



GiP
Loire
Estuaire

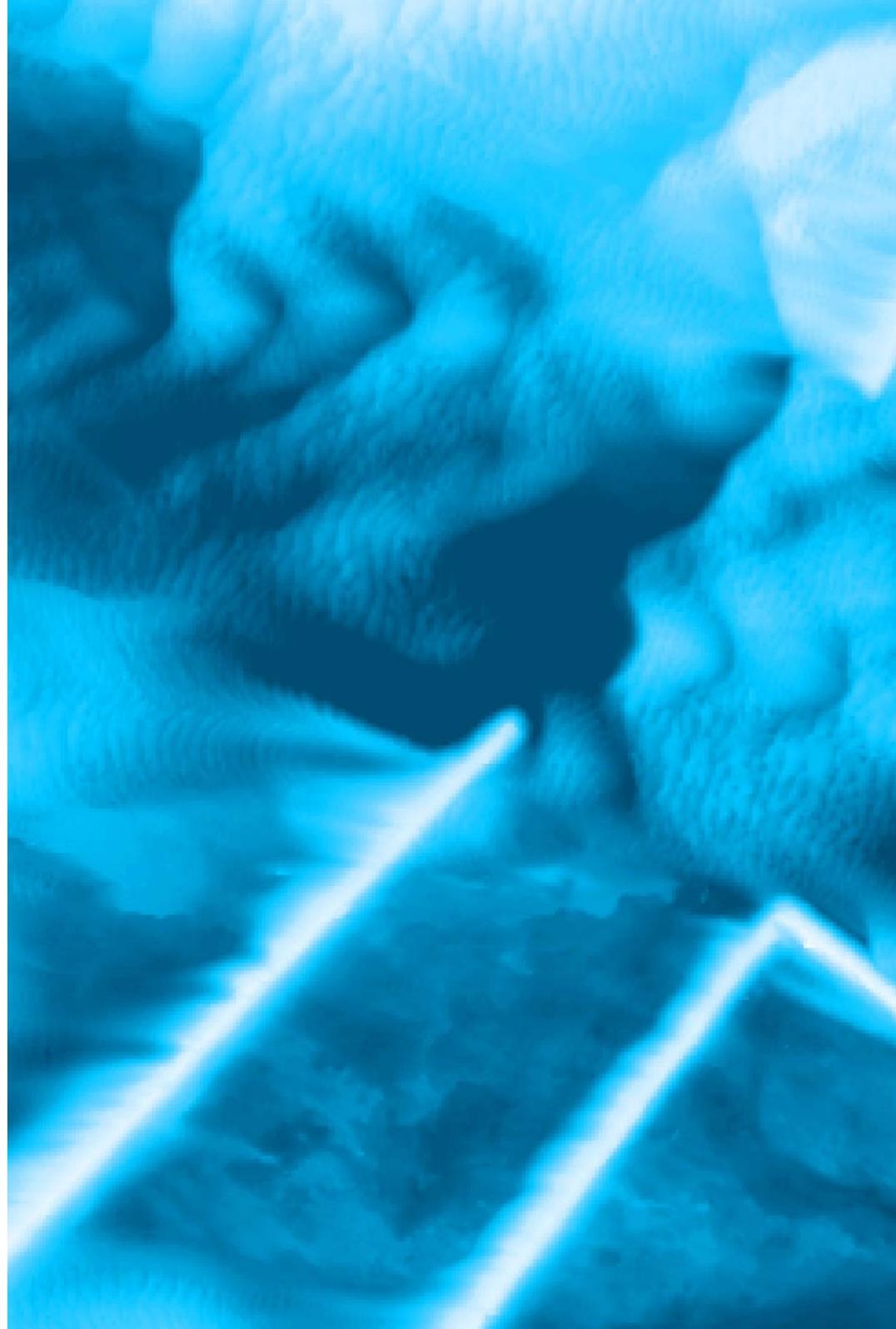


ATLAS

MORPHO-BATHYMÉTRIQUE

LA LOIRE

DES PONTS-DE-CÉ À NANTES





PRÉAMBULE

Afin d'assurer le suivi du fonctionnement environnemental du fleuve, la mission « observation et communication » du GIP Loire Estuaire est chargée d'acquérir des données sur la Loire, de la Maine à la mer.

Parmi les données nouvellement acquises, indispensables au suivi ainsi qu'à la compréhension du fonctionnement de la Loire, figure la géométrie détaillée du lit du fleuve.

Ainsi, un levé bathymétrique par sondages multifaisceaux a été confié à la société GEO.XYZ. Le chenal principal et les bras secondaires de la Loire ont été levés du 5 janvier au 27 mars 2013, entre les Ponts-de-Cé (PK 147) et Nantes (PK 55).

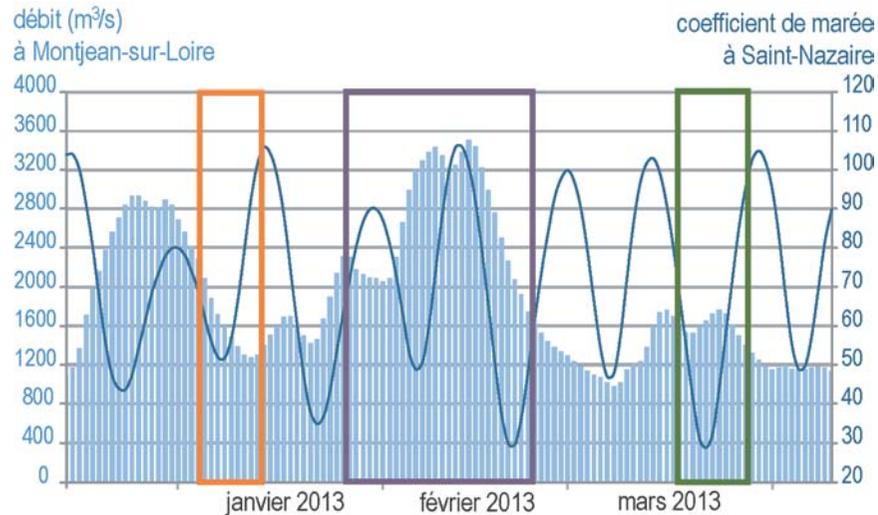
Cette acquisition de données contribue, entre autres, au suivi de l'évolution morphologique (dépôt/érosion) du lit de la Loire, par comparaison des différents levés topo-bathymétriques.

SOMMAIRE

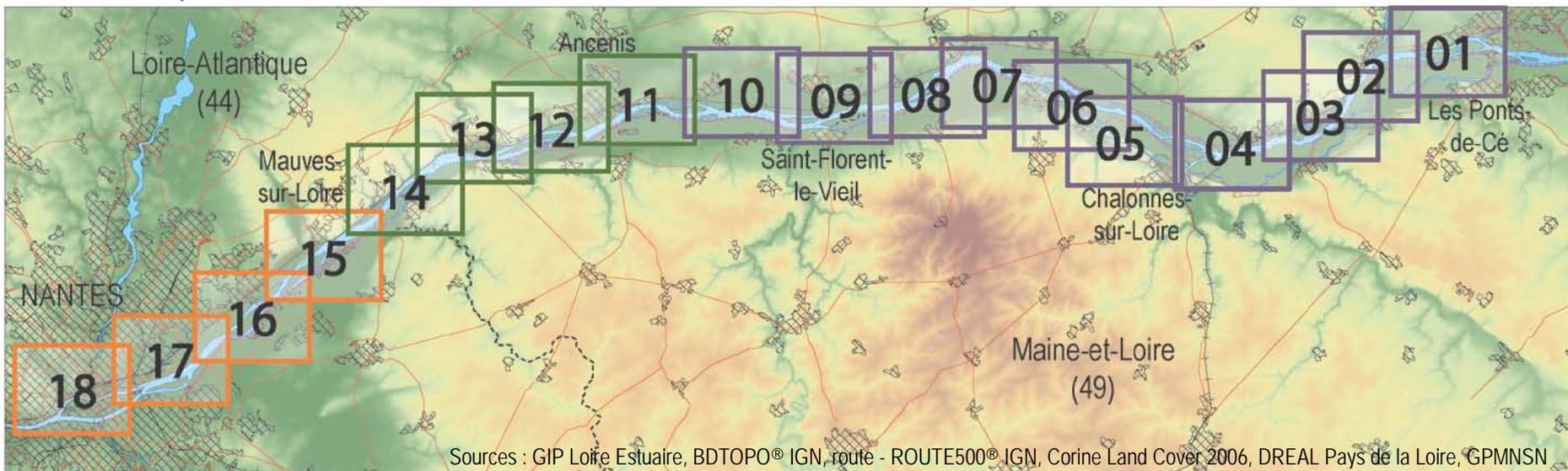
Déroulement de la campagne d'acquisition de données	3
Quelques clés de lecture des cartes	4
Planches cartographiques	6
Exemples d'exploitation de données	24
Inventaire simplifié des données	27

DÉROULEMENT DE LA CAMPAGNE D'ACQUISITION DE DONNÉES

Grâce aux conditions hydrologiques favorables (débit compris entre 1 270 m³/s et 3 520 m³/s), 95% de la surface du chenal principal a été levée, soit 2 627 hectares. Les bras secondaires, dont l'accès peut être limité par les hauts fonds et/ou la présence de végétation, ont été levés à 68%, soit 1 035 hectares.

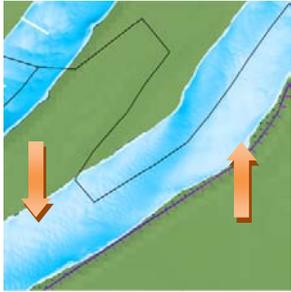


- 12 Planche (emprise et numéro)
- Du 4 au 12 janvier 2013
- Du 18 au 27 mars 2013
- Du 26 janvier au 22 février 2013



QUELQUES CLÉS DE LECTURE DES CARTES

Un levé bathymétrique haute résolution en période de forts débits se traduit par une analyse fine des formes sédimentaires et des ouvrages immergés qui sont également visibles en période bas débit, sur les photographies aériennes.



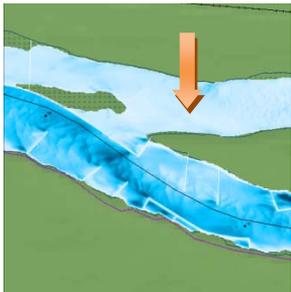
Bancs de sable alternés

Lorsque le bras est suffisamment large et n'est pas contraint par des épis, le fleuve méandre entre des bancs de sable.



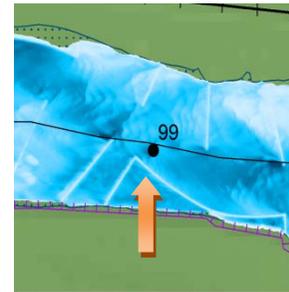
Rides et dunes

Les rides et les dunes se forment par le déplacement des grains de sable soumis à l'action des courants sur le fond de l'eau.



Bras perché

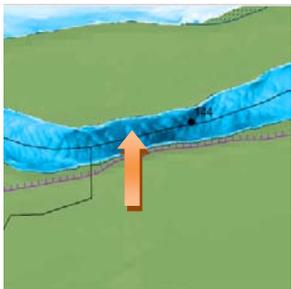
L'écoulement dans les bras secondaires est faible à inexistant en période de bas débit. La végétation s'y développe et fixe les sédiments.



