméabilité	7
IV. Principe de gestion des eaux pluviales	8
I. Données d'entrée	8
Extrait PLUi approuvé février 2026 :	8
Gestion des eaux pour une pluie d'occurrence décennale :	9
<i>Principe général :</i>	9
<i>Dimensionnement par le calcul :</i>	9
Gestion des eaux pour une pluie d'occurrence centennale :	10
Gestion des eaux au-delà d'une pluie d'occurrence centennale :	11
Exutoires :	11
Gestion des eaux de toitures :	12
Qualité des eaux :	12
II. Conclusion	13
III. Résumé non technique	14
Situation actuelle	14
Principe du projet	14
Fonctionnement des aménagements	14
Gestion des eaux de toiture	15
Impact du projet	15
Conclusion	15

I. Préambule :

La présente note a pour objet de présenter le principe de gestion des eaux pluviales du projet d'aménagement situé Centre Juno Beach à COURSEULLES-SUR-MER (14).

Elle vise à démontrer la mise en œuvre d'une gestion alternative des eaux pluviales, fondée sur l'infiltration à la source, ainsi que l'absence d'impact hydraulique négatif sur le milieu récepteur, la Seulles.

II. Plan masse de l'opération :

III. Surfaces actives en matière de ruissellement pluvial :

Etat initial :

Le site présente actuellement une surface totale de 21 204 m², avec un coefficient de ruissellement moyen de $C = 0,47$ (voir détail tableau ci-dessous).

Les eaux pluviales issues des surfaces imperméabilisées (voiries/bâtiment et parkings existants) sont collectées via réseaux et évacuées directement vers le milieu naturel sans dispositif significatif de stockage ou d'infiltration.

Le site dispose de trois exutoires communaux existants, assurant un rejet direct vers la Seulles.

Ce fonctionnement induit :

- des écoulements rapides,
- une faible infiltration,
- un transfert direct vers le milieu récepteur.

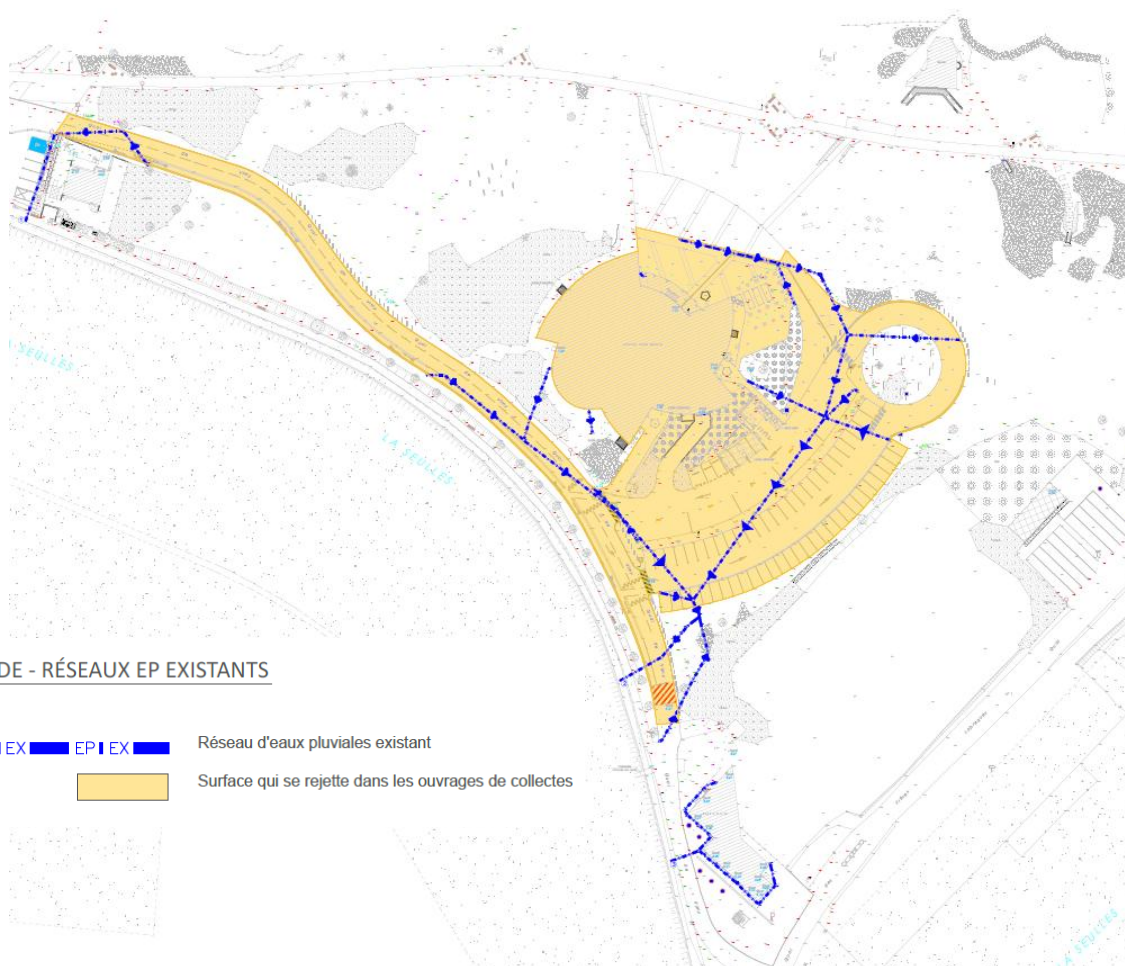
Centre Juno beach
09/03/2026

CALCUL DES SURFACES

Surfaces existantes:

	PHASE 1			PHASE 2			PHASE 3			PHASE 4			TOTAL	
	S(m ²)	C(-)	Sa(m ²)	S(m ²)	C(-)	Sa(m ²)	S(m ²)	C(-)	Sa(m ²)	S(m ²)	C(-)	Sa(m ²)	S(m ²)	Sa(m ²)
Espace vert	6043	0,20	1209	3700	0,20	740	2647	0,20	529	758	0,20	152	13148	2630
Chaussée en enrobé	0	0,90	0	915	0,90	824	3291	0,90	2962	1350	0,90	1215	5556	5000
Dallage	0	0,90	0	0	0,90	0	0	0,80	0	829	0,90	746	829	746
Bati	0	0,90	0	86	0,90	77	76	0,80	61	1509	0,90	1358	1671	1496
Total =	6043	0,20	1208,6	4615	0,34	1563,5	5938	0,59	3491,3	2937	0,72	2112,7	21204	9872
													C=	0,47

Fonctionnement actuel :



LÉGENDE - RÉSEAUX EP EXISTANTS

- EP | EX ■ EP | EX Réseau d'eaux pluviales existant
 Surface qui se rejette dans les ouvrages de collectes

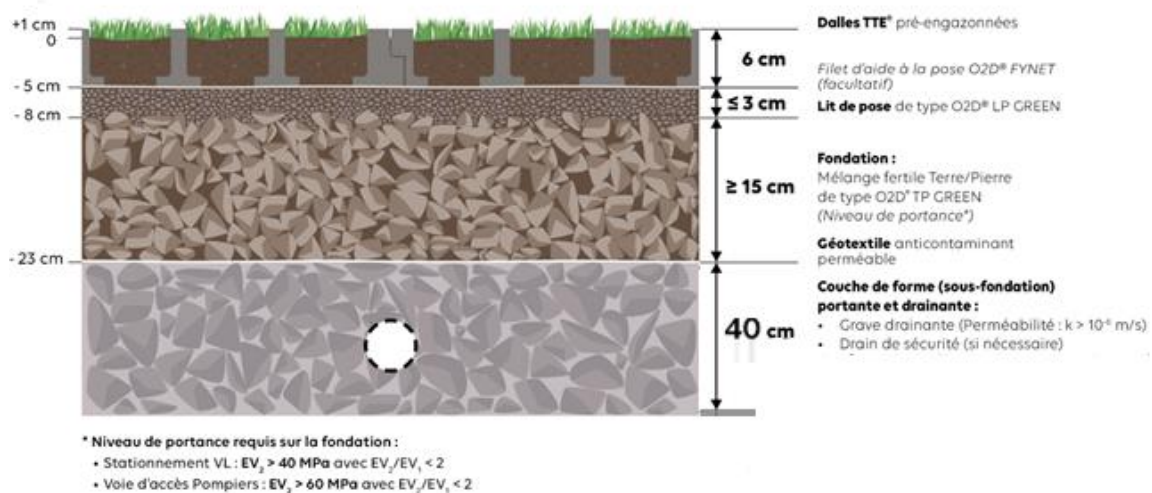
Etat projeté :

Le projet d'aménagement prévoit :

- la transformation d'un parking existant imperméable en espaces verts,
- la création de stationnements en dalles engazonnées renforcées (perméables),
- la réalisation de chaussées en enrobés imperméables,
- l'extension du bâtiment existant.

En outre, l'ensemble des réseaux fera l'objet d'un **curage** et de **passage caméra** avant et après travaux pour être sûrs des bons écoulements gravitaires.

Coupe type sur zones de stationnement :



Ces aménagements permettent une **réduction du coefficient de ruissellement à :**

☞ **C = 0,45**, traduisant une amélioration de la perméabilité globale du site.

Voir détail du calcul ci-dessous :

Centre Juno beach
09/03/2026

CALCUL DES SURFACES

Surfaces projetées:

	PHASE 1			PHASE 2			PHASE 3			PHASE 4			TOTAL	
	S(m²)	C(-)	Sa(m²)	S(m²)	C(-)	Sa(m²)	S(m²)	C(-)	Sa(m²)	S(m²)	C(-)	Sa(m²)	S(m²)	Sa(m²)
végétation dune grise	1447	0,20	289	375	0,20	75	728	0,20	145	282	0,20	56	2832	421
végétation dune noire	634	0,20	127	662	0,20	132	436	0,20	87	299	0,20	60	2031	406
enrobé	0	0,90	0	1644	0,90	1480	0	0,90	0	483	0,90	435	2127	1914
pavés-enherbé	0	0,30	0	992	0,30	298	495	0,30	149	471	0,30	141	1958	587
béton sablé et désactivé	608	0,90	547	628	0,90	565	730	0,90	657	306	0,90	275	2272	2045
Toiture bâtiment existant	0	0,95	0	0	0,95	0	0	0,95	0	1509	0,95	1434	1509	1434
Parvis bâtiment existant	0	0,95	0	0	0,95	0	0	0,95	0	829	0,95	788	829	788
caillebotis	0	0,20	0	2	0,20	0	81	0,20	16	0	0,20	0	83	17
végétation prairie basse et haute ou gazon	3251	0,20	650	0	0,20	0	3839	0,20	768	0	0,20	0	7090	1418
extension bâtiment	0	0,90	0	469	0,95	446	0	0,95	0	0	0,95	0	469	446
escalier	0	0,90	0	0	0,90	0	0	0,90	0	4	0,90	4	4	4
Total =	5940	0,27	1613,6	4772	0,63	2995,75	6309	0,27	1676,7	4183	0,76	3192,3	21204	9478
													C= 0,45	

Le projet améliore le fonctionnement hydraulique du site en réduisant les volumes ruisselés et en favorisant l'infiltration à la source. Les ouvrages pluviaux (grilles et réseaux existants) ne sont utilisés que pour les pluies >10 ans.

Zone urbaine non sensible

Eaux pluviales

La gestion des eaux pluviales doit être assurée prioritairement par infiltration sur la parcelle (infiltration d'une pluie décennale). En cas de perméabilité insuffisante ($<1.10^{-6}$ m/s), un stockage-restitution est obligatoire. Les dispositifs doivent être dimensionnés pour la pluie centennale.

Le débit de fuite est limité à 2 l/s/ha aménagé, avec une vidange en 24-48h. Les dispositifs visibles doivent bénéficier d'un traitement paysager.

Il est préconisé de récupérer et utiliser les eaux pluviales pour des usages non domestiques.

Toute extension de construction principale et annexe bâtie devra prévoir la gestion et l'infiltration de ses eaux pluviales à la parcelle. Tout rejet dans le réseau collectif est interdit.

Il est interdit de créer des surfaces imperméables type parking en enrobé ou béton sans dispositif de gestion alternative (infiltration, dépollution et limitation des débits de fuite). Cette interdiction est fondée sur l'article L211-1 du Code de l'environnement.

Tout aménagement doit respecter les prescriptions DT-DICT et prévoir un repérage préalable des réseaux.

Afin d'économiser les ressources en eau, il est préconisé de récupérer et de stocker les eaux pluviales en vue d'une réutilisation pour des usages non domestiques. Sont ainsi autorisés et encouragés :

- Les installations permettant la récupération et l'utilisation des eaux pluviales à des fins non domestiques ;
- Les aménagements permettant une gestion alternative des eaux pluviales (la rétention, l'infiltration...) et un traitement naturel des eaux sur la parcelle, afin de diminuer les rejets vers les réseaux.
- Les aménagements participant au confort d'usage, à la qualité paysagère de l'opération et de son exploitation, conformément aux objectifs énoncés en matière d'intégration architecturale, urbaine et paysagère.

Extrait Règlement écrit

Extrait PPRL :



Extrait PPRL

Le projet s'inscrit dans les principes de gestion des eaux pluviales définis à l'échelle locale :

- ☞ gestion à la source privilégiée,
- ☞ limitation de l'imperméabilisation,
- ☞ absence d'aggravation des débits rejetés,
- ☞ infiltration prioritaire.

Il est compatible avec les orientations du SAGE du bassin de la Seulles, le PLUi et les prescriptions usuelles en matière de gestion des eaux pluviales.

Etude de perméabilité

Des études de perméabilités ont été réalisées en mai 2025 par le bureau d'études de sol Hydrogéotechnique (dossier n°C25.71017 indice A du 14/05/25).

3 essais de perméabilités ont été réalisés :



Les essais de perméabilité de type PORCHET, en injection, à niveau variable ont permis de caractériser à ce stade, les perméabilités suivantes.

Sondage	Couche testée	Profondeur poche d'essais	Type d'essai	Perméabilité m/s
P1	Sable	0,10 – 1,00	PORCHET	Insaturable
P2	Sable	0,24 – 1,00	PORCHET	1×10^{-6}
P3	Sable	0,00 – 1,00	PORCHET	Insaturable

REMARQUE : les valeurs de perméabilité peuvent être influencées par la hauteur limitée de la poche d'essai.

Les sondages P1 et P3 n'ont pas pu être saturés, l'eau injectée ayant été infiltrée en 4 minutes.

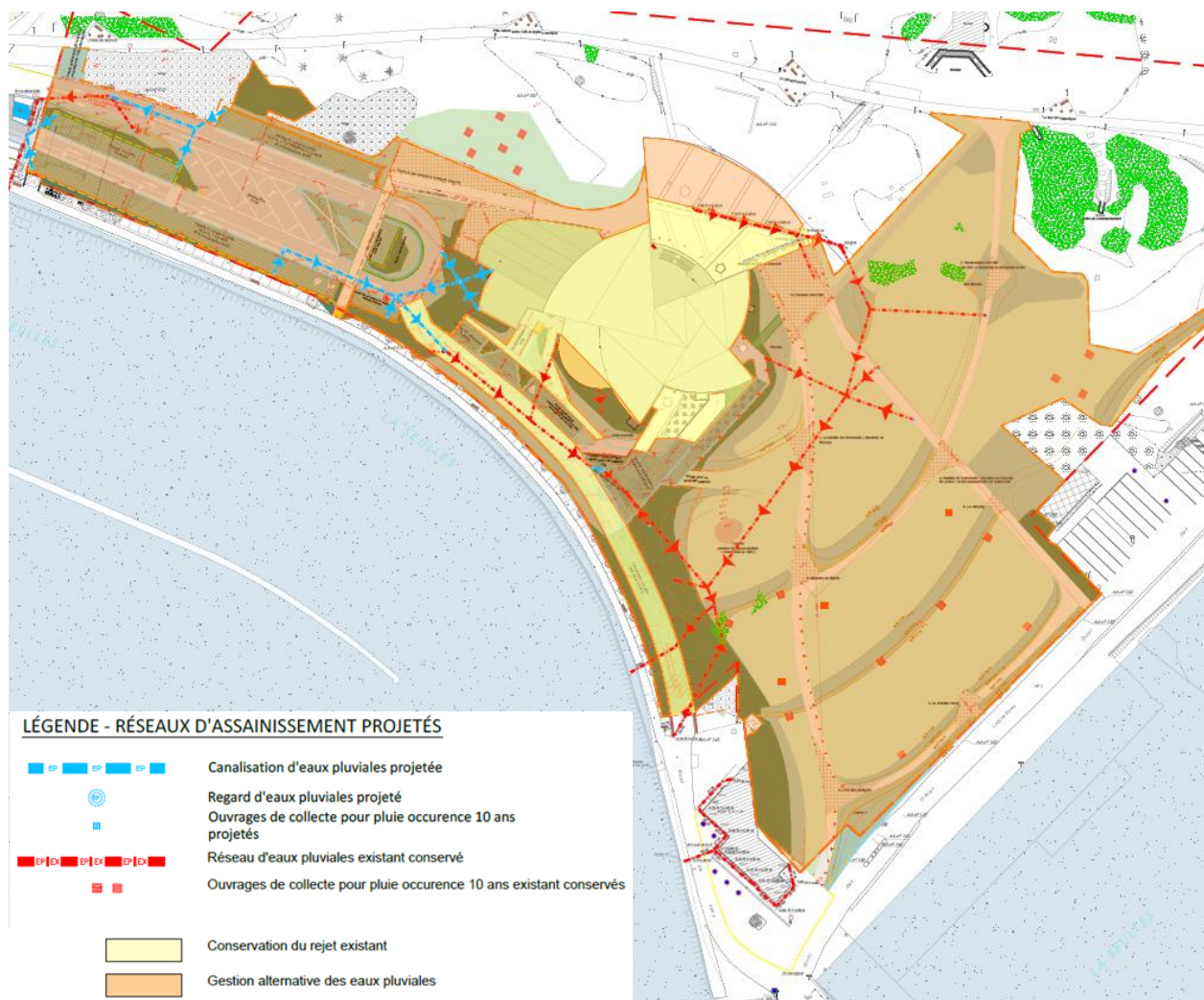
Extrait rapport hydrogéotechnique C25.71018 du 14/05/2025

IV. Principe de gestion des eaux pluviales

Le projet repose sur une gestion alternative des eaux pluviales, privilégiant l'infiltration et le stockage à la source.

Caractéristiques principales du projet : La chaussée est réalisée en enrobé imperméable (trafic lourd et giration bus rendent délicat la mise en œuvre de solution perméable pour la chaussée), et les zones de stationnement sont réalisées en dalles engazonnées renforcées (donc perméable).

