



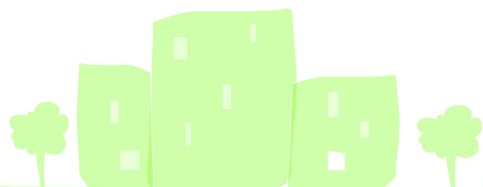
Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Vulnérabilité des pieds de coteaux des wateringues zones inondables et maîtrise des risques (DDTM 59)



DDTM 59



Page 1



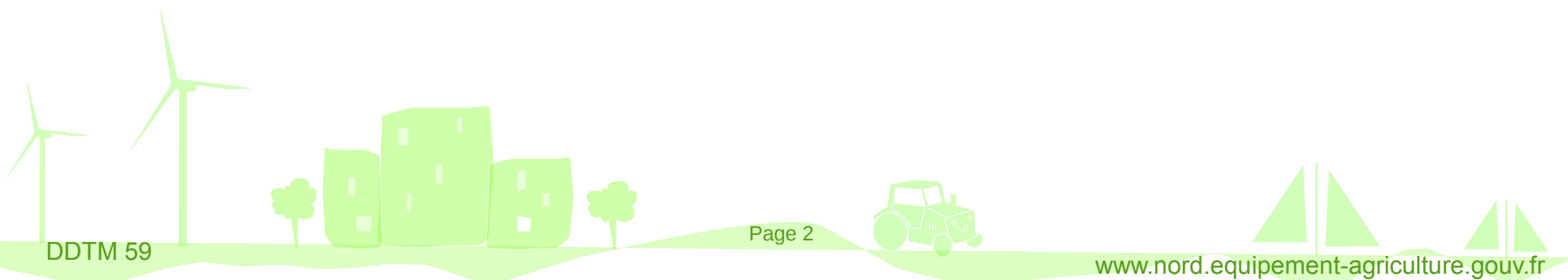
www.nord.equipement-agriculture.gouv.fr



Avancement de la démarche engagée en 2012

Rappel des objectifs :

- **capitaliser** la connaissance existante des zones inondables par ruissellement et accumulation
- **cartographier** les informations
- **proposer** un document synthétique (« doctrine ») de préconisations en matière de décisions individuelles d'urbanisme.



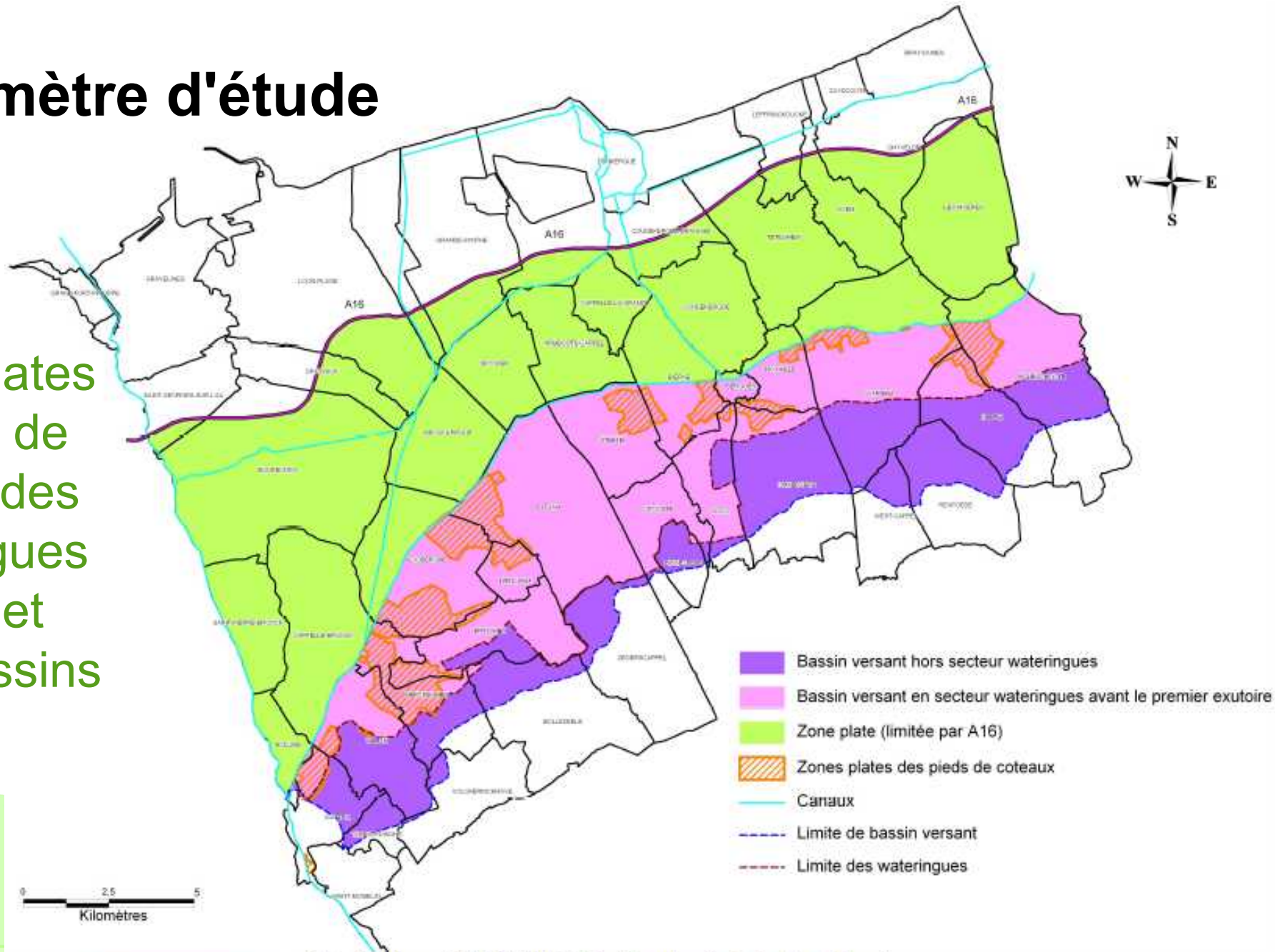
Plan de la présentation

- 1 Rappel étape précédente et contexte
- 2 Evolutions apportées en 2013
- 3 Perspectives