Ouvrages

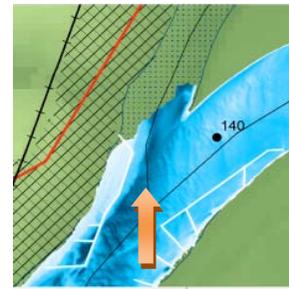
Les ouvrages (épi, chevrette, gué, etc.) sont facilement identifiables, même lorsqu'ils sont immergés.

Les formes de surcreusement (en bleu foncé) sont liées à l'accélération des courants favorisée par le resserrement de la section d'écoulement, le contournement d'un obstacle ou bien encore la présence d'un affluent.



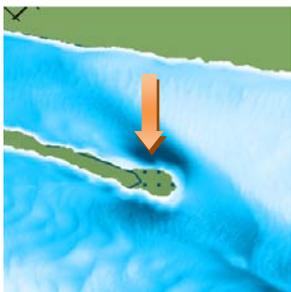
Resserrement de la largeur du bras

Lorsque la largeur entre deux rives se rétrécit, les courants s'accroissent provoquant un surcreusement du fond du lit.

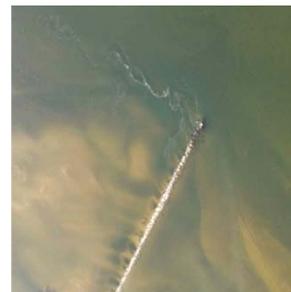
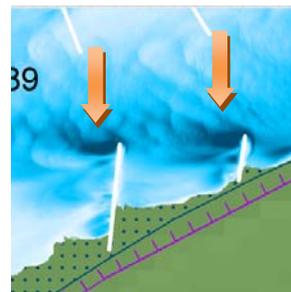


Débouché d'un affluent

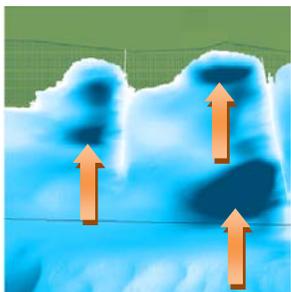
La vitesse du courant au débouché d'un affluent, si elle est importante, peut entraîner un creusement du lit en aval de la confluence.



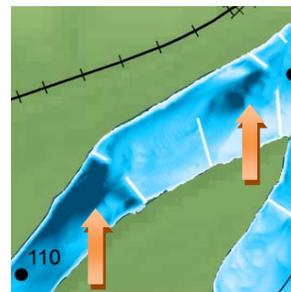
Tête d'île
Le contournement d'un obstacle entraîne une accélération des courants qui se traduit localement par la création de fosses.



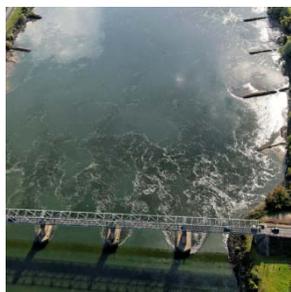
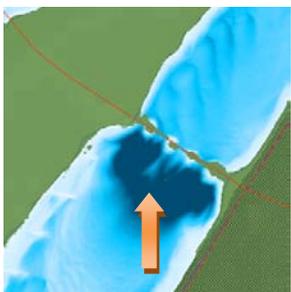
Tête d'épi
En tête d'épis, la concentration des courants accélère l'érosion du fond du lit.



Brèche dans les épis
La détérioration des épis sous forme de brèches concentre l'écoulement et crée localement des zones d'érosion.



Aval des seuils
Le rétrécissement de la section d'écoulement au droit des seuils engendre une accélération des courants créant une fosse à l'aval immédiat de chaque seuil.

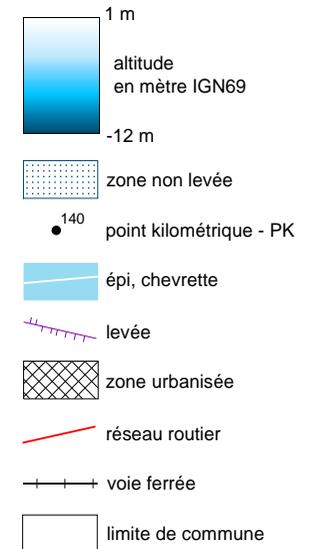
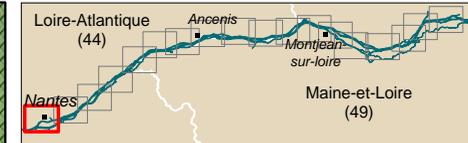


Aval de pont
Les piles de pont rétrécissent la section d'écoulement, ce qui accélère les courants et crée un affouillement en aval, pouvant conduire à une large fosse.

CARTE MORPHO-BATHYMETRIQUE DE LA LOIRE DE JANVIER À MARS 2013

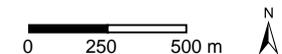
ENTRE LES PONTS-DE-CÉ ET NANTES

planche 18



Sources des données
 point kilométrique - GIP Loire Estuaire, 2009
 levée - DREAL Pays de la Loire
 épi et chevrette - GIP Loire Estuaire, 2009
 voie ferrée - BDTPO® IGN
 route - ROUTE500® IGN
 zone urbanisée - Corine Land Cover, 2006
 relief terrestre - BDTPO® IGN

Levés bathymétriques - GIP Loire Estuaire
 date : du 4 au 07/01/2013
 débit à Montjean-sur-Loire : entre 1600 et 2100 m³/s
 coefficients de mortes eaux à marées moyennes



Crédit photographique - Philippe Graindorge, Gerpho
 date : 9 oct 2012
 débit à Montjean-sur-Loire : 214 m³/s
 coefficient de mortes eaux

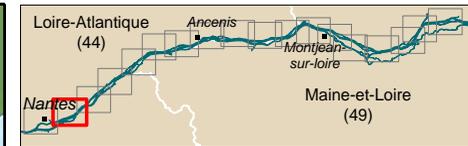
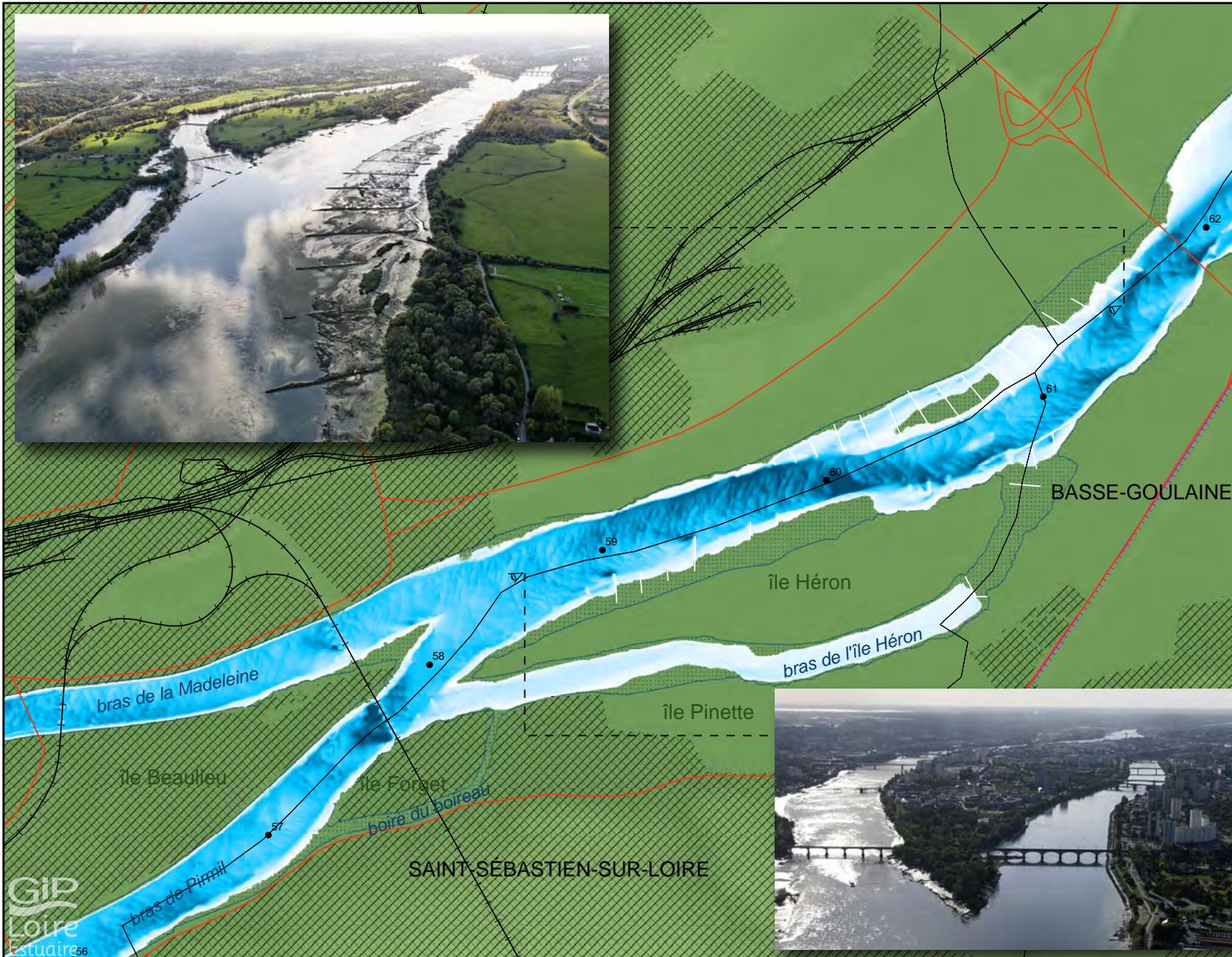
Réalisation :
 GIP LOIRE ESTUAIRE ©
 Mission "Observation et communication"
 juin 2013



CARTE MORPHO-BATHYMÉTRIQUE DE LA LOIRE DE JANVIER À MARS 2013

ENTRE LES PONTS-DE-CÉ ET NANTES

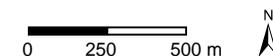
planche 17



- 2 m
- altitude en mètre IGN69
- 12 m
- zone non levée
- 140 point kilométrique - PK
- épi, chevrette
- levée
- zone urbanisée
- réseau routier
- voie ferrée
- limite de commune

Sources des données
 point kilométrique - GIP Loire Estuaire, 2009
 levée - DREAL Pays de la Loire
 épi et chevrette - GIP Loire Estuaire, 2009
 voie ferrée - BDTOPO® IGN
 route - ROUTE500® IGN
 zone urbanisée - Corine Land Cover, 2006
 relief terrestre - BDTOPO® IGN

Levés bathymétriques - GIP Loire Estuaire
 date : du 6 au 08/01/2013 et le 12/01/2013
 débit à Montjean-sur-Loire : entre 1300 et 1600 m³/s
 coefficients de mortes eaux à vives eaux



Crédit photographique - Philippe Graindorge, Gerpho
 date : 17 oct 2008
 débit à Montjean-sur-Loire : 288 m³/s
 basse mer de vives eaux