Détail des zones du fonctionnement projeté :



Gestion des eaux pour une pluie d'occurrence décennale :

Principe général :

Les eaux de ruissellement sont :

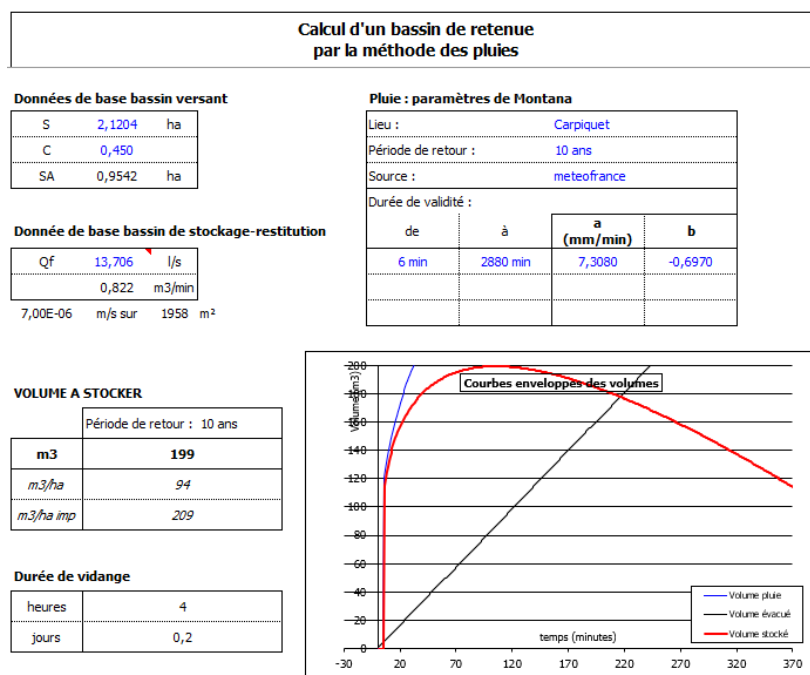
- dirigées vers des zones perméables (noues) et des structures drainantes (stationnement),
- stockées temporairement dans les couches de forme des chaussées drainantes et des stationnements,
- infiltrées progressivement dans le sol.

Le réseau d'eaux pluviales existant n'est sollicité qu'en **situation de surverse**, pour des événements pluvieux supérieurs à la pluie décennale.

Dimensionnement par le calcul :

Nous proposons de conserver les exutoires existants. Ils ne fonctionneront qu'en cas de surverse au niveau des points bas puisque les eaux sont gérées par infiltration.

Pour le calcul, nous avons pris une perméabilité de 7.10^{-6} m/s (les mesures prisent allant de 1.10^{-6} à l'infini).



Contrôle : OK

Stockés stationnement 1 958m² sur 0.4m d'épaisseur conformément coupe présentée au chapitre III (GNT 20/40=30% vide) = 234m³

Pour >199m³ => OK

Gestion des eaux pour une pluie d'occurrence centennale :

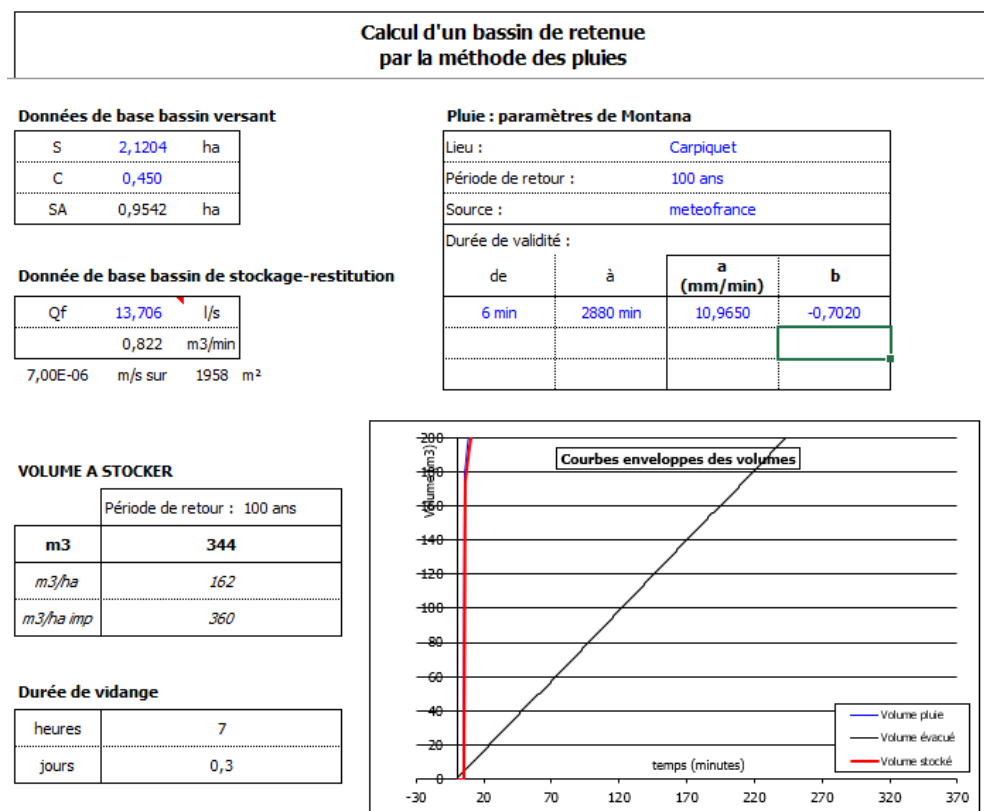
Pour des événements de type pluie centennale :

- les structures drainantes sont mises en charge,
- un stockage complémentaire est assuré en surface au niveau des parkings,

La présence de bordures d'une hauteur de **14 cm** permet un **stockage temporaire des eaux en surface sur la voirie**, limitant les débits de rejet vers l'aval.

Ce fonctionnement garantit une gestion en cascade :

- infiltration,
- stockage en structure,
- stockage en surface,
- rejet dans la Seulles.



Contrôle : OK

Stockés stationnement et chaussée 2 900m² sur 0.12m de hauteur moyenne = 348m³

Pour >344m³ => OK

Gestion des eaux au-delà d'une pluie d'occurrence centennale :

Au-delà d'une averse d'occurrence centennale, les eaux passent par-dessus les bordures et sont dirigées, de part le nivellement général, vers la Seulles.

Exutoires :

Il existe sur ce secteur **trois exutoires** qui rejettent les eaux dans la Seulles :



Pour notre projet, nous utiliserons principalement les n°1 et 2 (aucun nouveau n'est créé) :



Rejet n°1



Rejet n°2

Ces exutoires ne seront sollicités qu'en cas de dépassement des capacités de stockage du site, sans augmentation des débits par rapport à l'état initial.

Gestion des eaux de toitures :

Les eaux pluviales des bâtiments sont gérées indépendamment des voiries :

- **Bâtiment existant :**

- cuve de récupération de **5 000 L**
- usage : nettoyage et arrosage
- trop-plein raccordé au réseau pluvial existant

- **Extension :**

- cuve de récupération de **5 000 L**
- usage : récupération pour sanitaires
- trop-plein raccordé au réseau pluvial existant

Ces dispositifs permettent :

- de réduire les volumes rejetés,
- de valoriser une partie des eaux pluviales,
- de limiter les sollicitations du réseau.

Qualité des eaux :

La qualité des eaux pluviales est améliorée par :

- la filtration naturelle au travers des structures drainantes,
- la décantation dans les couches de matériaux avec piégeage des MES,
- la limitation des surfaces imperméables.

Le projet ne génère pas d'activités susceptibles d'engendrer une pollution significative des eaux de ruissellement.

II. Conclusion

Le projet met en œuvre une gestion alternative des eaux pluviales, fondée sur l'infiltration, le stockage et la régulation des écoulements.

Conformément au PLUi, SDAGE, il n'engendre aucune aggravation des conditions de ruissellement vers la Seulles (les débits de fuite existants sont les mêmes pour le projet sur les événements >10ans) et contribue même à une amélioration de la situation existante, tant sur le plan quantitatif que qualitatif.

III. Résumé non technique

Le projet d'aménagement situé à COURSEULLES-SUR-MER porte sur une surface totale de **21204m²** et comprend la réorganisation des stationnements, la création de surfaces perméables et l'extension d'un bâtiment existant.

L'objectif principal en matière de gestion des eaux pluviales est de **limiter le ruissellement et favoriser l'infiltration naturelle**, conformément aux principes de gestion durable.

Situation actuelle

Aujourd'hui, le site présente une part importante de surfaces imperméables (parkings et voiries), ce qui entraîne un écoulement rapide des eaux de pluie vers le milieu naturel, sans stockage significatif. (voir carte état existant chapitre III.1 page 4 de la présente note)

Les eaux pluviales sont évacuées via deux (sur les trois) exutoires existants vers la Seulles.

Principe du projet

Le projet améliore cette situation en mettant en place une **gestion alternative des eaux pluviales** (voir carte état projeté chap. 4 page 8 de la présente note), basée sur trois principes :

- **Réduire les surfaces imperméables** (remplacement d'un parking par des espaces verts, création de stationnements perméables),
- **Favoriser l'infiltration à la source** (stationnements drainants, surfaces engazonnées),
- **Limiter les rejets vers le milieu naturel.**

Ainsi, le coefficient de ruissellement du site passe de **0,47 à 0,45**, traduisant une amélioration globale du fonctionnement hydraulique.

Fonctionnement des aménagements

Les eaux de pluie sont gérées directement sur le site :

- Elles s'infiltrant dans le sol au droit des surfaces perméables et des structures drainantes (pluie décennale),
- Elles sont temporairement stockées dans les couches de matériaux sous les voiries,
- En cas de fortes pluies, un stockage complémentaire est assuré en surface sur les parkings grâce à la hauteur des bordures (pluie d'occurrence centennale),
- Ce n'est qu'en cas de saturation que les eaux sont évacuées en surverse vers la Seulles (pluie > occurrence centennale).

Les rejets vers la Seulles sont donc **fortement limités et uniquement exceptionnels (>10 ans)**.

Gestion des eaux de toiture

Les eaux de pluie des bâtiments sont en partie récupérées dans des cuves (5 000 litres pour le bâtiment existant et 5 000 litres pour l'extension), permettant leur réutilisation pour des usages tels que l'arrosage, nettoyage ou pour les eaux sanitaires de l'extension.

Le trop-plein de ces cuves est dirigé vers le réseau pluvial existant. Aucune modification du débit de fuite existant.

Impact du projet

Le projet n'entraîne aucune aggravation du ruissellement vers le milieu naturel. Au contraire, il permet :

- une meilleure infiltration des eaux,
- une réduction des volumes rejetés,
- une amélioration de la qualité des eaux grâce à leur filtration naturelle dans le sol.

Conclusion

Le projet s'inscrit dans une démarche de gestion durable des eaux pluviales et en respect du PLUi.

Il améliore le fonctionnement hydraulique du site et limite son impact sur la Seulles, en privilégiant des solutions simples, efficaces et respectueuses de l'environnement.

ANNEXE PC4-

Stratégie de prise en compte de la loi Climat et résilience du 22 août 2021 et loi APER sur les aires de stationnement de plus de 1 500 m² -

L'article L. 111-19-1 du code de l'urbanisme fixe deux obligations

1. *Intégrer sur au moins **la moitié de la superficie** du parc de stationnement, des revêtements de surface, des aménagements hydrauliques ou des dispositifs végétalisés favorisant la perméabilité et l'infiltration des eaux pluviales ou leur évaporation.*
2. *Intégrer sur les parcs de stationnement de « dispositifs végétalisés ou des ombrières concourant à l'ombrage desdits parcs sur au moins la moitié de la surface. Il est exigé la plantation d'un **arbre par tranche de trois places**.*

Source : extraits du Guide-parcs-de-stationnement – Ministère de la Transition Ecologique

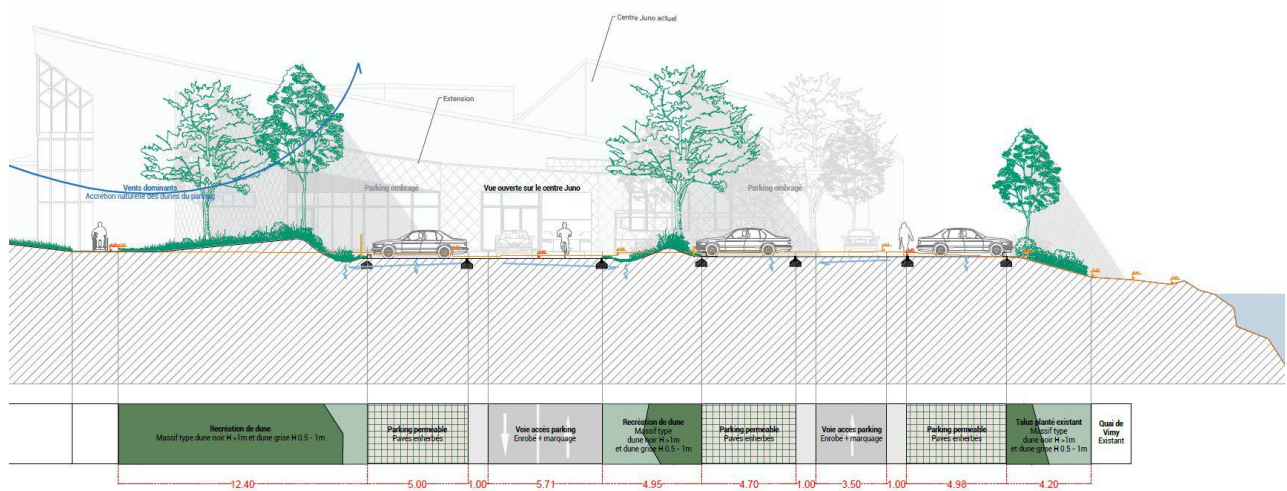
1. L'obligation d'installer un dispositif de gestion des eaux pluviales

Le parking actuel de 65 places comprend les espaces de voirie et trottoir ; il est presque intégralement imperméabilisé, sans aucun arbre ni ombrière et il a l'allure d'un parking de supermarché. Bien que situé en bord de mer et souvent battu par les vents, il est dépourvue d'ombre et constitue un îlot de chaleur.

Le projet prévoit son déplacement sur le côté opposé, côté ouest, à l'entrée du site.

Le nouveau parking (de 65 places également), a une surface de **3.738m²**. Réorganisé à l'entrée du site, il comprend 992m² de surfaces perméables (revêtement drainant de 60 places VL+ parkings vélo), 1.037m² de surfaces végétalisées (dunes grises et dunes noires) et 1.709m² de surfaces imperméables comprenant les voiries, les allées et 5 places bus).

- ➔ **Les surfaces perméables représentent 54%** de la surface totale du nouveau parking et sont également des zones d'infiltration, accompagnées de noues, permettant le stockage des EP.



Coupe transversale sur le nouveau parking

2. L'obligation d'installer un dispositif d'ombrage

Compte tenu de la sensibilité paysagère du site et de l'esprit du projet (discretion et assimilation des infrastructures dans la péninsule), la mise en place d'ombrières sur au moins la moitié de la superficie du nouveau parking serait contreproductive eu égard à la covisibilité avec la marina « Les Marines front de mer ». Elle serait par ailleurs techniquement complexe et au coût important (fondation profonde en système sableux, éléments devant résister aux embruns et à la corrosion).

Le dispositif choisi est donc le végétal.

Cependant, le contexte en front de mer expose toute végétation à des vents salins qui rendent plus incertain l'installation d'arbres de grande hauteur produisant une ombre projetée efficace à terme. L'anémomorphose des arbres sur le site qui limite leur développement (les chênes verts plantés il y a 20 ans sur le site en témoignent) et leur pousse plus lente, oblige donc à une certaine adaptation.



Alignement de chênes verts sur le site

En effet, le chêne vert (originaire de la région Méditerranéenne, Sud-Ouest de L'Europe) est pourtant compatible avec le milieu marin et les vents salins du site. Il a naturellement une pousse lente, mais, sur le site Juno, il a été planté en alignement (donc en isolé) et ne peut se développer qu'à 6/8m de haut en produisant assez peu d'ombre. Ce dispositif en alignement ne répond pas à l'effet recherché dans l'esprit de la loi. En revanche, une configuration en bosquet d'arbres et d'arbustes et un dispositif qui permettra aux sujets de se protéger mutuellement : c'est la solution que nous avons retenue pour permettre leur bonne installation et leur développement.



Bosquets mélange d'arbre et d'arbrisseaux + fourré

En complément, en adéquation avec les conditions pédoclimatiques de ce site de bords de mer et pour s'assurer d'un ombrage et d'une plantation efficaces de ces bosquets d'arbres et d'arbustes au droit du nouveau parking, le projet prévoit de compléter et de reconstituer une dune noire d'environ 1,5m de hauteur (**1** sur le plan) dans le prolongement de la dune existante au nord et à l'ouest du nouveau parking (**2** sur le plan) ainsi qu'aux abords du parking, sur environ 271m² au total et en appui de dunes déjà existantes préservées.

Ce dispositif de plantation en dune surélevée permet deux choses :

- Protection du parking des vents dominants et rasants venus de la mer, facilitant la pousse des végétaux (arbres notamment) s'en trouvant abrités
- Surélévation des bosquets d'arbres et d'arbustes plantés vis-à-vis du sol du parking, cette prise de hauteur permettant un ombrage plus efficace

Les variétés choisies sont adaptées aux conditions et reprennent pour grandes parties la palette existante sur site : chênes verts, pins noirs, etc., persistants ce qui permet d'augmenter l'efficacité de l'ombrage avec un feuillage plus dense et plus épais offrant une ombre plus marquée. Les bosquets d'arbres et d'arbustes présents sur site nous donnent une idée du développement possible des nouveaux bouquets au droit du nouveau parking, à l'instar des bosquets de pins sur dune situé à l'est du site qui sont bien installés.