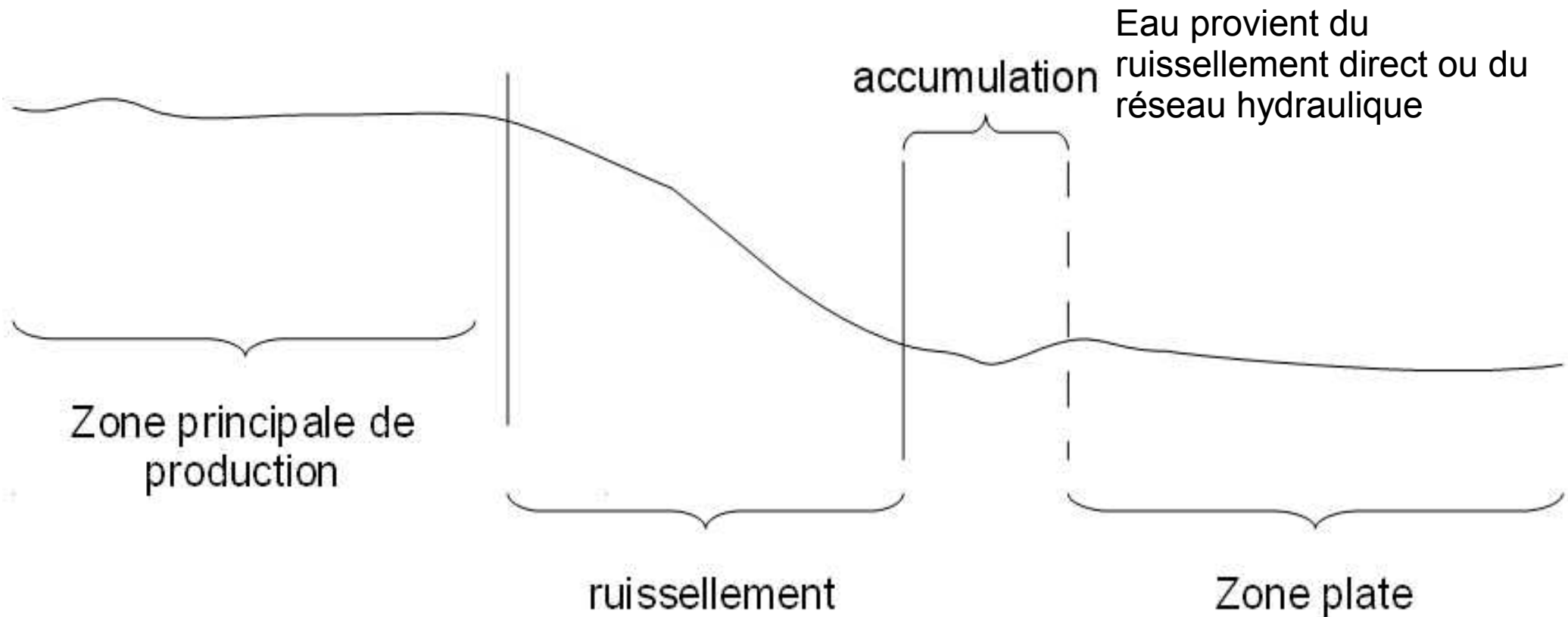
Périmètre d'étude

Zones plates de pieds de coteaux des Wateringues du Nord et leurs bassins versants d'apport



Rappel et contexte

Phénomènes pris en compte :



Rappel et contexte

Rappel de la démarche engagée en 2012 :

→ **2 types de documents élaborés :**

- **Rapport et cartes** par bassin-versant, identifiant des zones inondables sur la base du LIDAR et distinguant des zones inondées constatées (ZIC) fiabilisées
- « **doctrine** » d'utilisation des données en matière d'urbanisme (*principes interdépartementaux construits par les DDTM 59 et 62*)

→ **Association des collectivités**

Projet (cartes et doctrine) présenté aux collectivités et à l'AGUR les 15 et 23 mai 2012

Rappel et contexte

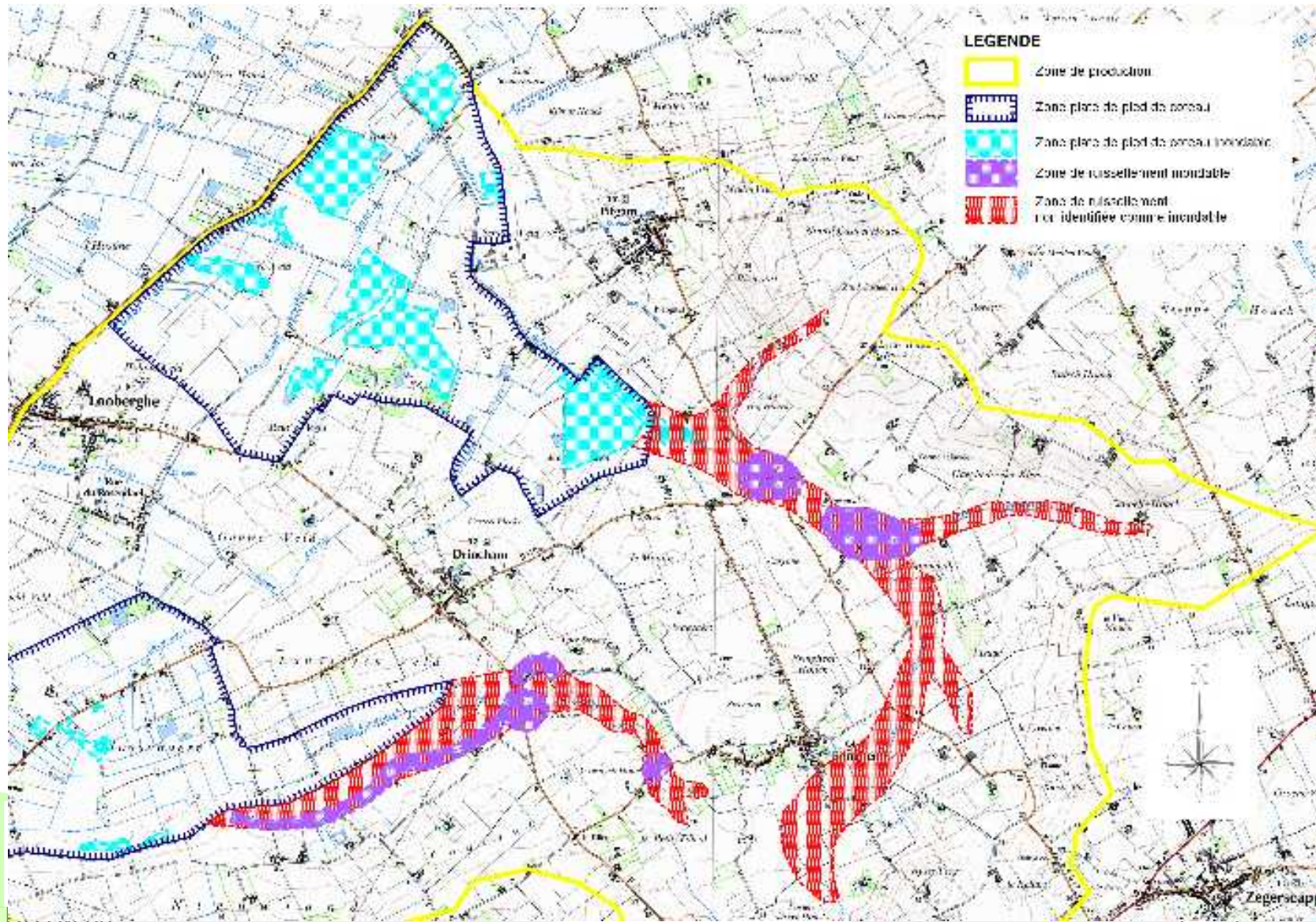
Rappel de la démarche engagée en 2012 :

→ Remarques principales :

- adhésion à la démarche de fiabilisation des données, demandes de précisions sur certaines zones => *possibilité d'approfondir la cartographie*
 - des améliorations à apporter à la lisibilité de la doctrine, quelques principes à clarifier en lien avec les cartes (aléa qualifié / non qualifié notamment)
- => travail possible sur la forme du volet « mode d'emploi » des données*

Rappel et contexte

Exemple de carte présentée en 2012 :



Rappel et contexte

Rappel des principes de prévention pour l'urbanisme

→ 3 objectifs généraux :

- Mettre en œuvre des aménagements capables de respecter, voire de rétablir les écoulements acceptables par le milieu ;
- Privilégier l'extension de l'urbanisation en dehors des zones à risques (en limitant, dans ces zones à risques, les constructions aux zones déjà urbanisées) ;
- Adapter les mesures de réduction et de maîtrise de la vulnérabilité au projet et au risque, à partir de la caractérisation de la zone

→ Déclinés sur 4 types de zones :

- production
- ruissellement
- zones de pieds de coteaux soumises à l'accumulation
- zones de pieds de coteaux plus élevées, non soumises à l'accumulation

Rappel et contexte

Rappel des types de mesures prescrites (*cas d'une autorisation assortie de prescriptions*)

Mesures possibles dans un acte d'urbanisme

1 La gestion pluviale (rétention de l'eau)

2 La limitation des surfaces imperméabilisées

3 La conservation ou la compensation des barrières naturelles limitant les phénomènes de ruissellement (ex : haies)

4 L'inscription du projet dans la pente actuelle sans créer de pentes plus fortes

5 L'ancrage au sol des dépendances

6 La morphologie du bâti : largeur du bâti face à l'écoulement plutôt que la longueur, pas d'ouverture face à l'écoulement, alignement sur l'existant

7 Limiter les remblais au strict nécessaire pour assurer la cote plancher

8 Absence de cave et de sous-sol

9 La limitation d'emprise au sol pour les constructions à usage d'habitation et d'activités (y compris annexes et dépendances accolées ou non)