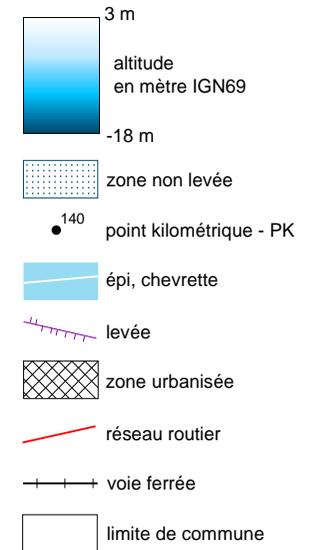
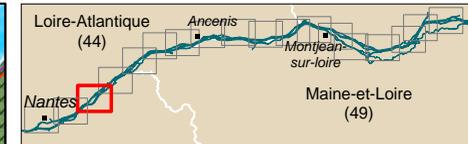
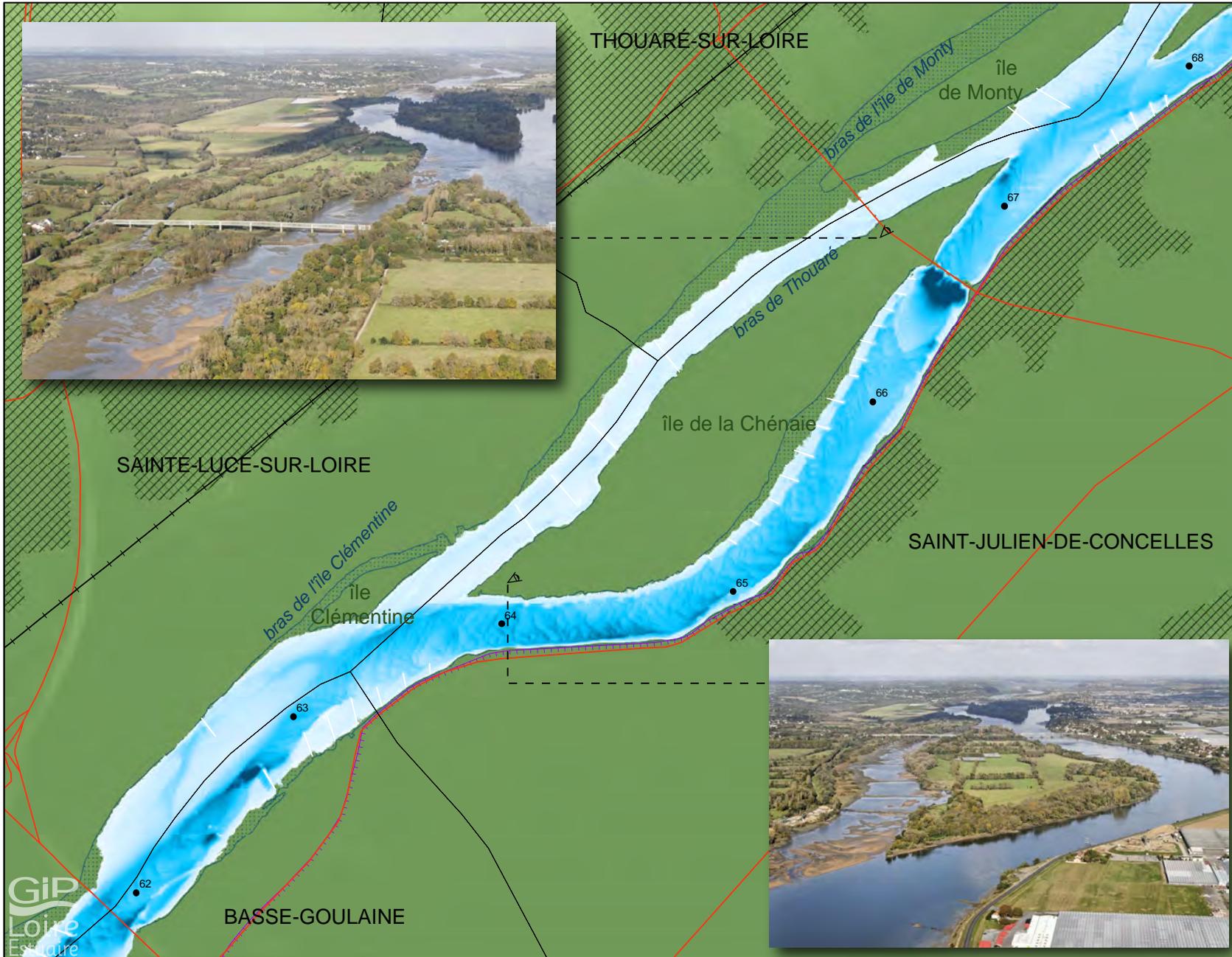
Réalisation :
 GIP LOIRE ESTUAIRE ©
 Mission "Observation et communication"
 juin 2013



CARTE MORPHO-BATHYMETRIQUE DE LA LOIRE DE JANVIER À MARS 2013

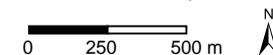
ENTRE LES PONTS-DE-CÉ ET NANTES

planche 16



Sources des données
 point kilométrique - GIP Loire Estuaire, 2009
 levée - DREAL Pays de la Loire
 épi et chevrette - GIP Loire Estuaire, 2009
 voie ferrée - BDTOPO® IGN
 route - ROUTE500® IGN
 zone urbanisée - Corine Land Cover, 2006
 relief terrestre - BDTOPO® IGN

Levés bathymétriques - GIP Loire Estuaire
 date : du 8 au 11/01/2013
 débit à Montjean-sur-Loire : entre 1275 et 1490 m³/s
 coefficients de marées moyennes à vives eaux



Crédit photographique - Philippe Graindorge, Gerpho
 date : 17 oct 2008
 débit à Montjean-sur-Loire : 288 m³/s
 basse mer de vives eaux

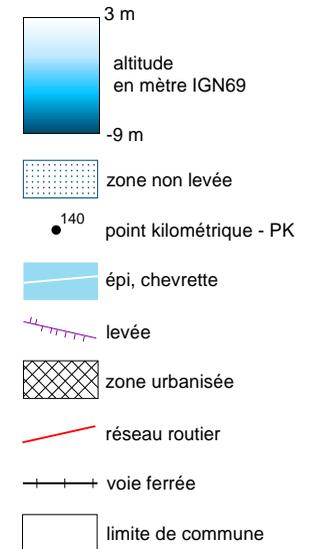
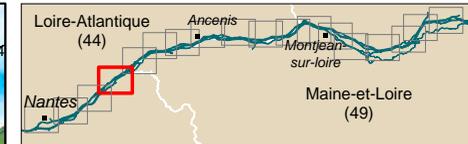
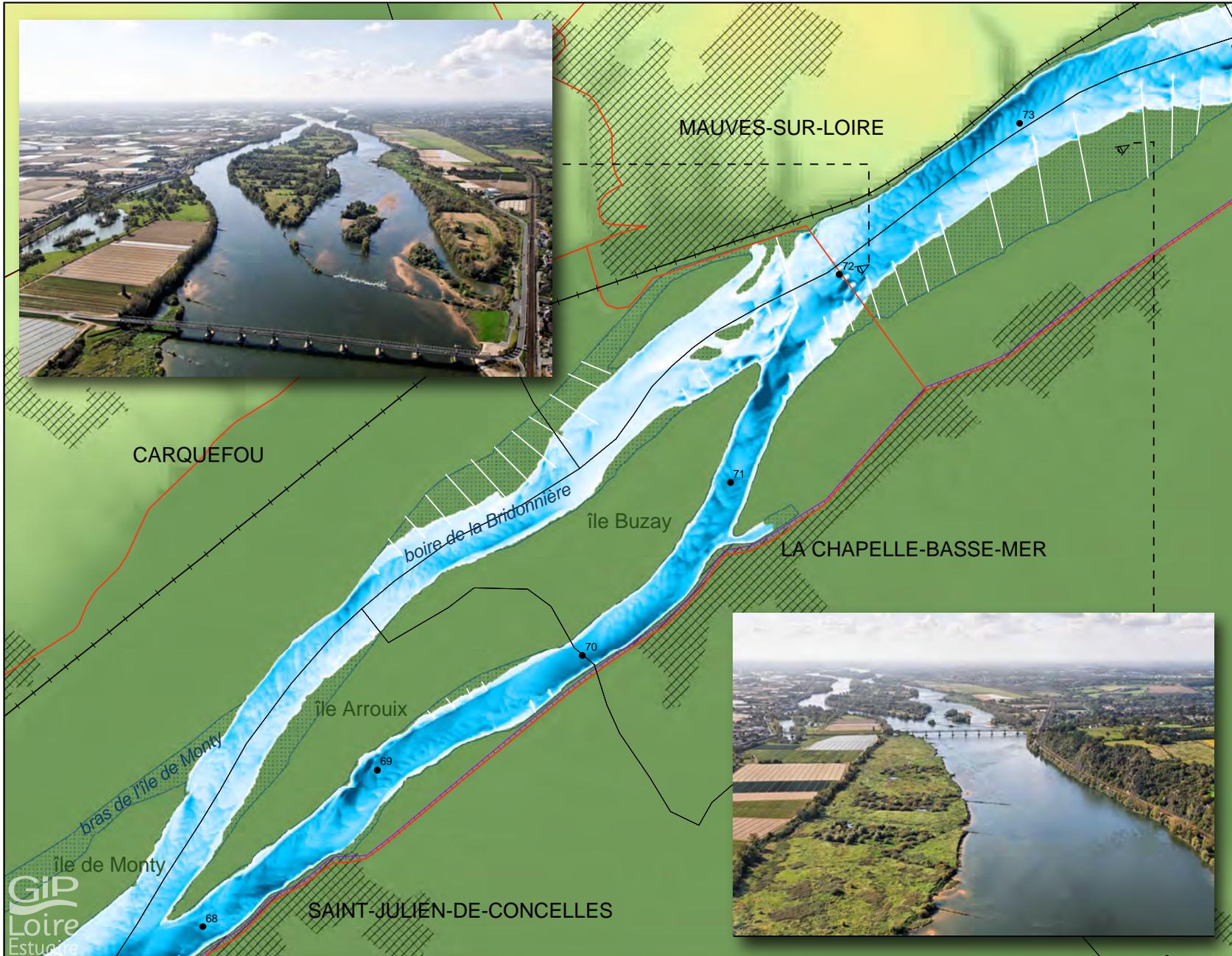
Réalisation :
 GIP LOIRE ESTUAIRE ©
 Mission "Observation et communication"
 juin 2013



CARTE MORPHO-BATHYMETRIQUE DE LA LOIRE DE JANVIER À MARS 2013

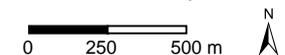
ENTRE LES PONTS-DE-CÉ ET NANTES

planche 15



Sources des données
 point kilométrique - GIP Loire Estuaire, 2009
 levée - DREAL Pays de la Loire
 épi et chevrette - GIP Loire Estuaire, 2009
 voie ferrée - BDTOPO® IGN
 route - ROUTE500® IGN
 zone urbanisée - Corine Land Cover, 2006
 relief terrestre - BDTOPO® IGN