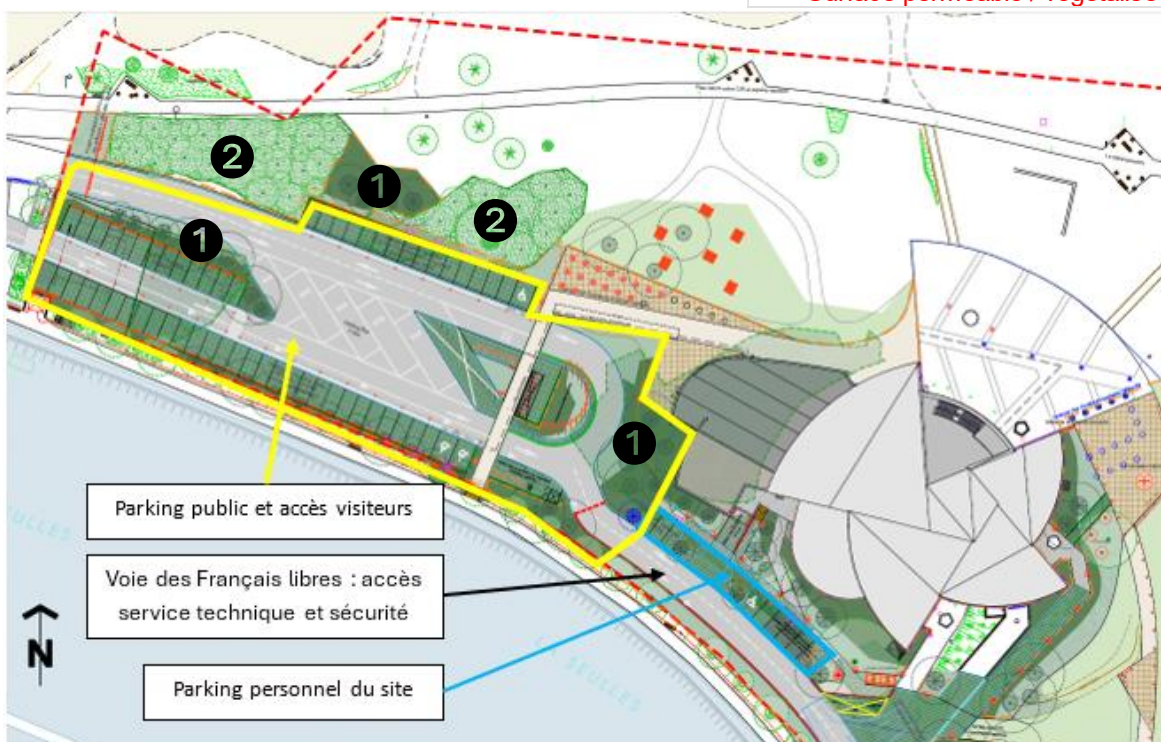
Bosquet de pins maritimes au nord-est du site

- ➔ Au total le parking comptera 60 places de stationnement véhicules légers, 5 places de bus. Dans les bosquets d'arbres et d'arbustes plantés, on trouvera 21 arbres de haute tige au contact direct de ces stationnements : **soit 1 arbre par tranche de 3 places.**

Ces dunes noires seront accompagnées par des dunes blanches, plus basses et aux abords directs du stationnement. Elles récolteront les eaux de pluie résiduelles et faciliteront leur infiltration. Leur hauteur de végétation plus basse permet le stationnement en débord (et la réduction d'emprise en surface des espaces artificialisée) ainsi que l'ouverture de vues vers le CJB.

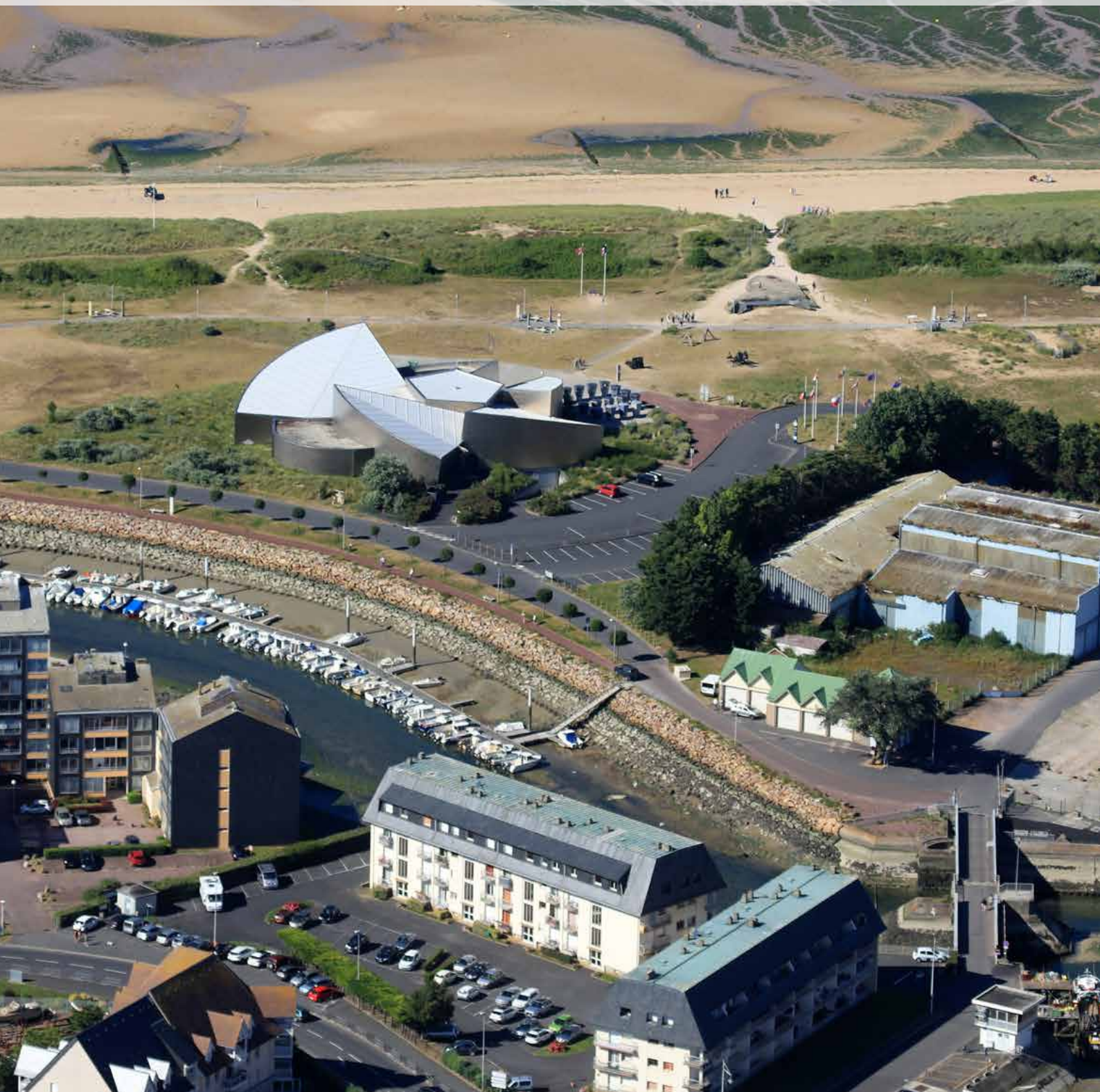
Données prises en compte

végétation dune grise	375 m ²	10%
végétation dune noire	662 m ²	18%
enrobé	1 644 m ²	44%
pavés-enherbé	992 m ²	27%
béton sablé et désactivé	65 m ²	2%
Total	3 738 m ²	
Surface perméable / végétalisée		54%



Opération Concordia

Centre Juno Beach Note de présentation du projet Avant Projet Avril 2026



CENTRE
JUNO
BEACH



**vert
latitude**
paysagistes
concepteurs
& urbanistes

MUE
Paysage & Urbanisme


anteagroup

ingé-infra

Michel Cousin
Scénographe

Propos liminaires

L'opération Concordia concerne l'ensemble du terrain géré par l'association du Centre Juno Beach qui porte le projet.

Elle comprend plusieurs volets :

- La qualification du site de l'ancien chantier naval sur le quai des Frères Labrèque (suite à l'abandon du projet de construction de logement)
- Une extension du bâtiment côté Nord
- Une scénographie du site qui relie l'histoire des Canadiens et des Courseullais
- Et d'une manière générale, une revégétalisation de l'ensemble de la péninsule

Cette réflexion a été synthétisée dans un Master Plan en juin 2024

Plusieurs objectifs sont recherchés :

- Une réinstallation de la nature dans la péninsule
- Un adoucissement de la présence des véhicules
- Un prolongement du parc Juno Beach
- Un nouveau lien entre le centre Juno Beach, le Parc Juno et la ville de Courseulles par une covisibilité aimable pour renouveler l'image du Centre Juno Beach et le réinstaller dans la péninsule.

Les quatre piliers majeurs du projet

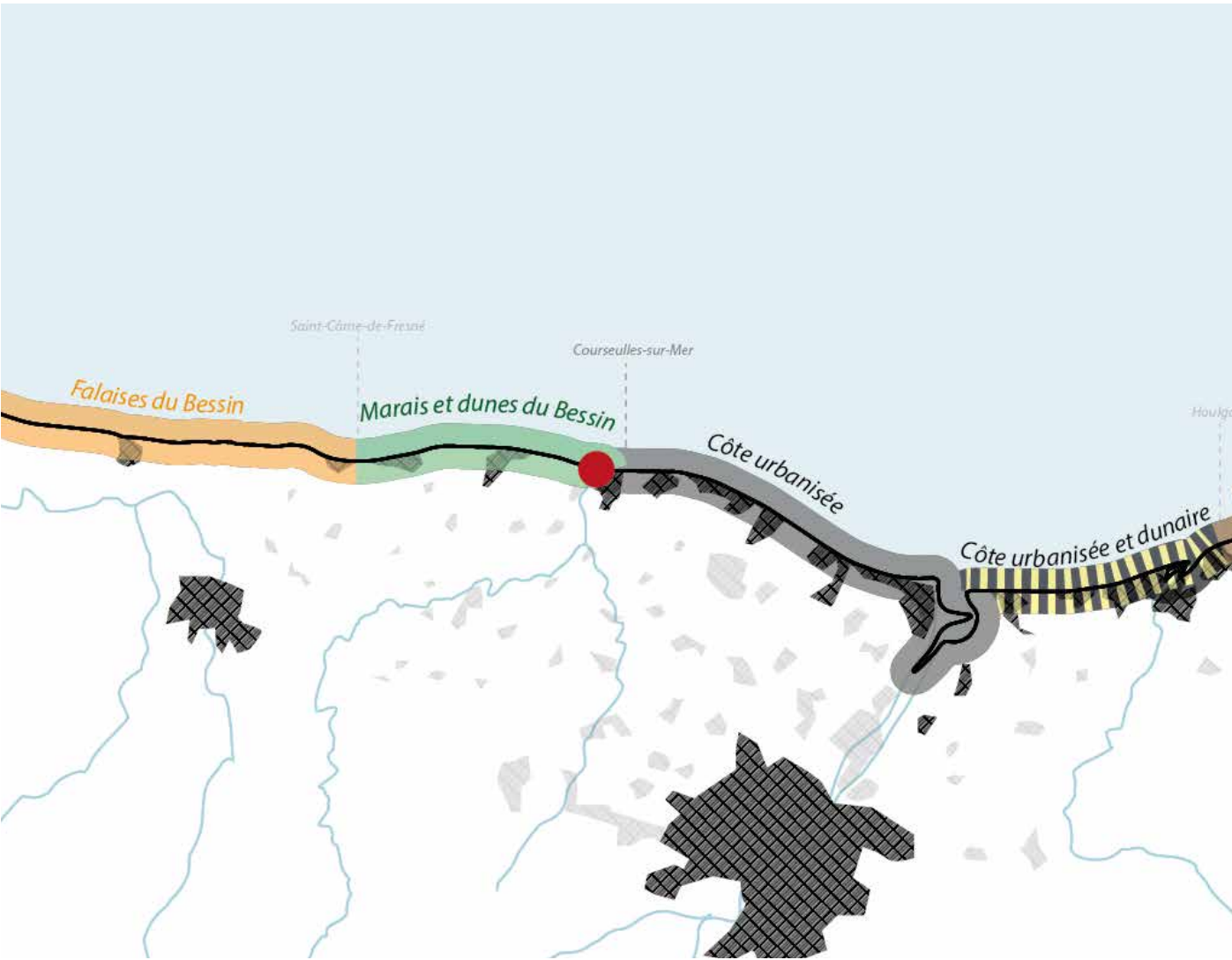
1. Les milieux naturels : de la friche ouverte à la réinstallation de milieux dunaires
2. Les usages et parcours : du cul-de-sac à la boucle Juno - Courseulles
3. Les fonctions : d'une juxtaposition de plateaux fonctionnels à une intégration/collaboration courtoise des différents usages
4. Un bâtiment identitaire fait pour être vu au cœur de la dune / de la péninsule

La présente note concerne le projet de réaménagements paysagers et la scénographie du site, hors bâtiment.



Contexte urbain & géographique

Le site dans sa géographie La Péninsule, un point de bascule dans la géographie des côtes calvadosiennes



La Péninsule de Juno, avancée dunaire à l'embouchure de la Seulles, marque la fin du littoral d'aspect plutôt sauvage du Bessin (dunes et marais) et le début de la Côte de Nacre urbanisée. A partir de Juno la côte est construite de manière quasi ininterrompue jusqu'à Ouistreham.

- Les Côtes du Calvados**

 - Site de l'étude
 - Côte alternant dunes et urbanisation
 - Côte urbanisée et balnéaire
 - Côte de Dunes et marais rétro littoraux
 - Côte des falaises calcaires du Bessin

La Péninsule, incursion dunaire unique et large entre Côte de Nacre et côte du Bessin



À échelle plus fine, la Péninsule de Juno apparaît comme un espace dunaire actif (au plan géomorphologique) unique par sa taille, exceptionnel par sa biodiversité. C'est aussi un site extrêmement important du point de vue géographique et changement climatique : par son activité sédimentaire active d'engraisement, la dune protège les villages, les marais rétro littoraux et les vallées de la salinisation et de l'érosion.

- Les milieux en présence autour de Courseulles-sur-Mer**

 - Site de l'étude
 - Estran et platier rocheux
 - Milieu dunaire complexe et actif
 - Marais rétro littoraux
 - Vallées humides
 - Plaine agricole du Bessin
 - Espaces urbanisés

Maritime

+

-

Le site aujourd'hui : le Parc Juno, nature et mémoire

Incursion nature au cœur du port et de la ville de Courseulles-sur-Mer



Cette situation de point de bascule géographique, historique, urbaine se retrouve fortement aujourd'hui.
Suite à la destruction des hangars du chantier naval ce site naturel, le Parc Juno, fait face au Centre et aux quais très urbains de Courseulles

La péninsule de Juno, chargée de son histoire et de sa position géographique, est une véritable incursion paysagère au cœur de Courseulles-sur-Mer. Identités mémorielles et naturelles s'y mêlent.

L'histoire de la parcelle Concordia résonne et amplifie cette situation.

Le projet de 2003, point de départ du renouveau naturel du site



Le projet de 2003 a brillamment réussi la mise en scène de la triple identité du site

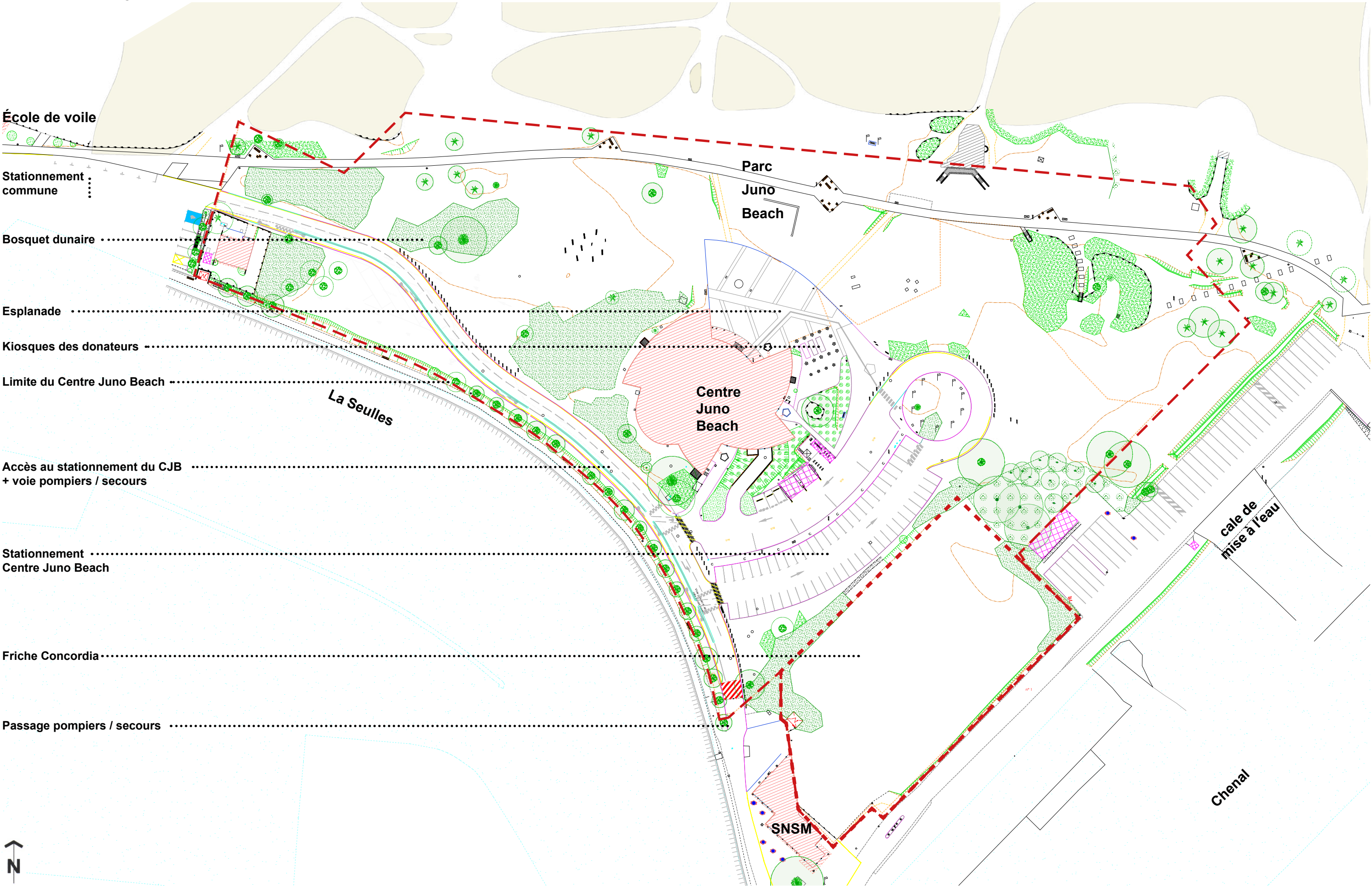
- **Site historique** : mur de l'Atlantique, débarquement, troupes et chefs militaires
- **Site Naturel** : faunes et flore, géographie physique
- **Site habité** : urbanisation et architecture, activités économiques passées, activités économiques actuelles

Il est une base de travail physique (parcours) et philosophique (dans son contenu) essentielle à prendre en compte pour le développement futur du site et est aujourd'hui bien connu des Courseullais et visiteurs du Centre.