10 La situation (cote) du premier niveau de plancher

Méthode engagée pour fiabiliser les documents

→ simplification de la « doctrine »

- refonte de 2 documents (rapport et doctrine) en un seul, réécriture

- réduction du nombre de zones identifiées (de 8 à 4)

→ **Approfondissement des données dans les zones d'accumulation**

- reprise des périmètres de zones inondables par accumulation

- à l'intérieur de ces périmètres, qualification de l'aléa par classes de hauteur de submersion

Hauteur d'eau H	$H < 0,5 \text{ m}$	$0,5 \text{ m} < H < 1 \text{ m}$	$H > 1 \text{ m}$
Aléa	Faible	Moyen	Fort

Nouvelles cartes

Un ajout : production d'un **aléa hauteur d'eau** sur les zones sensibles en pied de coteaux repérés précédemment

On met en évidence les zones les plus basses du territoire « pied de coteaux » vulnérables aux inondations quelque soit leur origine (ruissellement, débordement réseau hydraulique, remontée de nappe)

La démarche :

- s'appuie sur la vision précise du relief permise par le Modèle numérique de Terrain issu des levés LIDAR
- sur une analyse des Zones Inondées Constatées

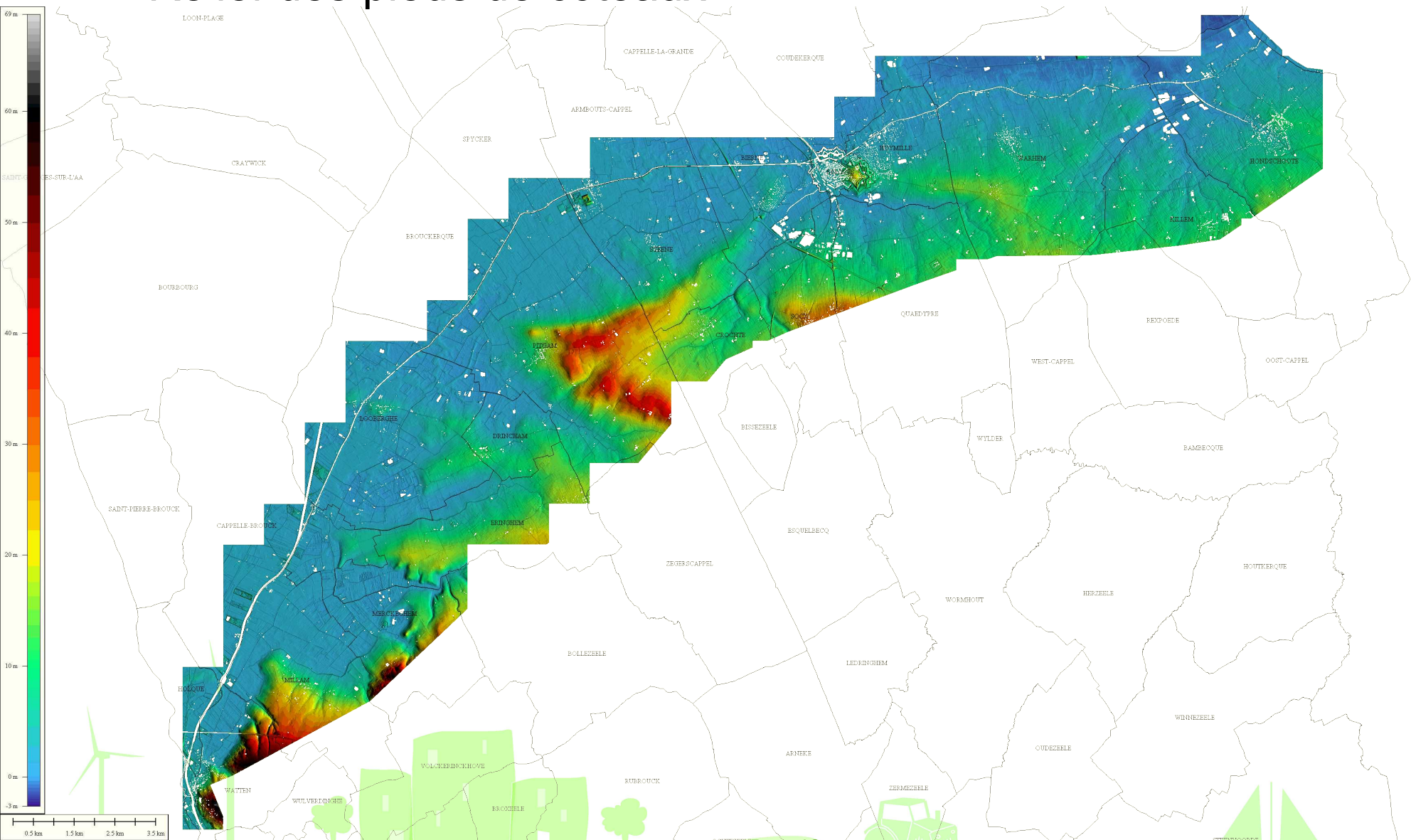


Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Evolutions 2013

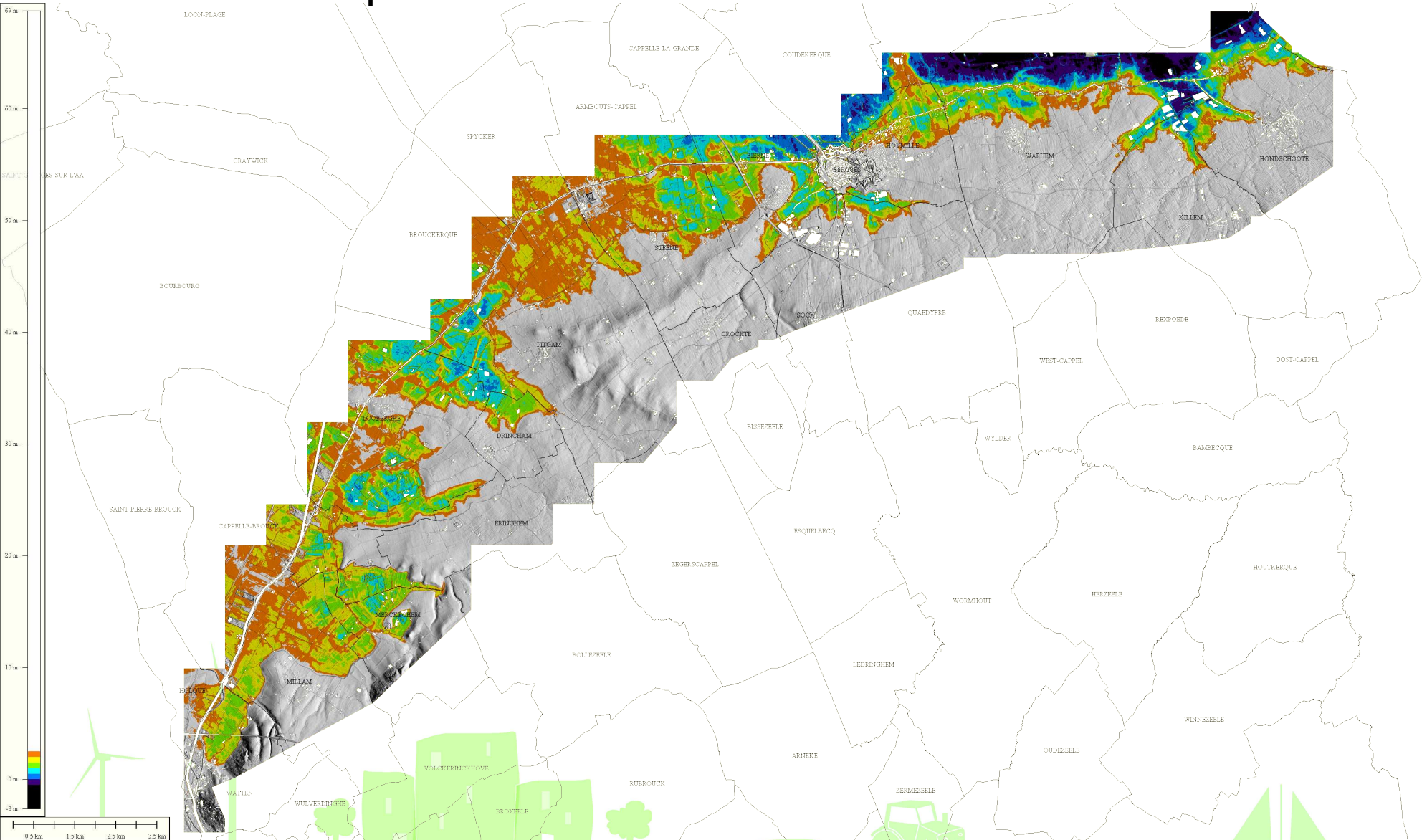
Relief des pieds de coteaux





Evolutions 2013

Relief des pieds de coteaux



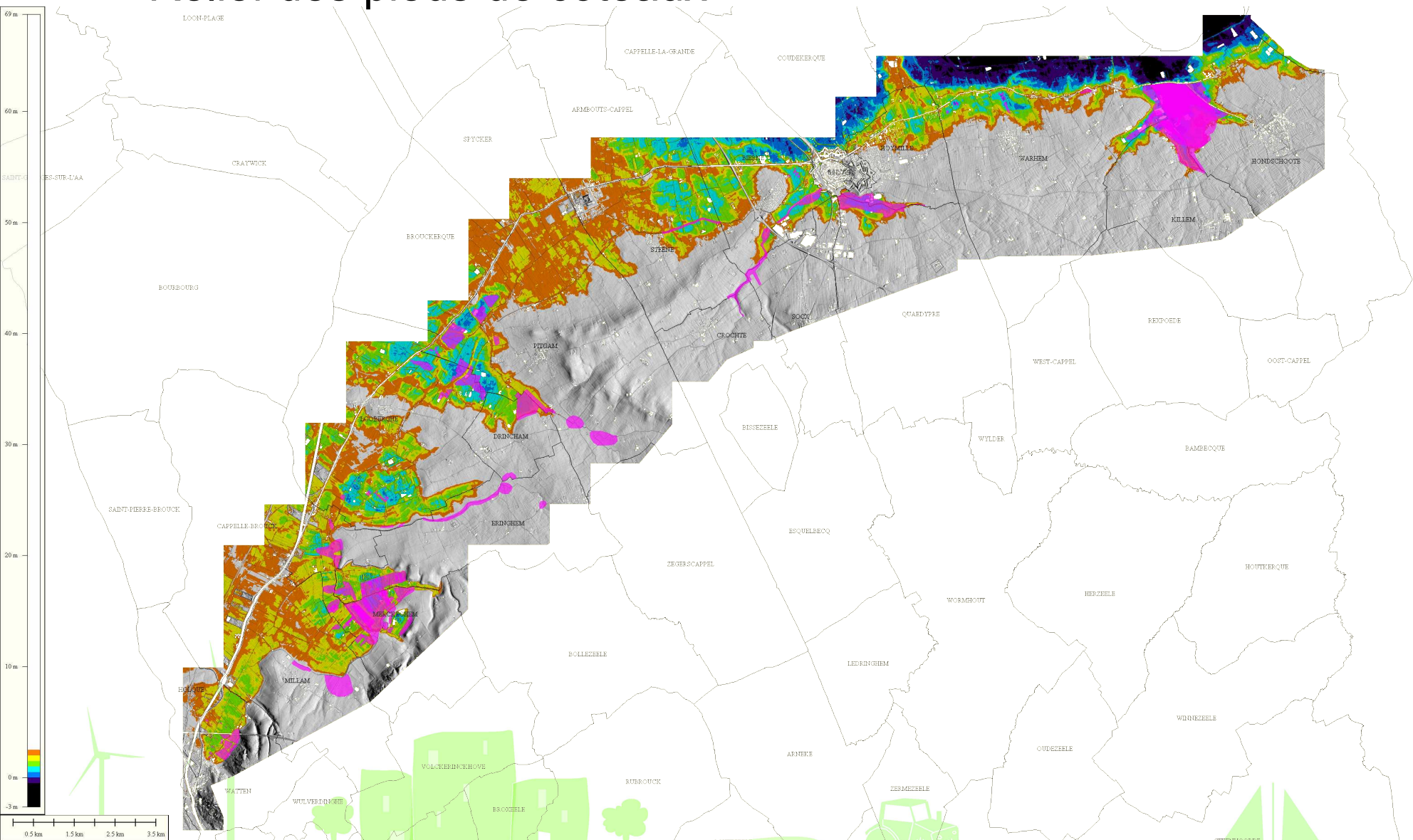


Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Evolutions 2013

Relief des pieds de coteaux



Les Zones Inondées Constatées (ZIC) sont issues de

1 photos aériennes (1981)

On ne sait précisément à quel moment pour 1981 elles ont été prises (pic de crue ?)

Plan de vol contraint (première mission de ce type)

→ Bonne vision de zones inondées étendues sur secteurs couverts mais couverture incomplète

2 témoignages, cartographiées de façon restreinte ponctuelles ou linéaires, souvent « patatoïdes », couvrant individuellement une petite superficie

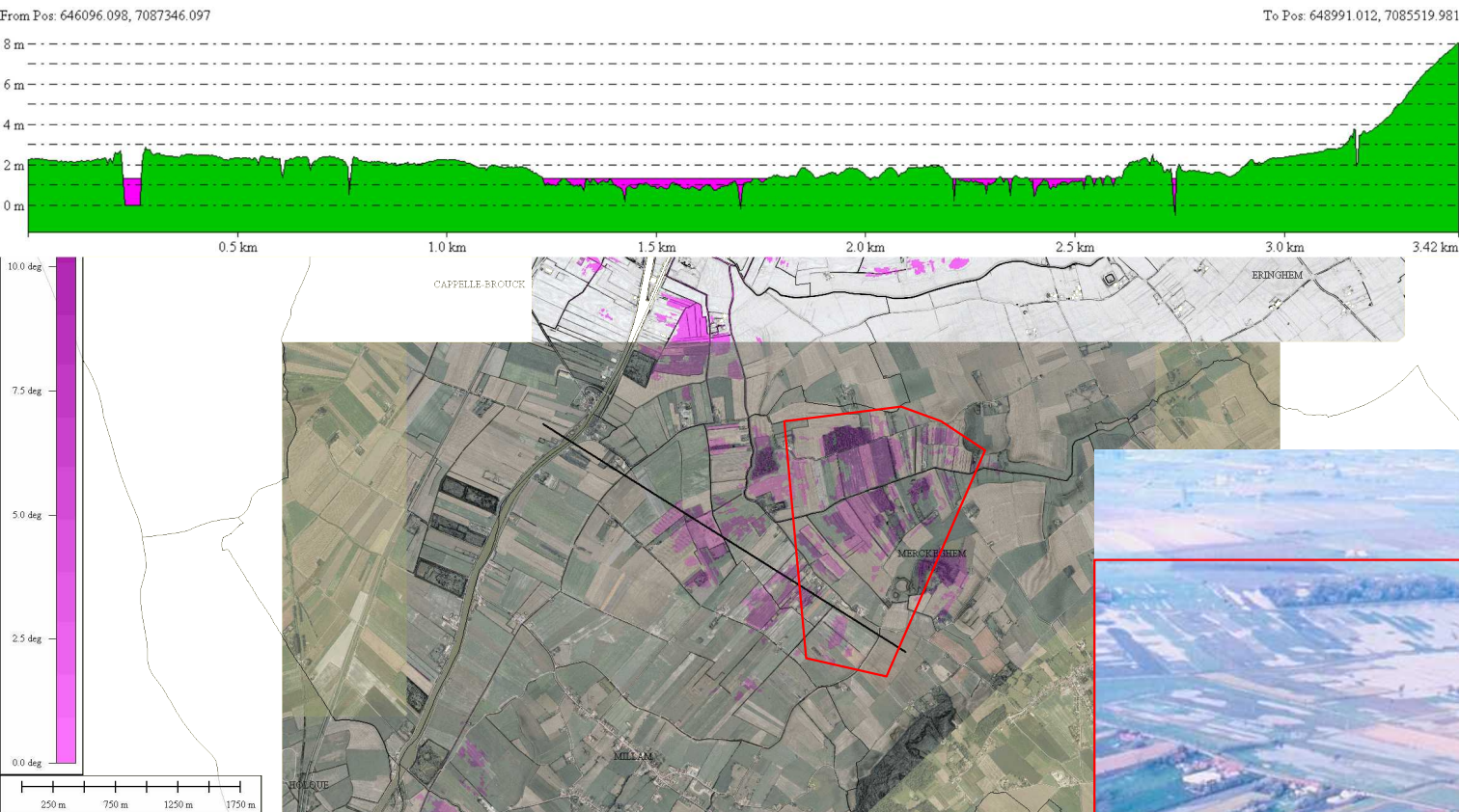
Elles peuvent même localiser un tronçon de watergang qui déborde.