Levés bathymétriques - GIP Loire Estuaire
 date : du 9 au 11/01/2013
 débit à Montjean-sur-Loire : entre 1275 et 1390 m³/s
 coefficients de marées moyennes à vives eaux



Crédit photographique - Philippe Graindorge, Gerpho
 date : 17 oct 2008
 débit à Montjean-sur-Loire : 288 m³/s
 basse mer de vives eaux

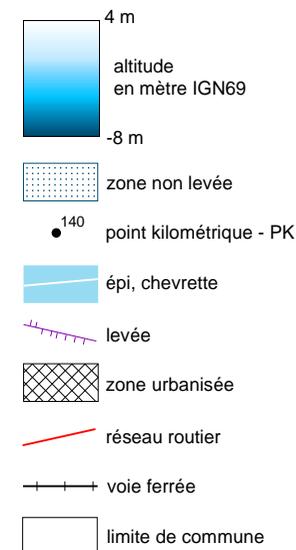
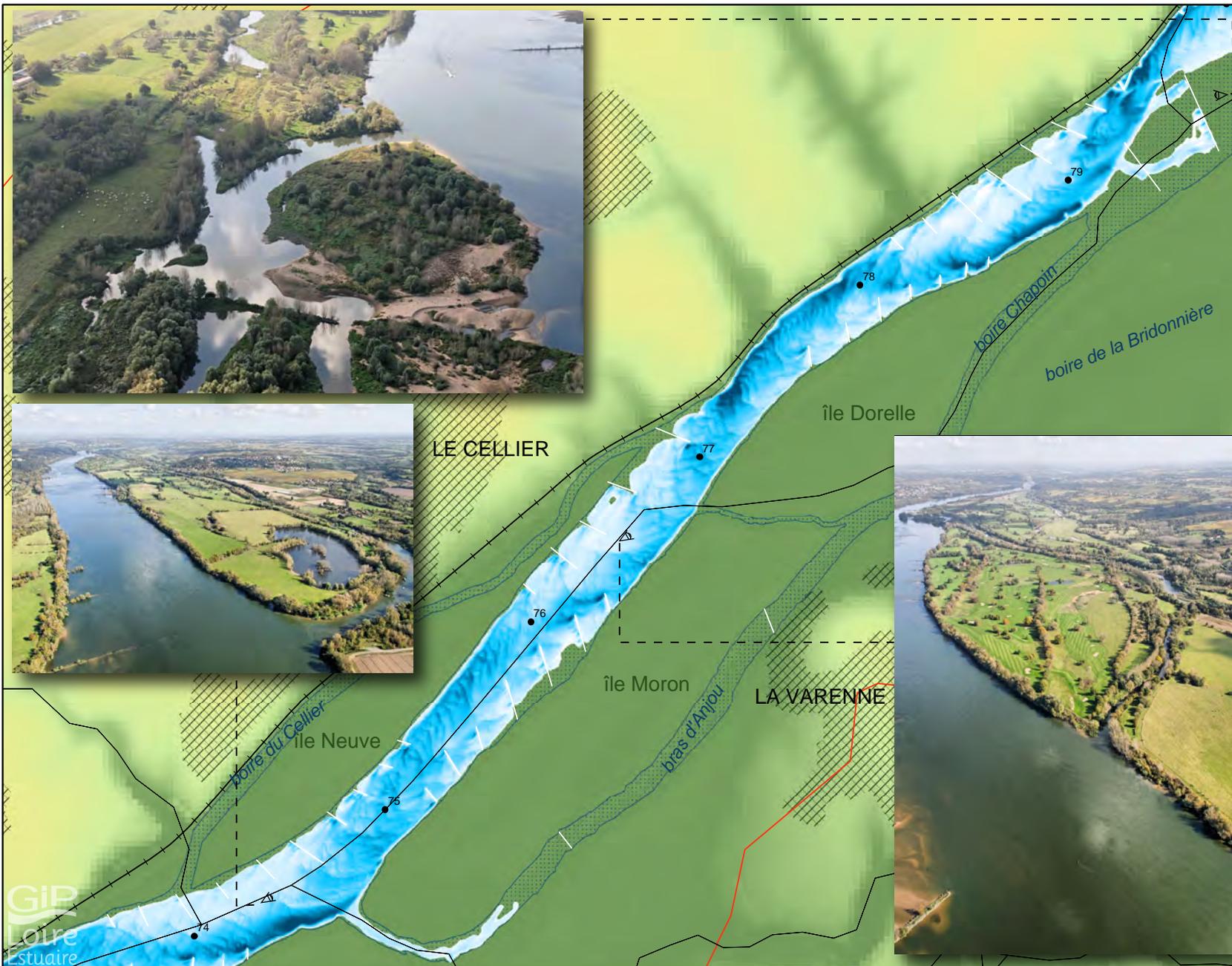
Réalisation :
 GIP LOIRE ESTUAIRE ©
 Mission "Observation et communication"
 juin 2013



CARTE MORPHO-BATHYMETRIQUE DE LA LOIRE DE JANVIER À MARS 2013

ENTRE LES PONTS-DE-CÉ ET NANTES

planche 14



Sources des données
 point kilométrique - GIP Loire Estuaire, 2009
 levée - DREAL Pays de la Loire
 épi et chevrette - GIP Loire Estuaire, 2009
 voie ferrée - BDTOPO® IGN
 route - ROUTE500® IGN
 zone urbanisée - Corine Land Cover, 2006
 relief terrestre - BDTOPO® IGN

Levés bathymétriques - GIP Loire Estuaire
 date : du 22 au 25/03/2013
 débit à Montjean-sur-Loire : entre 1625 et 1775 m³/s
 coefficients de mortes eaux à marées moyennes



Crédit photographique - Philippe Graindorge, Gerpho
 date : 17 oct 2008
 débit à Montjean-sur-Loire : 288 m³/s
 basse mer de vives eaux

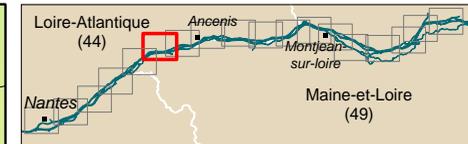
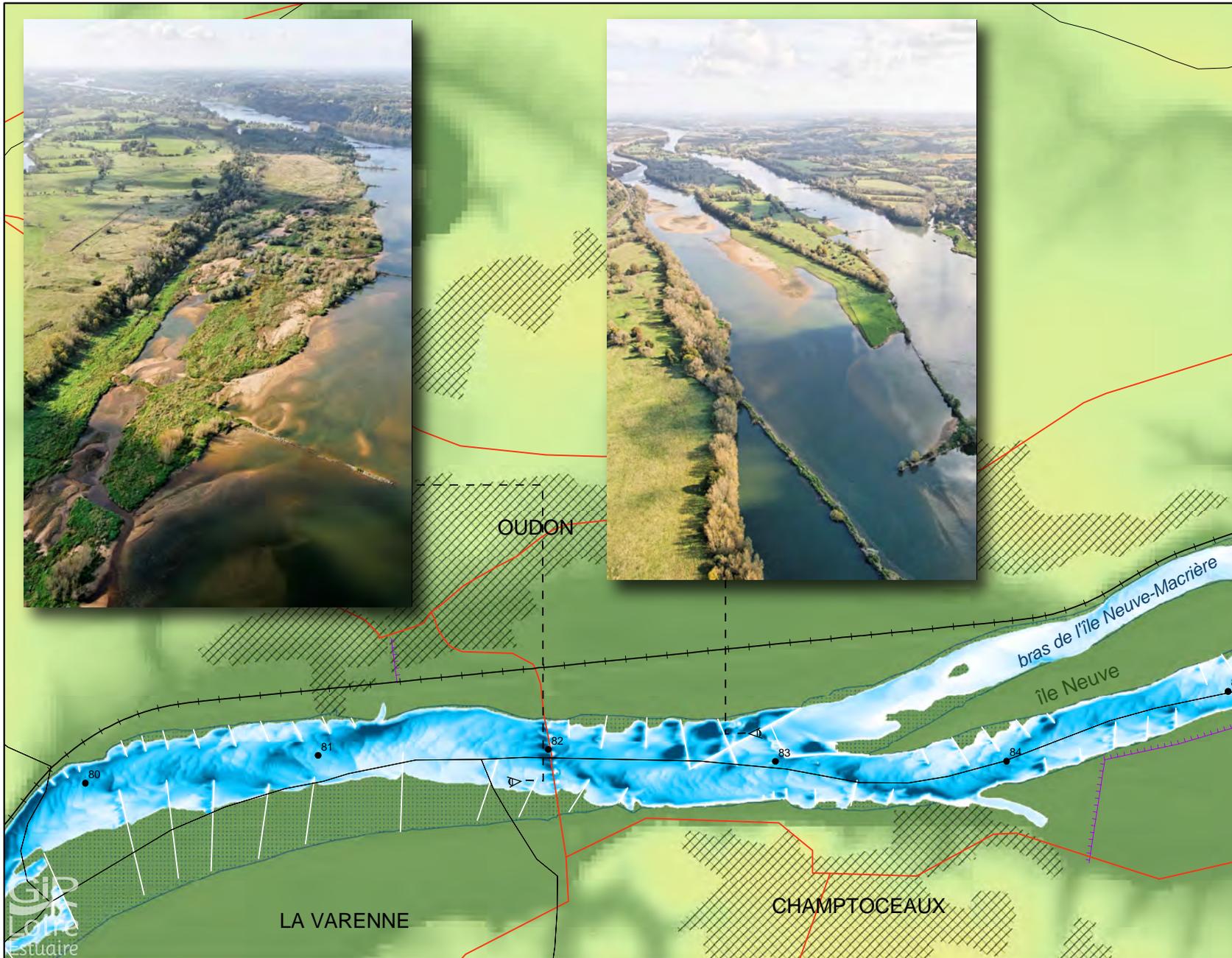
Réalisation :
 GIP LOIRE ESTUAIRE ©
 Mission "Observation et communication"
 juin 2013



CARTE MORPHO-BATHYMETRIQUE DE LA LOIRE DE JANVIER À MARS 2013

ENTRE LES PONTS-DE-CÉ ET NANTES

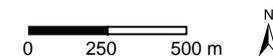
planche 13



- altitude en mètre IGN69
- zone non levée
- point kilométrique - PK
- épi, chevrette
- levée
- zone urbanisée
- réseau routier
- voie ferrée
- limite de commune

Sources des données
 point kilométrique - GIP Loire Estuaire, 2009
 levée - DREAL Pays de la Loire
 épi et chevrette - GIP Loire Estuaire, 2009
 voie ferrée - BDTPO® IGN
 route - ROUTE500® IGN
 zone urbanisée - Corine Land Cover, 2006
 relief terrestre - BDTPO® IGN

Levés bathymétriques - GIP Loire Estuaire
 date : du 23 au 26/03/2013
 débit à Montjean-sur-Loire : entre 1500 et 1775 m³/s
 coefficients de mortes eaux à vives eaux



Crédit photographique - Philippe Graindorge, Gerpho
 date : 17 oct 2008
 débit à Montjean-sur-Loire : 288 m³/s
 basse mer de vives eaux

