Atlas cartographique

Vulnérabilité systémique liée à l'érosion du trait de côte et à la submersion marine sur les communes littorales de la CCPCP en Baie de Douarnenez



Agathe LASSERE

Année Universitaire 2021-2022

Table des matières

Table des matières **2**
Définitions **5**
Grille de lecture des cartes **7**
1. Contexte géographique de l'étude **8**
- Communes du périmètre du SAGE de la baie de Douarnenez 8
- Communes littorales de la CCPCP bordant la baie de Douarnenez 9

2. Contexte géologique de la baie de Douarnenez **10**
3. Occupation des sols de la zone d'étude **11**
4. Plans de Prévention des Risques en Finistère **12**
5. Nature du trait de côte des communes littorales de la CCPCP en baie de Douarnenez **13**
6. Evolution du trait de côte (aléa érosion) de la zone d'étude **14**
6.1. Saint-Nic 17
6.1. Saint-Nic 18
6.1. Saint-Nic 19
6.1. Saint-Nic 20
6.2. Plomodiern 21
6.2. Plomodiern 22
6.2. Plomodiern 23
6.3. Plomodiern - Ploéven 24
6.3. Plomodiern - Ploéven 25
6.4. Plonévez-Porzay 26
6.4. Plonévez-Porzay 27
7. Aléa submersion marine de la zone d'étude **28**

7.1. Niveaux d’eaux extrêmes 28
7.1. Niveaux d’eaux extrêmes 29
7.2. Risques liés à la submersion marine (Saint-Nic) 30
7.2. Risques liés à la submersion marine (Saint-Nic) 31
7.3. Risques liés à la submersion marine (Plomodiern) 32
7.3. Risques liés à la submersion marine (Plomodiern) 33
7.4. Risques liés à la submersion marine (Plomodiern - Ploéven) 34
7.4. Risques liés à la submersion marine (Plomodiern - Ploéven) 35
7.5. Risques liés à la submersion marine (Ploéven – Plonévez-Porzay) 36
7.5. Risques liés à la submersion marine (Ploéven – Plonévez-Porzay) 37
7.6. Risques liés à la submersion marine (Plonévez-Porzay) 38
7.6. Risques liés à la submersion marine (Plonévez-Porzay) 39
7.6. Risques liés à la submersion marine (Plonévez-Porzay) 40
7.6. Risques liés à la submersion marine (Plonévez-Porzay) 41
8. Aléas d’érosion côtière et de submersion marine de la zone d’étude 42
8.1. Saint-Nic 43
8.2. Plomodiern 44
8.3. Plomodiern – Ploéven 45
8.4. Ploéven – Plonévez-Porzay 46
8.5. Plonévez-Porzay 47
8.5. Plonévez-Porzay 48
9. Ouvrages de protection de la zone d’étude 49
8.1. Saint-Nic 49
8.1. Saint-Nic 50

8.1. Saint-Nic 51
8.2. Plomodiern 52
8.2. Plomodiern 53
8.3. Ploéven – Plonévez-Porzay 54
8.4. Plonévez-Porzay 55
8.4. Plonévez-Porzay 56
Données SIG 57

Définitions

- **Aléa :**

Evénement d'origine naturelle ou humaine potentiellement dangereux

- **Côte d'abrasion :**

Côte érosive sous l'action d'agents subaériens et hydrodynamiques (côtes à falaises)

- **Côte d'accumulation :**

Côte meuble, où se dépose les sédiments littoraux (plages et cordons de galets et dunaires)

- **Enjeu :**

Constitue ce que l'on risque de perdre

- GEMA**PI** :

Compétence qui découle de la loi MAPTAM adoptée en 2014 et de la loi NOTRe de 2014. Elle traite de la Gestion des Milieux Aquatiques et de **P**réventions des **I**nondations.

- **Niveau Marin de Référence (NMR) :**

Correspond au plus haut niveau marin centennal calculé par le SHOM entre 2008 et 2012 (5,20 m NGF), auquel on ajoute l'effet des vagues (+20 cm), l'élévation du niveau de la mer dû au changement climatique ayant déjà eu lieu (+20 cm) et une marge d'incertitude de 25 cm.

- **Recul du trait de côte :** (Selon la loi Vaspart, adopté par le Sénat en janvier 2018)

« Le recul du trait de côte consiste à un déplacement vers l'intérieur des terres de la limite du trait de côte maritime en raison, soit d'une érosion côtière par la perte de matériaux rocheux ou sédimentaires, soit par l'élévation permanente du niveau de la mer. »

- **Risque :**

Produit d'un aléa et d'un enjeu

- **Submersion marine :**

Les submersions marines sont des inondations temporaires de la zone côtière par la mer lors de conditions météorologiques et océaniques défavorables ou extrêmes (vent violent, forte houle, basse pression atmosphérique et pleine mer de vives eaux).

- **Systèmes d'endiguement :**

Ensemble d'ouvrages artificiels (non naturels) qui assurent la protection contre les inondations et submersions marines.

- **Systèmes de protection :**

Ensemble des ouvrages artificiels et naturels (cordon dunaire) qui assurent la protection contre les submersions marines et/ou le recul du trait de côte.

- **Zone basse :**

Zone caractérisée par une altitude inférieure aux niveaux atteints par la mer lors de conditions extrêmes. Elles sont menacées par les submersions marines ainsi que par l'élévation du niveau de la mer liée aux changements climatiques.

  - Zone d'aléa 'fort' : située plus de 1 m sous le NMR (submersibles à l'actuel)
  - Zone d'aléa 'moyen' : située entre 0 et 1 m sous le NMR (submersibles à l'actuel)
  - Zone d'aléa 'lié au changement climatique' : niveau de la mer augmentant de +60 cm (submersibles dans le futur)

Grille de lecture des cartes

- Nature du trait de côte : la légende ‘Côte artificialisée’ ne comprend pas les zones fixées par un ouvrage de protection, seulement les zones d’avancées sur la mer (polder)

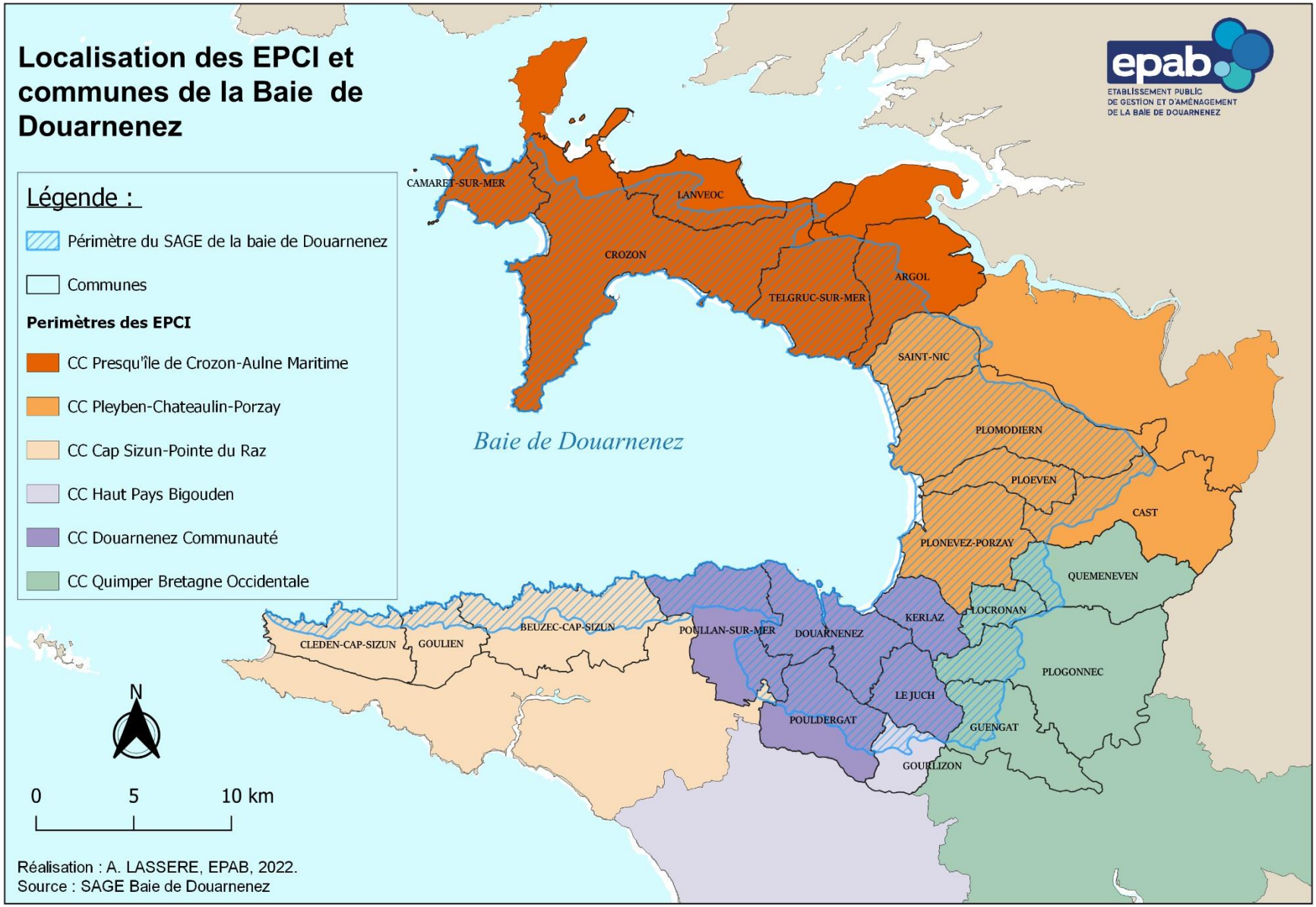
- Zone basses – submersibles : la légende ‘Périmètre des zones submersibles actuelles et prévisionnelles’ comprend les zones d’aléa submersion marine actuel fort et moyen (zone sous le NMR) et les zones ‘liées au changement climatique’ avec une élévation du niveau de la mer de +60cm (prévision à horizon 2100)

- Indicateur national d’érosion côtière (CEREMA, 2018) : la légende ‘Absence de données’ signifie que l’indicateur n’a pas été établi sur les zones avec des ouvrages de protection

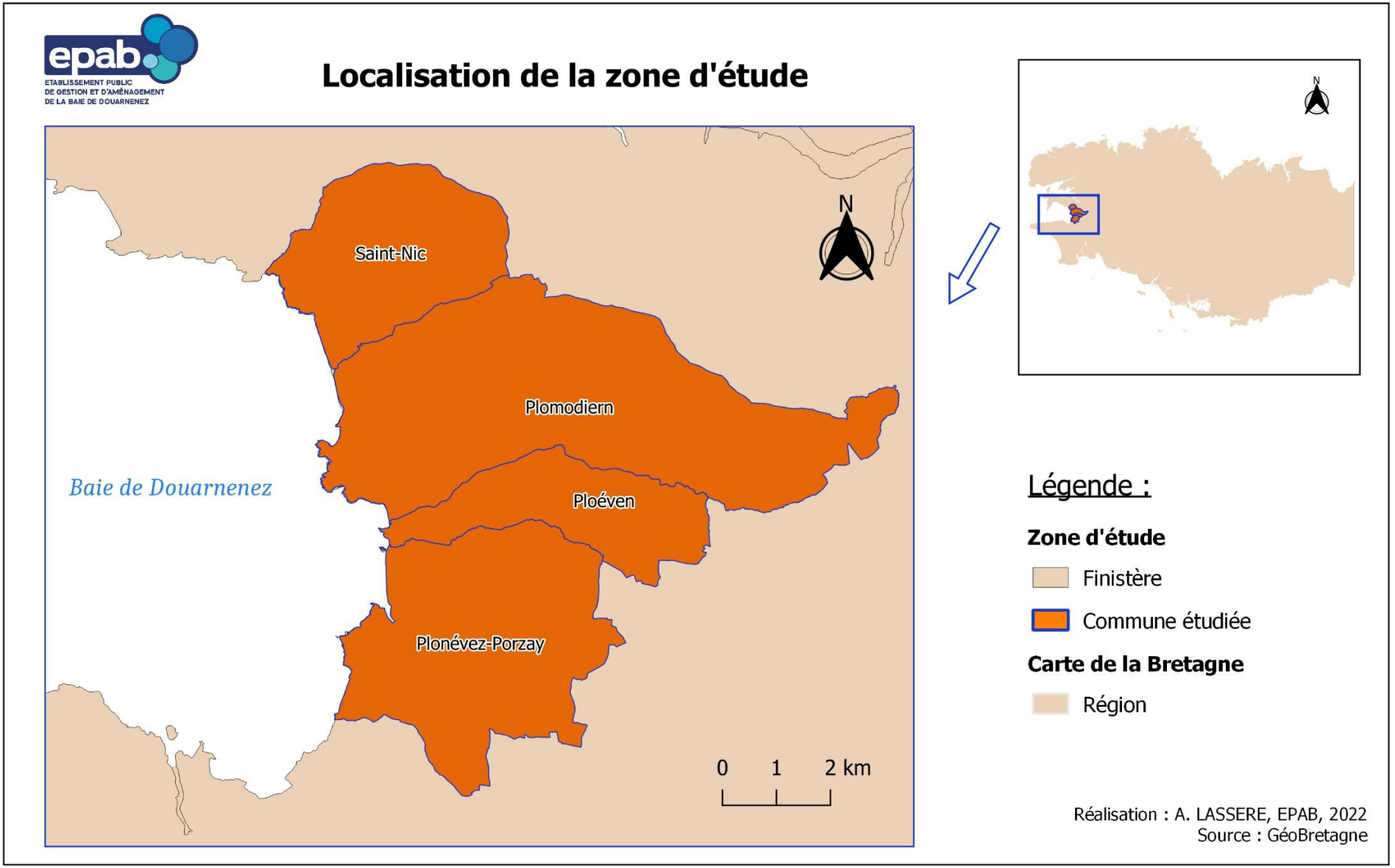
- Etat du trait de côte : comparaison entre le trait de côte ancien de 1952 et le trait de côte récent de 2021. La limite de la végétation est utilisée pour définir la limite de ces traits de côte.

1. Contexte géographique de l'étude

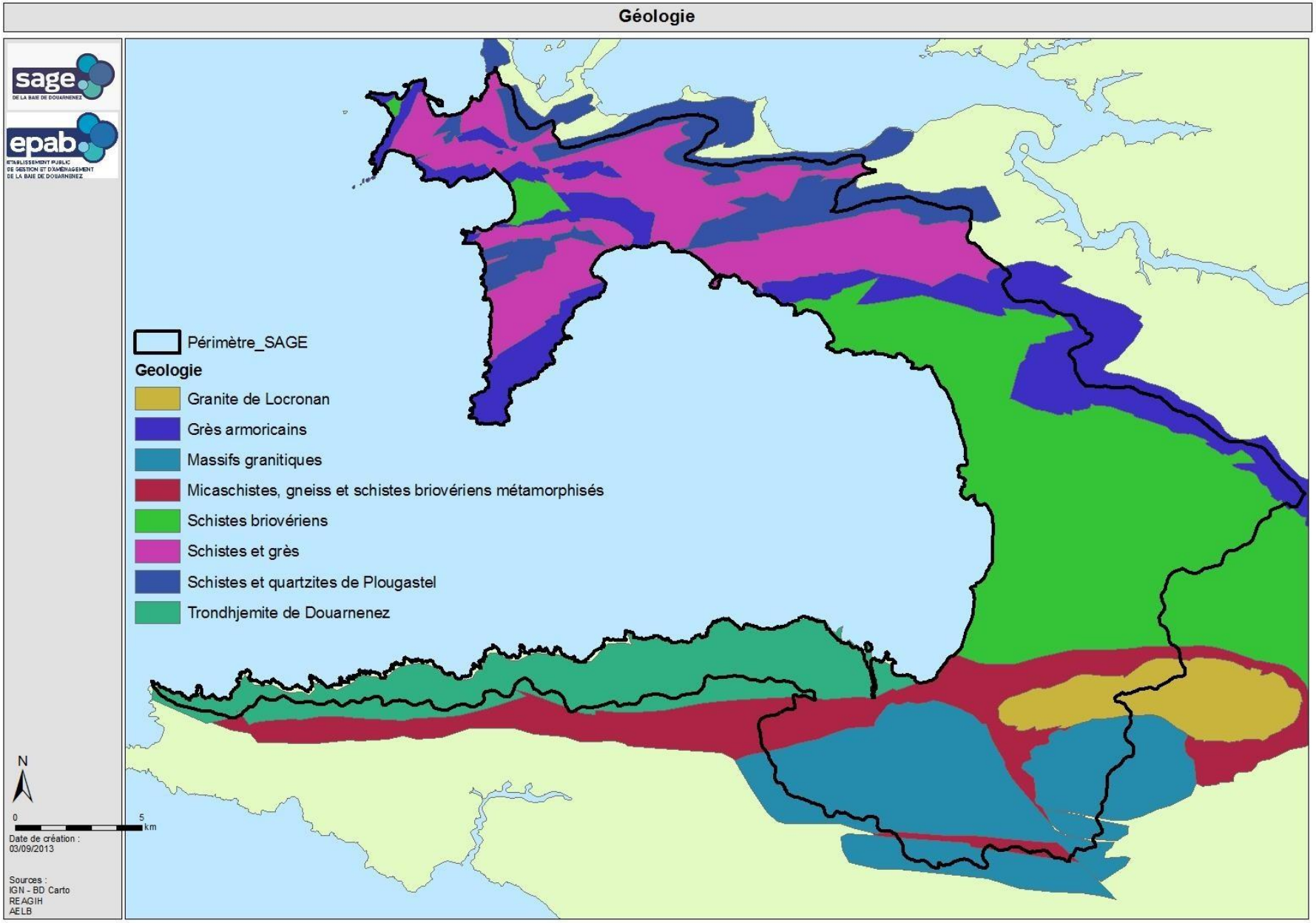
➢ Communes du périmètre du SAGE de la baie de Douarnenez