Site du projet État des lieux

Le site aujourd'hui : état des lieux



Un bâtiment identitaire,
fait pour être vu au coeur de la dune



La conception du Centre Juno Beach est particulière par sa forme mais aussi pas son installation dans le site.

Outre sa proximité avec la mer et avec la ville, il a été installé dans un milieu ouvert qui offre de longues vues, ce qui permet de le «lire» avec son contexte.

Les photos montrent que les équipements alentours (parking, voie d'accès etc.) encombrant la lecture du bâtiment. Avec un peu de recul, lorsque l'œil ne perçoit plus ces aménagements servants et que le musée semble posé dans les dunes, une relation particulière s'établit avec le système dunaire et le territoire.

Objectif pour le projet :

Le Centre Juno Beach peut ici trouver une nouvelle image qui mettra en valeur mutuellement musée et espaces naturels, en covisibilité directe avec la ville et la mer.

Le site aujourd'hui : état des lieux
Les milieux naturels
De la friche ouverte à la réinstallation de milieux dunaires



Le Parc Juno créé en 2003 a fait la part belle à la réinstallation d'un système dunaire actif, malmené par 40 ans de tassement et d'activités de loisir. 20 ans après ce projet, la dynamique de dune est bien rétablie et la mosaïque des milieux entretenus, protégés par la pose de ganivelles fonctionne très bien.

La dynamique des courants majoritairement Nord-Ouest / Sud-Est favorise même un engraissement de la dune en butté sur les ouvrages qui protègent le chenal du port.

En contraste avec ces milieux dynamiques aux abords du CJB et de la Seulles une végétation horticole plus figée limite l'intégration du complexe bâti dans son milieu dunaire. La présence de ces espaces horticoles s'expliquent historiquement par la présence au contact du parking d'un hangar de chantier naval qu'il était nécessaire d'intégrer au mieux visuellement. Le parking et ses plantations servaient alors d'espace tampon entre ce hangar et le Centre Juno Beach.

Objectif pour le projet :

La parcelle «Concordia» récemment libérée de toute construction, malgré la pauvreté de son sol, présente une dynamique de re-végétalisation spontanée.

Le projet s'inscrira dans cette dynamique, conjugué à la forte volonté du Centre de s'inscrire dans un développement durable.

Les usages et parcours

Du cul-de-sac à la boucle Juno-Courseulles



Le projet de 2003 comptait sur la création d'une passerelle vers le front de mer de Courseulles. La non-réalisation de cette dernière et l'ouverture créée par le site Concordia amènent à s'interroger sur les parcours dans, vers et depuis le Parc Juno.

Le parcours principal liant la croix de Lorraine, l'école de Voile, le Parc Juno et le CJB, la pointe du port étant maillée d'espaces d'interprétation, il devait conduire à la traversée de la Seulles vers le front de mer de Courseulles.

Le parcours se termine aujourd'hui dans une zone peu valorisée et lisible à proximité de la grande croix des marins, certains éléments de mémoire y étant d'ailleurs peu explicites (blockhaus fermé).

Enfin les points d'entrées et de sorties piétons du Parc Juno sont parfois peu lisibles et amènent un certain nombre de conflits d'usage, errance de parcours.

Objectif pour le projet :

Le projet d'aménagement tire parti de la suppression des hangars pour reconnecter le site avec la ville en proposer de relier la croix de Lorraine, le parc Juno Beach et la ville.

Il s'agit également de simplifier et de rendre lisible les entrées et les sorties du site.

Le site aujourd'hui : état des lieux

Les fonctions : d'une juxtaposition de plateaux fonctionnels à une collaboration courtoise des différents usages



La parcelle Concordia au cœur du Parc Juno est ceinturée d'espaces servant avec de fortes contraintes d'accès :

- Cale de mise à l'eau : accessible au particulier en voitures-remorques et mise à l'eau en tracteur
- La SNSM : accès aux garages et mise à l'eau dans l'avant-port
- Le parking du CJB : défense incendie, accès bus / visiteurs / vélos / professionnels.

En parallèle le Parc Juno est desservi par des entrées de service d'entretien peu identifiables qui sont souvent empruntées par des véhicules de particuliers (avec ou sans bateaux).

Objectif pour le projet :

Optimiser les espaces logistiques, les déplacer et les rassembler afin de réduire les conflits d'usages, impacts visuels.

Cette simplification des usages motorisé dépasse largement le périmètre domanial du CJB (stationnement sur le quai ou au abords de l'école de voile) ; il n'en n'est qu'un maillon qui pourra fonctionner de façon autonome.

Le site aujourd'hui : état des lieux
Une nouvelle relation visuelle et urbaine entre le Centre Juno
Beach et Courseulles-sur-Mer
2008



2019



Le site aujourd'hui : état des lieux
Une nouvelle relation visuelle et urbaine entre le Centre Juno Beach et Courseulles-sur-Mer

2008



2019



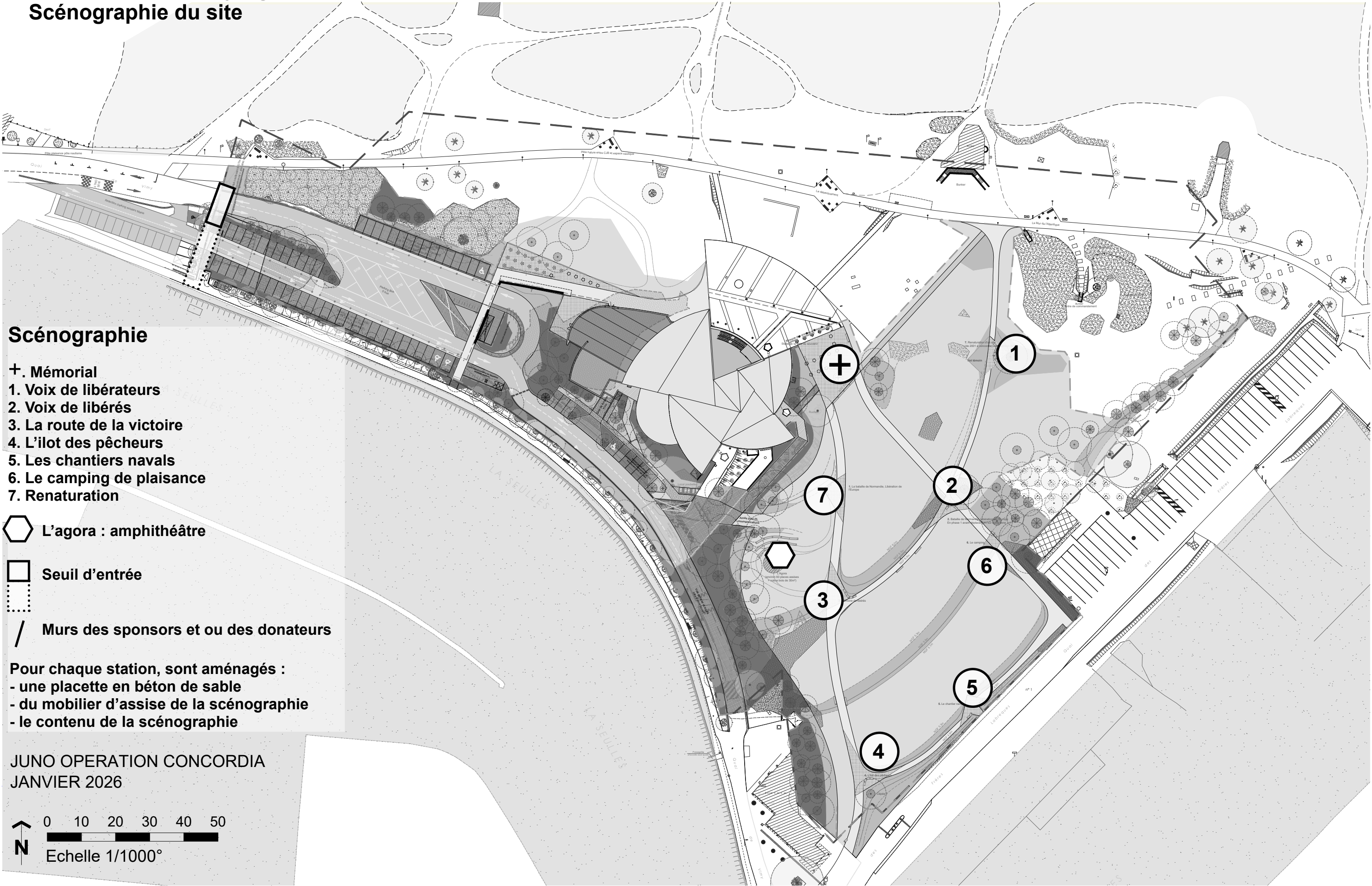


Juno Beach
un projet global,
immersif, nature
et mémoriel

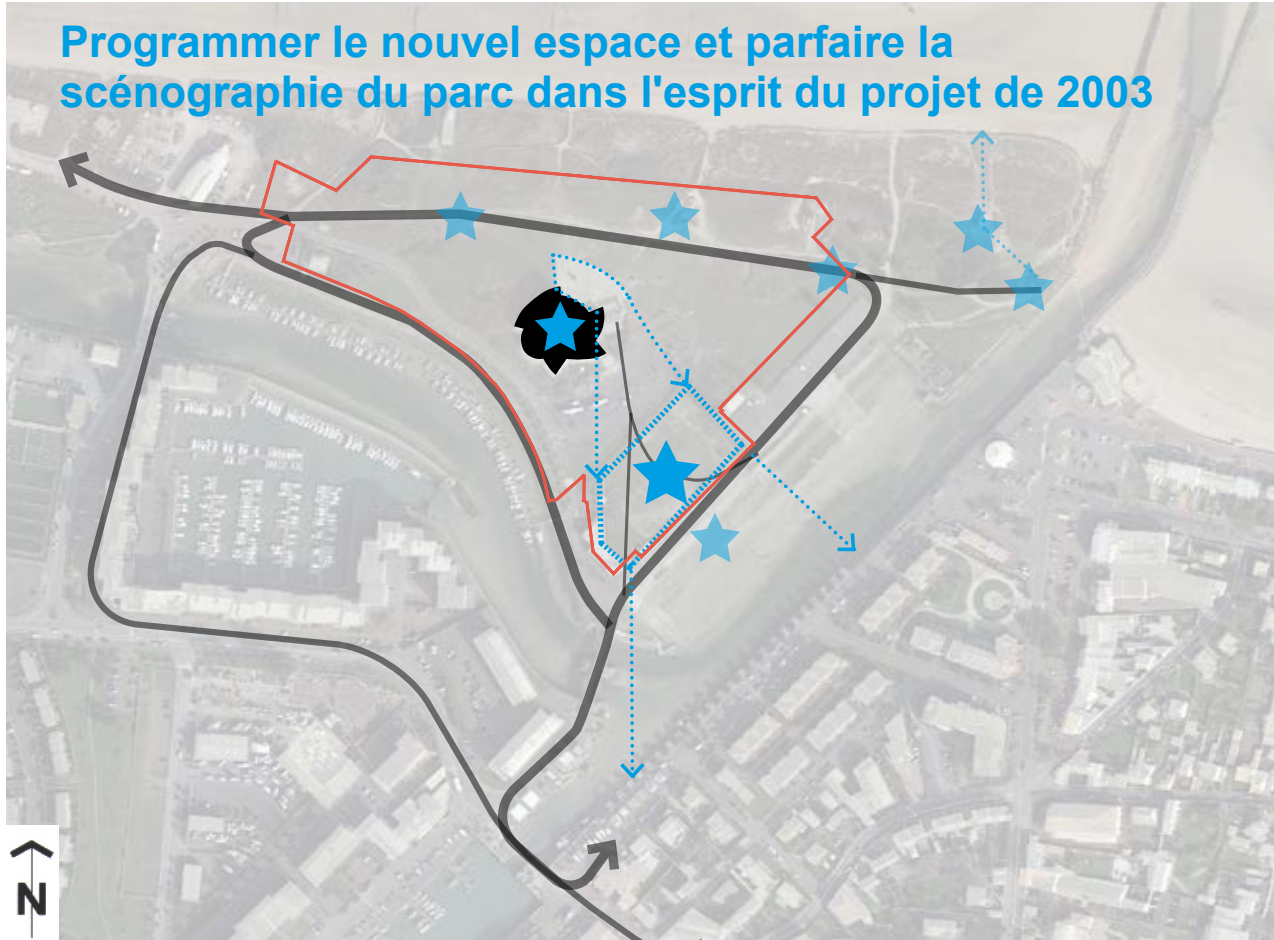
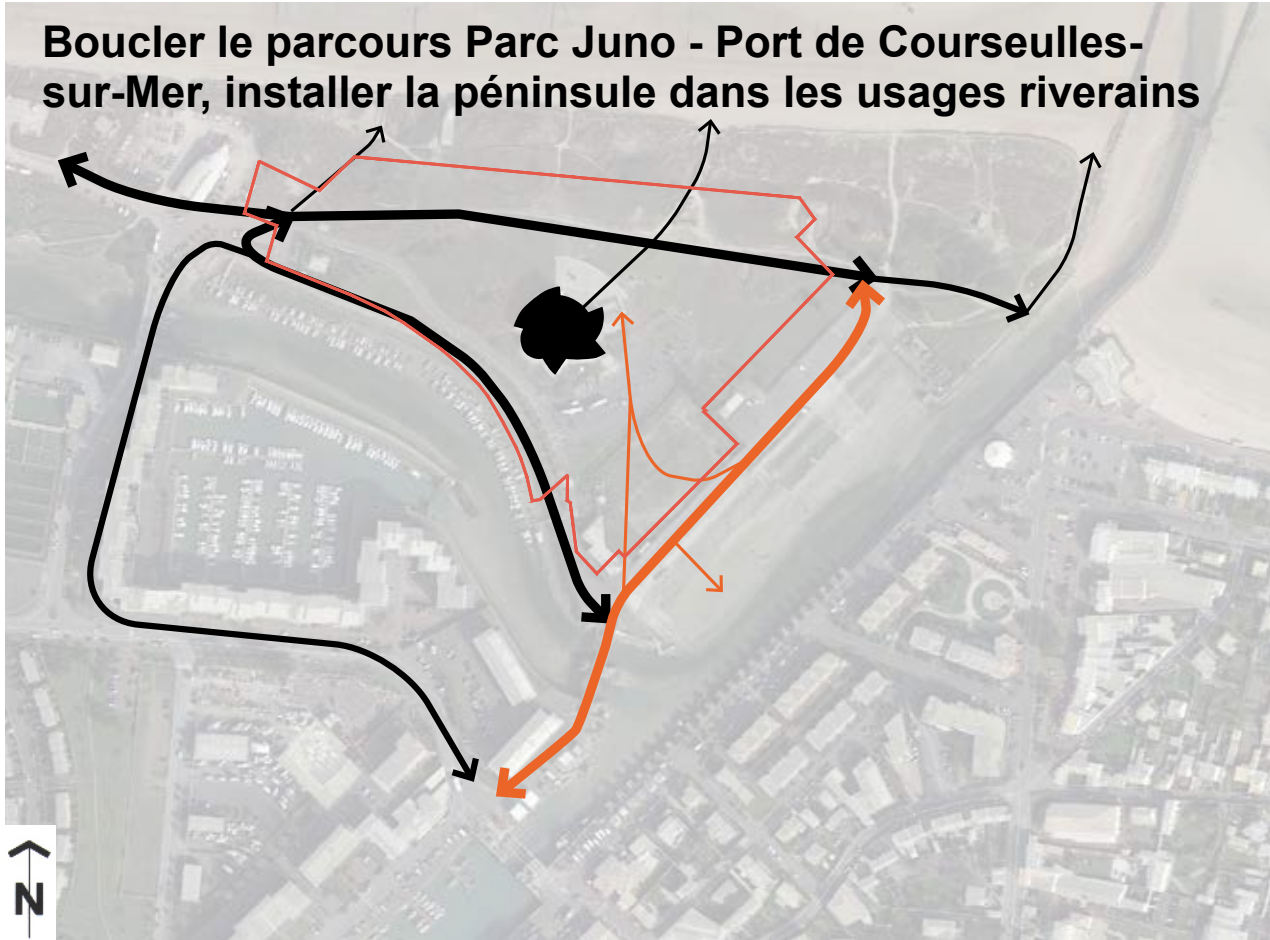
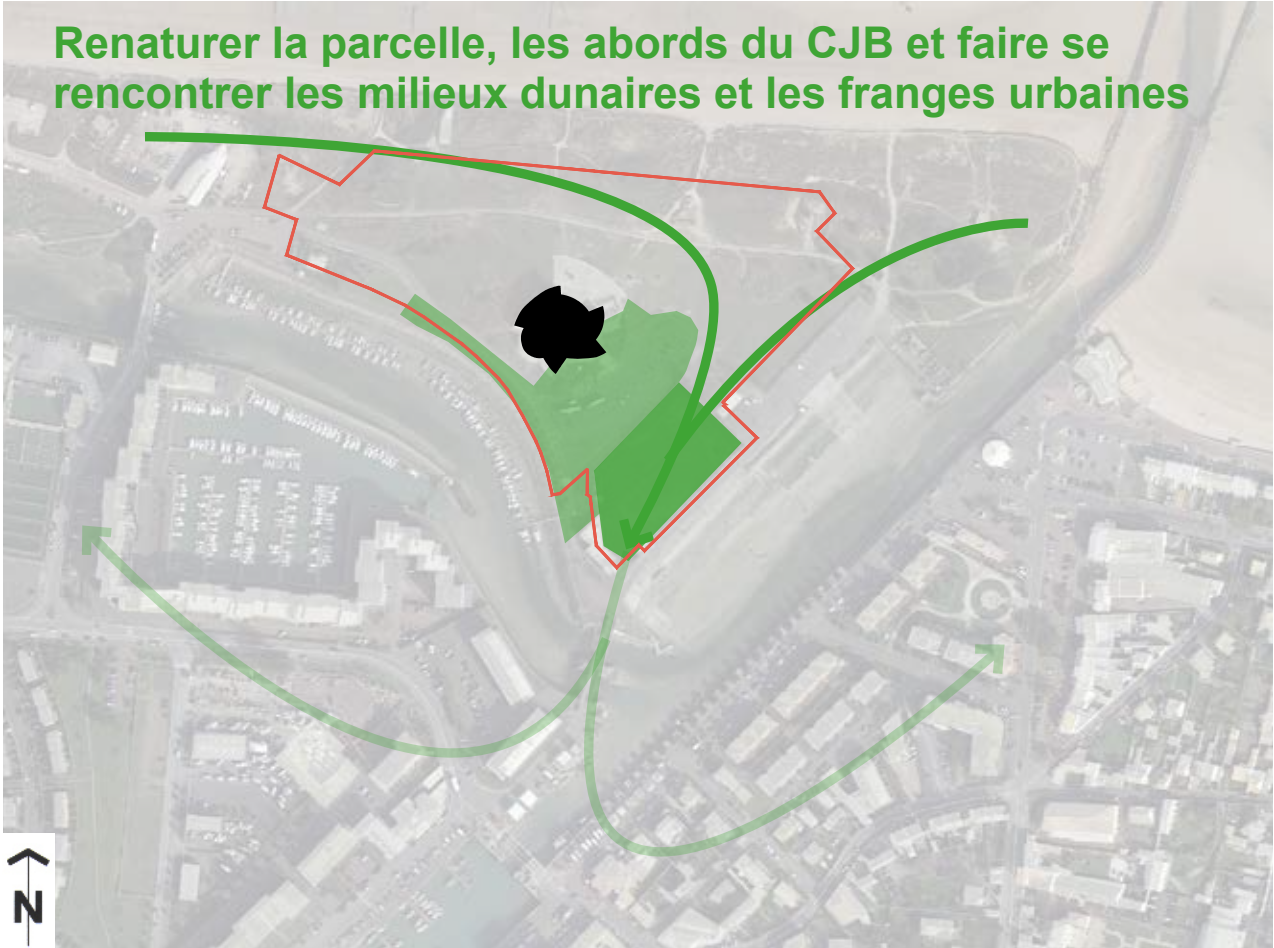
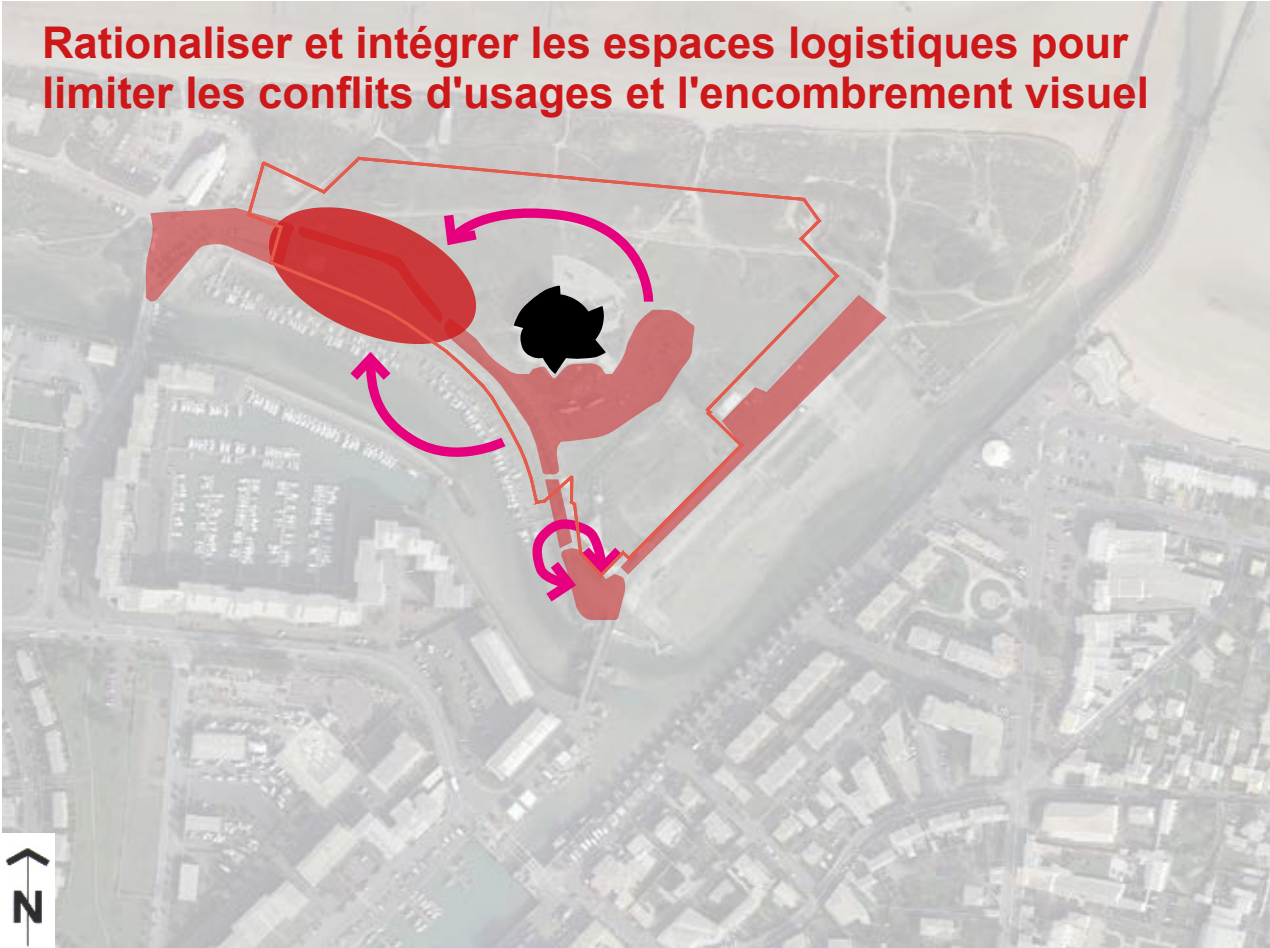
Juno Beach, un projet global, immersif, nature et mémoriel
Plan d'ensemble