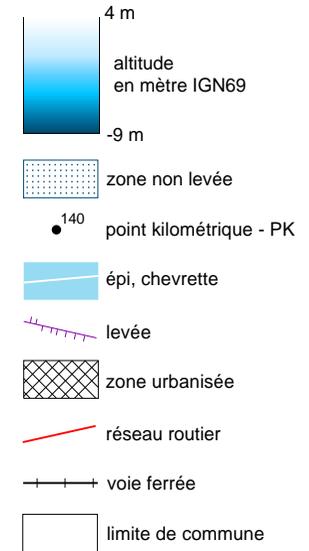
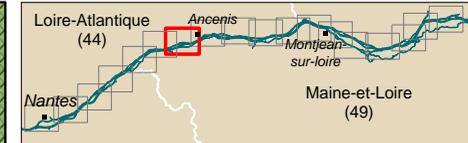
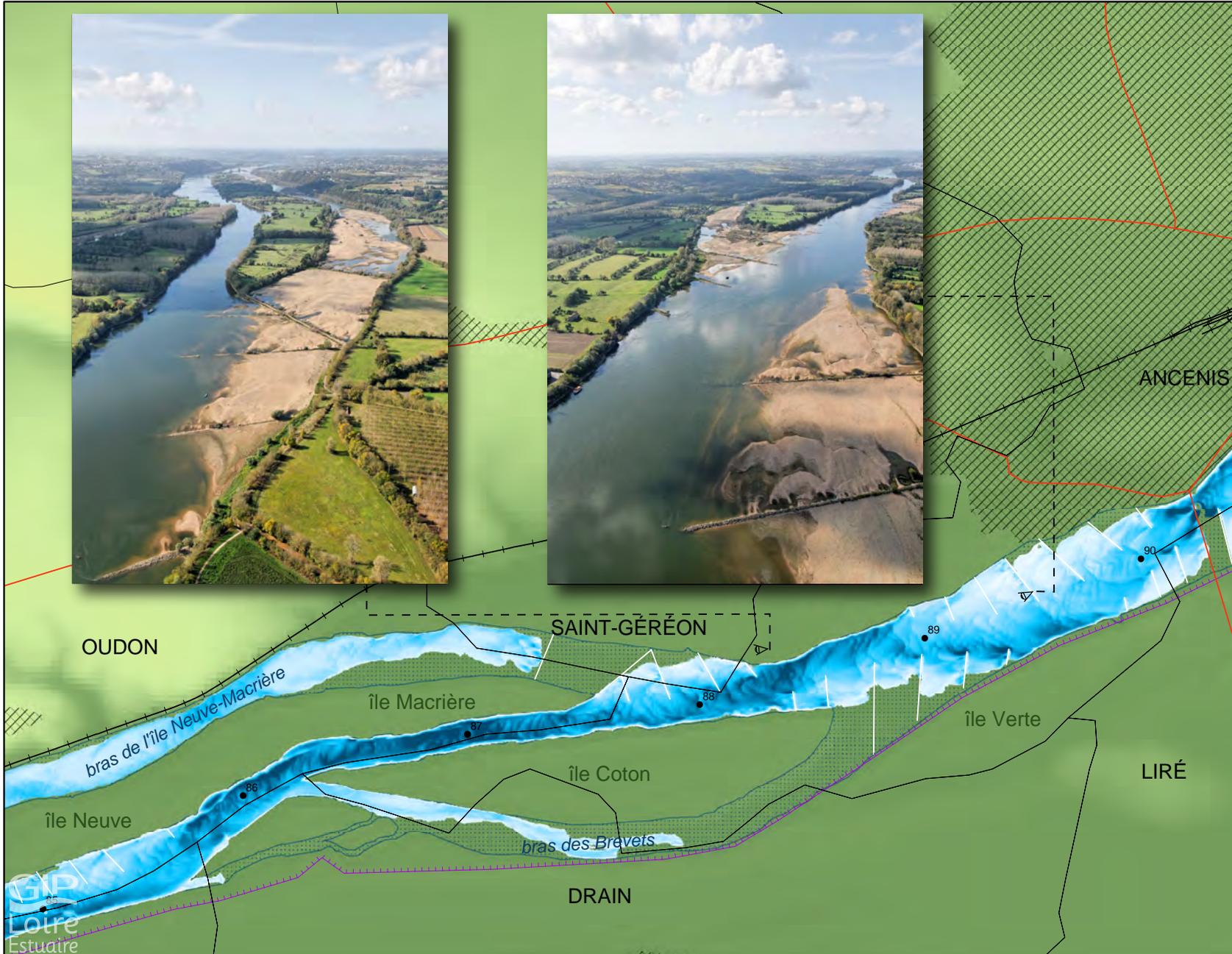
Réalisation :
 GIP LOIRE ESTUAIRE ©
 Mission "Observation et communication"
 juin 2013



CARTE MORPHO-BATHYMETRIQUE DE LA LOIRE DE JANVIER À MARS 2013

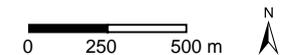
ENTRE LES PONTS-DE-CÉ ET NANTES

planche 12



Sources des données
 point kilométrique - GIP Loire Estuaire, 2009
 levée - DREAL Pays de la Loire
 épi et chevrette - GIP Loire Estuaire, 2009
 voie ferrée - BDTOPO® IGN
 route - ROUTE500® IGN
 zone urbanisée - Corine Land Cover, 2006
 relief terrestre - BDTOPO® IGN

Levés bathymétriques - GIP Loire Estuaire
 date : du 21 au 26/03/2013
 débit à Montjean-sur-Loire : entre 1625 et 1775 m³/s
 coefficients de mortes eaux à vives eaux



Crédit photographique - Philippe Graindorge, Gerpho
 date : 17 oct 2008
 débit à Montjean-sur-Loire : 288 m³/s
 basse mer de vives eaux

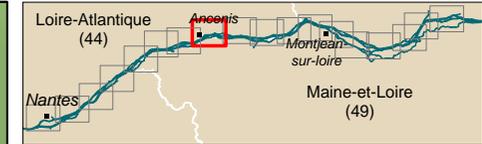
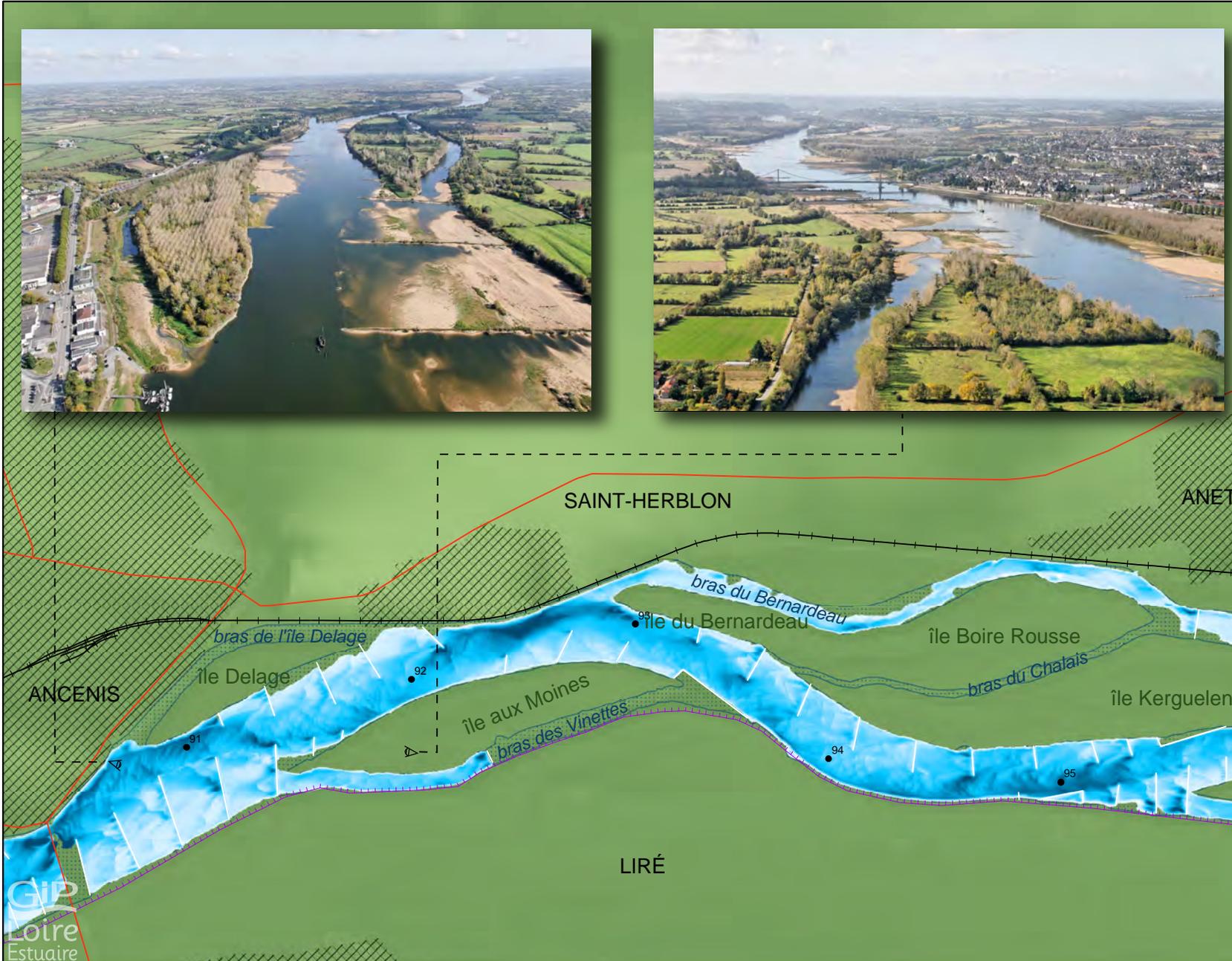
Réalisation :
 GIP LOIRE ESTUAIRE ©
 Mission "Observation et communication"
 juin 2013



CARTE MORPHO-BATHYMÉTRIQUE DE LA LOIRE DE JANVIER À MARS 2013

ENTRE LES PONTS-DE-CÉ ET NANTES

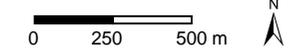
planche 11



- 4 m
altitude en mètre IGN69
- 8 m
- zone non levée
- 140 point kilométrique - PK
- épi, chevrette
- levée
- zone urbanisée
- réseau routier
- voie ferrée
- limite de commune

Sources des données
 point kilométrique - GIP Loire Estuaire, 2009
 levée - DREAL Pays de la Loire
 épi et chevrette - GIP Loire Estuaire, 2009
 voie ferrée - BDTOPO® IGN
 route - ROUTE500® IGN
 zone urbanisée - Corine Land Cover, 2006
 relief terrestre - BDTOPO® IGN

Levés bathymétriques - GIP Loire Estuaire
 date : du 19 au 22/03/2013
 débit à Montjean-sur-Loire : entre 1650 et 1900 m³/s
 coefficients de marées moyennes à mortes eaux



Crédit photographique - Philippe Graindorge, Gerpho
 date : 17 oct 2008
 débit à Montjean-sur-Loire : 288 m³/s
 basse mer de vives eaux