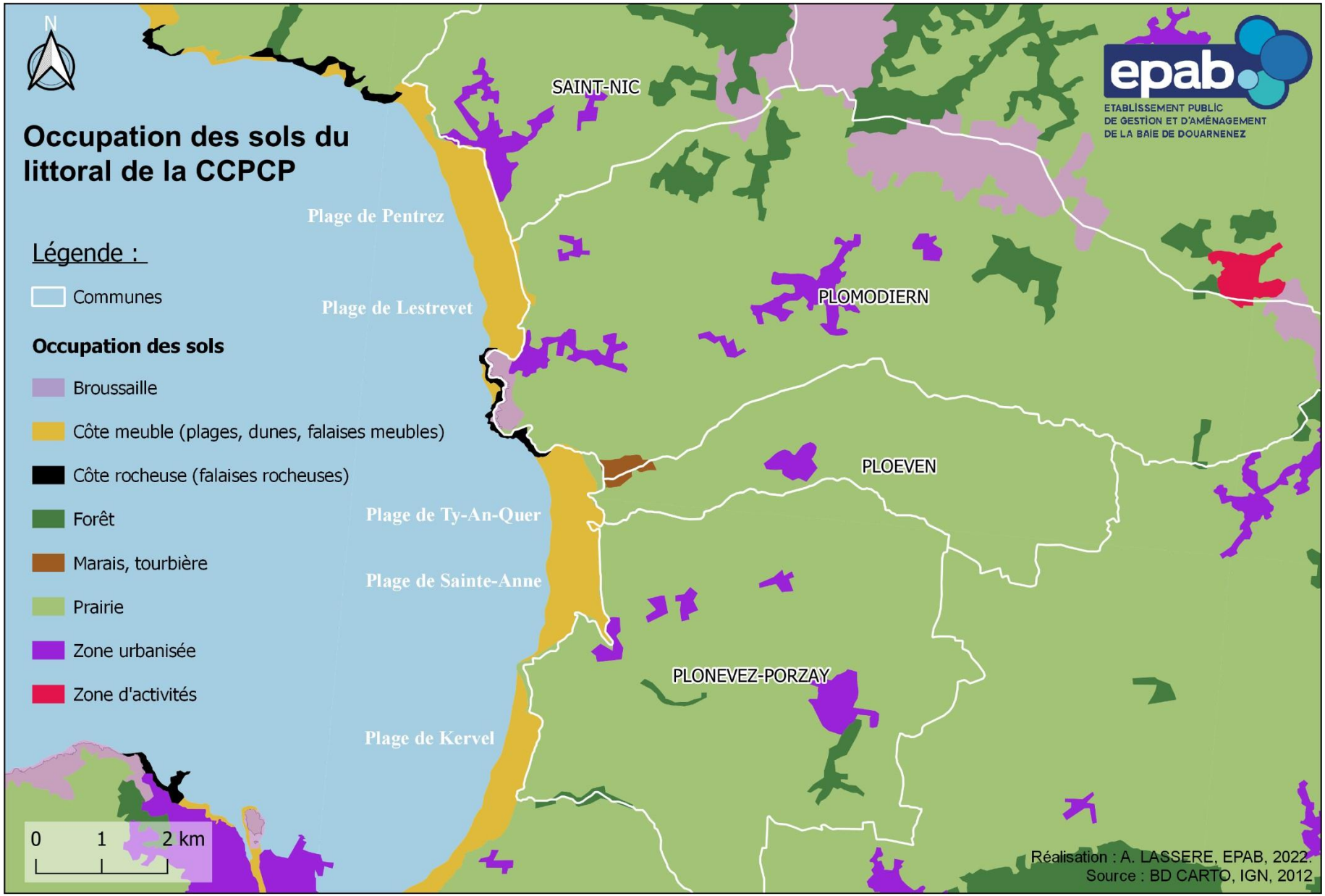
➢ Communes littorales de la CCPCP bordant la baie de Douarnenez



2. Contexte géologique de la baie de Douarnenez

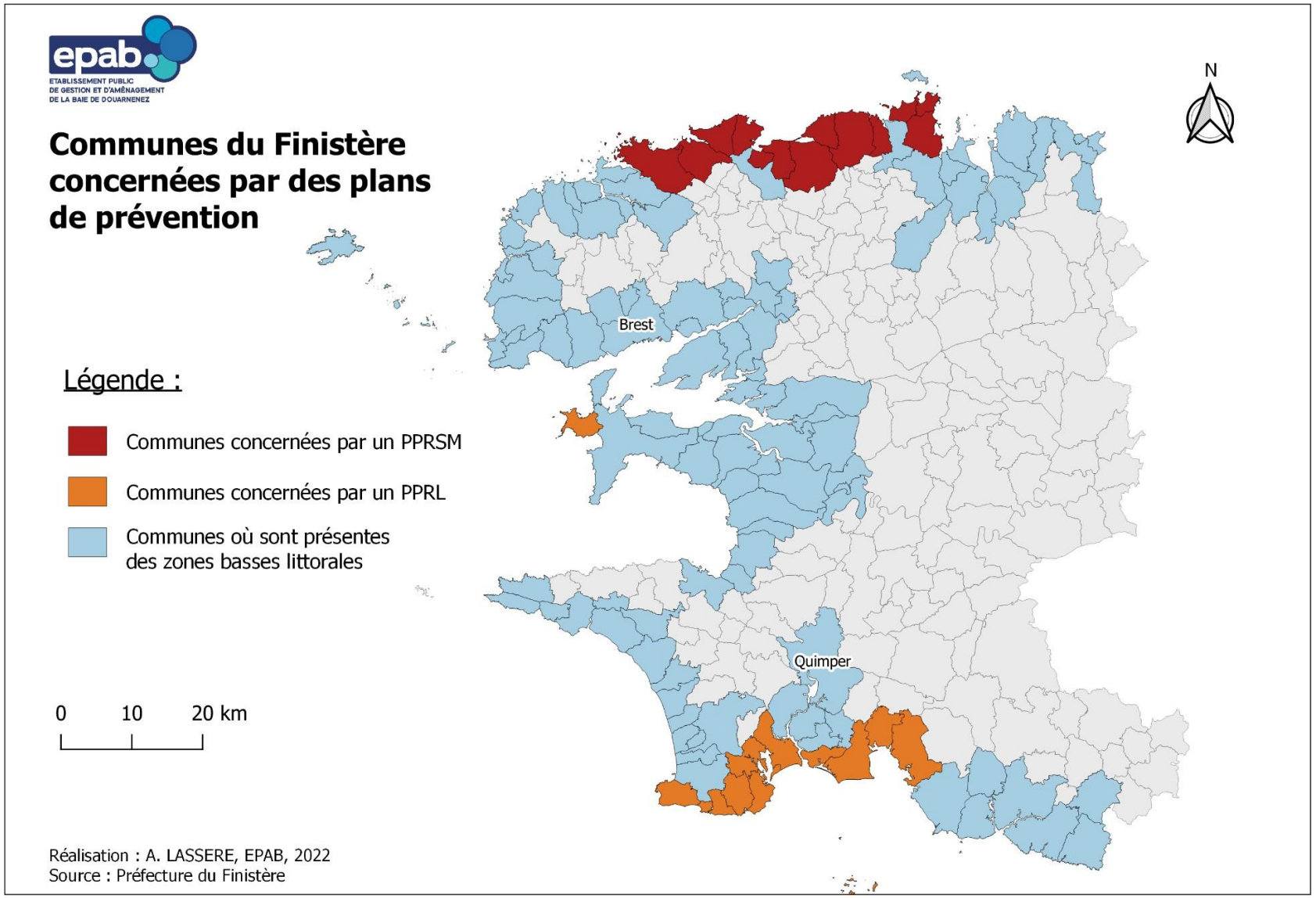


3. Occupation des sols de la zone d'étude



4. Plans de Prévention des Risques en Finistère

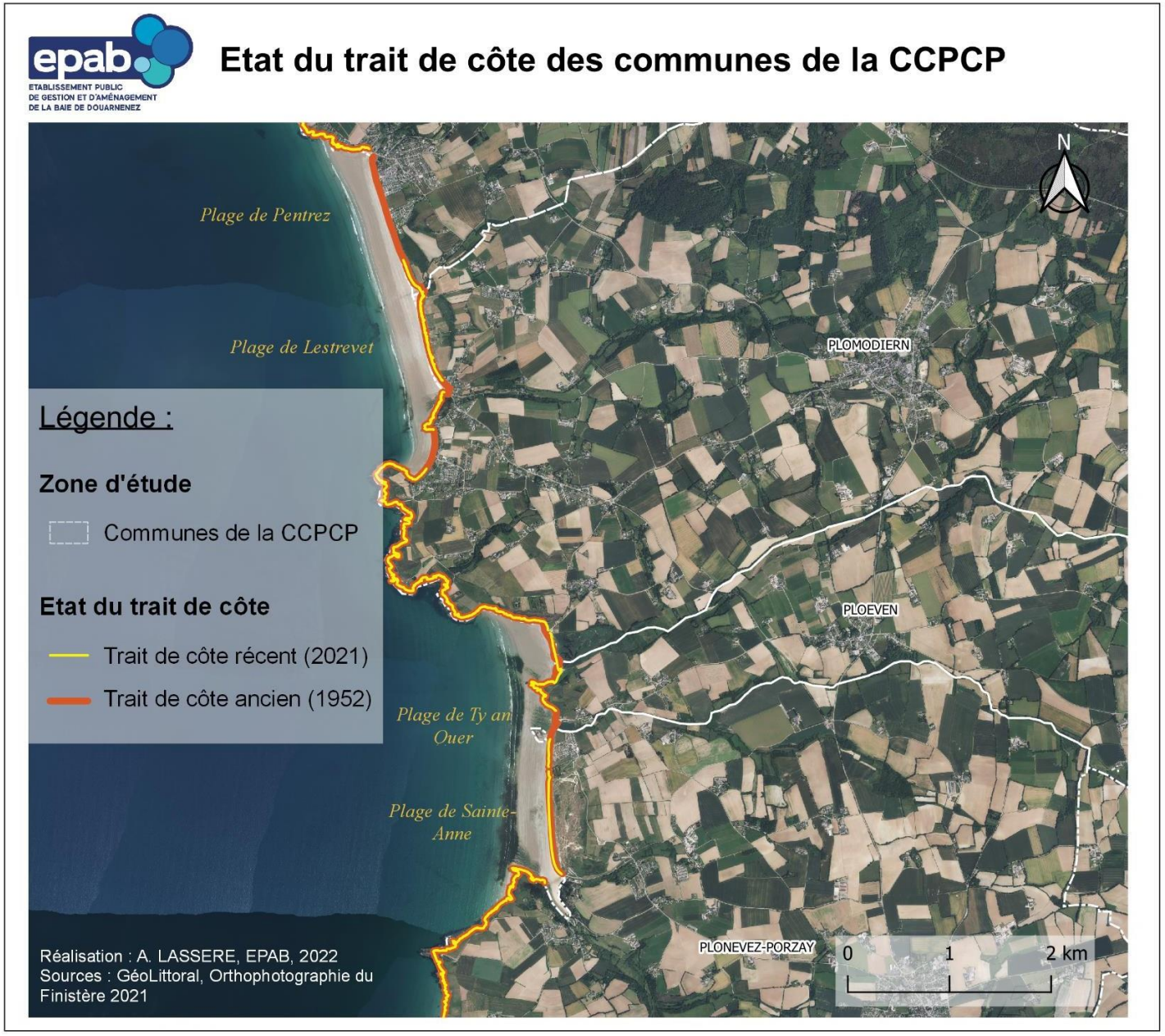
- **Les communes littorales de la CCPCP présentent des zones basses littorales.**



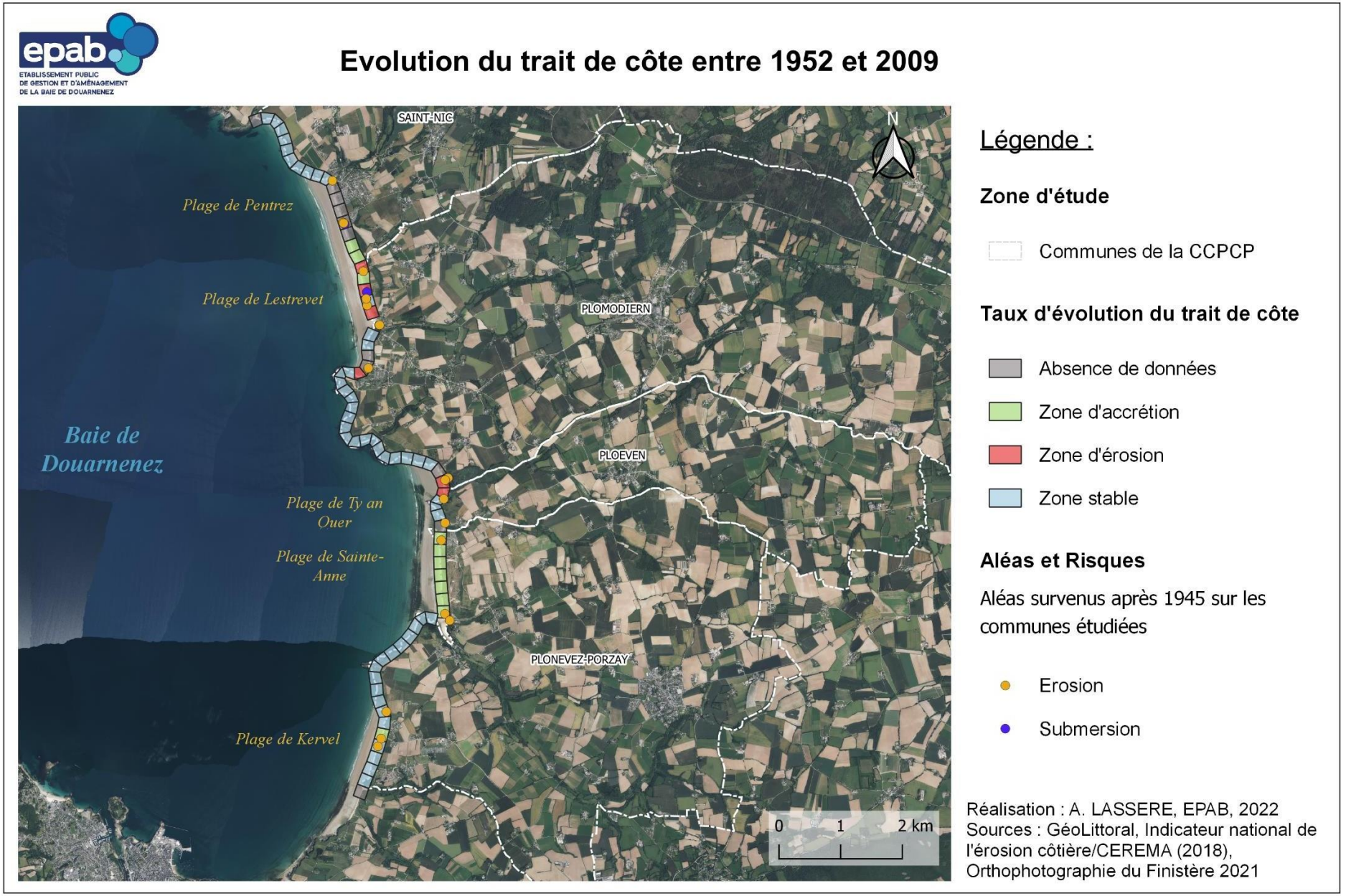
5. Nature du trait de côte des communes littorales de la CCPCP en baie de Douarnenez



6. Evolution du trait de côte (aléa érosion) de la zone d'étude



- **Evolution du trait de côte entre 1952 et 2009 avec <u>l'indicateur national de l'érosion côtière</u>**



Représentation du type de côte associé aux aléas et risques survenus après 1945



Légende :

Zone d'étude

- Communes de la CCPCP

Aléas et Risques

Aléas survenus après 1945 sur les communes étudiées

- Erosion
- Submersion

Nature du trait de côte

- Côte artificialisée
- Embouchure
- Côte d'accumulation sableuse ou sablo-limoneuse
- Falaise et côte rocheuse < 20 m
- Falaise et côte rocheuse > 20 m

Réalisation : A. LASSERE, EPAB, 2022
Sources : GéoLittoral, Orthophotgraphie du Finistère 2021

6.1. Saint-Nic


epab
ETABLISSEMENT PUBLIC
DE GESTION ET D'AMÉNAGEMENT
DE LA BAIE DE DOUARNENEZ
Etat du trait de côte sur le secteur de
Caméros - Saint-Nic
N
Légende :
Zone d'étude
Communes de la CCPCP
Etat du trait de côte
Trait de côte récent (2021)
Trait de côte ancien (1952)
Plage de
Cameros
Réalisation : A. LASSERE, EPAB, 2022
Sources : GéoLittoral, Orthophotographie du
Finistère 2021
0
25
50 m

6.1. Saint-Nic


epab
ETABLISSEMENT PUBLIC
DE GESTION ET D'AMÉNAGEMENT
DE LA BAIE DE DOUARNENEZ
Etat du trait de côte de la commune de Saint-Nic,
secteur nord ouest de la pointe de Kéréon
Légende :
Zone d'étude
Communes de la CCPCP
Etat du trait de côte
Trait de côte récent (2021)
Trait de côte ancien (1952)
N
Rte des Falaises
Plage de
Pentrez
0
25
50 m
Réalisation : A. LASSERE, EPAB, 2022
Sources : GéoLittoral, Orthophotographie du
Finistère 2021

6.1. Saint-Nic


epab
ETABLISSEMENT PUBLIC
DE GESTION ET D'AMÉNAGEMENT
DE LA BAIE DE DOUARNENEZ
Etat du trait de côte de la commune de Saint-Nic,
secteur nord de Pentrez
Plage de
Pentrez
N
Légende :
Zone d'étude
Communes de la CCPCP
Etat du trait de côte
Trait de côte récent (2021)
Trait de côte ancien (1952)
0
25
50 m
Réalisation : A. LASSERE, EPAB, 2022
Sources : GéoLittoral, Orthophotographie du
Finistère 2021

6.1. Saint-Nic


epab
ETABLISSEMENT PUBLIC
DE GESTION ET D'AMÉNAGEMENT
DE LA BAIE DE DOUARNENEZ
Etat du trait de côte de la commune de Saint-Nic,
secteur sud de Pentrez
Plage de
Pentrez
N
Légende :
Zone d'étude
Communes de la CCPCP
Etat du trait de côte
Trait de côte récent (2021)
Trait de côte ancien (1952)
Réalisation : A. LASSERE, EPAB, 2022
Sources : GéoLittoral, Orthophotographie du
Finistère 2021
0
25
50 m