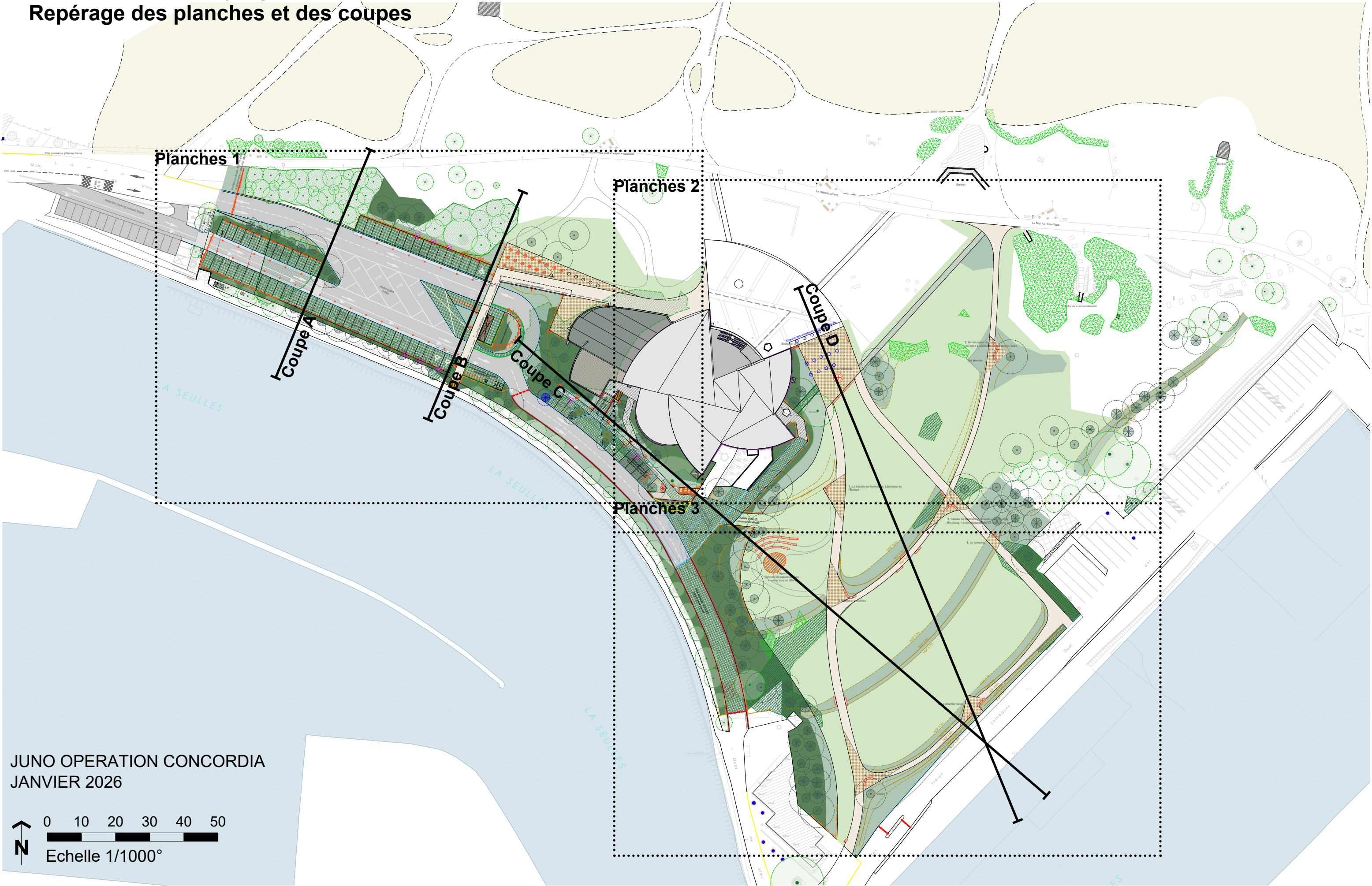
Juno Beach, un projet global, immersif, nature et mémoriel
Scénographie du site



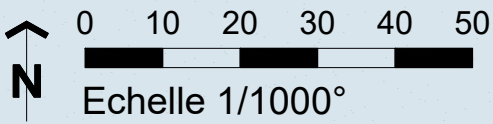
Juno Beach, un projet global, immersif, nature et mémoriel
Amplifier les liens entre le Parc Juno et Courseulles-sur-Mer : quatre outils



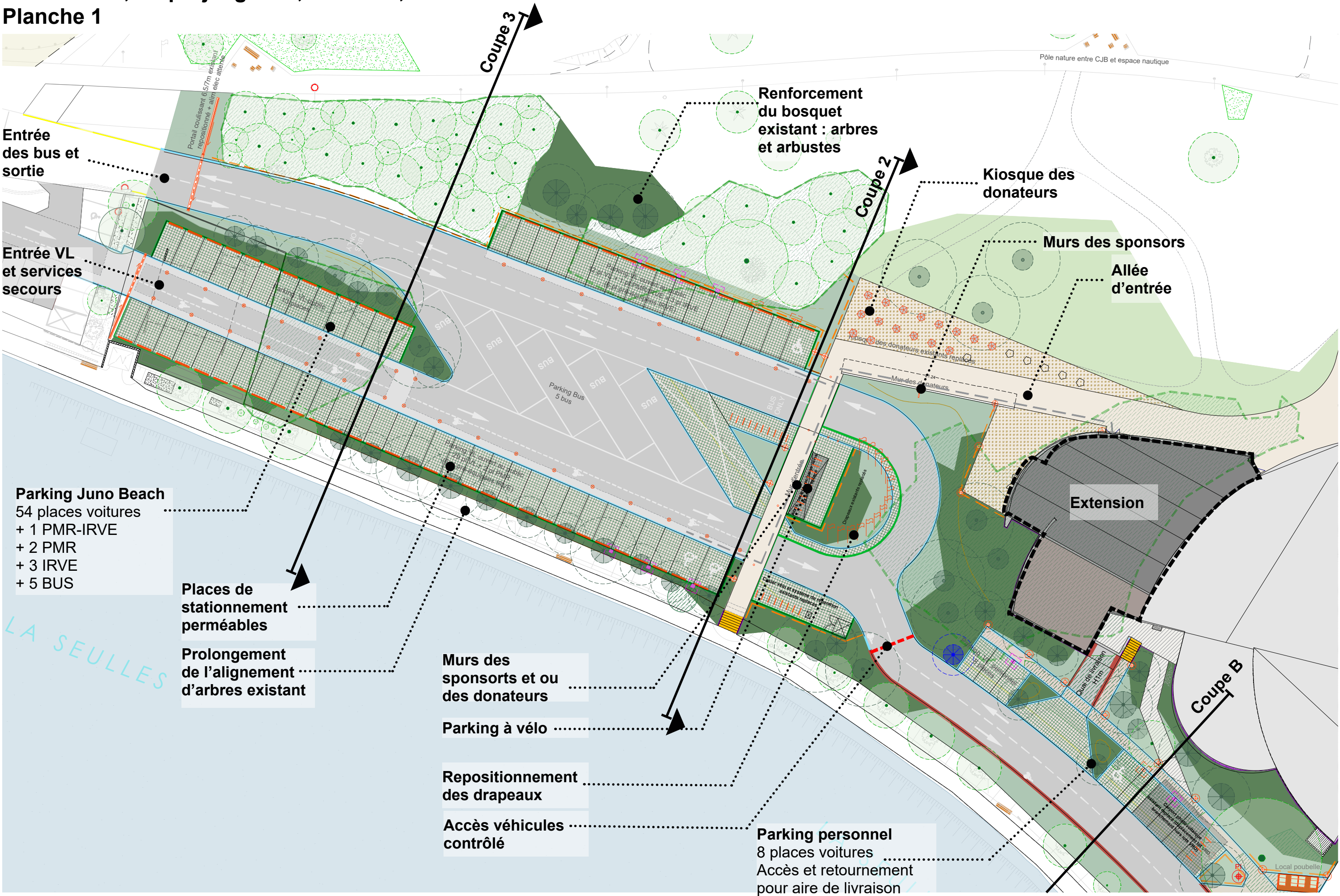
Juno Beach, un projet global, immersif, nature et mémoriel
Repérage des planches et des coupes