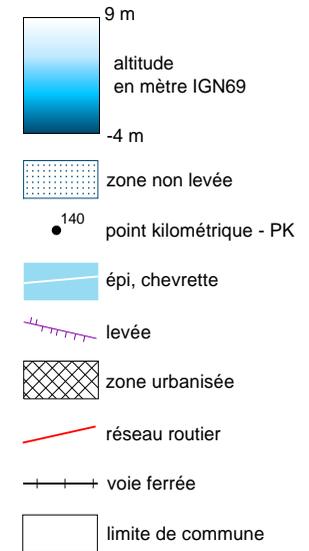
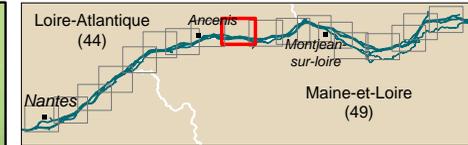
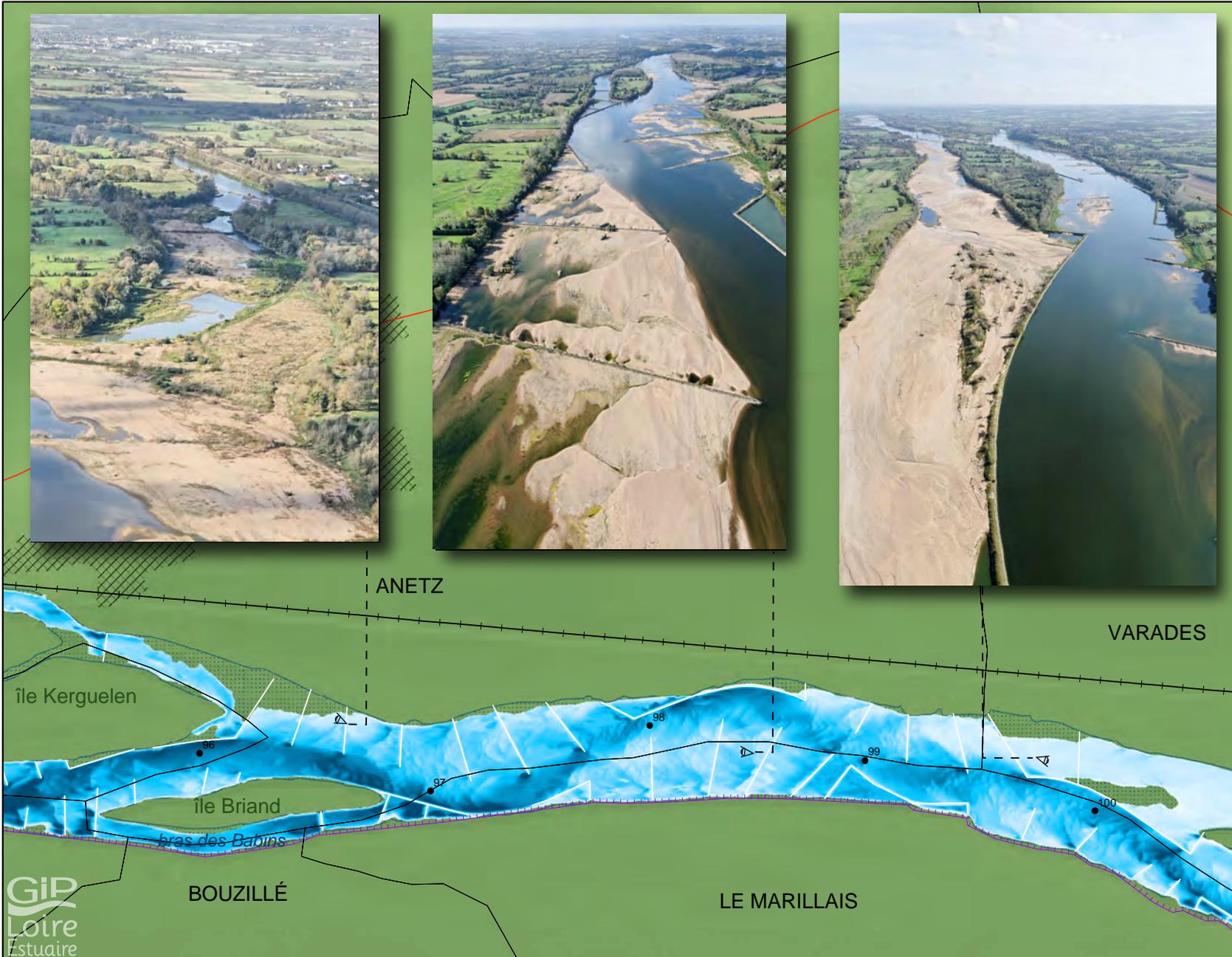
Réalisation :
 GIP LOIRE ESTUAIRE ©
 Mission "Observation et communication"
 juin 2013



CARTE MORPHO-BATHYMETRIQUE DE LA LOIRE DE JANVIER À MARS 2013

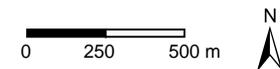
ENTRE LES PONTS-DE-CÉ ET NANTES

planche 10



Sources des données
 point kilométrique - GIP Loire Estuaire, 2009
 épi et chevrette - GIP Loire Estuaire, 2009
 voie ferrée - BDTOPO® IGN
 route - ROUTE500® IGN
 zone urbanisée - Corine Land Cover, 2006
 relief terrestre - BDTOPO® IGN

Levés bathymétriques - GIP Loire Estuaire
 date : du 18 au 21/02/2013
 débit à Montjean-sur-Loire : entre 1950 et 2500 m³/s



Crédit photographique - Philippe Graindorge, Gerpho
 date : 17 oct 2008
 débit à Montjean-sur-Loire : 288 m³/s

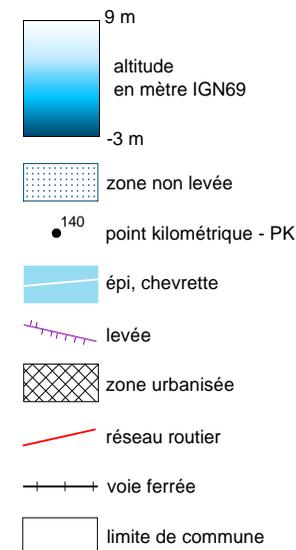
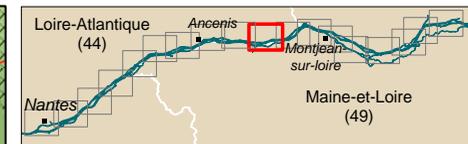
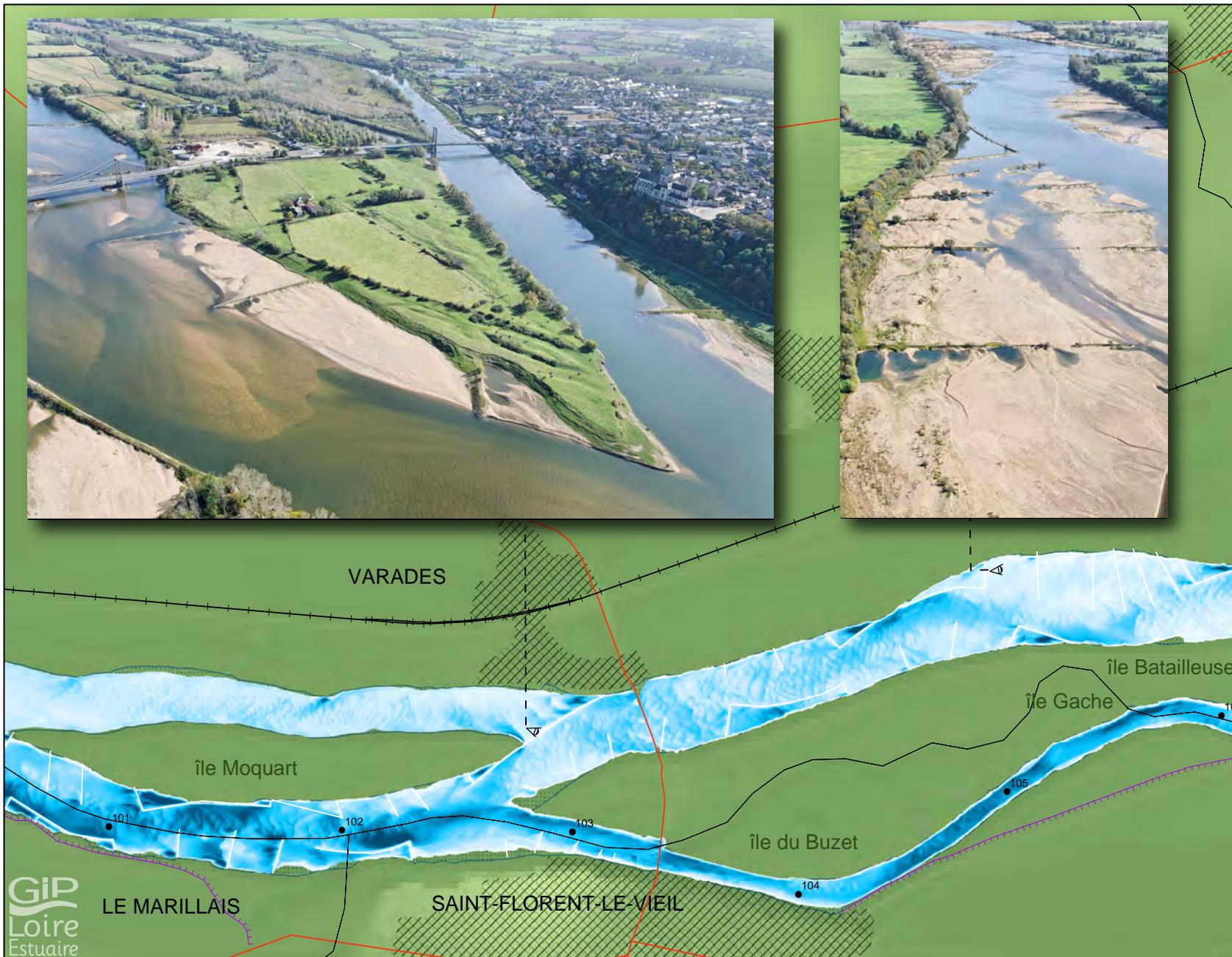
Réalisation :
 GIP LOIRE ESTUAIRE ©
 Mission "Observation et communication"
 juin 2013



CARTE MORPHO-BATHYMETRIQUE DE LA LOIRE DE JANVIER À MARS 2013

ENTRE LES PONTS-DE-CÉ ET NANTES

planche 09



Sources des données
 point kilométrique - GIP Loire Estuaire, 2009
 levée - DREAL Pays de la Loire
 épi et chevrette - GIP Loire Estuaire, 2009
 voie ferrée - BDTOPO® IGN
 route - ROUTE500® IGN
 zone urbanisée - Corine Land Cover, 2006
 relief terrestre - BDTOPO® IGN

Levés bathymétriques - GIP Loire Estuaire
 date : du 17 au 19/02/2013
 débit à Montjean-sur-Loire : entre 2270 et 2780 m³/s



Crédit photographique - Philippe Graindorge, Gerpho
 date : 17 oct 2008
 débit à Montjean-sur-Loire : 288 m³/s