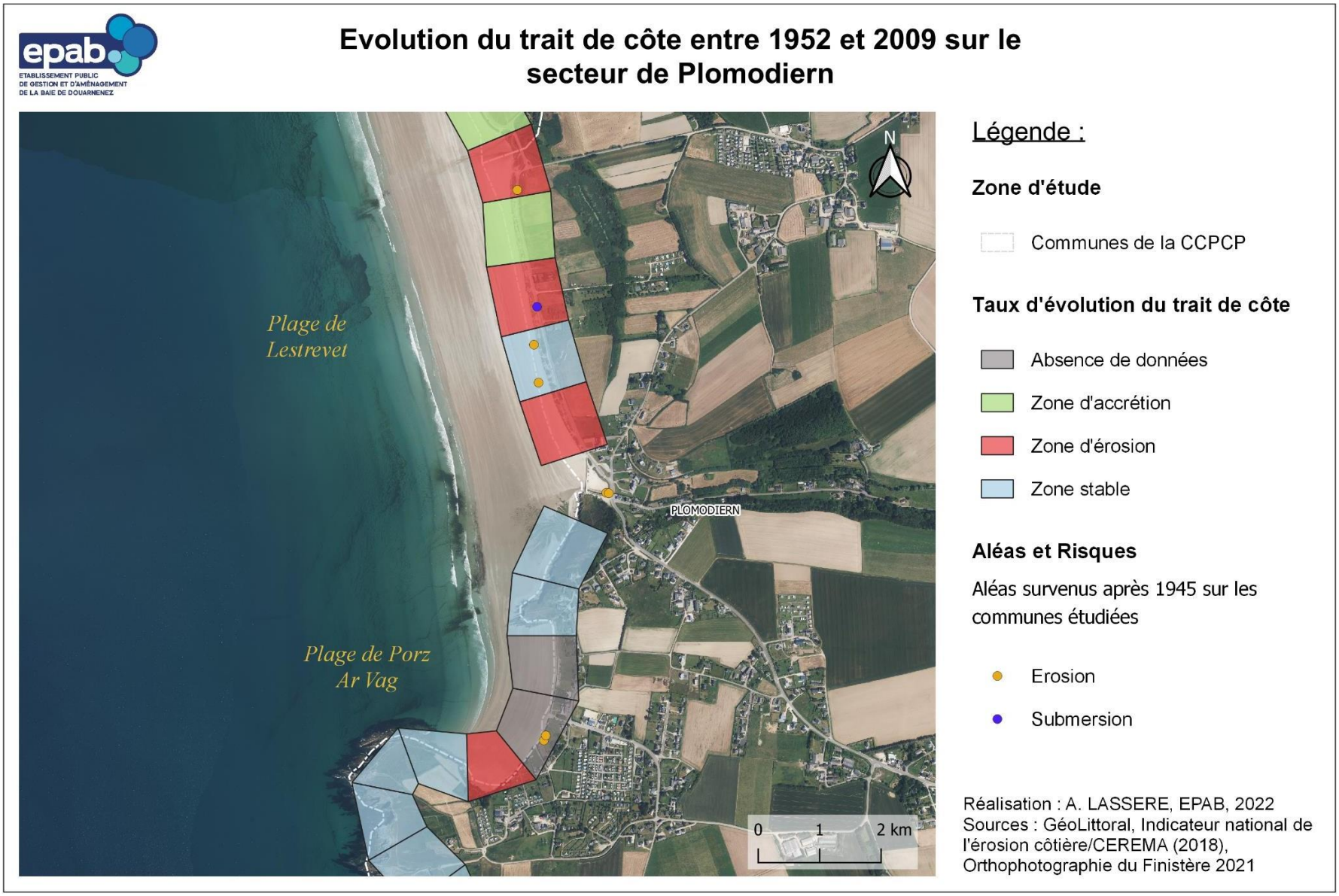
6.2. Plomodiern



6.2. Plomodiern



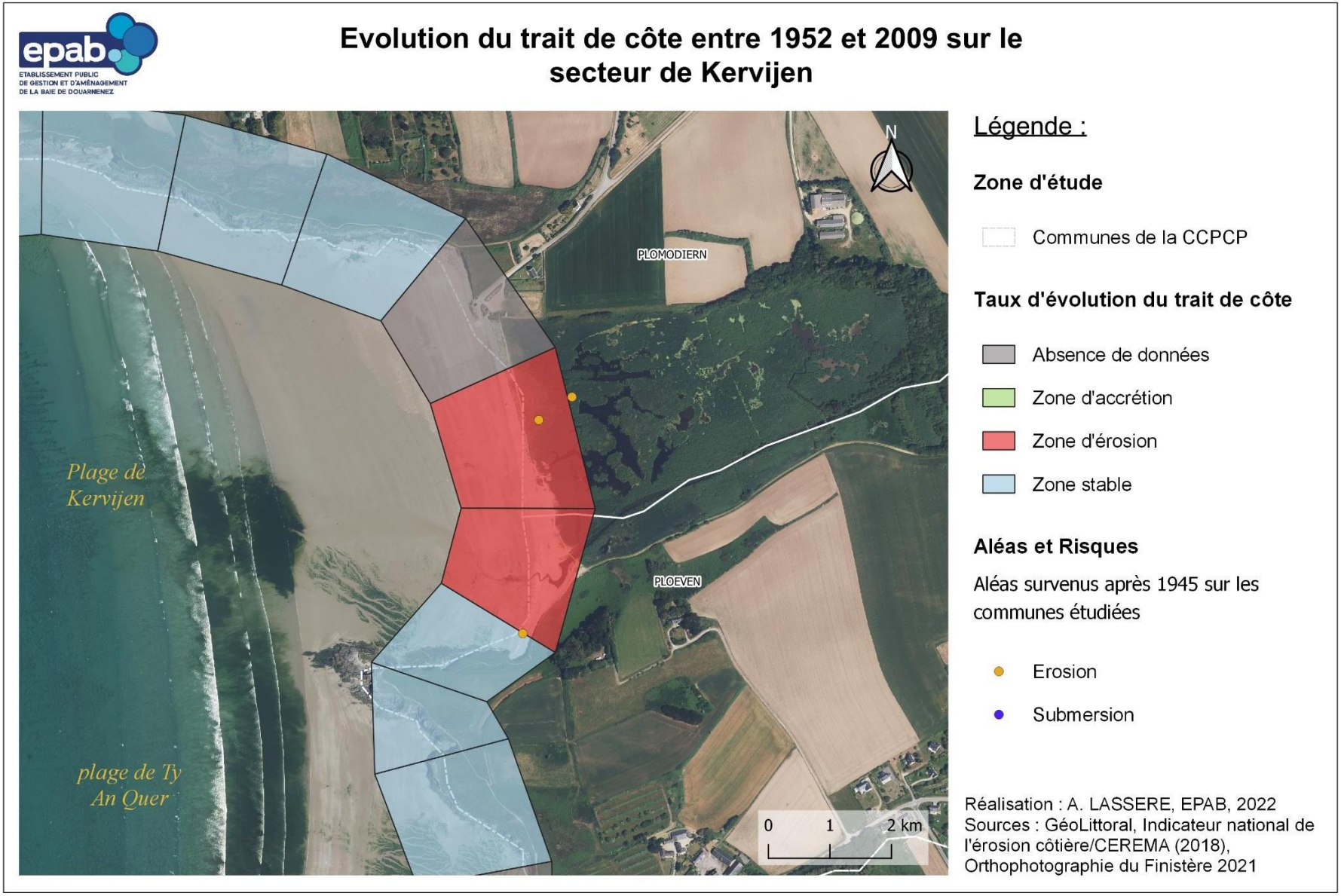
6.2. Plomodiern



6.3. Plomodiern - Ploéven



6.3. Plomodiern - Ploéven



6.4. Plonévez-Porzay



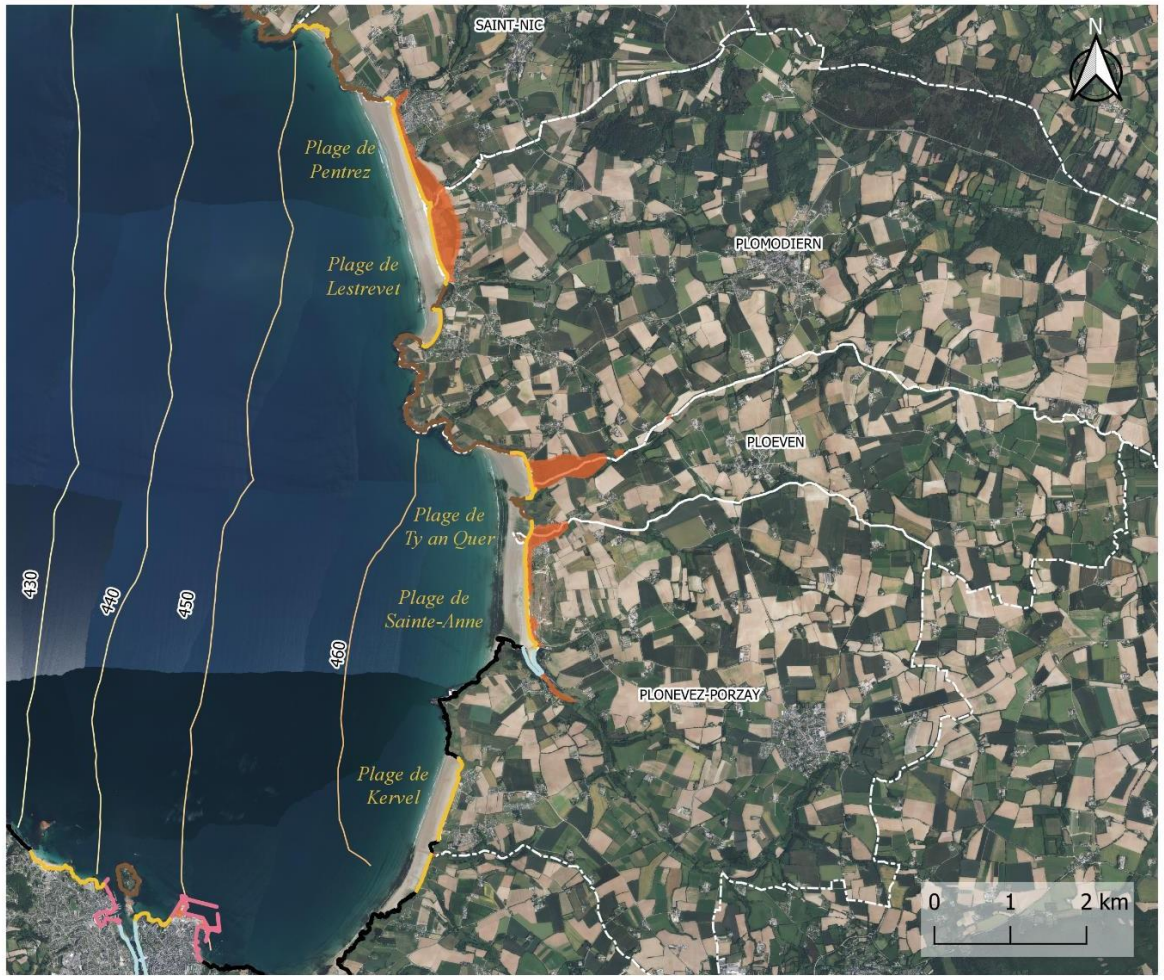
6.4. Plonévez-Porzay



7. Aléa submersion marine de la zone d'étude

7.1. Niveaux d'eaux extrêmes

Représentation des niveaux marins décennaux avec la mise en évidence des zones soumises au risque de submersion marine



Légende :

Zone d'étude

- Communes de la CCPCP

Nature du trait de côte

- Côte artificialisée
- Côte d'accumulation sableuse ou sablo-limoneuse
- Embouchure
- Falaise et côte rocheuse < 20 m
- Falaise et côte rocheuse > 20 m

- Périmètre des zones submersibles actuelles et prévisionnelles

Niveau marin décennal lors de pleines mers

- 430 cm
- 440 cm
- 450 cm
- 460 cm

Réalisation : A. LASSERE, EPAB, 2022
Sources : GéoLittoral, Niveaux extrêmes/SHOM (2012), Orthophotographie du Finistère 2021

7.1. Niveaux d’eaux extrêmes

Représentation des niveaux marins centennaux et mise en évidence des zones soumises au risque de submersion marine



Légende :

Zone d'étude

- Communes de la CCPCP

Nature du trait de côte

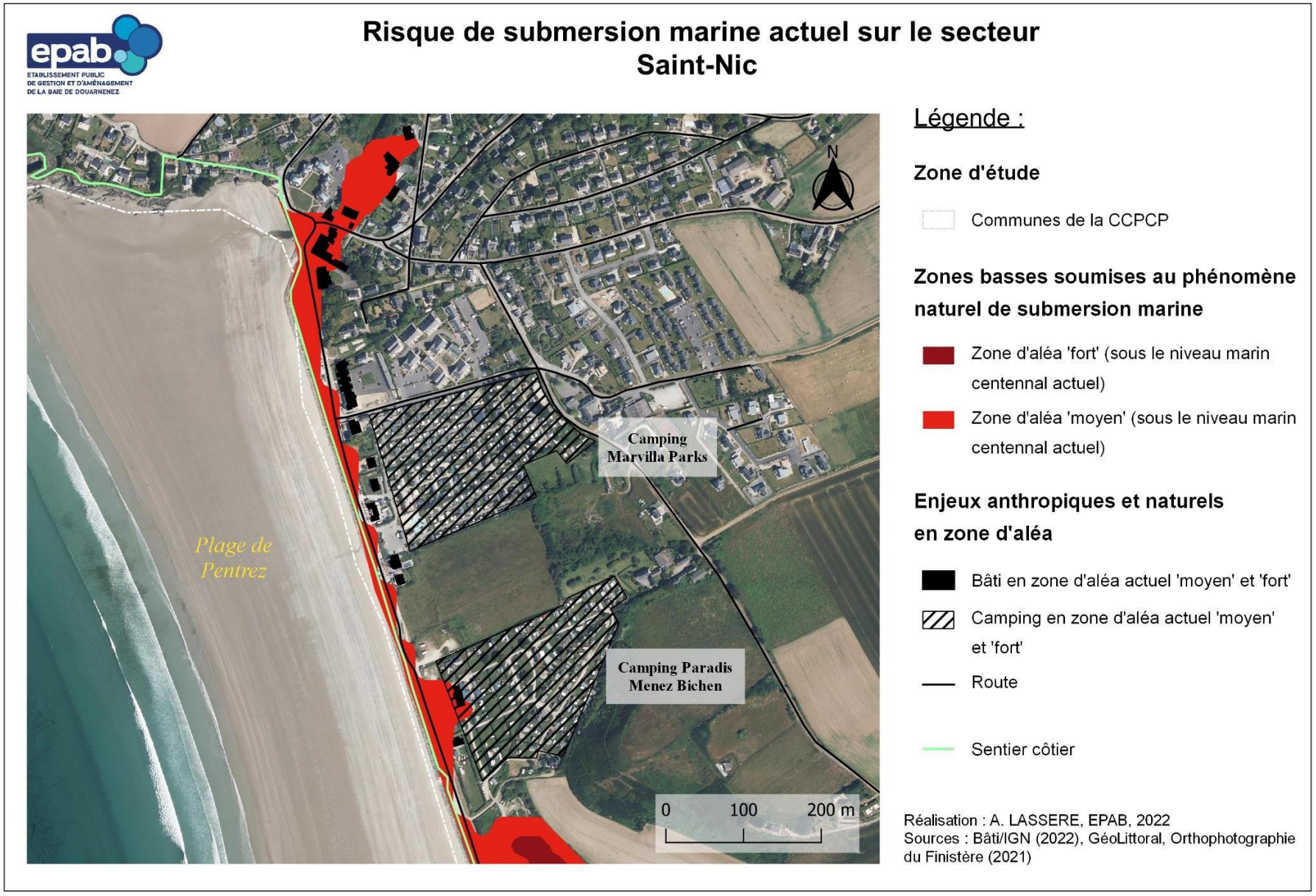
- Côte artificialisée
- Côte d’accumulation sableuse ou sablo-limoneuse
- Embouchure
- Falaise et côte rocheuse < 20 m
- Falaise et côte rocheuse > 20 m
- Périmètre des zones submersibles actuelles et prévisionnelles

Niveau marin centennal lors de pleines mers

- 460 cm
- 470 cm
- 480 cm
- 490 cm

Réalisation : A. LASSERE, EPAB, 2022
Sources : GéoLittoral, Niveaux extrêmes/SHOM (2012), Orthophotographie du Finistère 2021

7.2. Risques liés à la submersion marine (Saint-Nic)



7.2. Risques liés à la submersion marine (Saint-Nic)

Risque de submersion marine actuel et prévisionnel sur le secteur Saint-Nic



Légende :