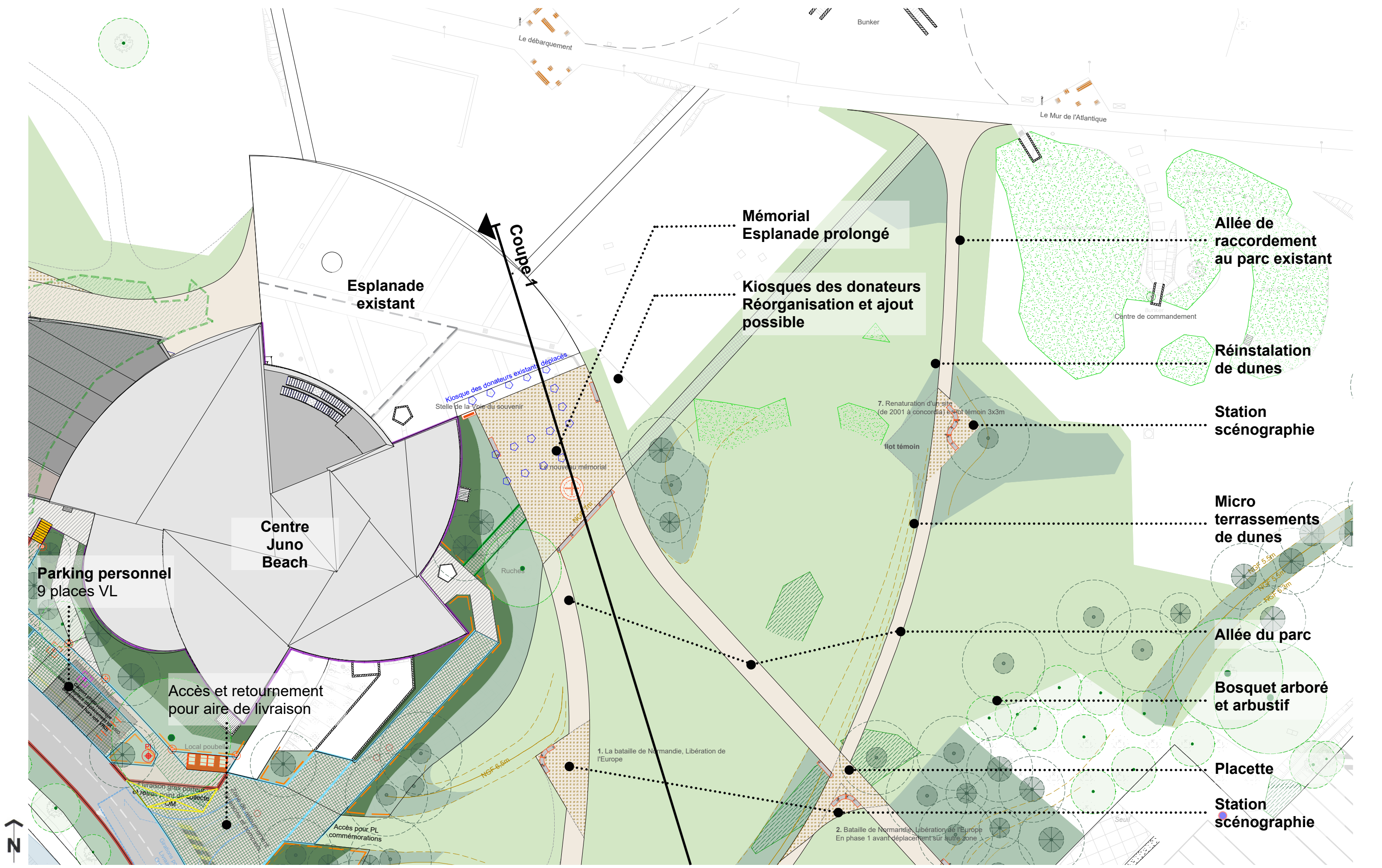
JUNO OPERATION CONCORDIA
JANVIER 2026



Juno Beach, un projet global, immersif, nature et mémoriel
Planche 1

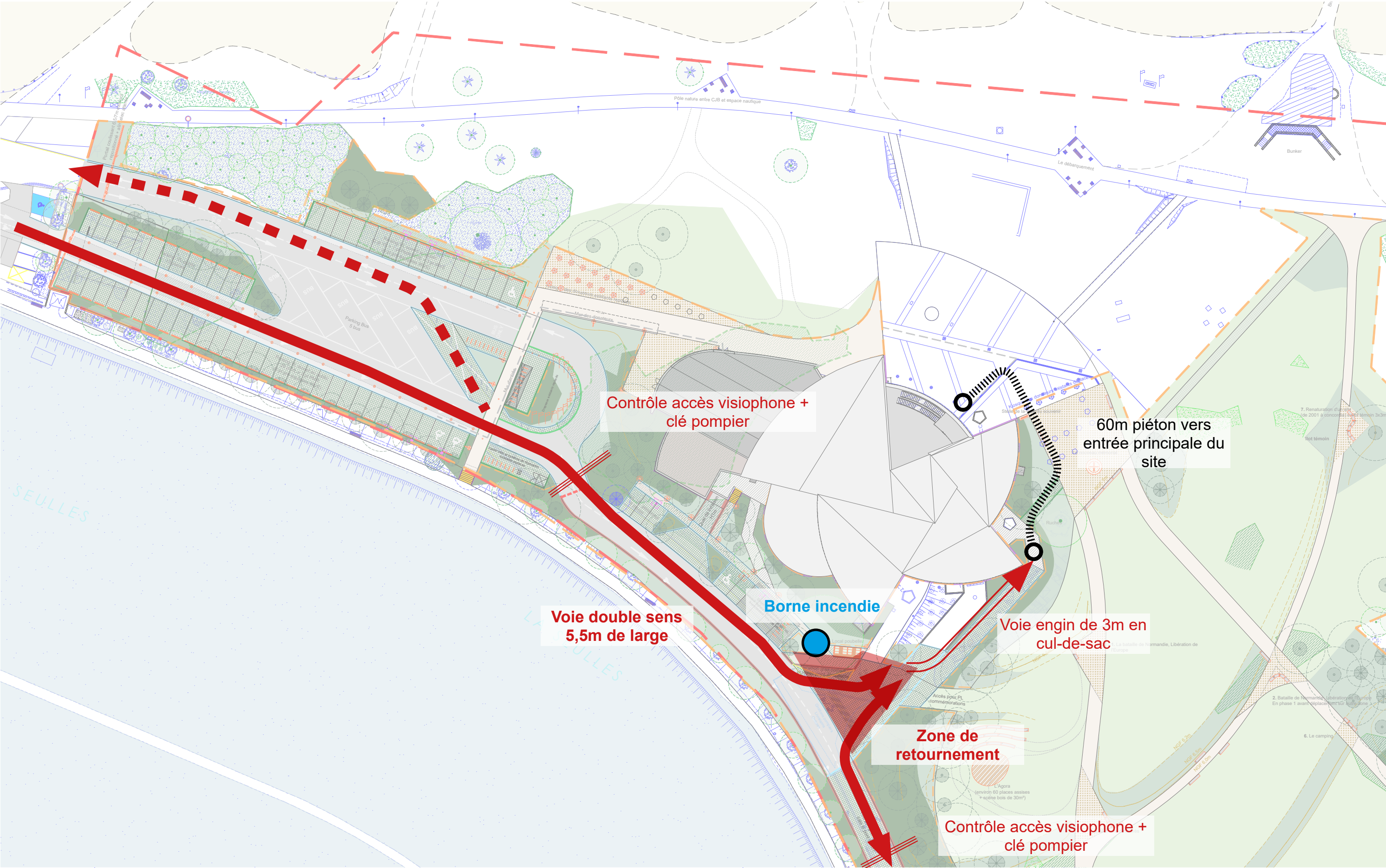


Juno Beach, un projet global, immersif, nature et mémoriel
Planche 2

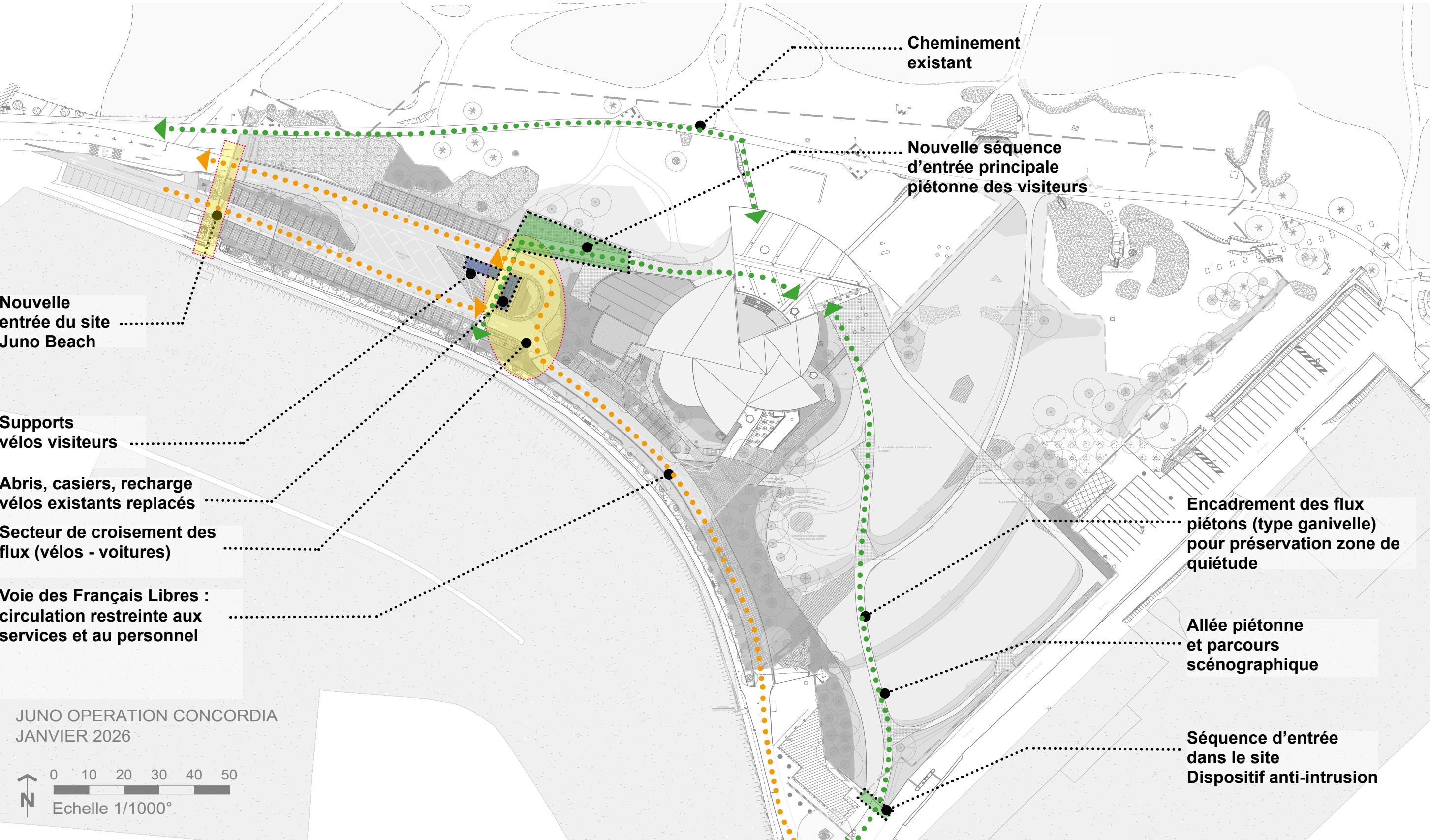


[illegible]

Juno Beach, un projet global, immersif, nature et mémoriel
Flux techniques - **Pompiers**



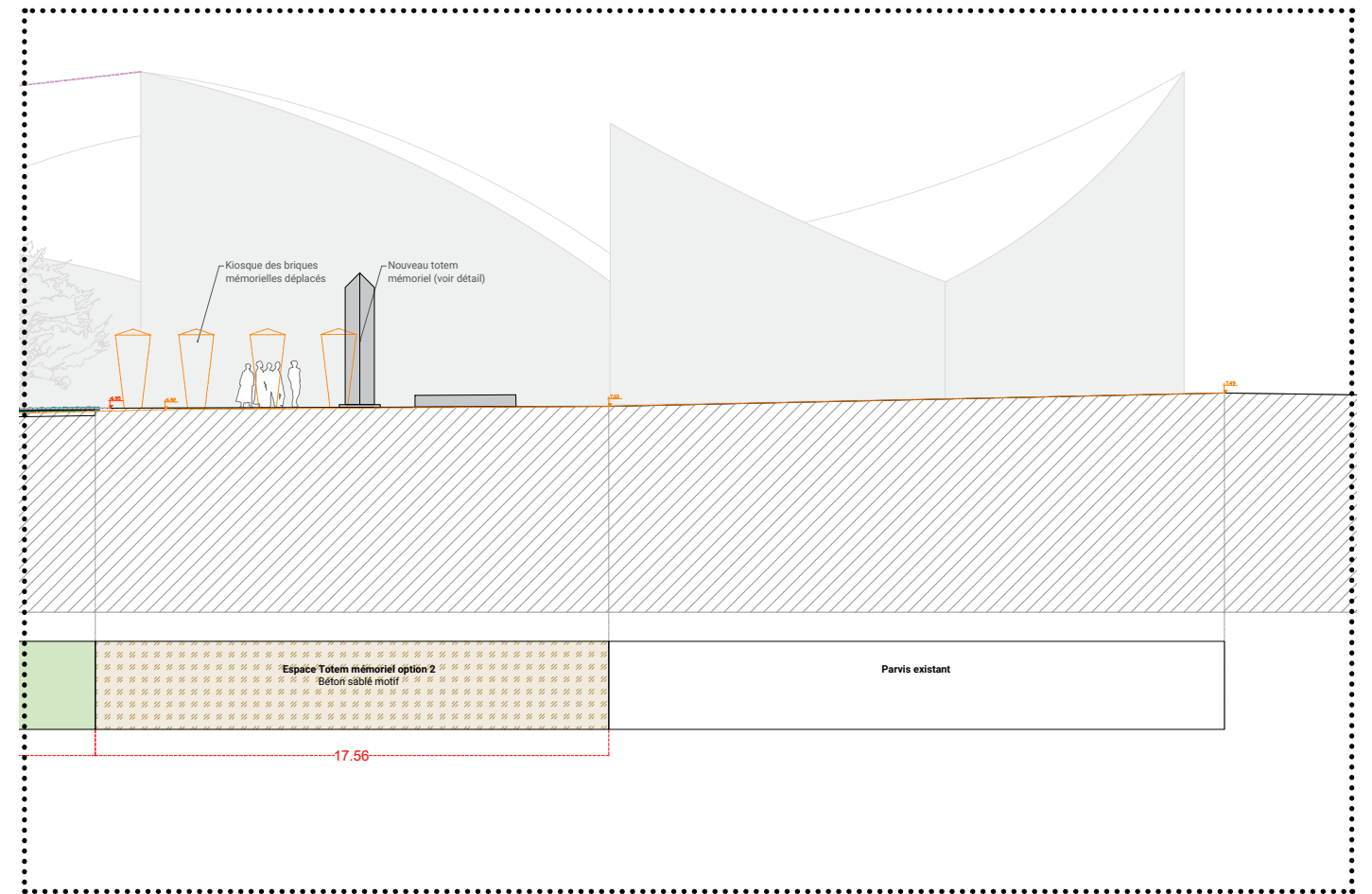
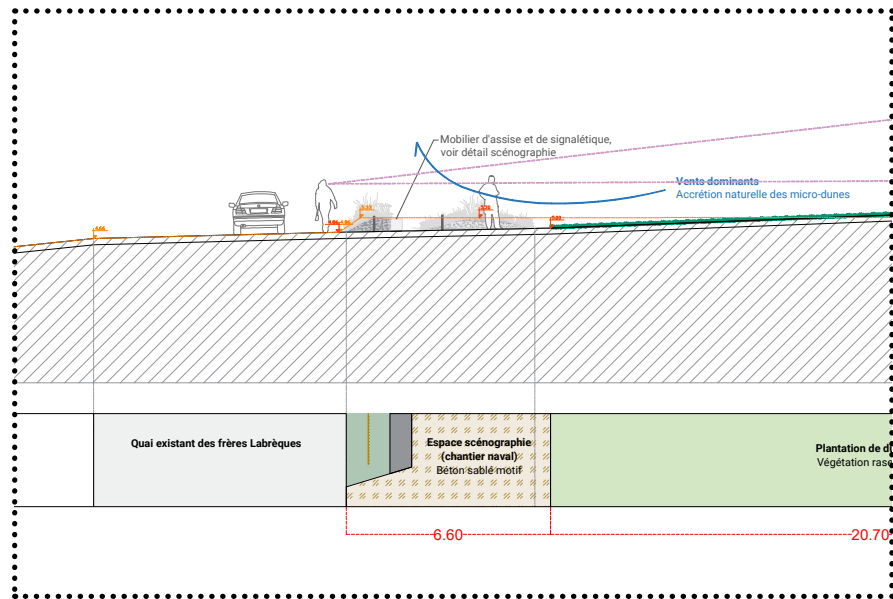
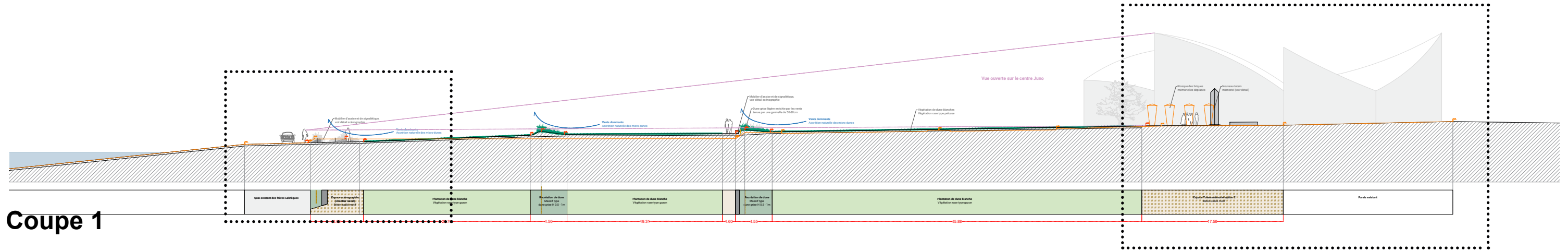
Juno Beach, un projet global, immersif, nature et mémoriel
Flux Vélo Piéton principaux d'accès au musée



Le Parc Juno un projet global, immersif, nature et mémoriel

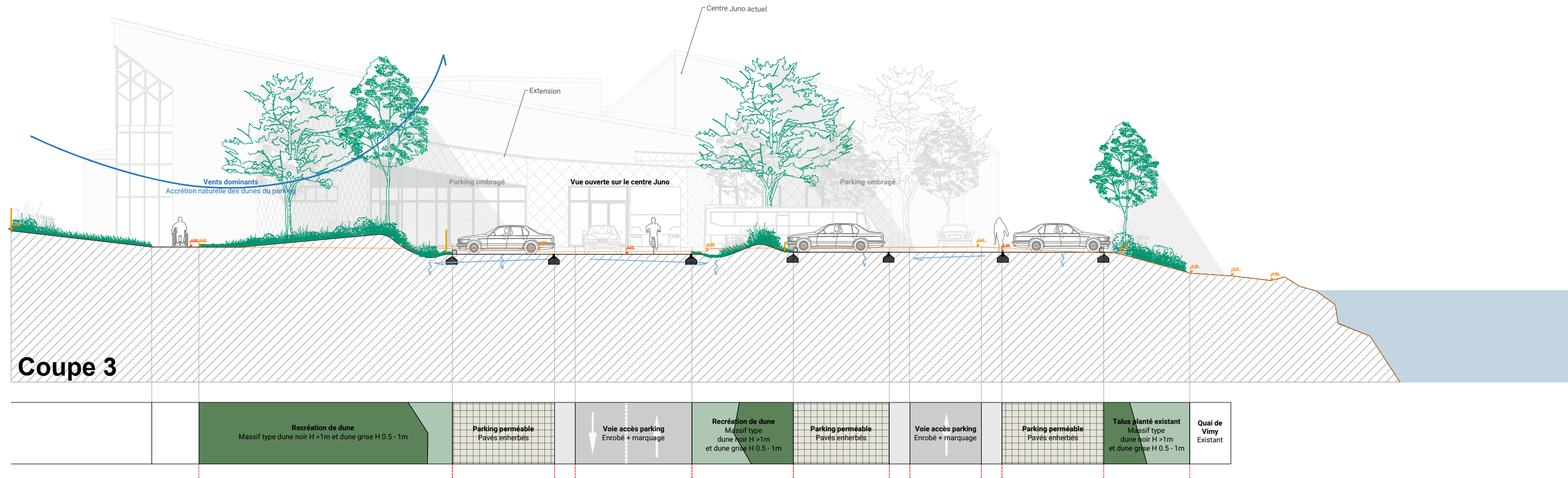
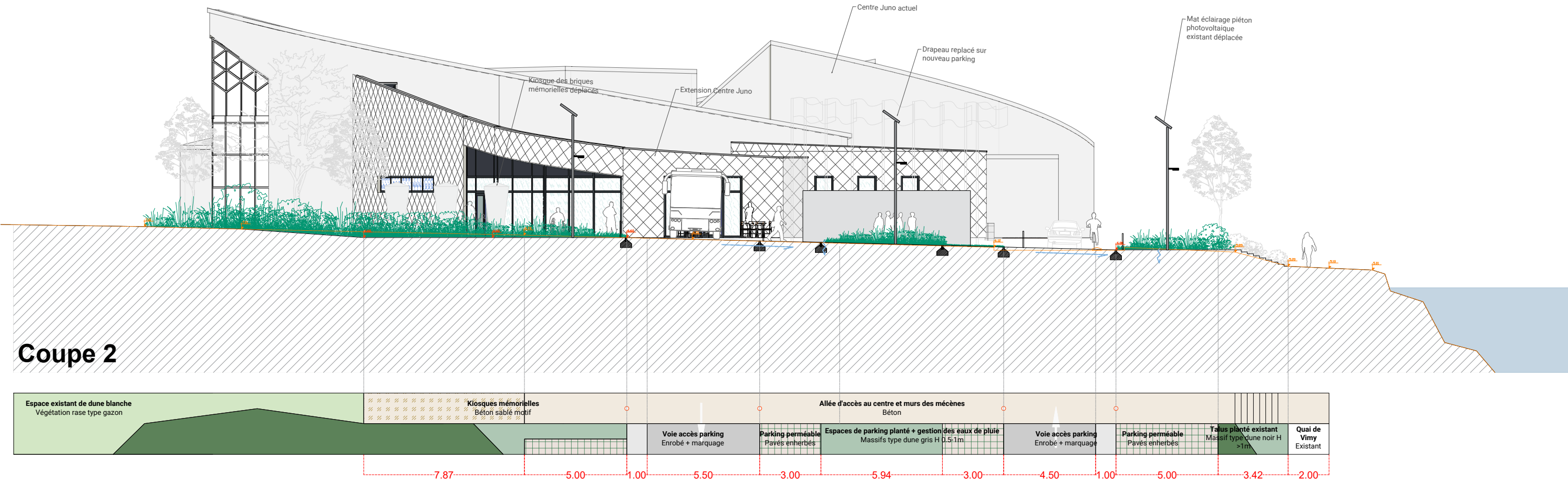
Coupes sur le glacis dunaire