Informations intéressantes mais grandes incertitudes



Evolutions 2013

Sur les zones avec les inondations étendues issues des photos aériennes, on extrapole l'altitude atteinte par les eaux



En rose,
zones sous
1,3 m NGF
d'altitude

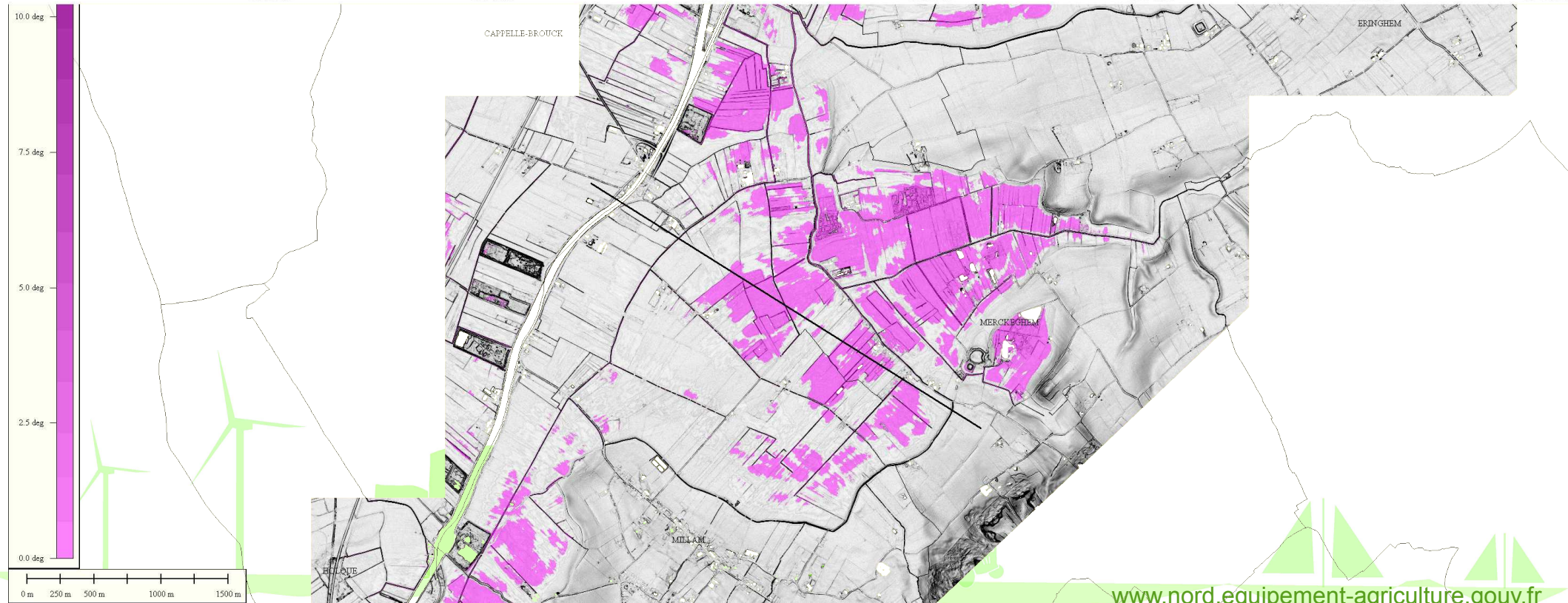
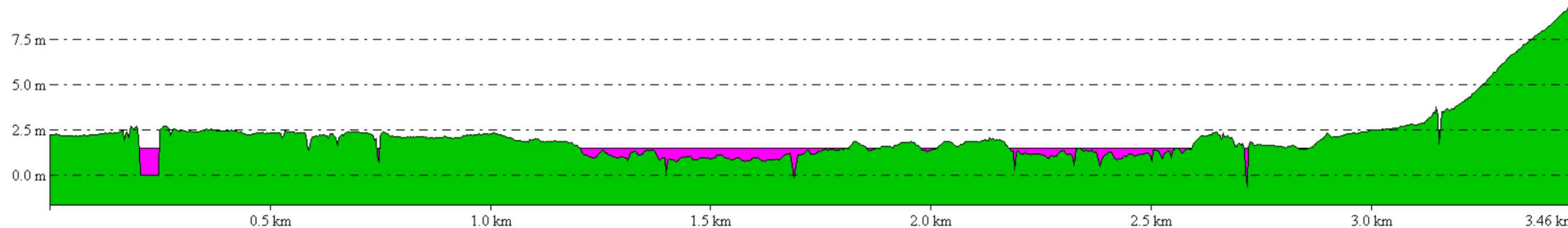


Evolutions 2013

Altitude d'inondation de référence :
1,3 m +0,2 m de marge pour incertitudes = 1,5m NGF