Zone d'étude

Communes de la CCPCP

Zones basses soumises au phénomène naturel de submersion marine

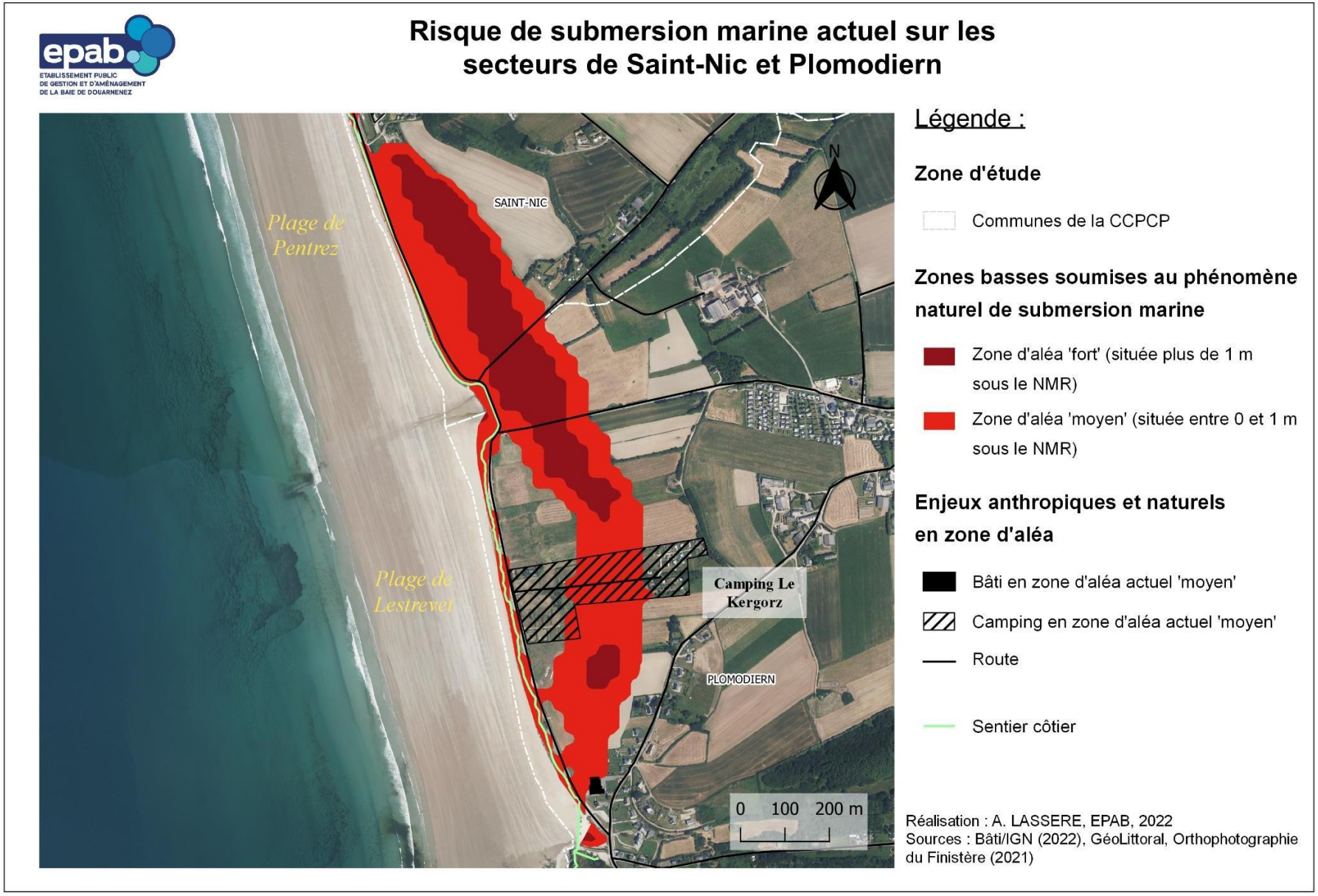
- Zone d'aléa 'fort' (située plus de 1 m sous le NMR)
- Zone d'aléa 'moyen' (située entre 0 et 1 m sous le NMR)
- Zone d'aléa 'lié au changement climatique' (prévision +60 cm)

Enjeux anthropiques et naturels en zone d'aléa

- Bâti en zone d'aléa 'lié au changement climatique'
- Camping en zone d'aléa 'lié au changement climatique'
- Route
- Sentier côtier

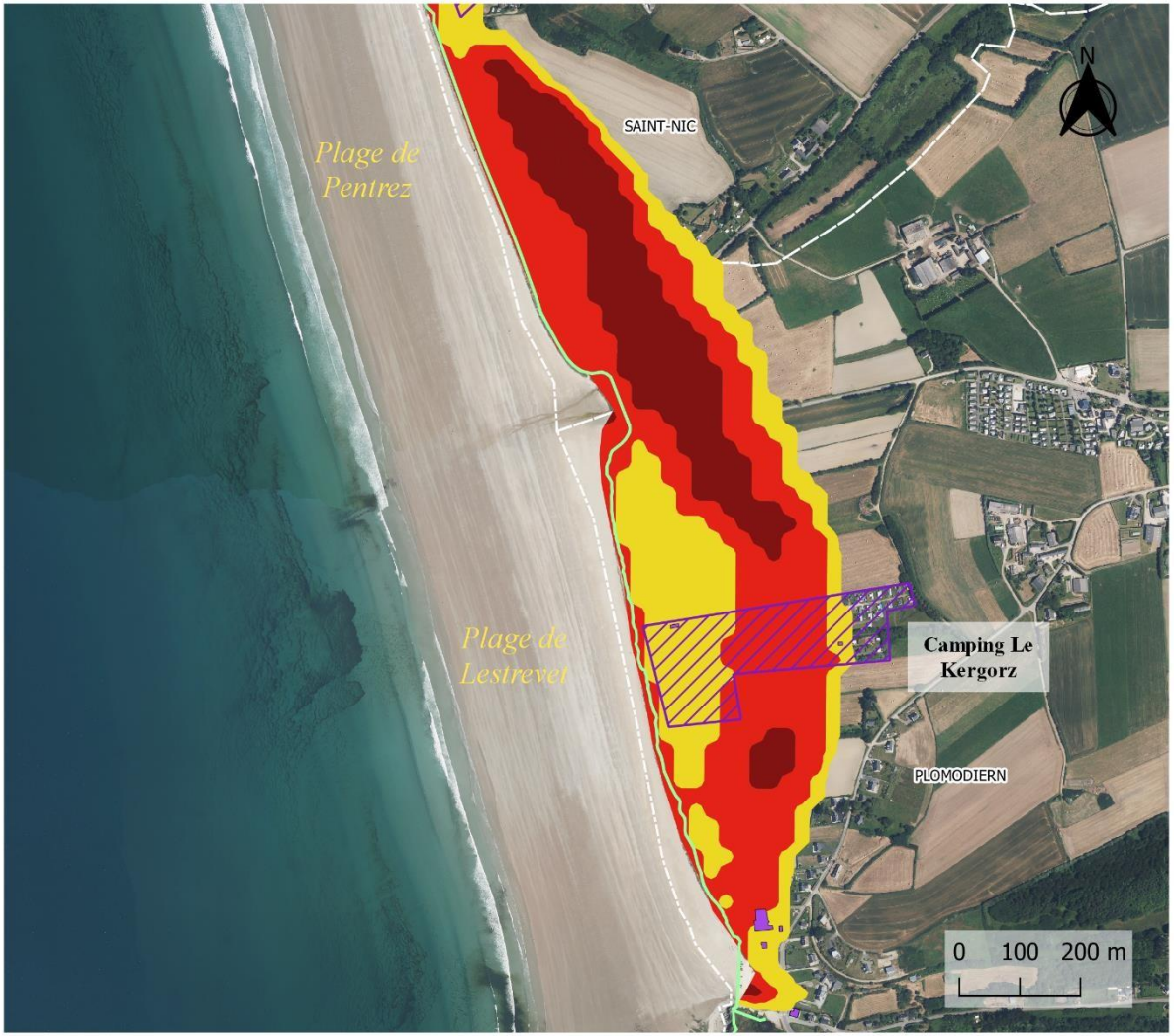
Réalisation : A. LASSERE, EPAB, 2022
Sources : Bâti/IGN (2022), BD CARTO, GéoLittoral, Orthophotographie du Finistère (2021)

7.3. Risques liés à la submersion marine (Plomodiern)



7.3. Risques liés à la submersion marine (Plomodiern)

Risque de submersion marine actuel et prévisionnel sur les secteurs de Saint-Nic et Plomodiern



Légende :

Zone d'étude

- Communes de la CCPCP

Zones basses soumises au phénomène naturel de submersion marine

- Zone d'aléa 'fort' (située plus de 1 m sous le NMR)
- Zone d'aléa 'moyen' (située entre 0 et 1 m sous le NMR)
- Zone d'aléa 'lié au changement climatique' (prévision +60 cm)

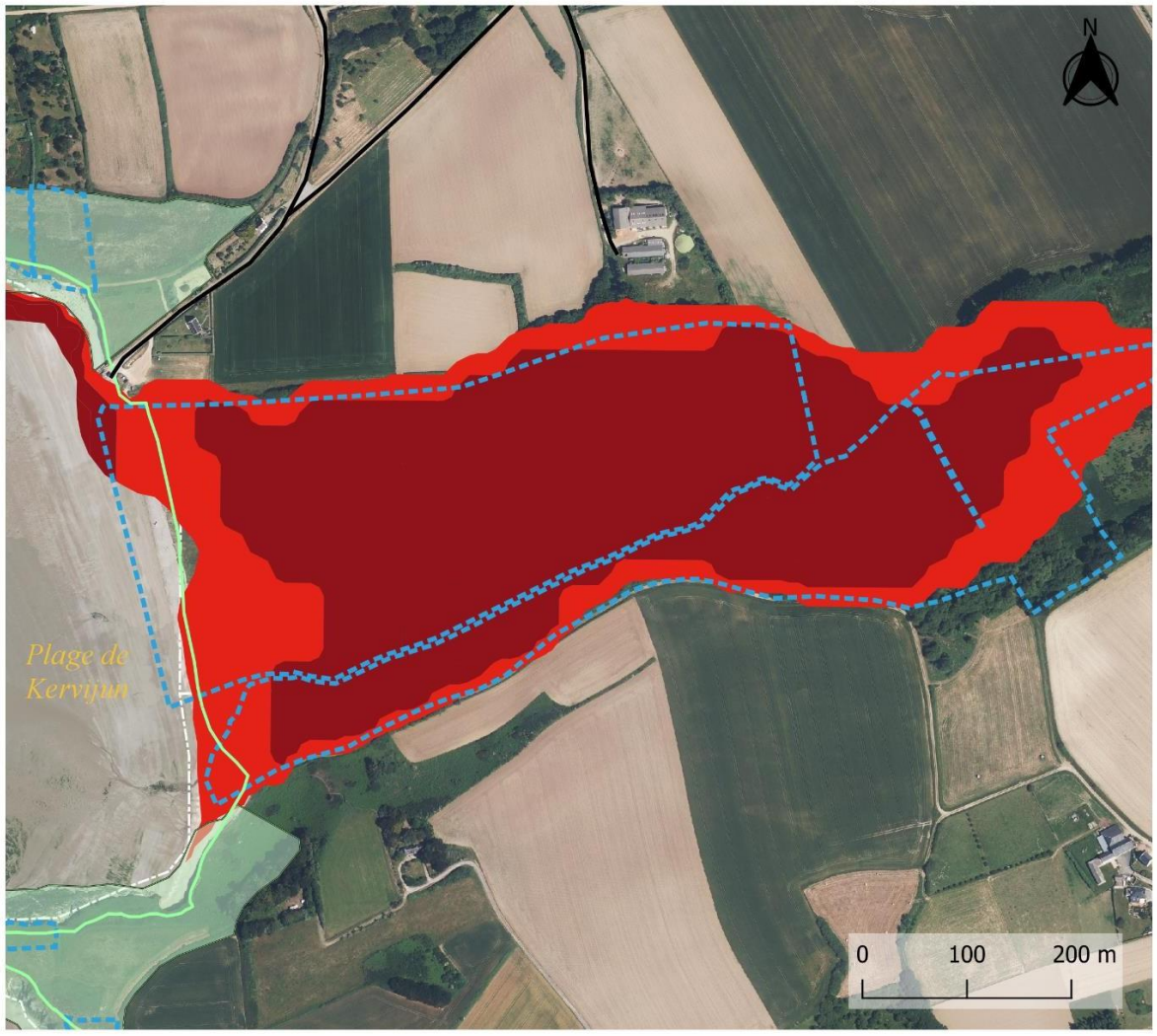
Enjeux anthropiques et naturels en zone d'aléa

- Bâti en zone d'aléa 'lié au changement climatique'
- Camping en zone d'aléa 'lié au changement climatique'
- Route
- Sentier côtier

Réalisation : A. LASSERE, EPAB, 2022
Sources : Bâti/IGN (2022), GéoLittoral, Orthophotographie du Finistère (2021)

7.4. Risques liés à la submersion marine (Plomodiern - Ploéven)

Risque de submersion marine actuel sur le secteur de Kervijen



Légende :

Zone d'étude

- Communes de la CCPCP

Zones basses soumises au phénomène naturel de submersion marine

- Zone d'aléa 'fort' (située plus de 1 m sous le NMR)
- Zone d'aléa 'moyen' (située entre 0 et 1 m sous le NMR)

Enjeux anthropiques et naturels en zone d'aléa

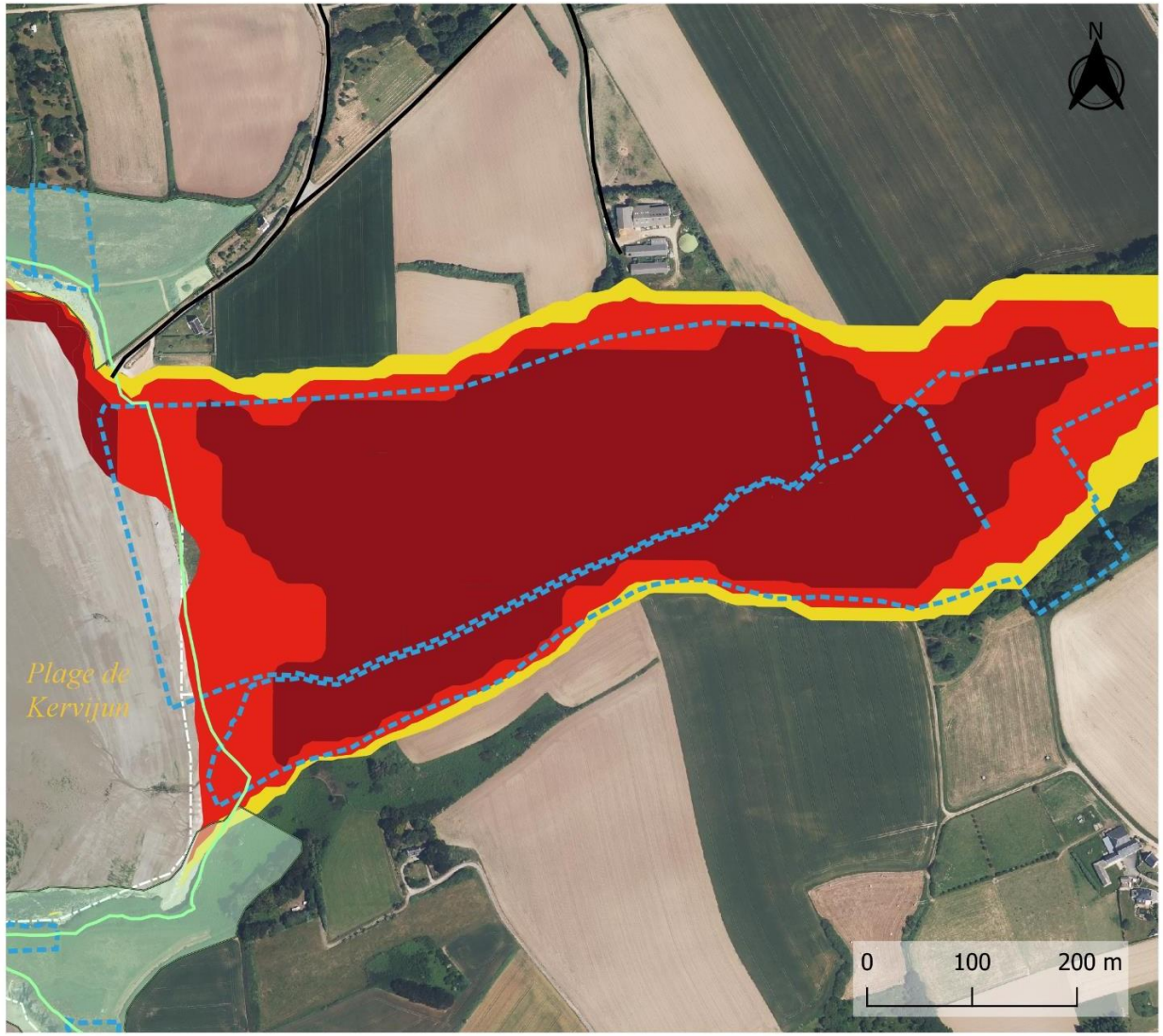
- Bâti en zone d'aléa actuel 'moyen' et 'fort'
- Camping en zone d'aléa actuel 'moyen' et 'fort'
- Route
- Sentier côtier
- Espace Naturel Sensible (ENS)
- Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF)

Réalisation : A. LASSERE, EPAB, 2022
Sources : Bâti/IGN (2022), GéoLittoral, Orthophotographie du Finistère (2021)

7.4. Risques liés à la submersion marine (Plomodiern - Ploéven)

epab
ETABLISSEMENT PUBLIC DE GESTION ET D'AMÉNAGEMENT DE LA BAIE DE DOUARNENEZ

Risque de submersion marine actuel et prévisionnel sur le secteur de Kervijen



Légende :

Zone d'étude

Communes de la CCPCP

Zones basses soumises au phénomène naturel de submersion marine

Zone d'aléa 'fort' (située plus de 1 m sous le NMR)

Zone d'aléa 'moyen' (située entre 0 et 1 m sous le NMR)

Zone d'aléa 'lié au changement climatique' (prévision +60 cm)