Coupe 1

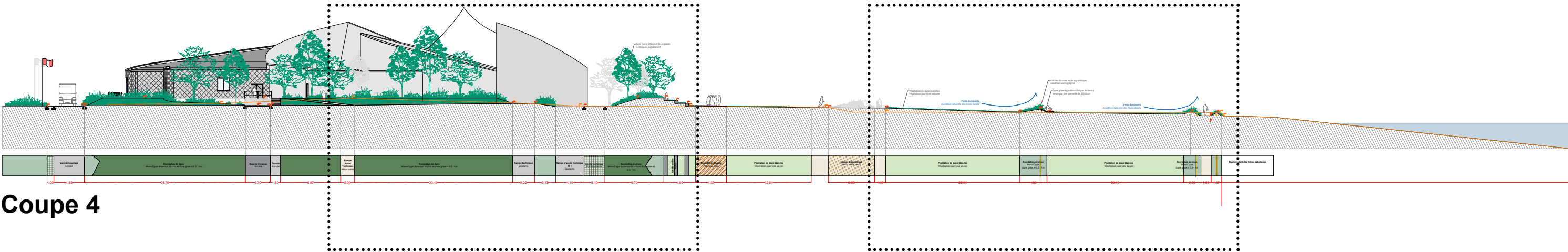


Juno Beach, un projet global, immersif, nature et mémoriel

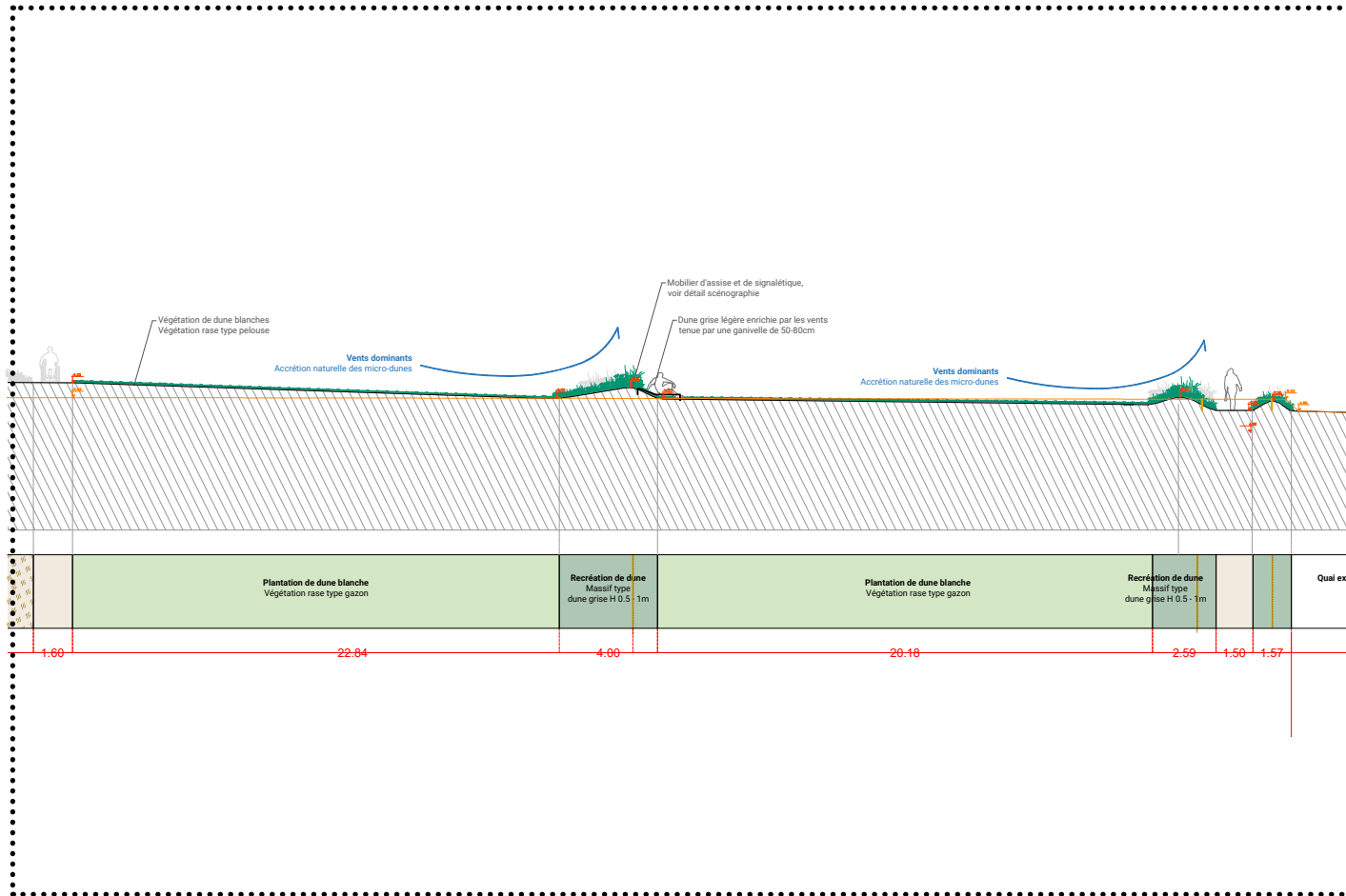
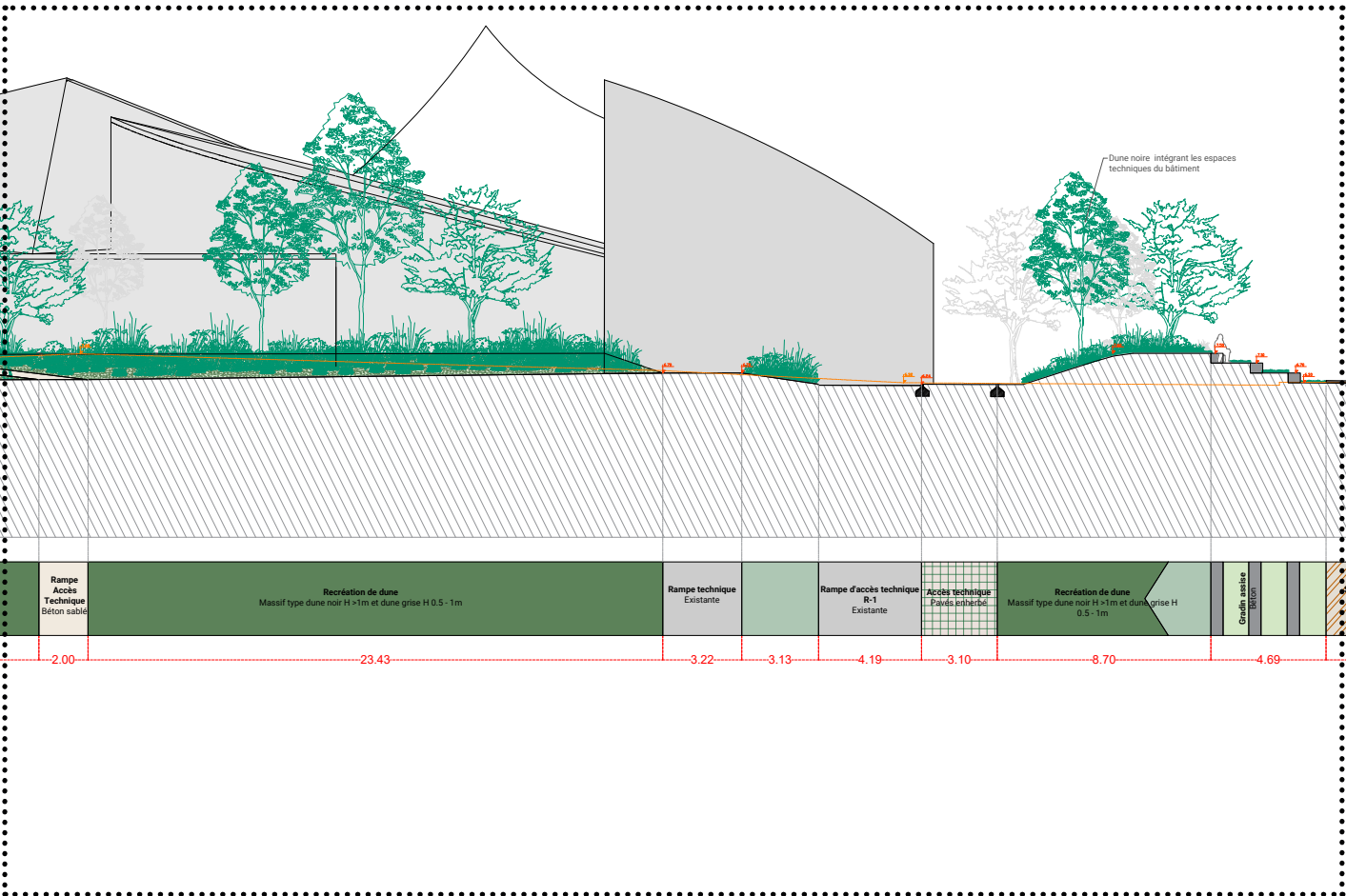
Coupes sur le parking



Coupes sur le glacis dunaire



Coupe 4



Scénographie du site Les mobiliers thématiques

Note d'intention

Garder le principe des mobiliers du Parc Juno, tout en le faisant évoluer dans sa forme, en lui apportant plus de rondeur donc de douceur.
Créer un module d'assise de base, un quart de cercle, que l'on puisse démultiplier en fonction de la thématique et de la surface au sol disponible.
Associer à chaque module d'assise une surface d'information verticale, recto ou recto-verso, permettant d'associer et de traiter les éléments historiques.

Descriptif technique

Matériaux -

Les bancs et les totems sont en béton brut moulé.

Les supports d'information sont en lave émaillée collée.

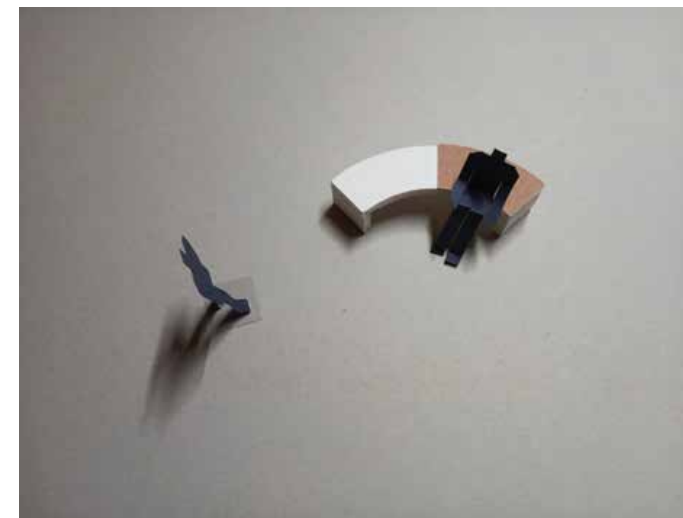
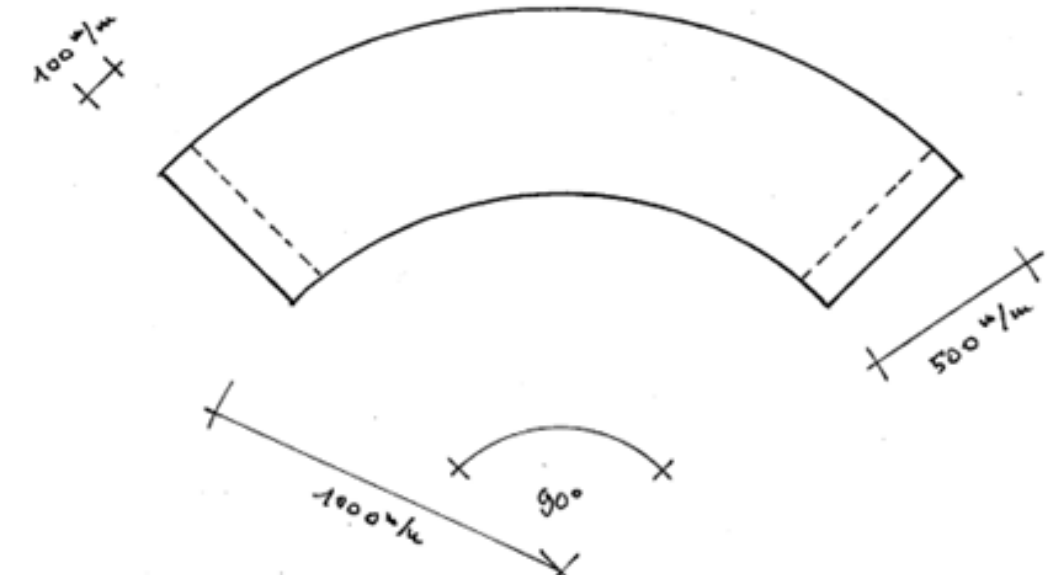
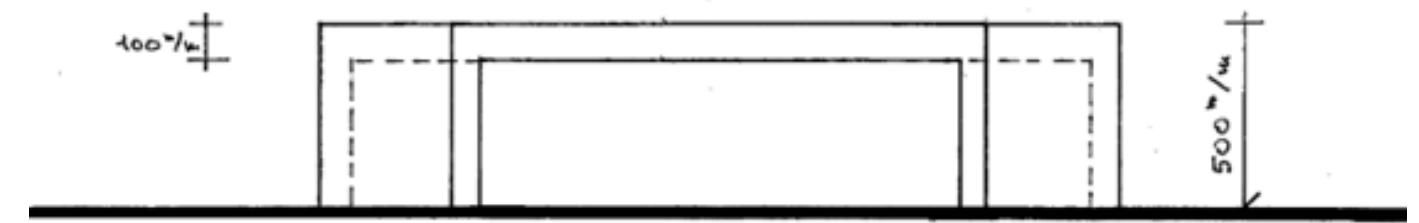
Les surfaces d'assises sont en bois imputrescible.

Dimensions -

L'assise - Longueur, 2350 mm en quart de cercle, largeur, 500 mm, hauteur, 500 mm.

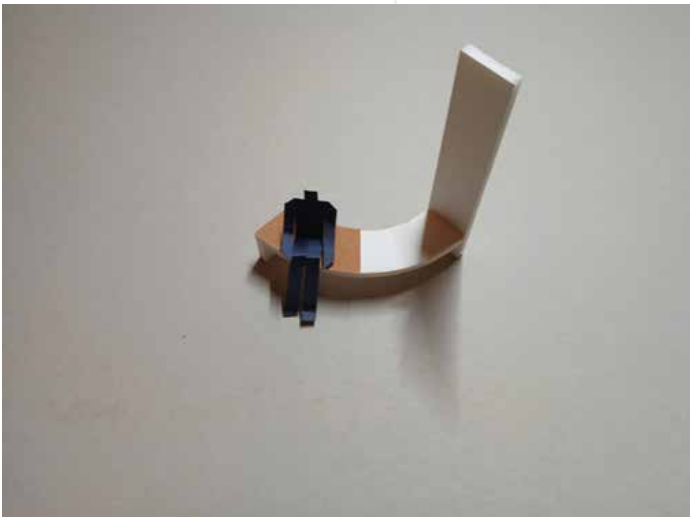
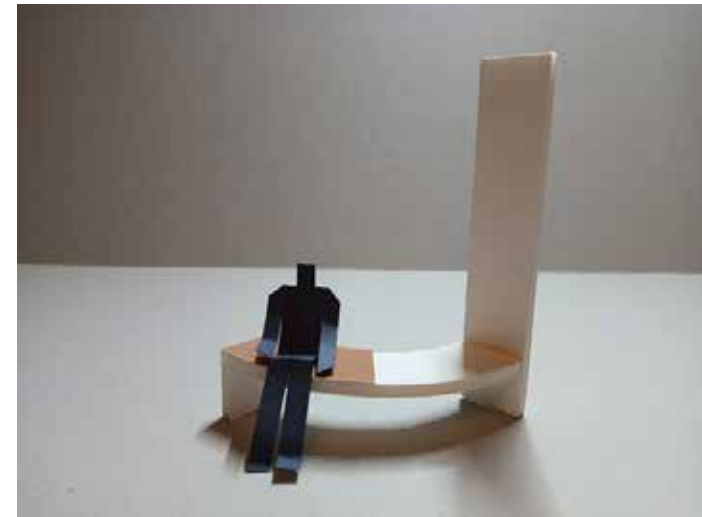
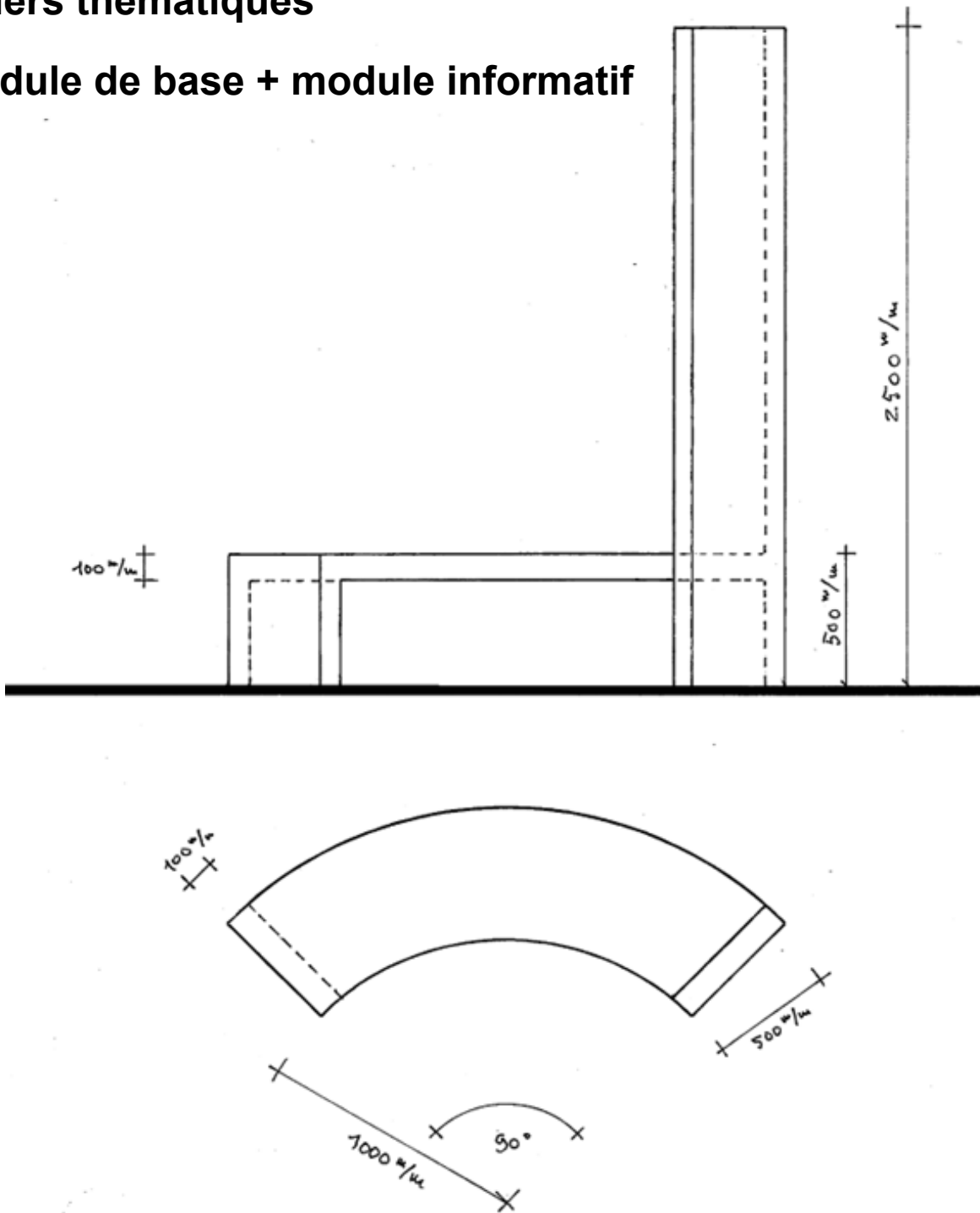
Le Mémorial – Hauteur, 2500 mm, largeur, 500 mm, épaisseur, 100 mm.