From Pos: 646108.313, 7087327.775

To Pos: 649045.978, 7085483.33

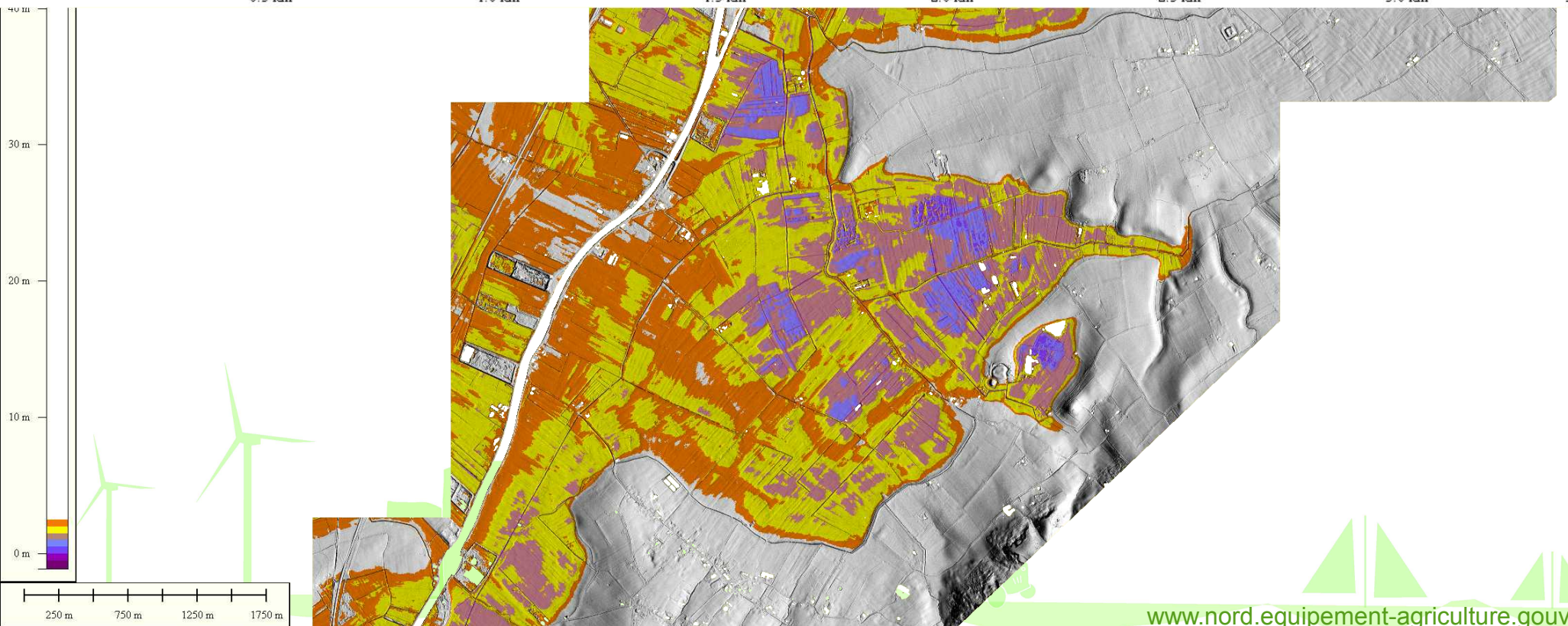
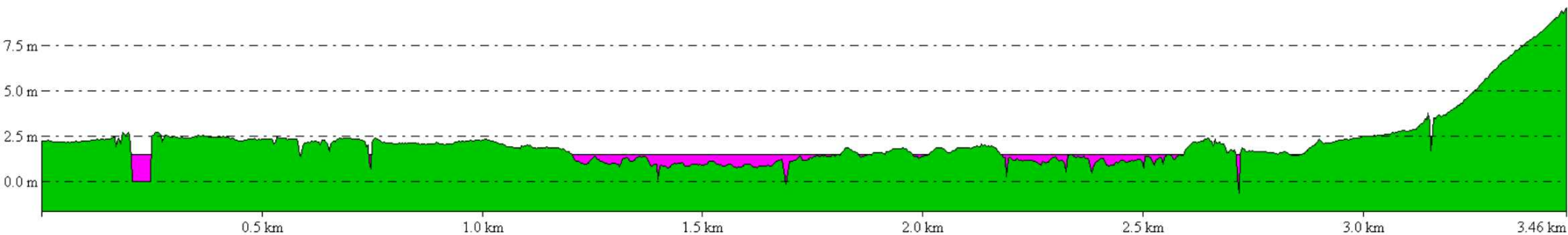


Evolutions 2013

Altitude d'inondation de référence :
1,3 m +0,2 m de marge pour incertitudes = 1,5m NGF

From Pos: 646108.313, 7087327.775

To Pos: 649045.978, 7085483.337

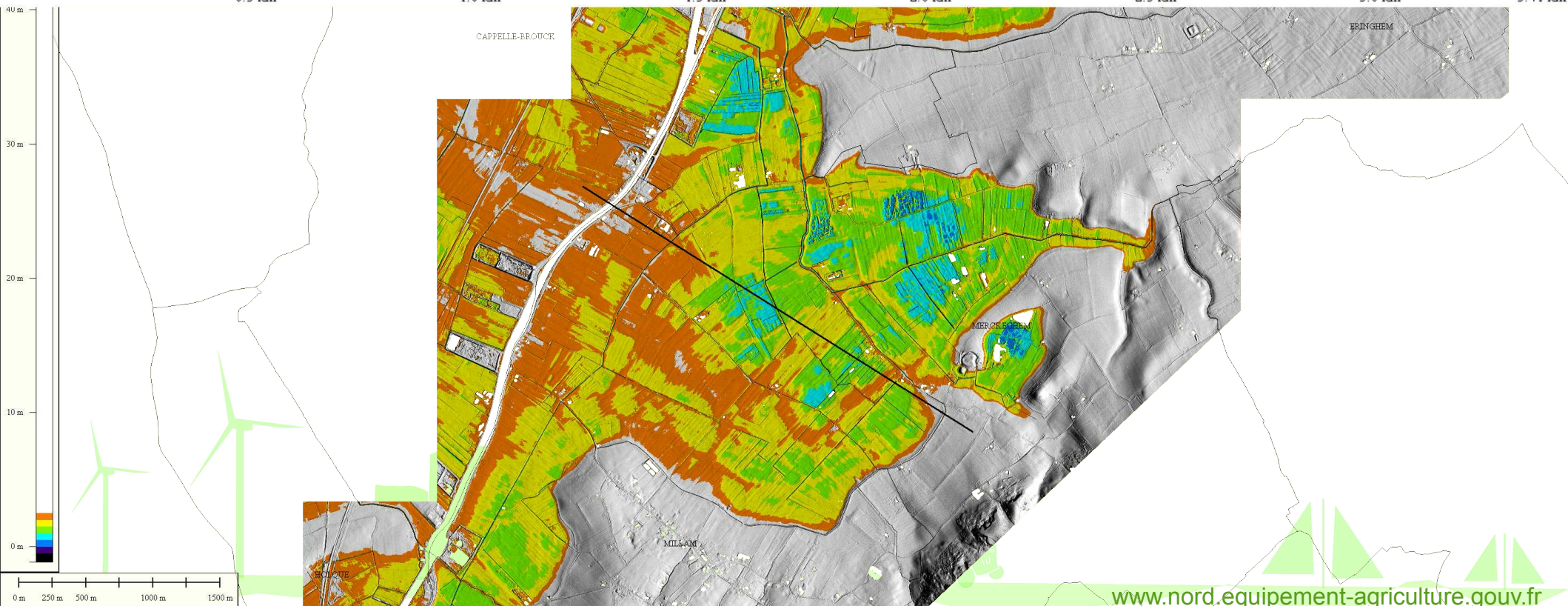
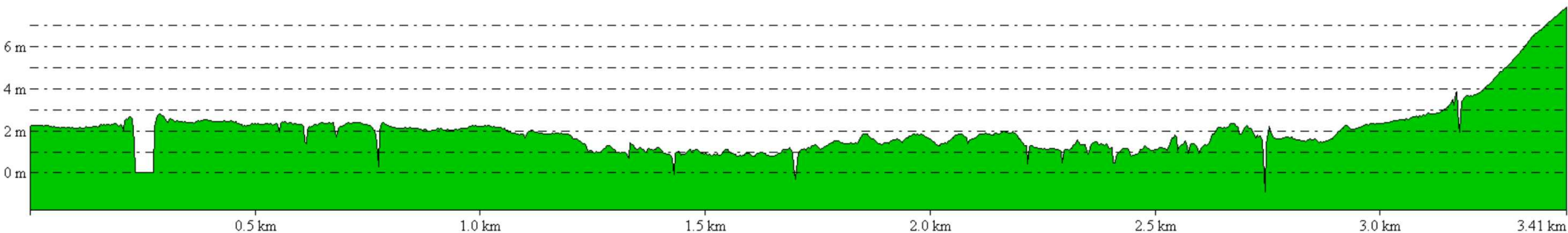


Evolutions 2013

Altitude d'inondation de référence :
1,3 m +0,2 m de marge pour incertitudes = 1,5m NGF