Enjeux naturels en zone d'aléa

Route

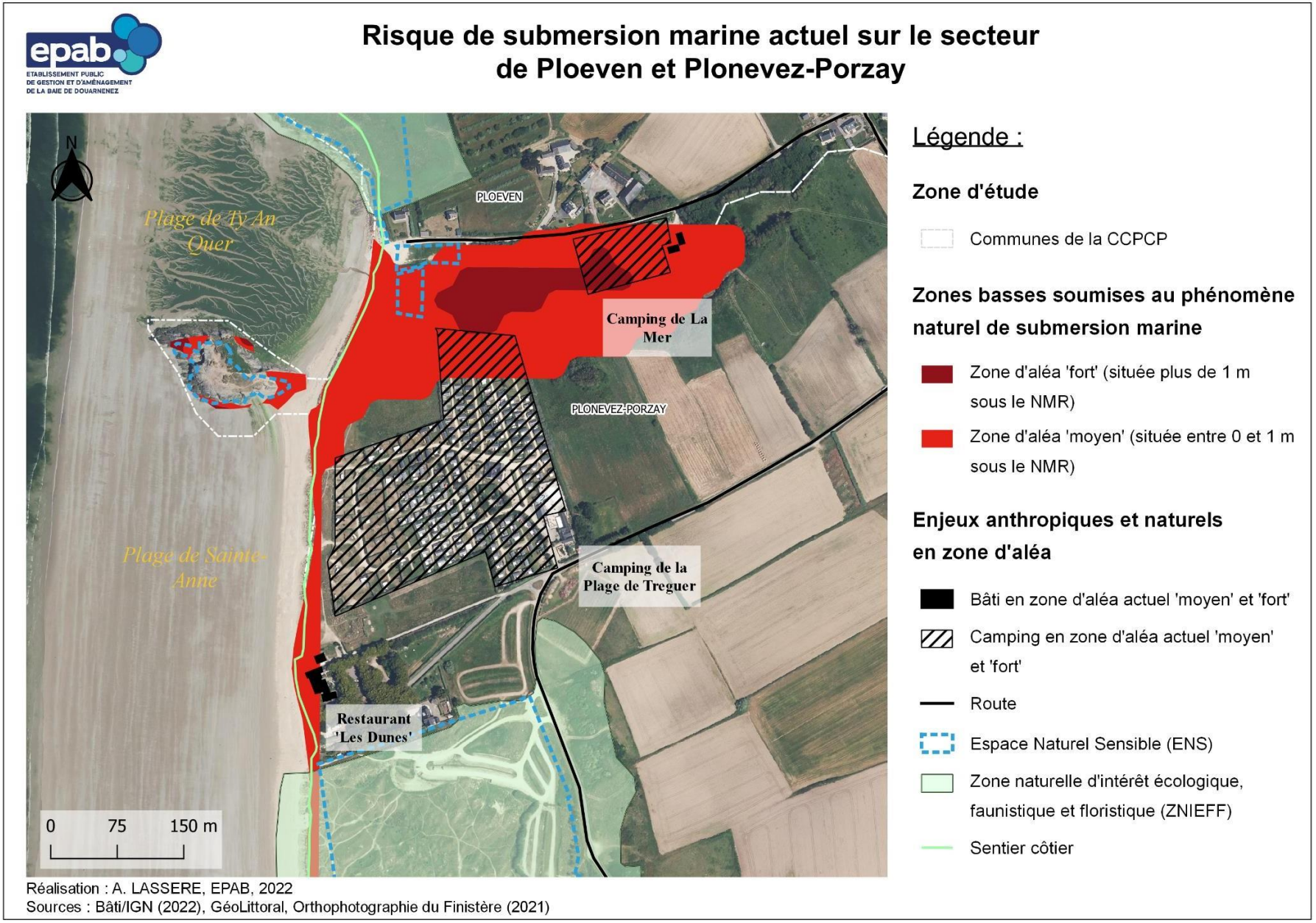
Sentier côtier

Espace Naturel Sensible (ENS)

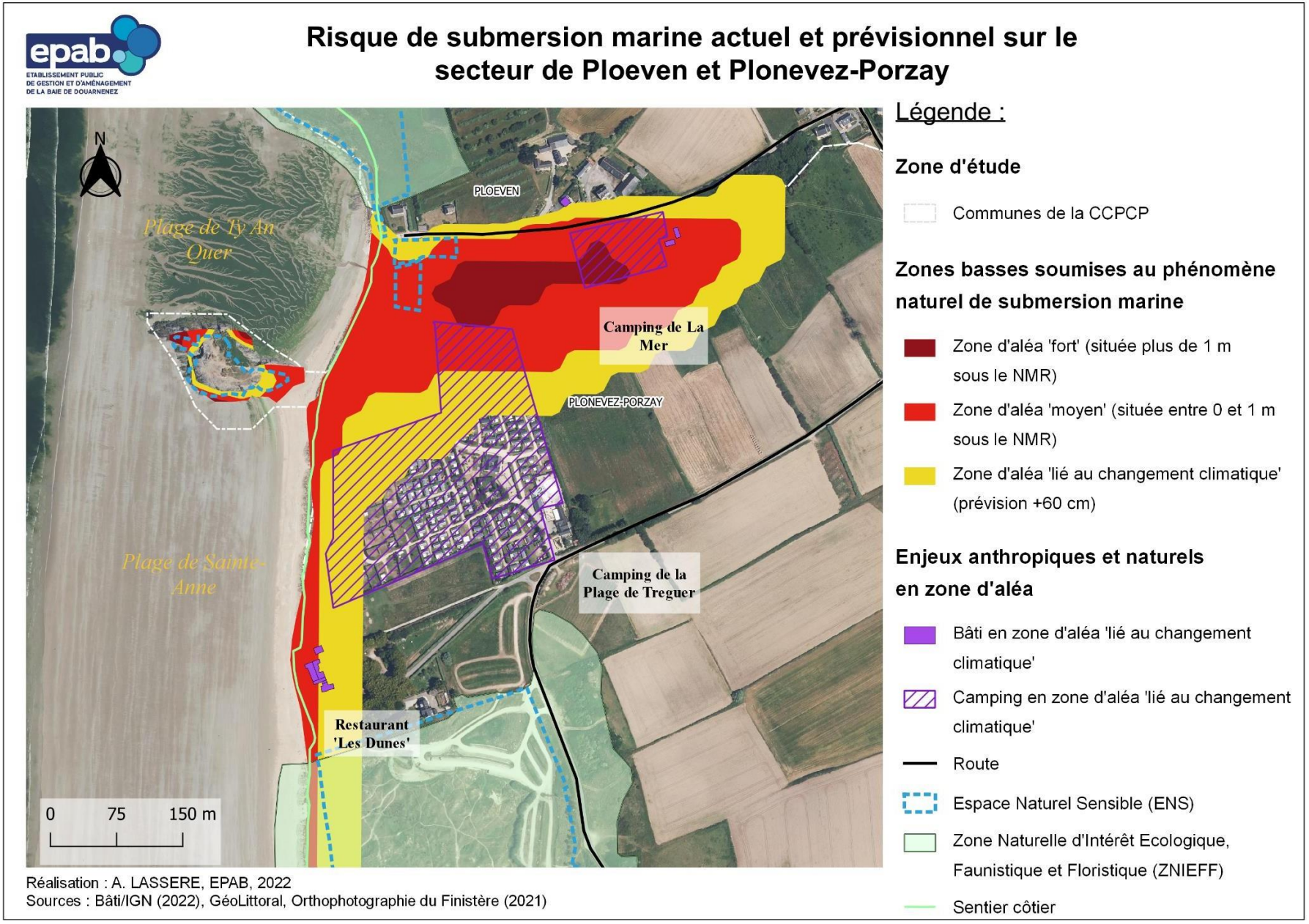
Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF)

Réalisation : A. LASSERE, EPAB, 2022
Sources : Bâti/IGN (2022), GéoLittoral, Orthophotographie du Finistère (2021)

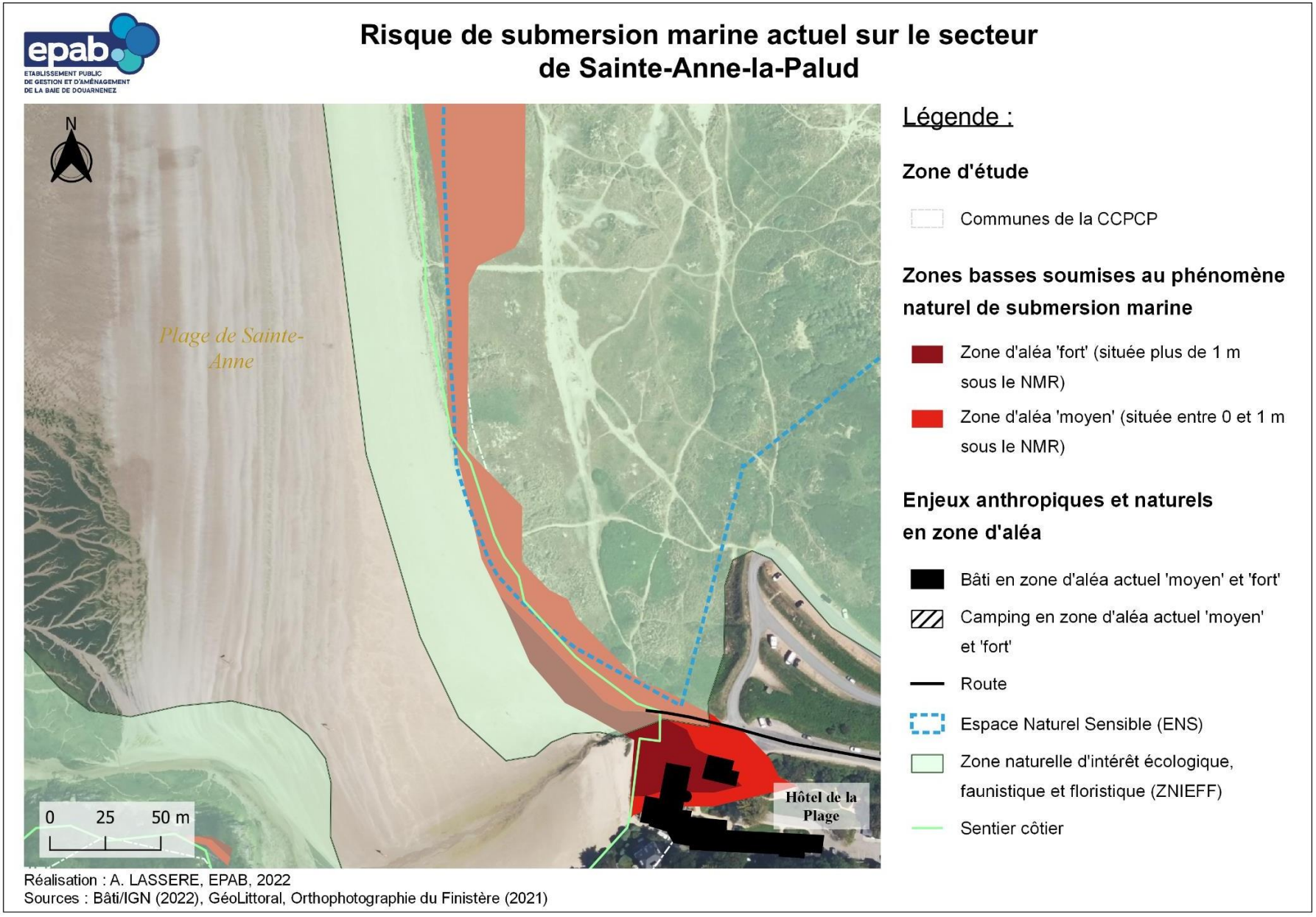
7.5. Risques liés à la submersion marine (Ploéven – Plonévez-Porzay)



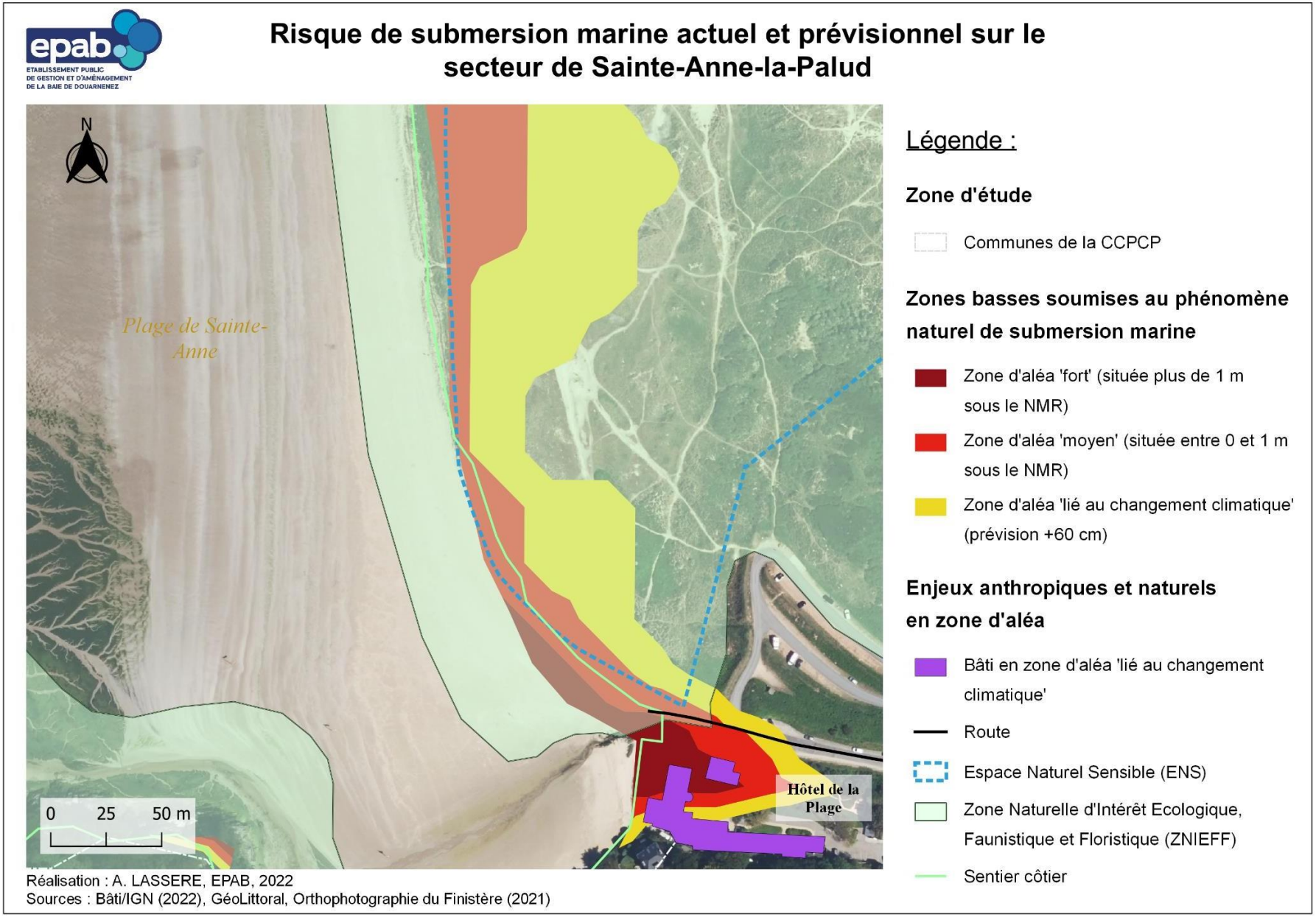
7.5. Risques liés à la submersion marine (Ploéven – Plonévez-Porzay)



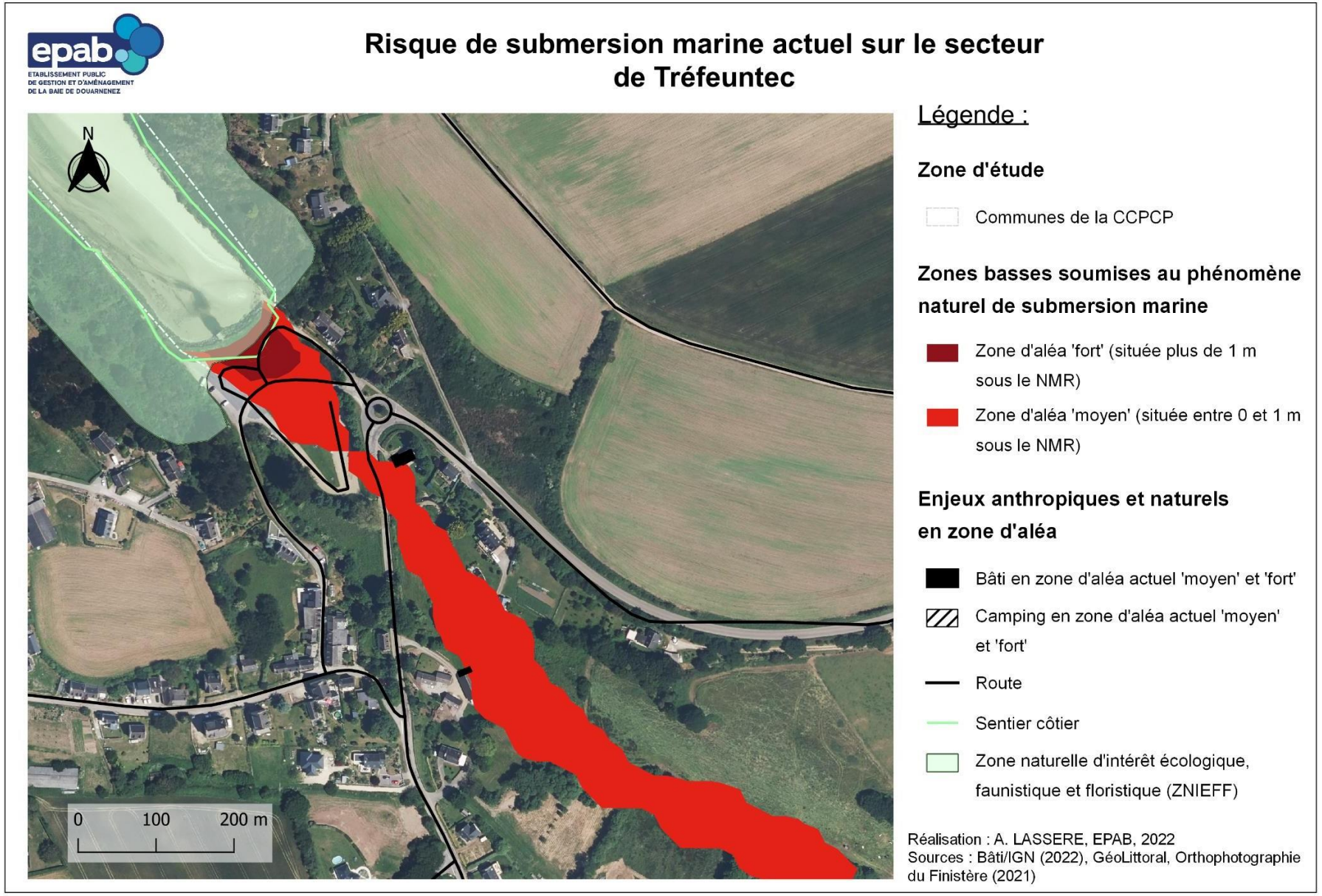
7.6. Risques liés à la submersion marine (Plonévez-Porzay)