Banc - module de base

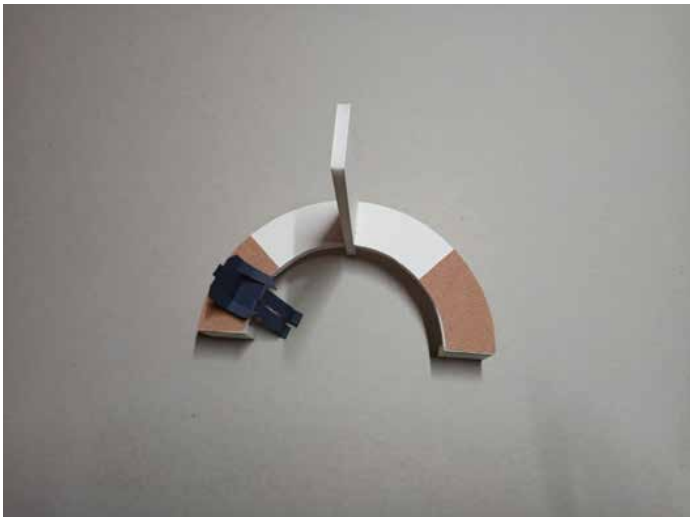
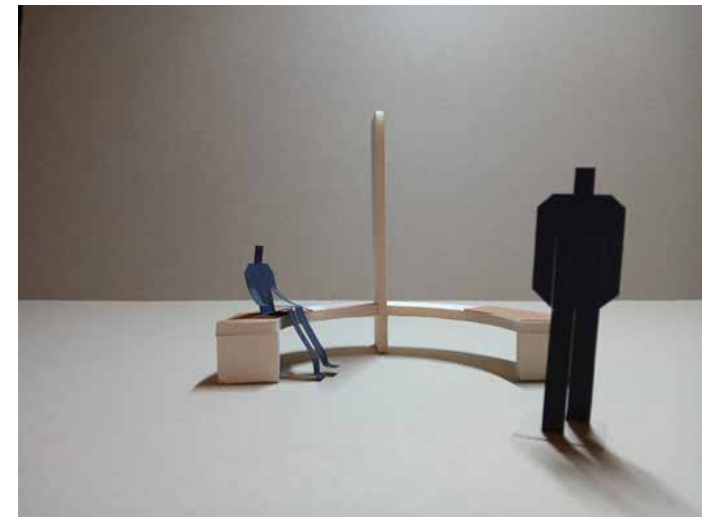
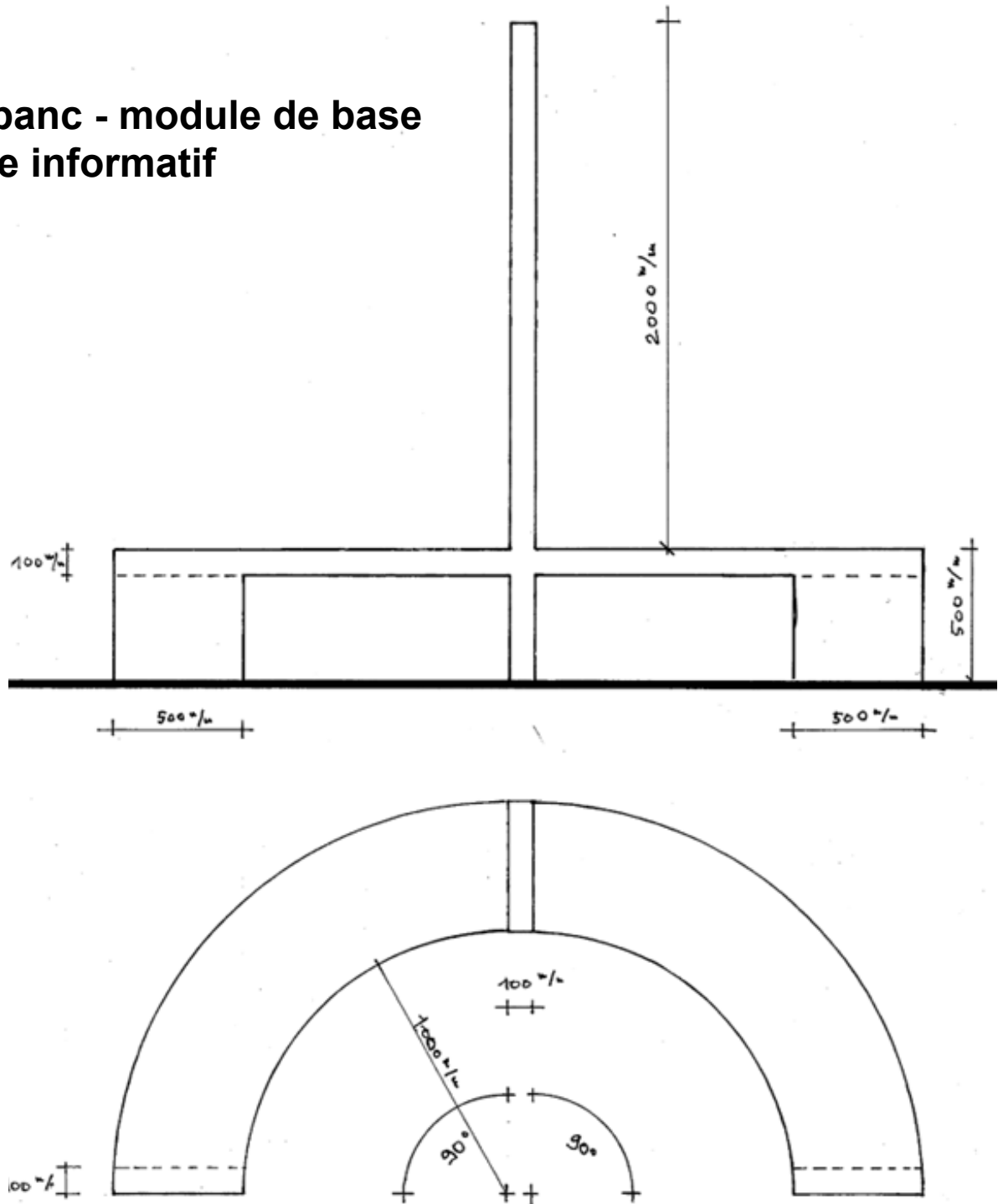


Scénographie du site
Les mobiliers thématiques

Banc - module de base + module informatif

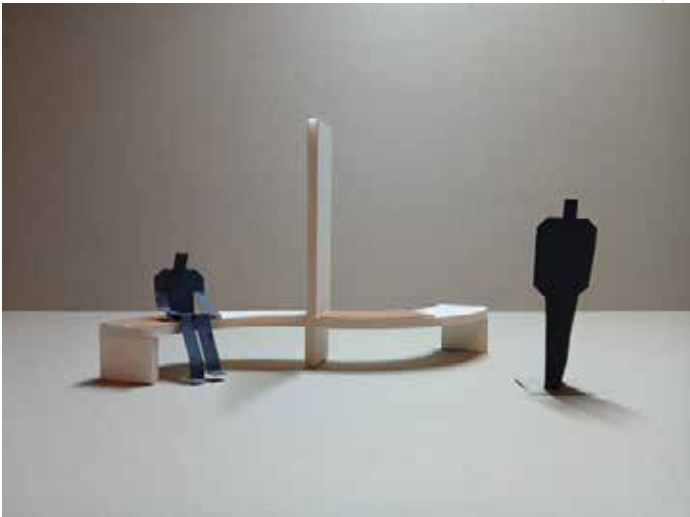
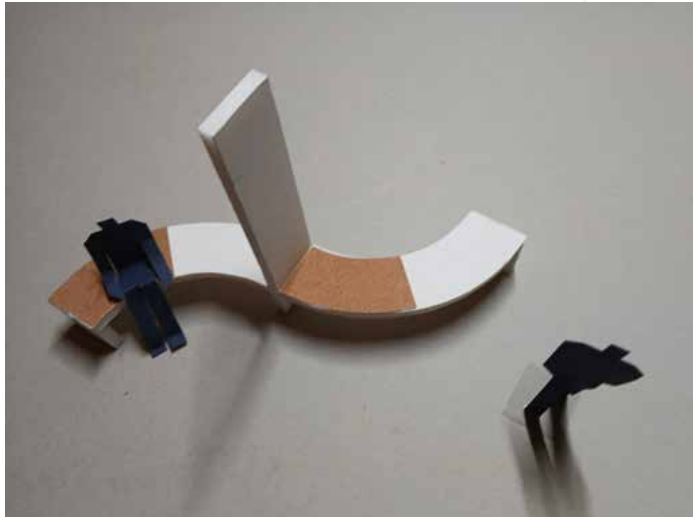
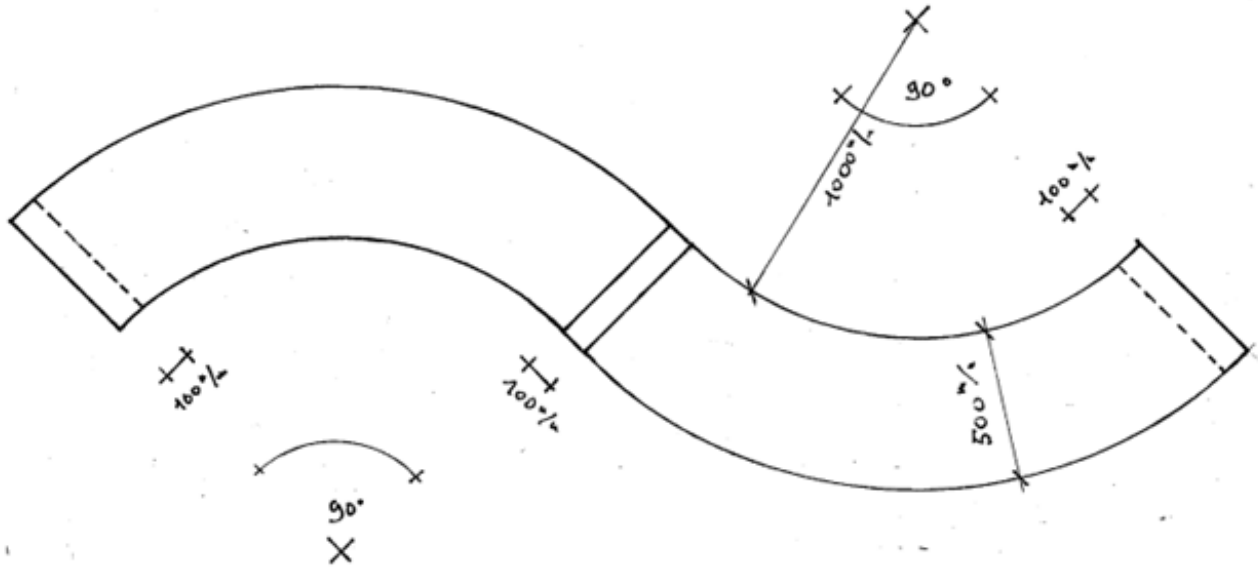
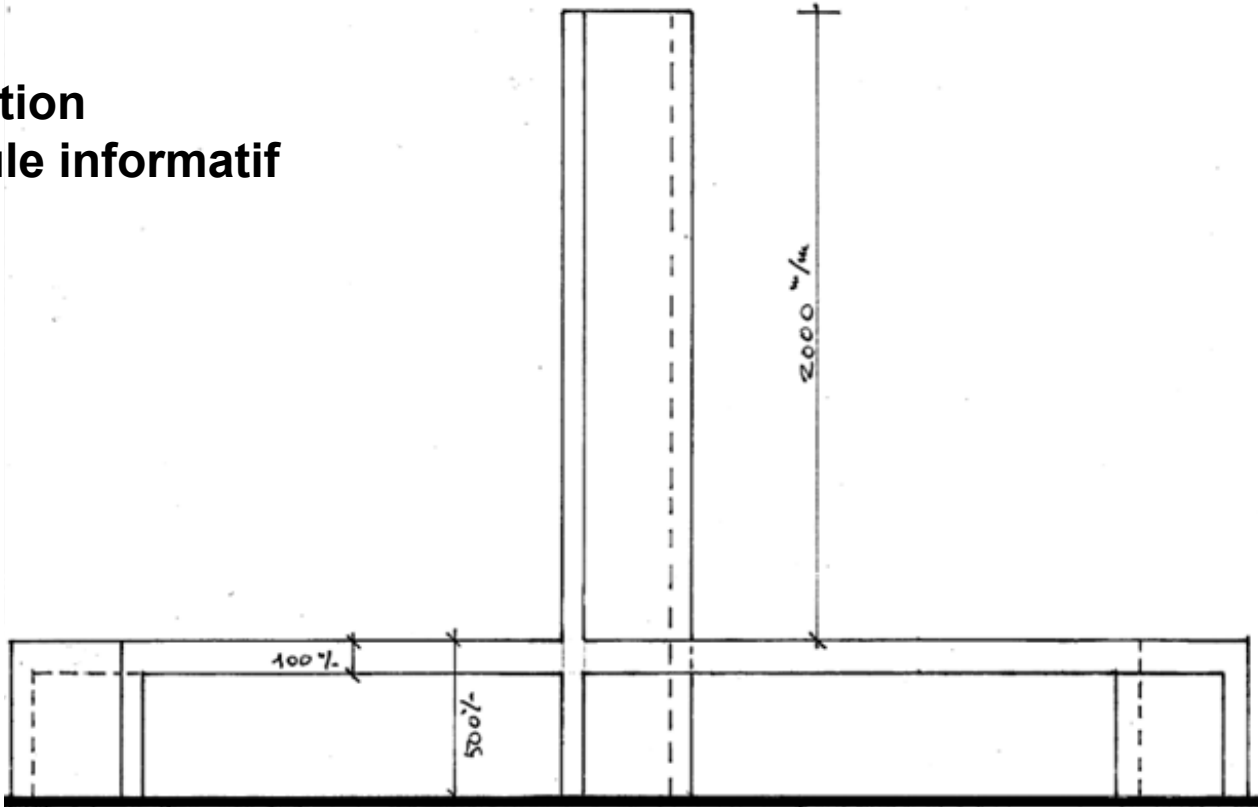


Double banc - module de base + module informatif



Scénographie du site
Les mobiliers thématiques

Banc
Ondulation
+ module informatif



Descriptif thématique du projet Végétation Une palette de base issue des milieux naturels voisins Pelouse dunaire - Dune grise ou «gazon de bord de mer» (<10cm)



Arrhenatheretea elatioris



Carex arenaria
Laîche des sables



Dactylis glomerata

L'avant dune - Dune blanche basse (30 à 40cm)



Ammophila arenaria
Oyat des dunes



Convolvulus soldanella
Liseron des dunes



Cakile maritima
Roquette des mers



Festuca rubra
Festuge rouge



Saxifraga granulata
Saxifrage granulée



Poa pratensis
Pâturin des prés



Elytrigia juncea
Chiendent Nord Atlantique



Euphorbia paralias
Euphorbe maritime



Eryngium maritimum
Panicaut maritime



Ononis repens
Burgane maritime



Geranium cicutarium
Géranium bec de Grue



Leymus arenarius
Elyme des sables



Ononis repens
Burgane maritime



Geranium cicutarium
Géranium bec de Grue

Taillis littoral - Dune noire ou boisée (>50cm - 1m)



Salix repens
Suaie rampant



Salix cinerea
Suaie cendré



Frangula alnus
Bourdaine



Crataegus monogyna
Aubépine



Hippophae rhamnoides
Argousier autofertile



Pinus nigra
Pin noir



Tamaris



Quercus ilex - Chêne vert

Descriptif thématique du projet
Revêtement de sol
Colorimétrie simple, participation à la scénographie

Références colorimétriques et sols existants

Le projet de 2003 et les évolutions récentes des abords du Centre Juno Beach utilisent divers matériaux et références colorimétriques. Principalement on retrouve : Du béton désactivé ocre marron avec granulats type roulé de Seine, des calades de galets, du platelage bois, du béton brut, des dalles de granite.

Dans le projet Concordia, le parti pris est résolument sobre et unifiant, en cohérence avec ce qui a été fait, optant pour des matériaux robustes et qualitatifs. Le choix se portera dès que possible techniquement de matériaux perméables. Seront donc utilisés principalement sur les cheminements principaux du béton sablé couleur ocre clair proche du sable local, sur les parkings et cheminements secondaires des pavés enherbés et caillebotis.



Calade de galets



Béton désactivé (graviers roulés) et platelage bois



Béton désactivé (graviers roulés) et granit



Béton désactivé (graviers roulés) et béton brut

Béton sablé ou désactivé beige clair qui se patinera avec le temps, proche des tons sableux des chemins non revêtus



Béton sablé avec motif participant subtilement à la scénographie sur zones de mobilier. Exemples : motifs représentant le sens du vent du jour J, le nom des zones d'interprétation, etc.



Revêtements perméables : cheminements secondaires stabilisés avec caillebotis et place de parking en pavés enherbés type evergreen