From Pos: 646089.991, 7087346.097

To Pos: 648991.012, 7085532.196

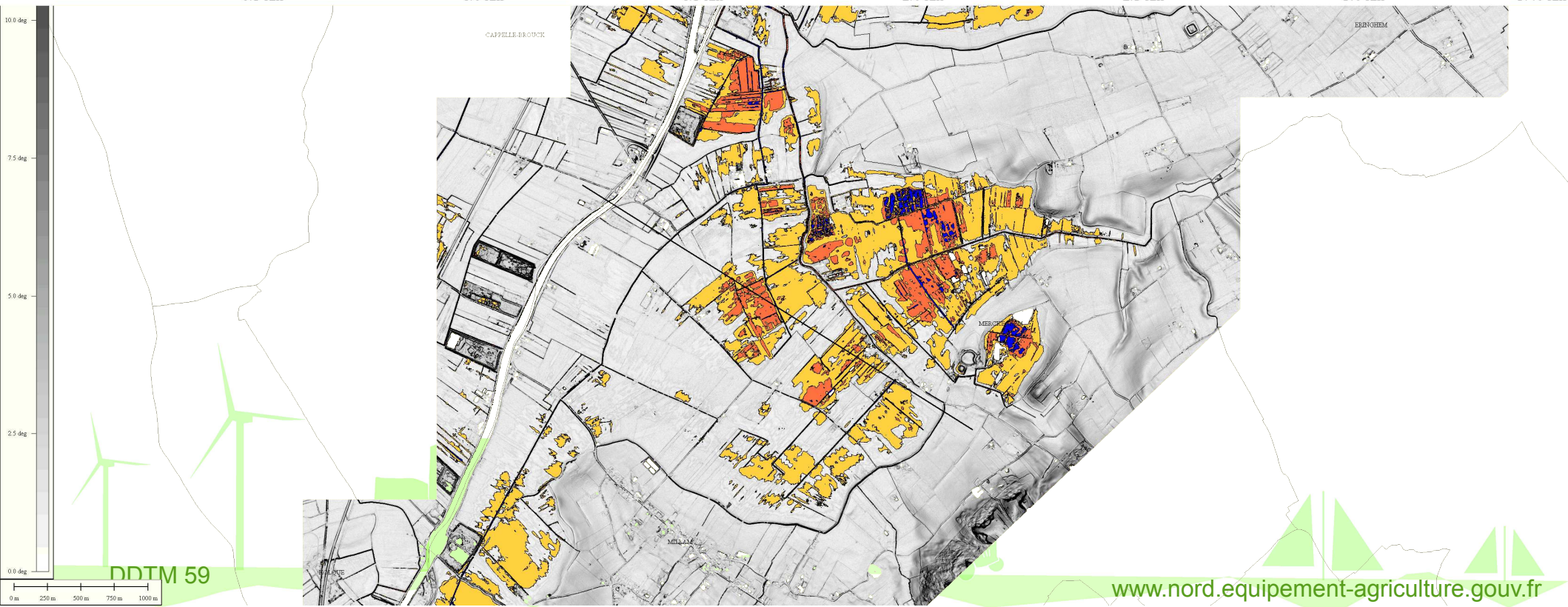
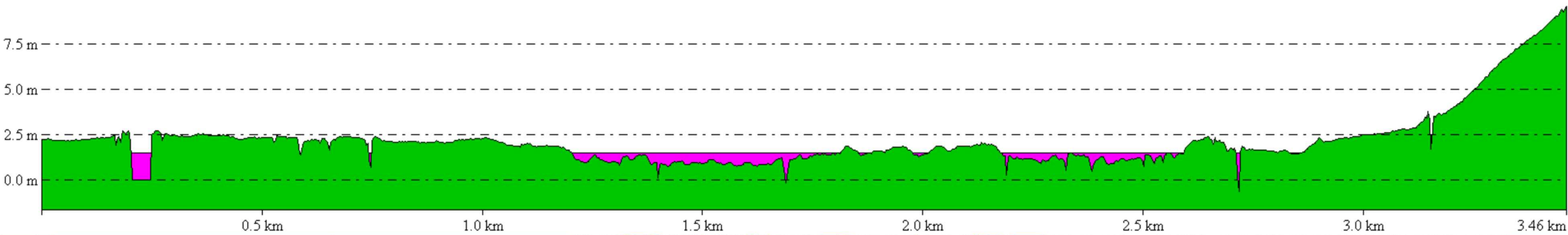


Evolutions 2013

Aléa : on soustrait à l'altitude d'inondation de référence la topographie pour obtenir une hauteur d'eau en tout point et définir les classes d'aléa

From Pos: 6464045.978, 7085483.337

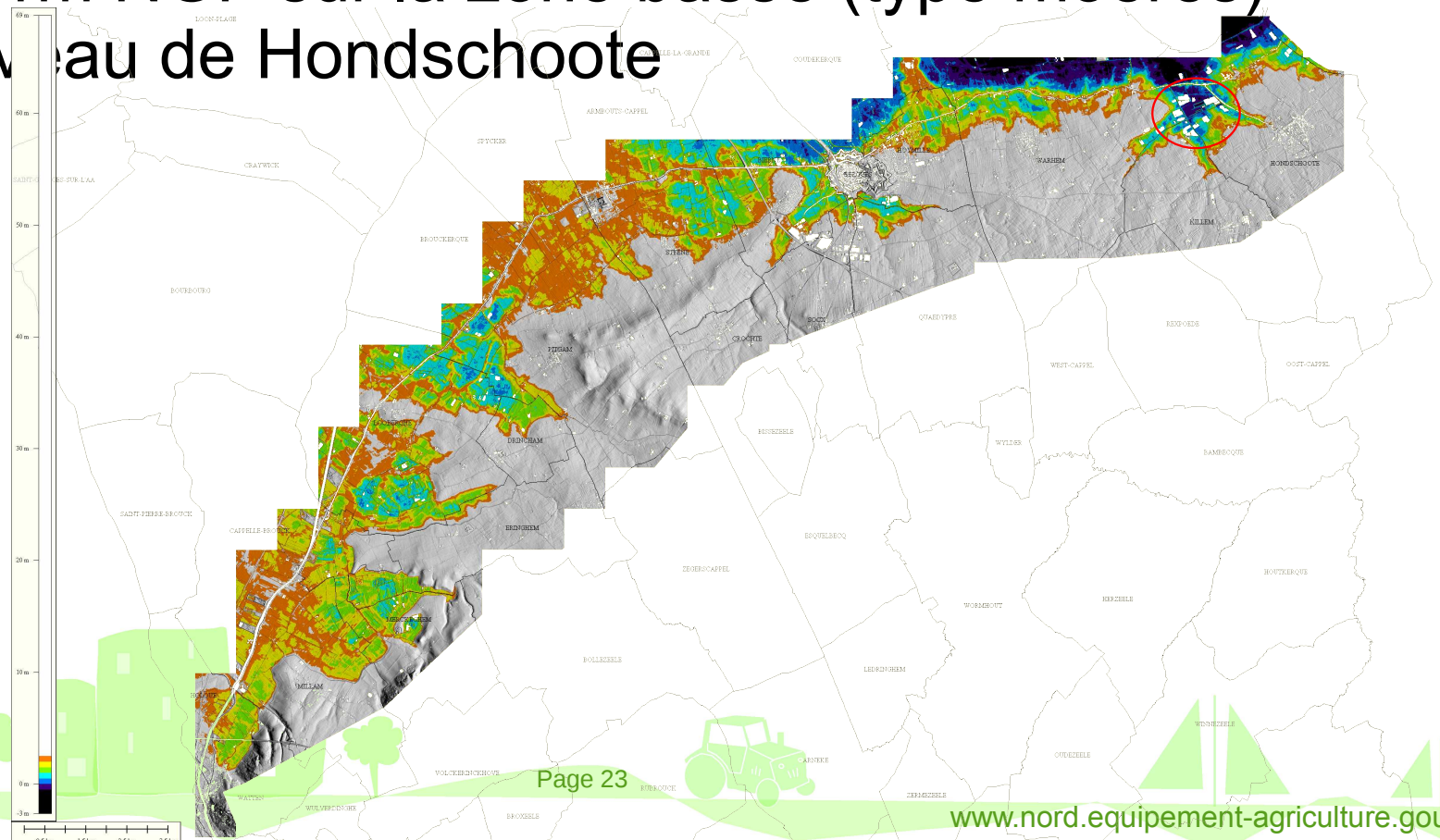
To Pos: 649045.978, 7085483.337



Evolutions 2013

A partir de l'analyse des ZIC étendues et de la topographie on a extrapolé 2 cotes d'inondation de référence pour toute la zone d'étude

- la cote de 1,5 m NGF
- la cote de 1m NGF sur la zone basse (type moères) située au niveau de Hondschoote