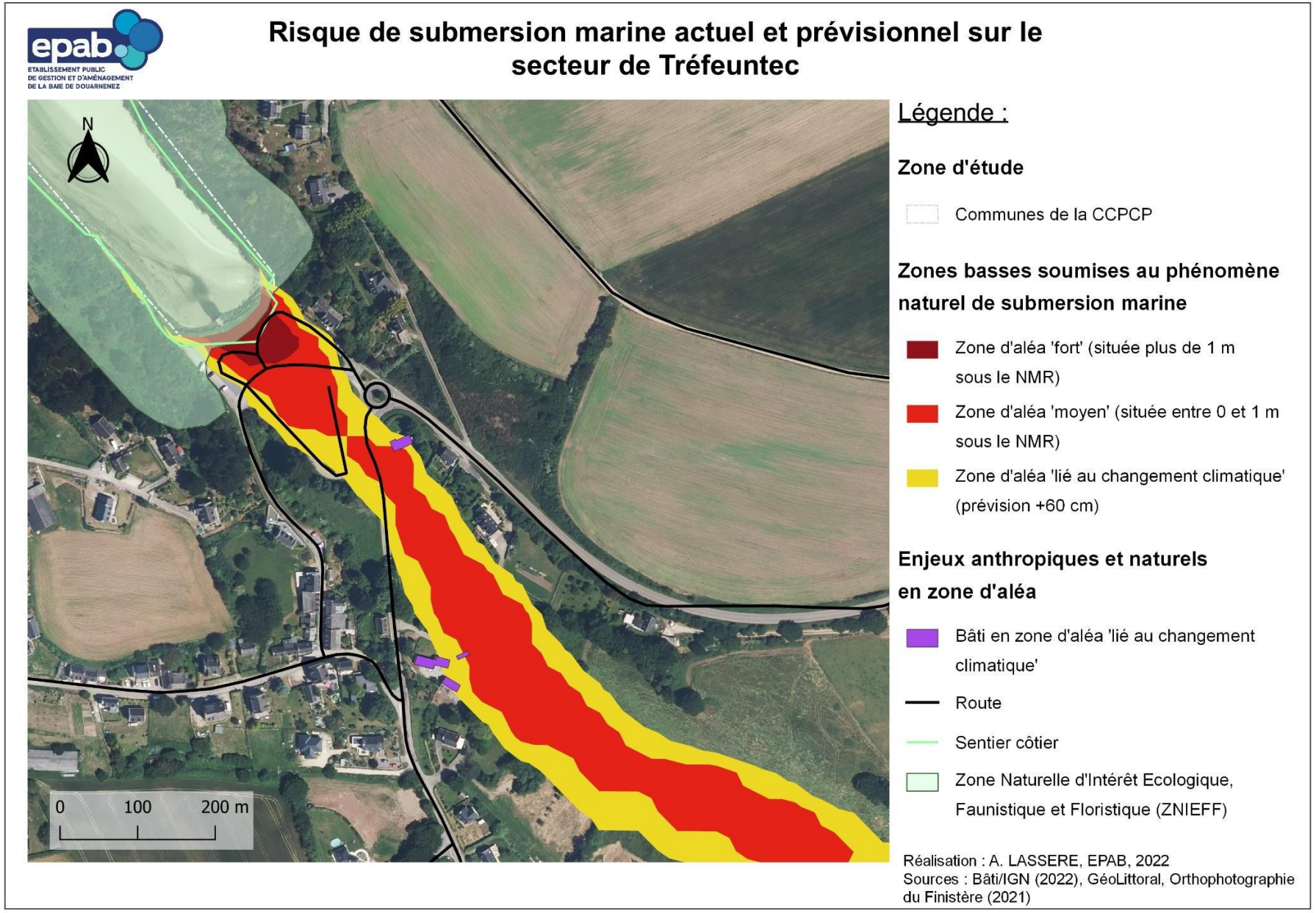
7.6. Risques liés à la submersion marine (Plonévez-Porzay)



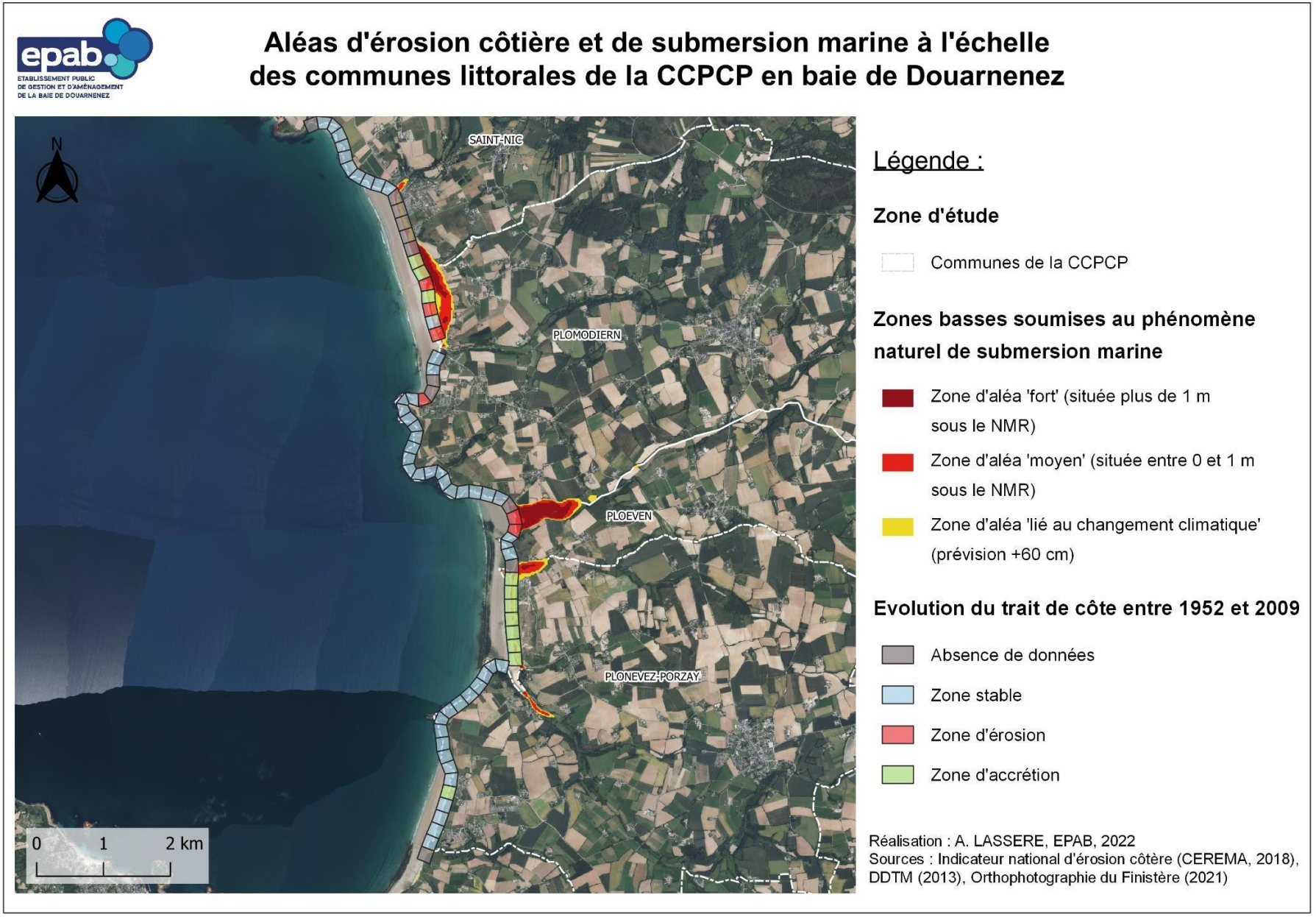
7.6. Risques liés à la submersion marine (Plonévez-Porzay)



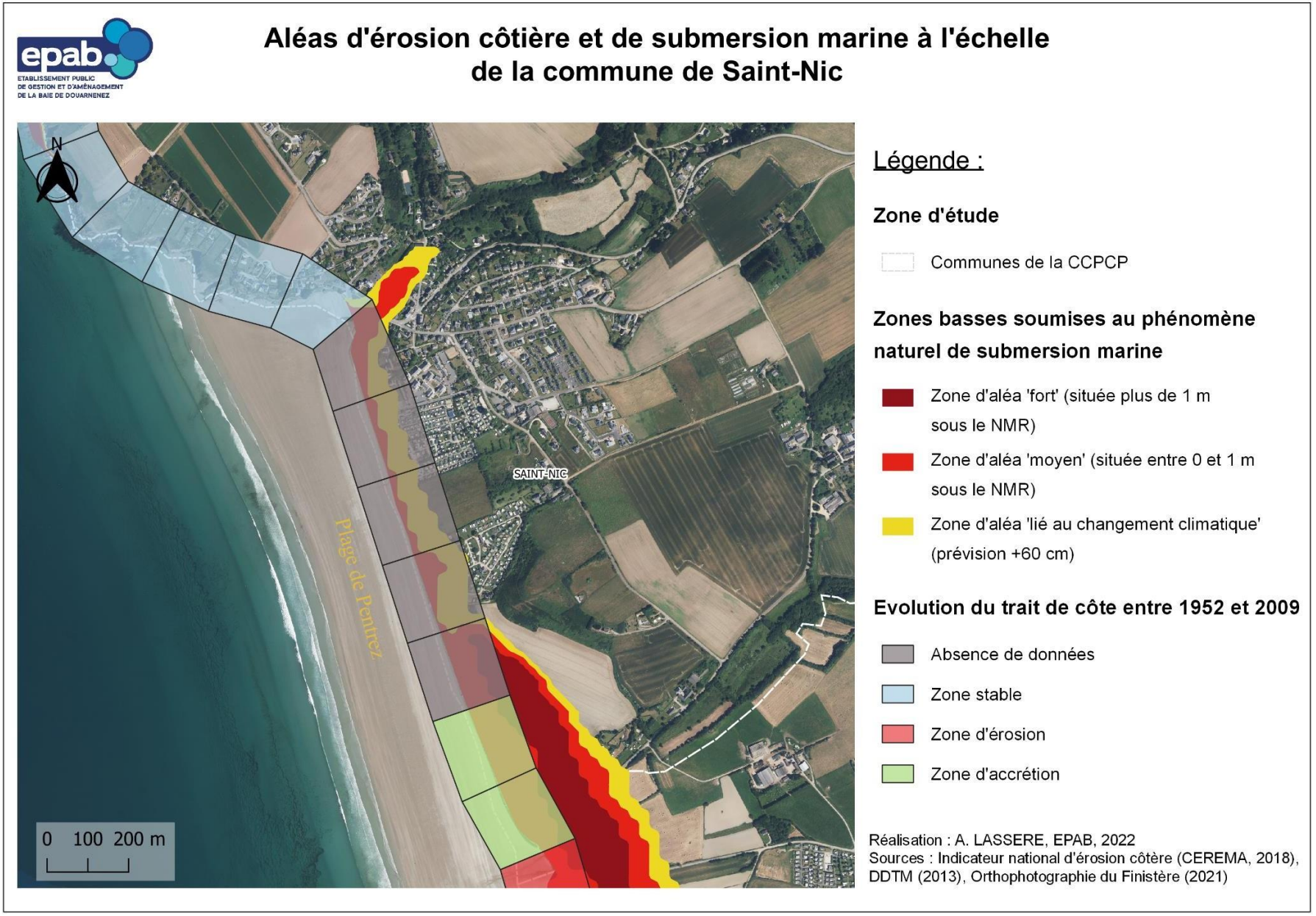
7.6. Risques liés à la submersion marine (Plonévez-Porzay)



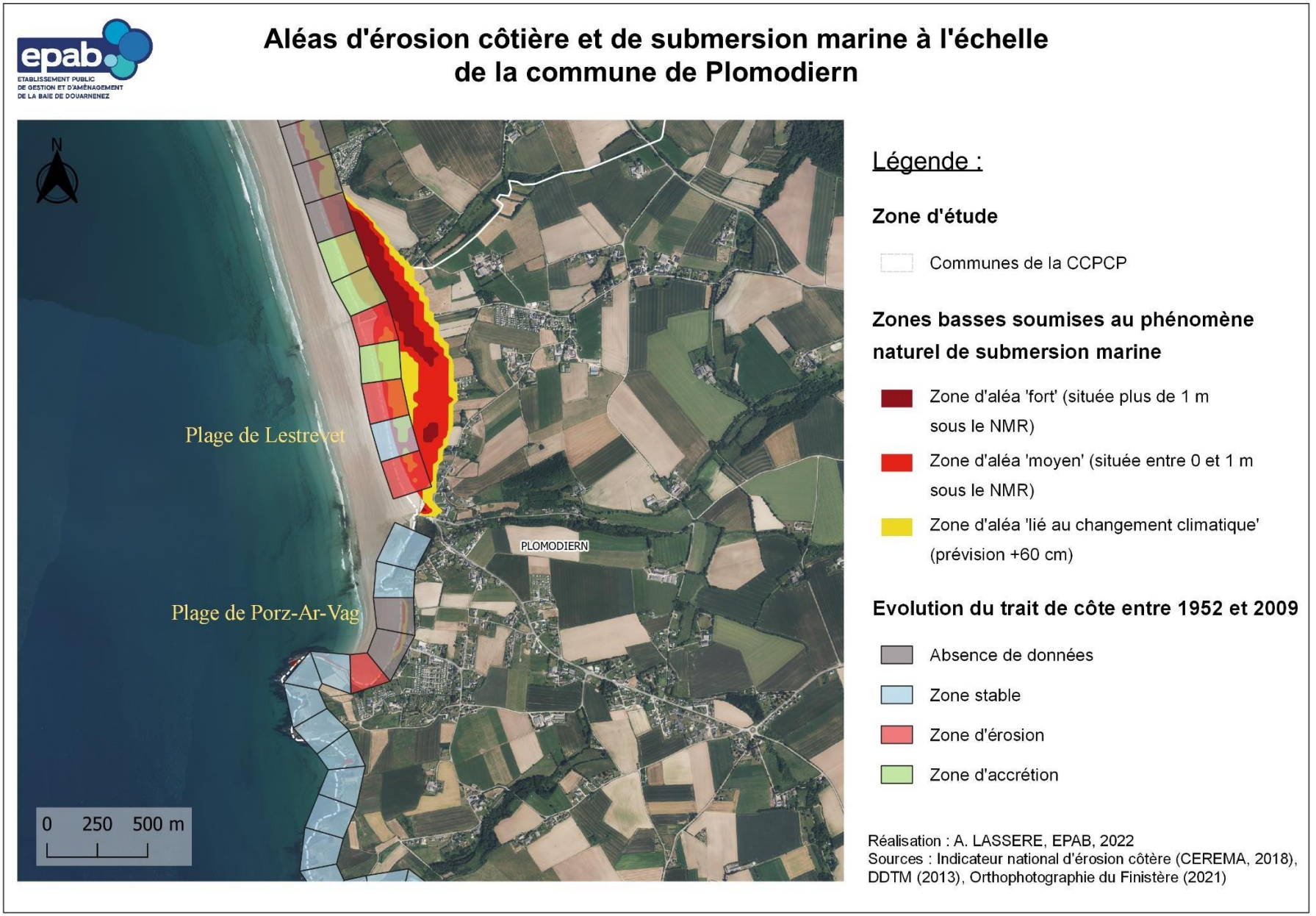
8. Aléas d'érosion côtière et de submersion marine de la zone d'étude



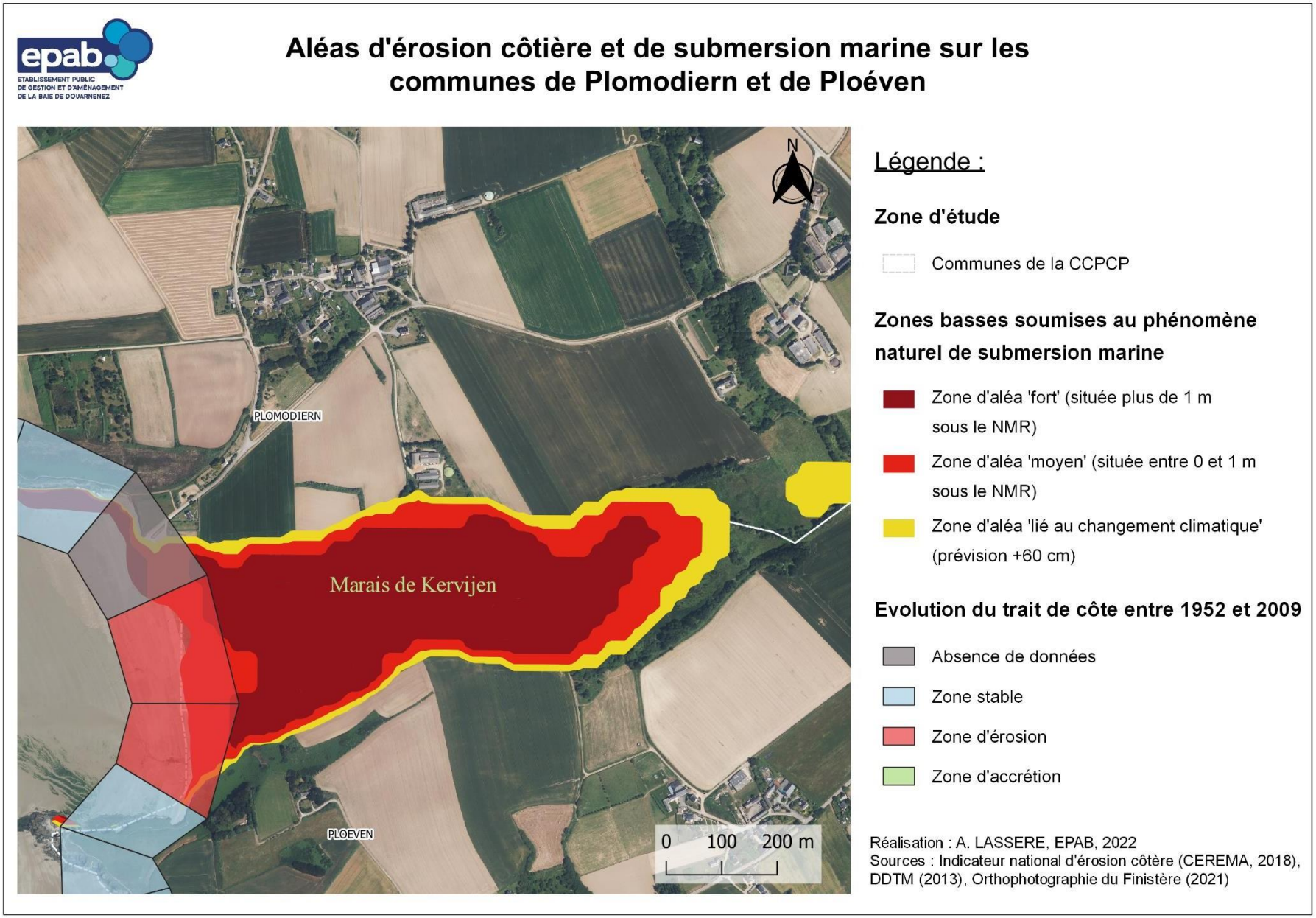
8.1. Saint-Nic


epab
ETABLISSEMENT PUBLIC
DE GESTION ET D'AMÉNAGEMENT
DE LA BAIE DE DOUARNENEZ
Aléas d'érosion côtière et de submersion marine à l'échelle de la commune de Saint-Nic
N
SAINT-NIC
Plage de Pentrez
0 100 200 m
Légende :
Zone d'étude
Communes de la CCPCP
Zones basses soumises au phénomène naturel de submersion marine
Zone d'aléa 'fort' (située plus de 1 m sous le NMR)
Zone d'aléa 'moyen' (située entre 0 et 1 m sous le NMR)
Zone d'aléa 'lié au changement climatique' (prévision +60 cm)
Evolution du trait de côte entre 1952 et 2009
Absence de données
Zone stable
Zone d'érosion
Zone d'accrétion
Réalisation : A. LASSERE, EPAB, 2022
Sources : Indicateur national d'érosion côtère (CEREMA, 2018), DDTM (2013), Orthophotographie du Finistère (2021)