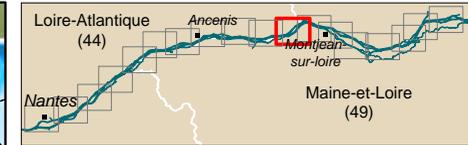
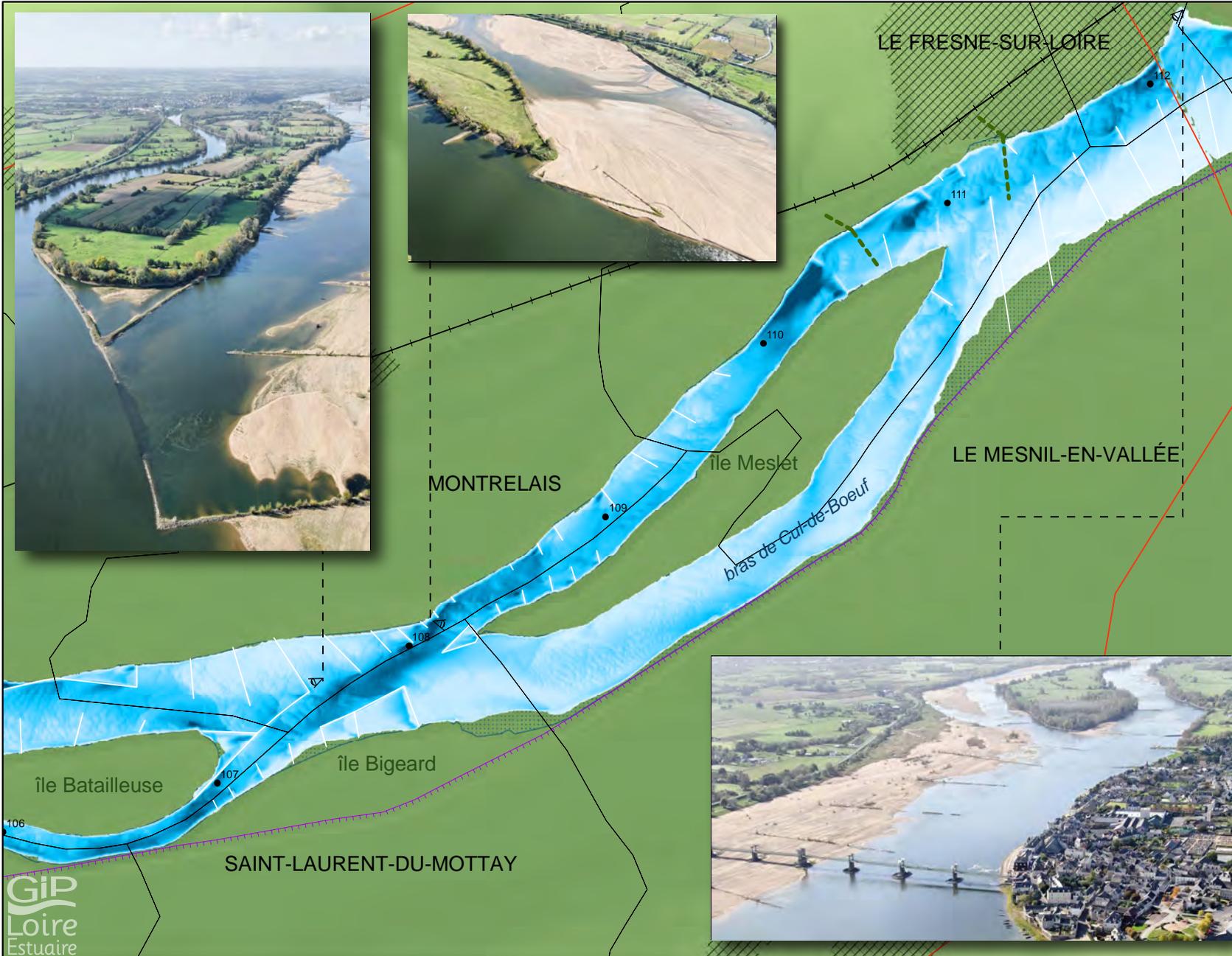
Réalisation :
 GIP LOIRE ESTUAIRE ©
 Mission "Observation et communication"
 juin 2013



CARTE MORPHO-BATHYMETRIQUE DE LA LOIRE DE JANVIER À MARS 2013

ENTRE LES PONTS-DE-CÉ ET NANTES

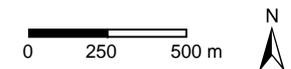
planche 08



- 12 m
- altitude en mètre IGN69
- 6 m
- zone non levée
- 140 point kilométrique - PK
- épi, chevette
- seuil à échancrure
- levée
- zone urbanisée
- réseau routier
- voie ferrée
- limite de commune

Sources des données
 point kilométrique - GIP Loire Estuaire, 2009
 levée - DREAL Pays de la Loire
 épi et chevette - GIP Loire Estuaire, 2009
 voie ferrée - BDTPO® IGN
 route - ROUTE500® IGN
 zone urbanisée - Corine Land Cover, 2006
 relief terrestre - BDTPO® IGN

Levés bathymétriques - GIP Loire Estuaire
 date : les 16, 17, 20 et 21/02/2013
 débit à Montjean-sur-Loire : entre 1930 et 3000 m³/s



Crédit photographique - Philippe Graindorge, Gerpho
 date : 17 oct 2008
 débit à Montjean-sur-Loire : 288 m³/s

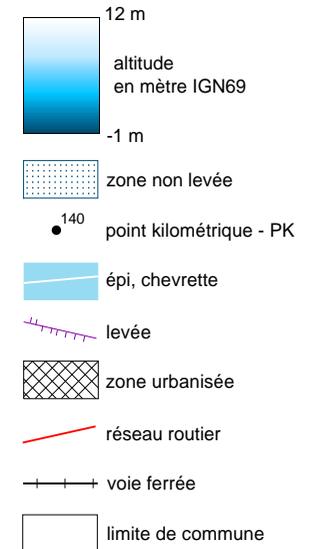
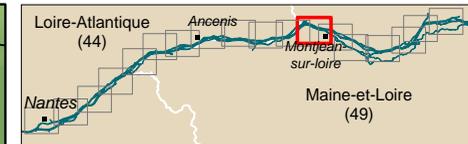
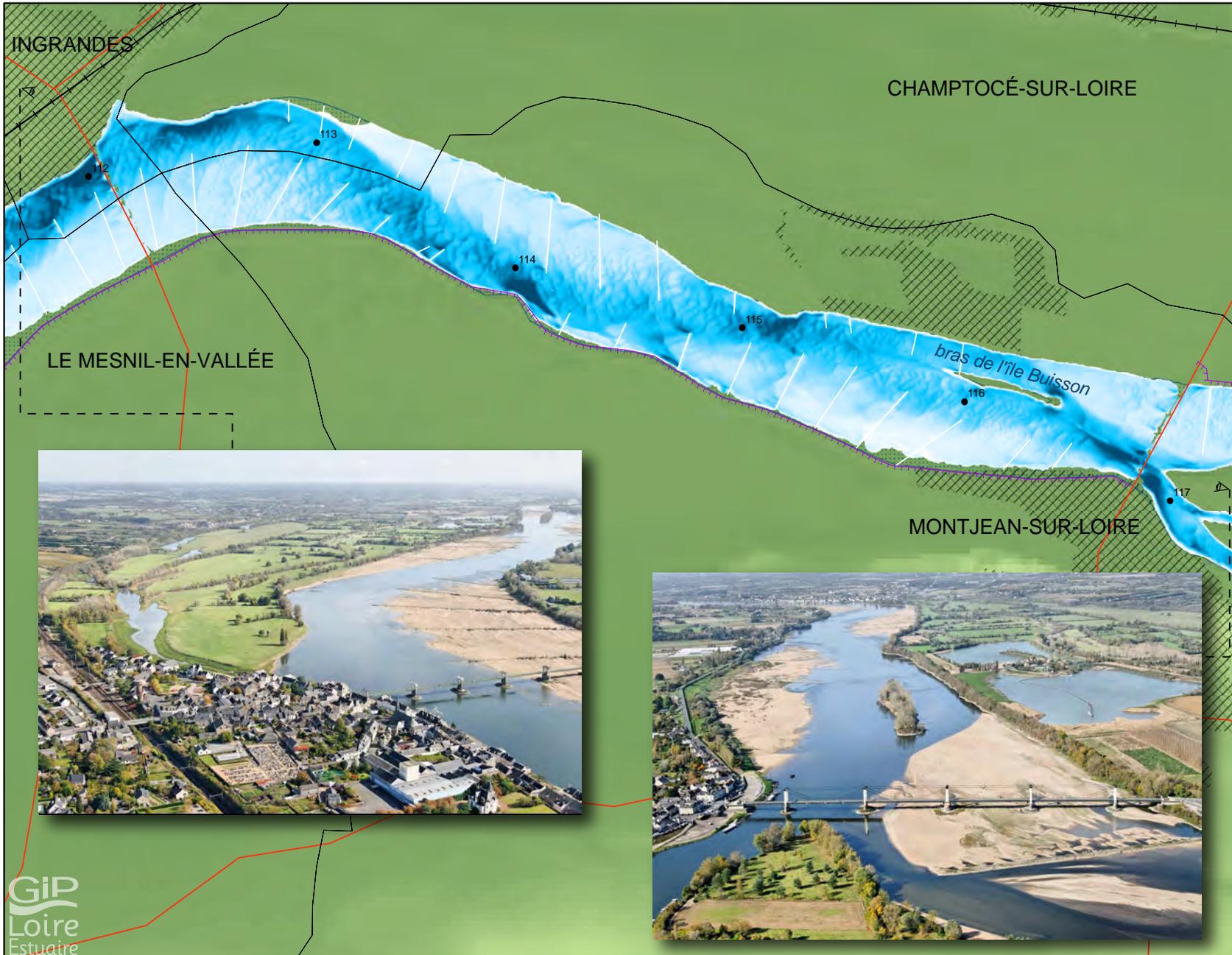
Réalisation :
 GIP LOIRE ESTUAIRE ©
 Mission "Observation et communication"
 juin 2013



CARTE MORPHO-BATHYMETRIQUE DE LA LOIRE DE JANVIER À MARS 2013

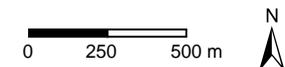
ENTRE LES PONTS-DE-CÉ ET NANTES

planche 07



Sources des données
 point kilométrique - GIP Loire Estuaire, 2009
 levée - DREAL Pays de la Loire
 épi et chevrette - GIP Loire Estuaire, 2009
 voie ferrée - BDTOPO® IGN
 route - ROUTE500® IGN
 zone urbanisée - Corine Land Cover, 2006
 relief terrestre - BDTOPO® IGN

Levés bathymétriques - GIP Loire Estuaire
 date : les 11, 14 et 15/02/2013
 débit à Montjean-sur-Loire : entre 3220 et 3520 m³/s



Crédit photographique - Philippe Graindorge, Gerpho
 date : 17 oct 2008
 débit à Montjean-sur-Loire : 288 m³/s