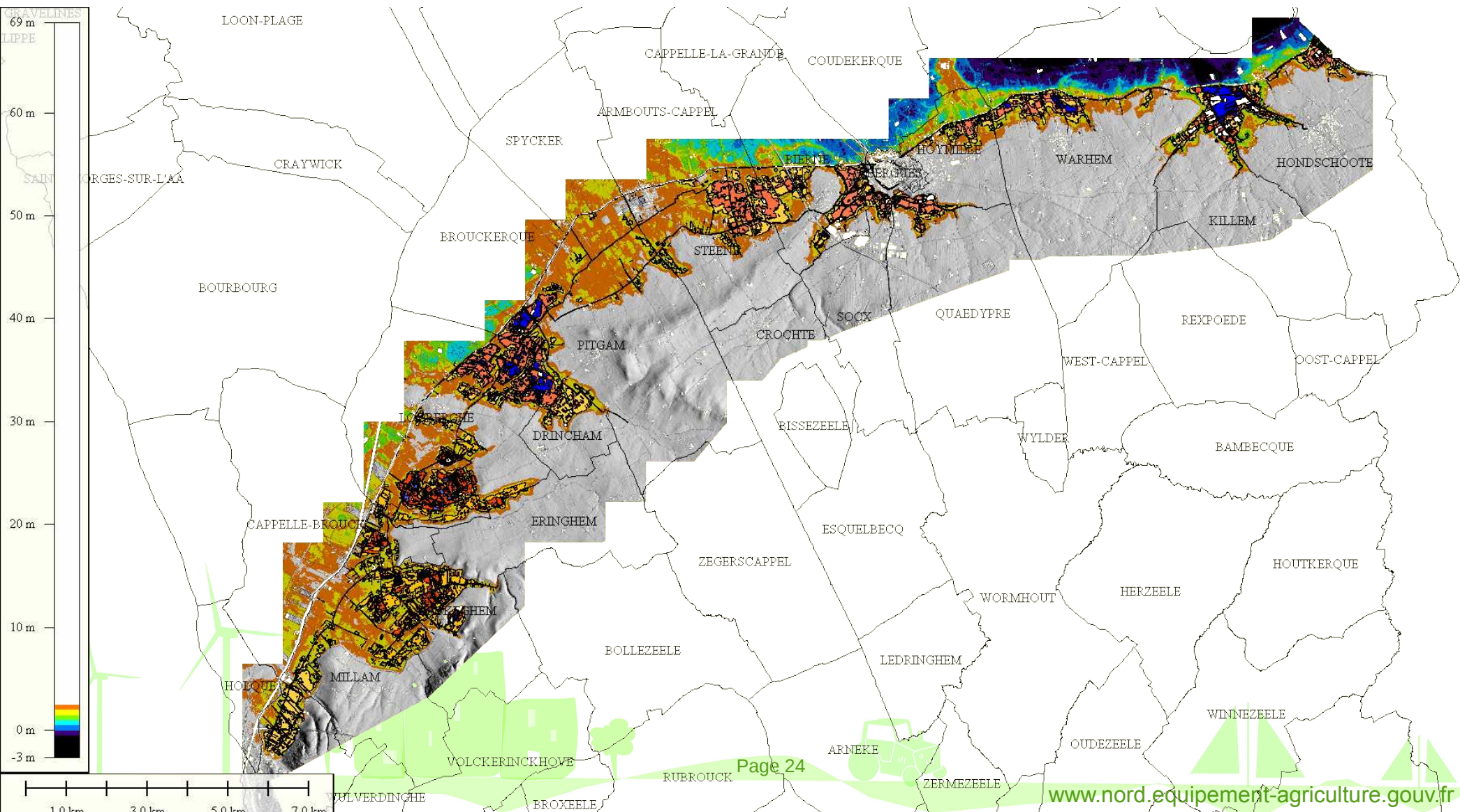


Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Evolutions 2013

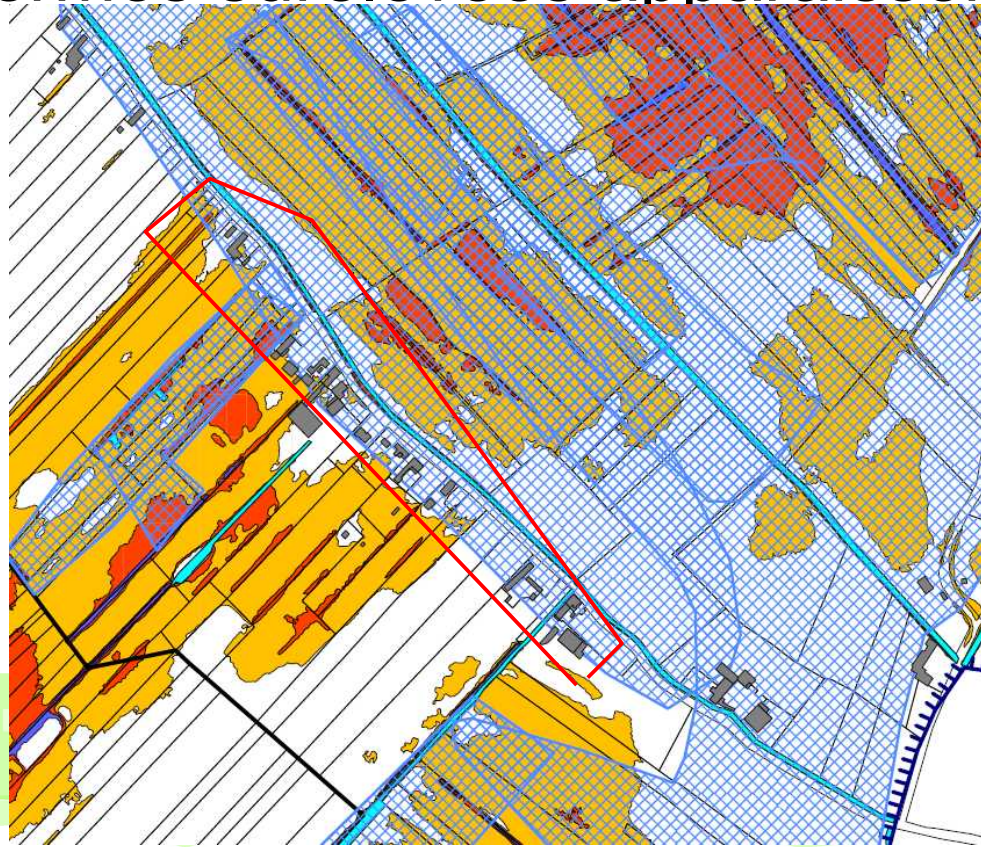
Hauteur d'eau H	$H < 0,5 \text{ m}$	$0,5 \text{ m} < H < 1 \text{ m}$	$H > 1 \text{ m}$
Aléa	Faible	Moyen	Fort



Evolutions 2013

Les zones d'aléa qui en découlent ont des limites fines et donc très découpées qui correspondent à la topographie fine dont on dispose mais qui ne respectent pas les limites parcellaires






Avantage : véritable cohérence avec le territoire, par exemple les fermes surélevées apparaissent hors d'aléa



Au final les cartes reprennent




Éléments d'application de la doctrine

Aléa hauteur d'eau en zone d'accumulation
(cote de référence 1,5m NGF)




-  faible 0-0,5m
-  moyen 0,5-1m
-  fort + de 1m
-  Zones sensibles au ruissellement
-  Zone de pied de coteaux (plaine < 2,5m NGF)

Éléments d'information

Zones d'Inondation Constatée modifiées en 2012

-  ZIC retenues en zone d'accumulation
-  ZIC en zone de ruissellement
-  Zone plate de pied de coteau

Référentiel

-  Bâtiments - Constructions (cadastre DGI 2011)
-  Cours d'eau et plans d'eau
-  Parcelles

→ Finalisation de la démarche

- restitution en sous-préfecture le 24 juin
- porter à connaissance (PAC) en juillet
- retour d'expérience fin 2013

→ Cadre d'application

- appliquée par l'Etat dans le cadre des décisions individuelles d'urbanisme (conventions ADS), préconisée pour les communes autonomes
- la prise en compte des données dans les PLU peut aussi être complétée par des études d'urbanisme de risque adaptées aux spécificités de chaque territoire (*exemple de l'approche environnementale de l'urbanisme pilotée par l'AGUR pour le PLU de Watten*)