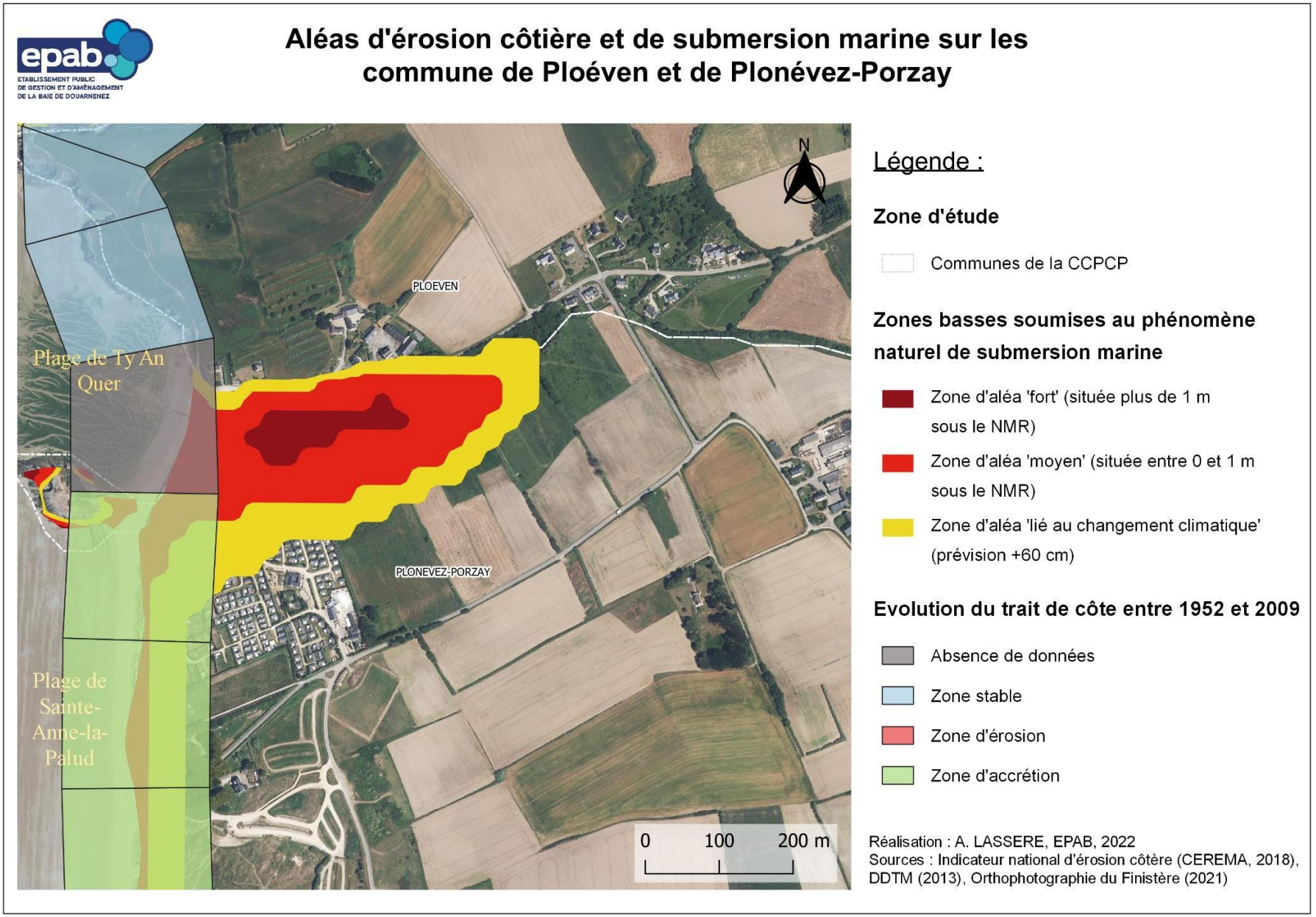
8.2. Plomodiern



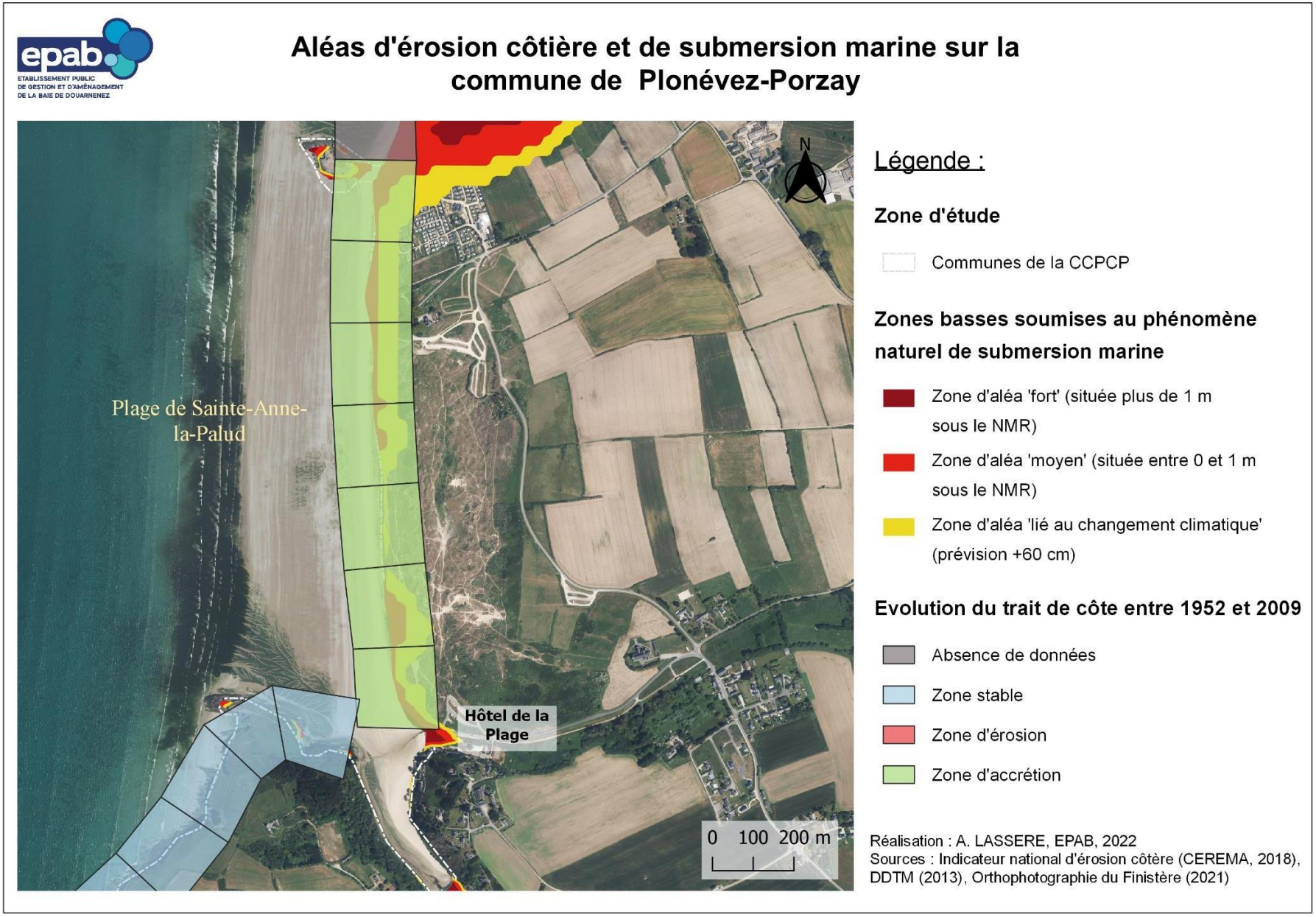
8.3. Plomodiern – Ploéven



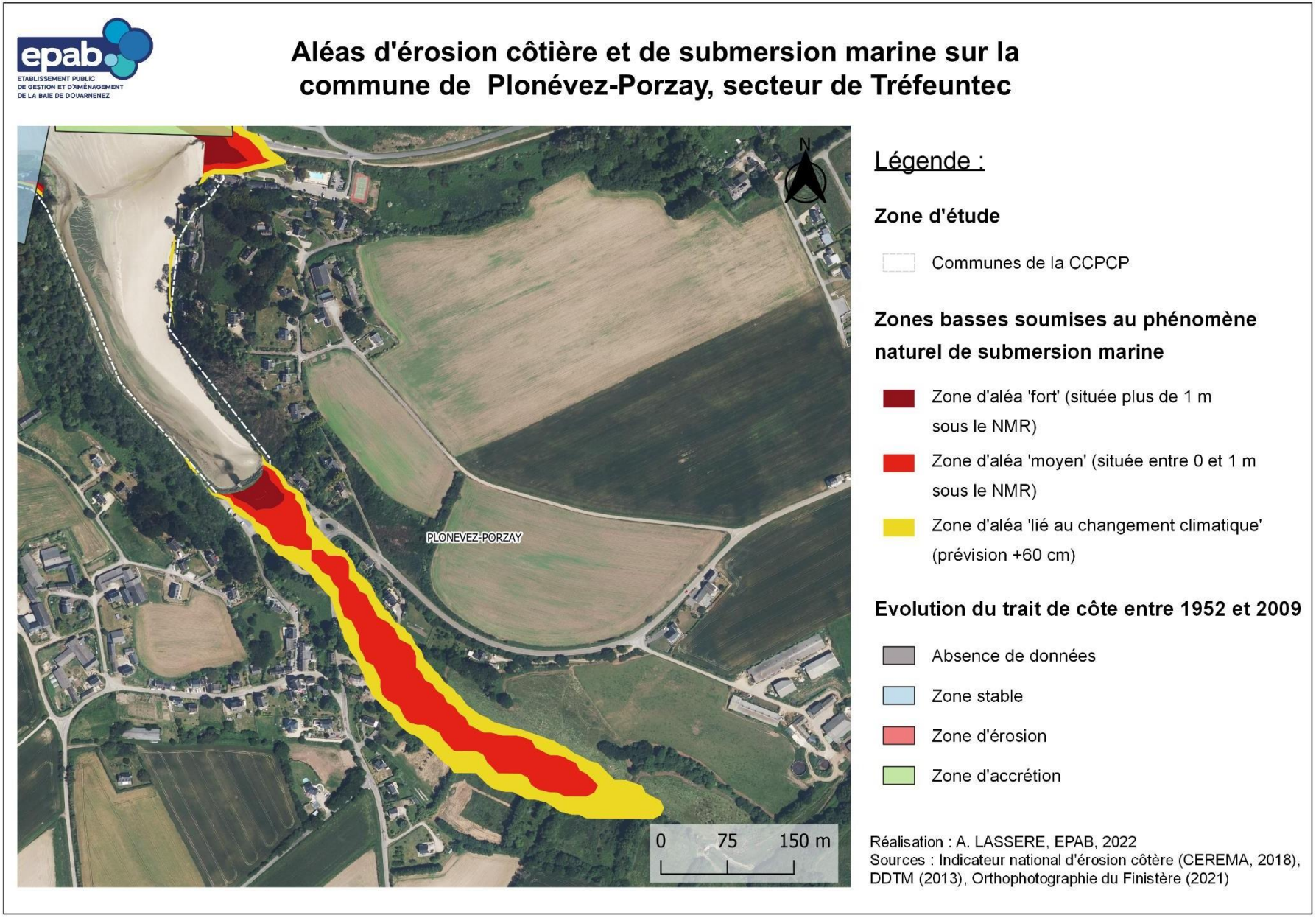
8.4. Ploéven – Plonévez-Porzay



8.5. Plonévez-Porzay



8.5. Plonévez-Porzay



9. Ouvrages de protection de la zone d’étude

8.1. Saint-Nic



8.1. Saint-Nic



Outils de protection des enjeux sur le secteur de Saint-Nic

epab
ETABLISSEMENT PUBLIC DE GESTION ET D'AMÉNAGEMENT DE LA BAIE DE DOUARNENEZ

Légende :

Zone d'étude

- Communes de la CCPCP

Enjeux anthropiques et naturels

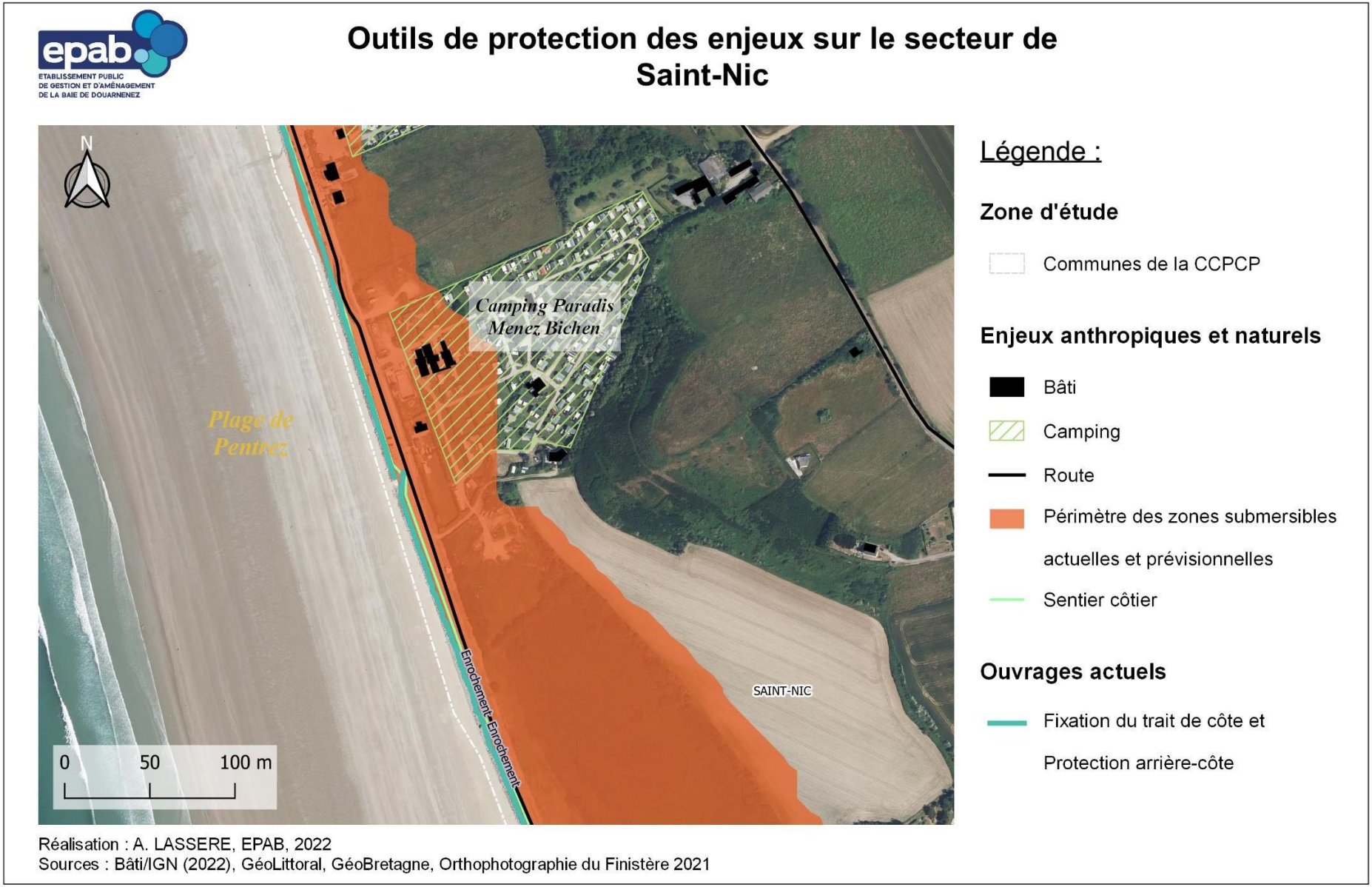
- Bâti
- Camping
- Route
- Périmètre des zones submersibles actuelles et prévisionnelles
- Sentier côtier

Ouvrages actuels

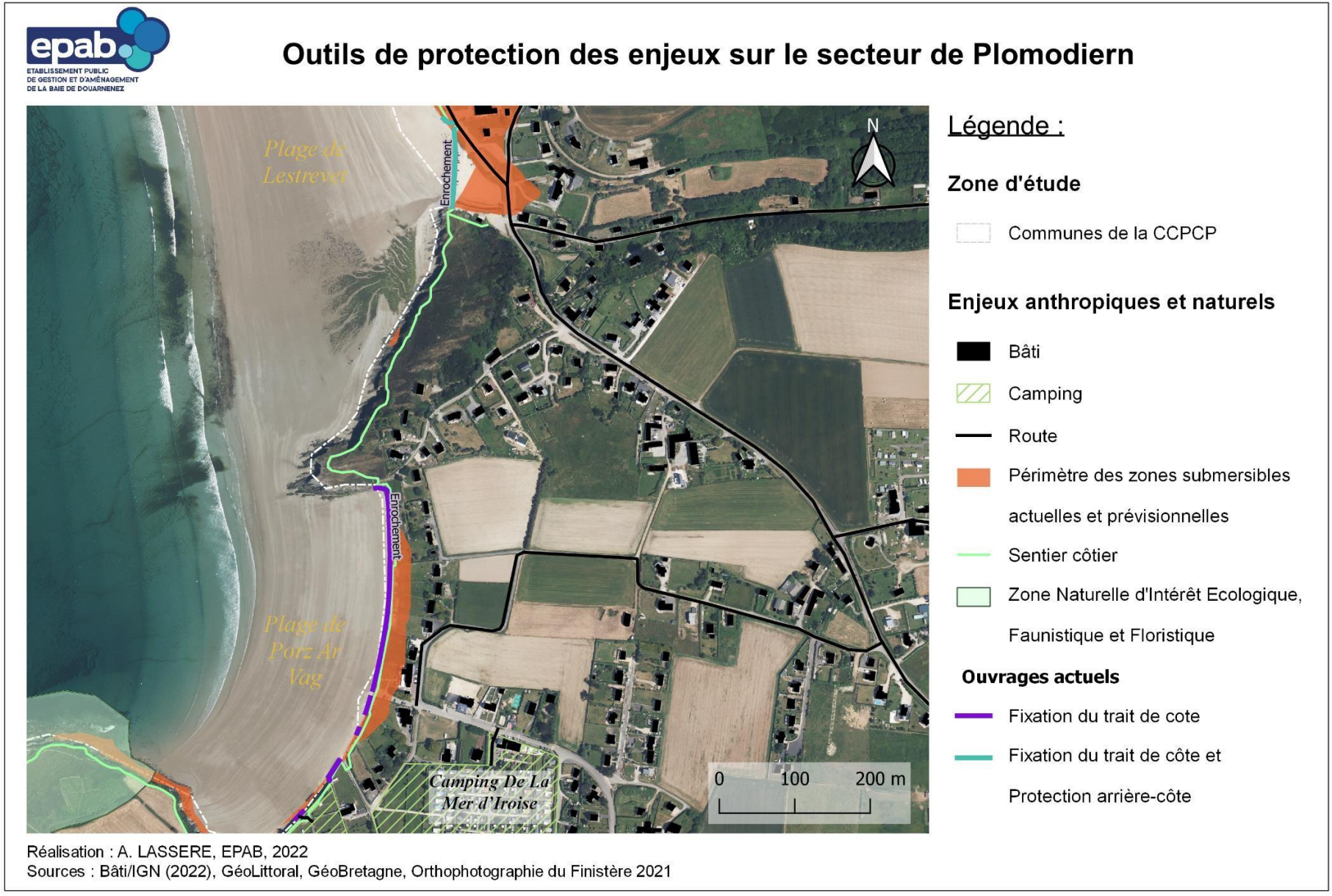
- Fixation du trait de côte et Protection arrière-côte

Réalisation : A. LASSERE, EPAB, 2022
Sources : Bâti/IGN (2022), GéoLittoral, GéoBretagne, Orthophotographie du Finistère 2021

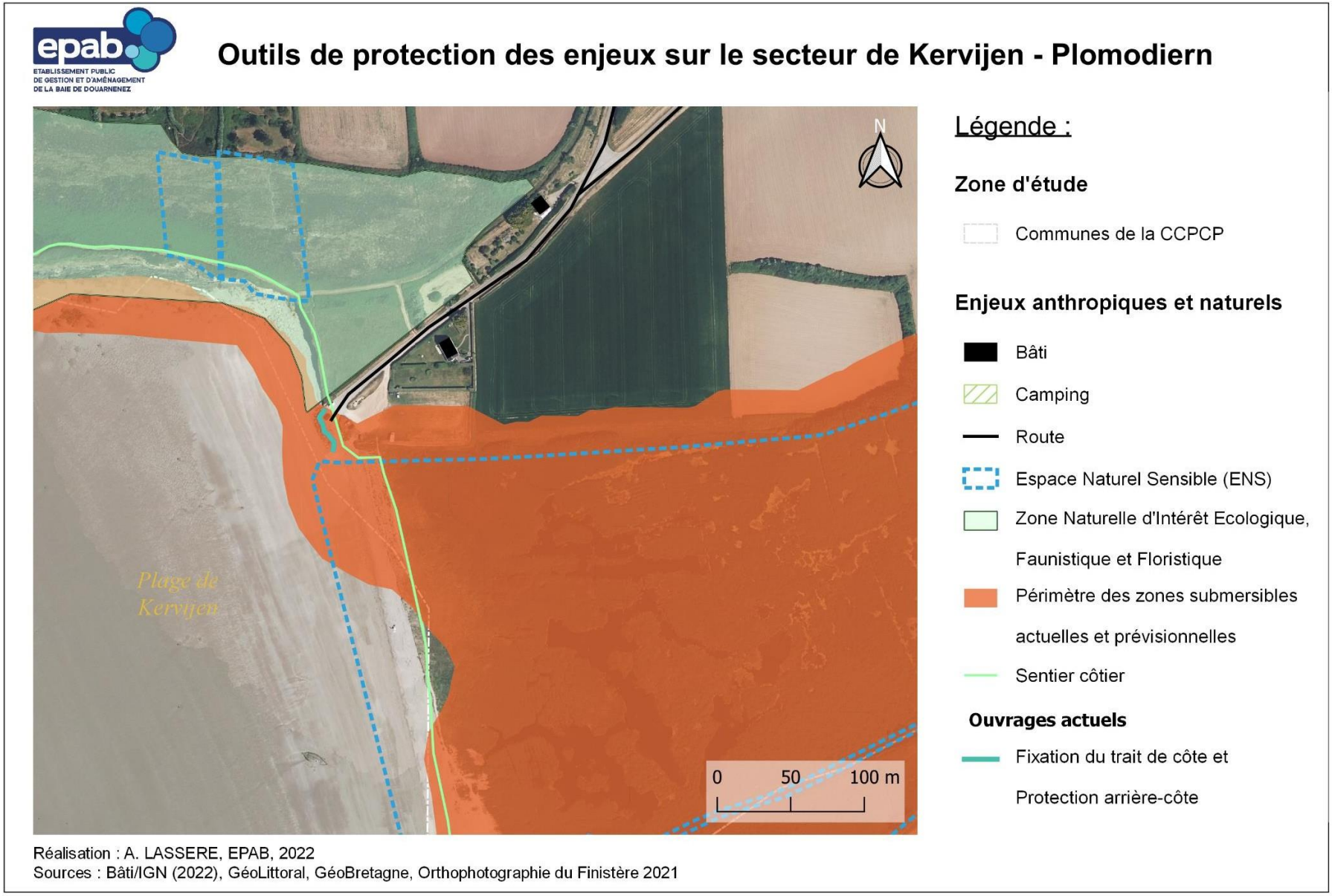
8.1. Saint-Nic


epab
ETABLISSEMENT PUBLIC
DE GESTION ET D'AMÉNAGEMENT
DE LA BAIE DE DOUARNENEZ
Outils de protection des enjeux sur le secteur de Saint-Nic
N
Camping Paradis
Menez Bichen
Plage de
Pentrez
Enrochement
Enrochement
SAINT-NIC
0
50
100 m
Légende :
Zone d'étude
Communes de la CCPCP
Enjeux anthropiques et naturels
Bâti
Camping
Route
Périmètre des zones submersibles actuelles et prévisionnelles
Sentier côtier
Ouvrages actuels
Fixation du trait de côte et Protection arrière-côte
Réalisation : A. LASSERE, EPAB, 2022
Sources : Bâti/IGN (2022), GéoLittoral, GéoBretagne, Orthophotographie du Finistère 2021

8.2. Plomodiern



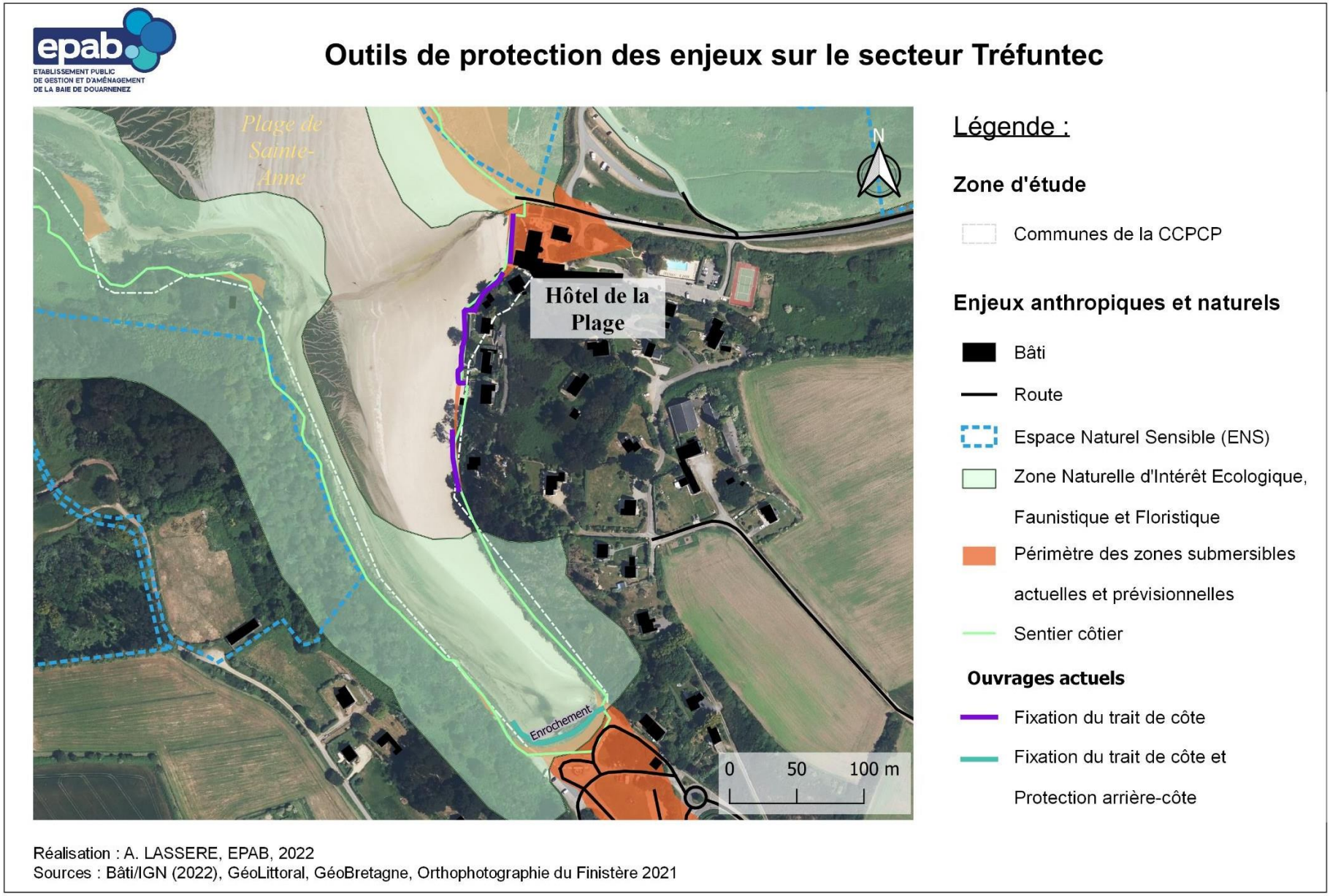
8.2. Plomodiern



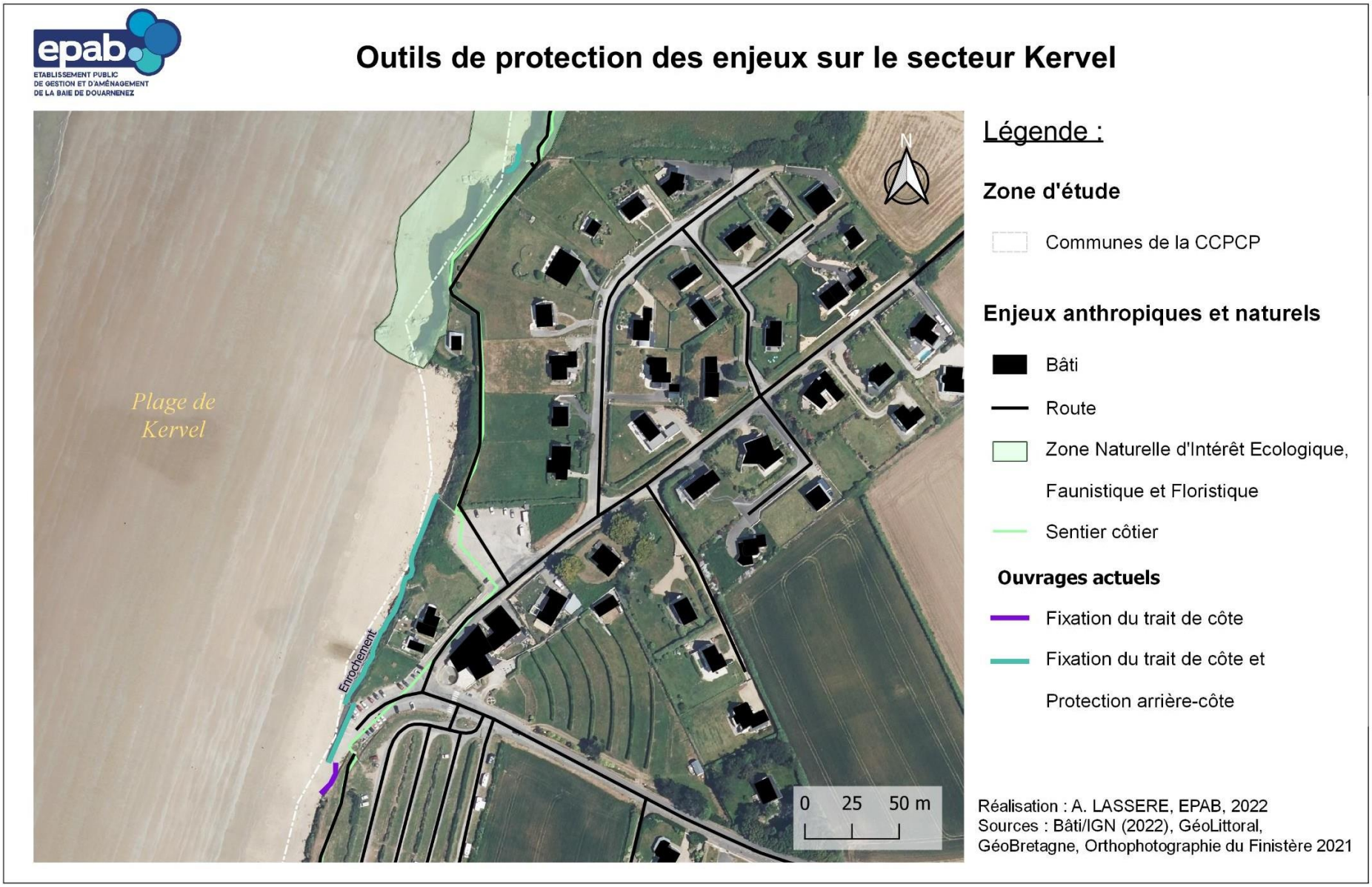
8.3. Ploéven – Plonévez-Porzay



8.4. Plonévez-Porzay



8.4. Plonévez-Porzay



Données SIG

- Pour le contexte géographique :

- **BD Ortho** (IGN, 2021). Lien : BD ORTHO® | Géoservices (ign.fr)
- **BD Topo** (IGN, 2022). Lien : BD TOPO® | Géoservices (ign.fr)
- **GEOFLA** (IGN, 2016). Lien : GEOFLA® | Géoservices (ign.fr)
- **Limites Terre-Mer** (SHOM– IGN – OFB et DGALN/DEB, 2021). Lien : Limite terre-mer (shom.fr)
- **Litto 3D** (SHOM, 2014). Lien : Litto3D® - Finistère 2014 (shom.fr)
- **Nature du trait de côte** (CEREMA, 2019). Lien : Nature du trait de côte (geocatalogue.fr)

- Pour la caractérisation des aléas :

- **Atlas des aléas littoraux** (BRGM-DREAL-UBO, 2016). Lien : « Atlas des aléas littoraux » en Bretagne - DREAL Bretagne (developpement-durable.gouv.fr)
- **Evolution du trait de côte anciens et récents (1952-2021)** (CEREMA, 2021). Liens : Traits de côte naturels anciens (geocatalogue.fr) & Traits de côte naturels récents (geocatalogue.fr)
- **Indice de l'évolution du trait de côte de 1952 à 2009** (CEREMA, 2018). Lien : Indicateur national de l'érosion côtière (geocatalogue.fr)
- **Niveaux marins extrêmes** (SHOM-CETMEF, 2012). Lien : Niveaux extrêmes - Edition 2012 (shom.fr)
- **Zones basses littorales** (DDTM, 2013). Lien : Zones basses littorales exposées au risque de submersion marine du Finistère - 2013 |

- Pour la caractérisation des enjeux **:**

- **BD Carto** (IGN, 2021), pour les enjeux routes et bâtis. Lien : BD CARTO® | Géoservices (ign.fr)
- **Ouvrages de protection** (CD29, 2021). Lien : Ouvrages et aménagements littoraux (métropole et outre-mer) (geocatalogue.fr)
- **Sentier côtier** (CEREMA, 2020). Lien : Sentier du Littoral français (métropole et outre-mer) (geocatalogue.fr)

- **ZNIEFF** (Géo Bretagne, 2020). Lien : Catalogue GeoBretagne - GeoBretagne
- **ENS** (Géo Bretagne, 2020). Lien : Catalogue GeoBretagne - GeoBretagne