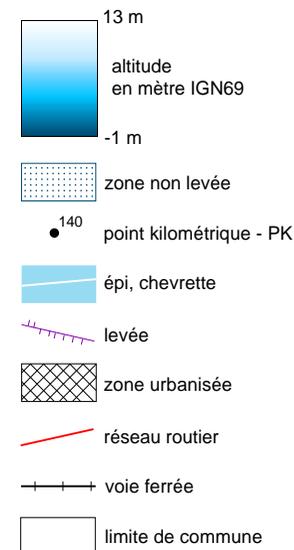
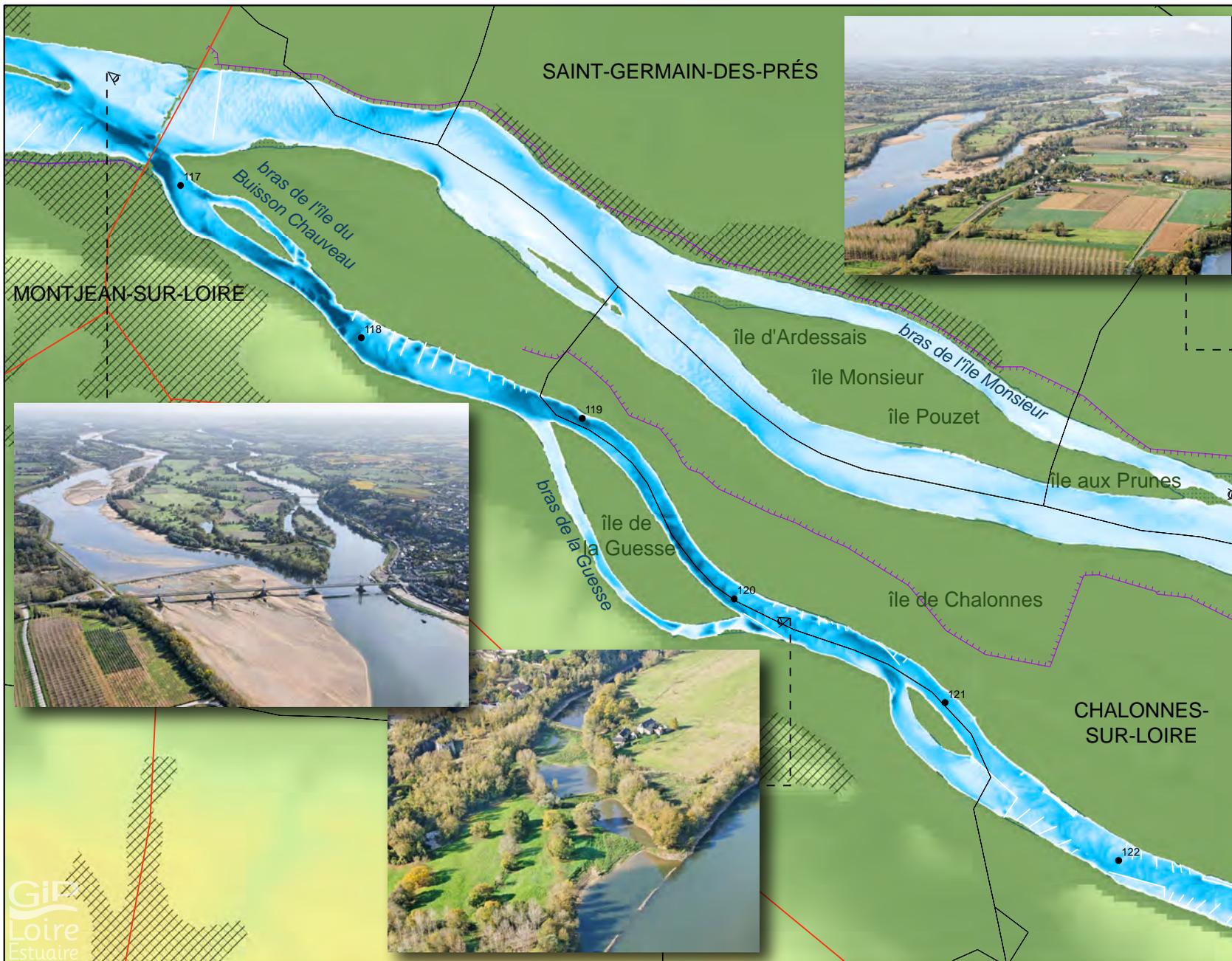
Réalisation :
 GIP LOIRE ESTUAIRE ©
 Mission "Observation et communication"
 juin 2013



CARTE MORPHO-BATHYMETRIQUE DE LA LOIRE DE JANVIER A MARS 2013

ENTRE LES PONTS-DE-CÉ ET NANTES

planche 06



Sources des données
 point kilométrique - GIP Loire Estuaire, 2009
 levée - DREAL Pays de la Loire
 épi et chevrette - GIP Loire Estuaire, 2009
 voie ferrée - BDTOPO® IGN
 route - ROUTE500® IGN
 zone urbanisée - Corine Land Cover, 2006
 relief terrestre - BDTOPO® IGN

Levés bathymétriques - GIP Loire Estuaire
 date : du 7/02 au 14/02/2013
 débit à Montjean-sur-Loire : entre 3250 et 3520 m³/s



Crédit photographique - Philippe Graindorge, Gerpho
 date : 17 oct 2008
 débit à Montjean-sur-Loire : 288 m³/s

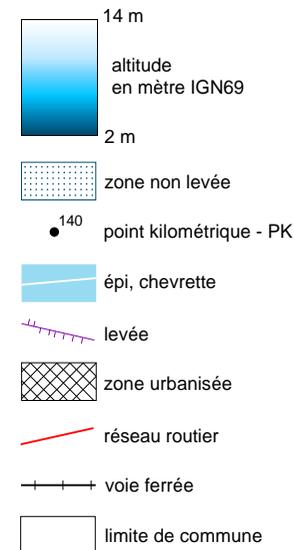
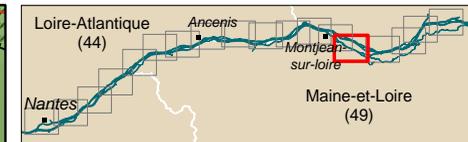
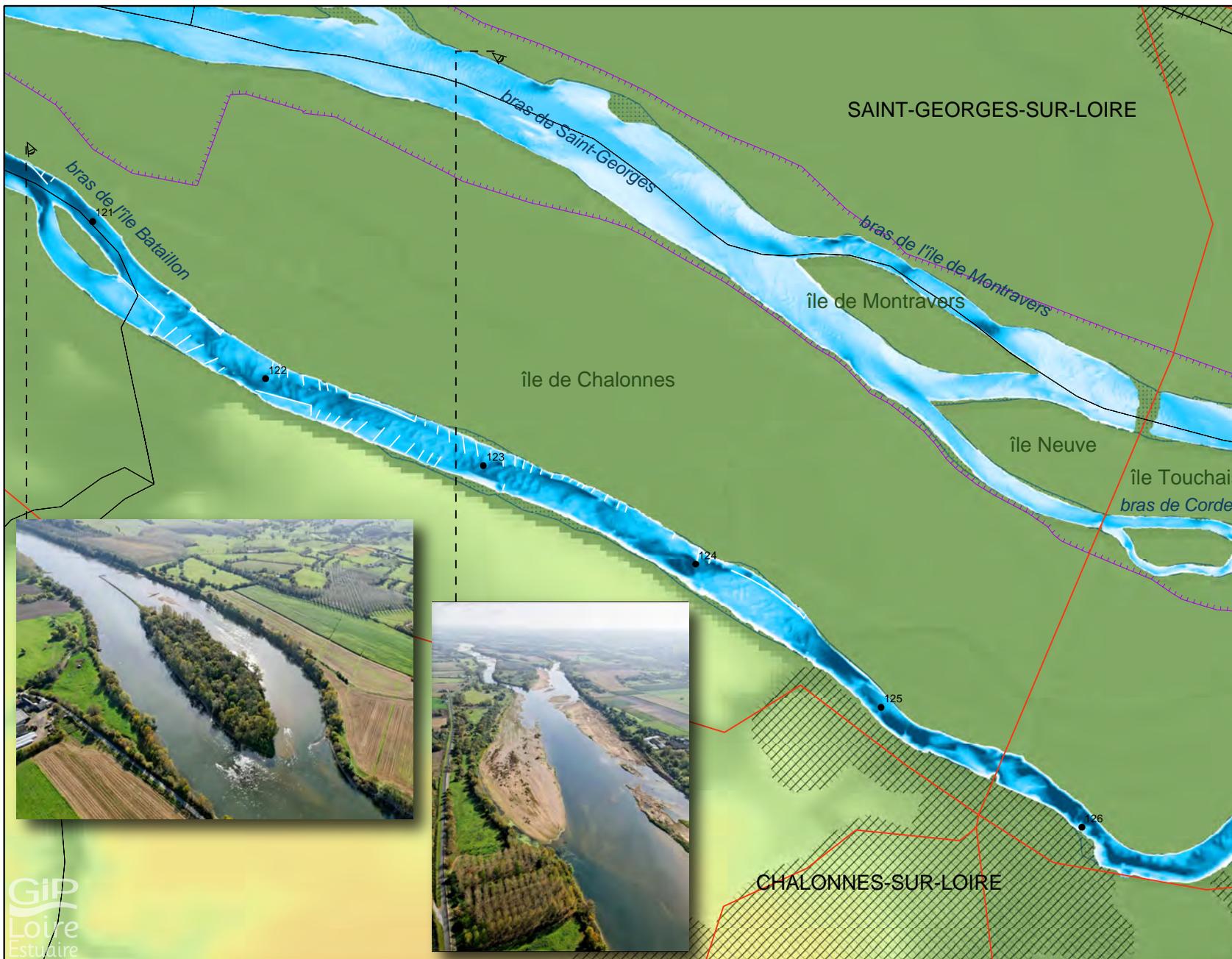
Réalisation :
 GIP LOIRE ESTUAIRE ©
 Mission "Observation et communication"
 juin 2013



CARTE MORPHO-BATHYMETRIQUE DE LA LOIRE DE JANVIER À MARS 2013

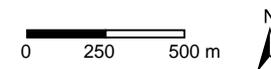
ENTRE LES PONTS-DE-CÉ ET NANTES

planche 05



Sources des données
 point kilométrique - GIP Loire Estuaire, 2009
 levée - DREAL Pays de la Loire
 épi et chevrette - GIP Loire Estuaire, 2009
 voie ferrée - BDTOPO® IGN
 route - ROUTE500® IGN
 zone urbanisée - Corine Land Cover, 2006
 relief terrestre - BDTOPO® IGN

Levés bathymétriques - GIP Loire Estuaire
 date : du 7/02 au 14/02/2013
 débit à Montjean-sur-Loire : entre 3250 et 3520 m³/s



Crédit photographique - Philippe Graindorge, Gerpho
 date : 17 oct 2008
 débit à Montjean-sur-Loire : 288 m³/s

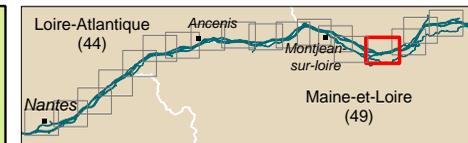
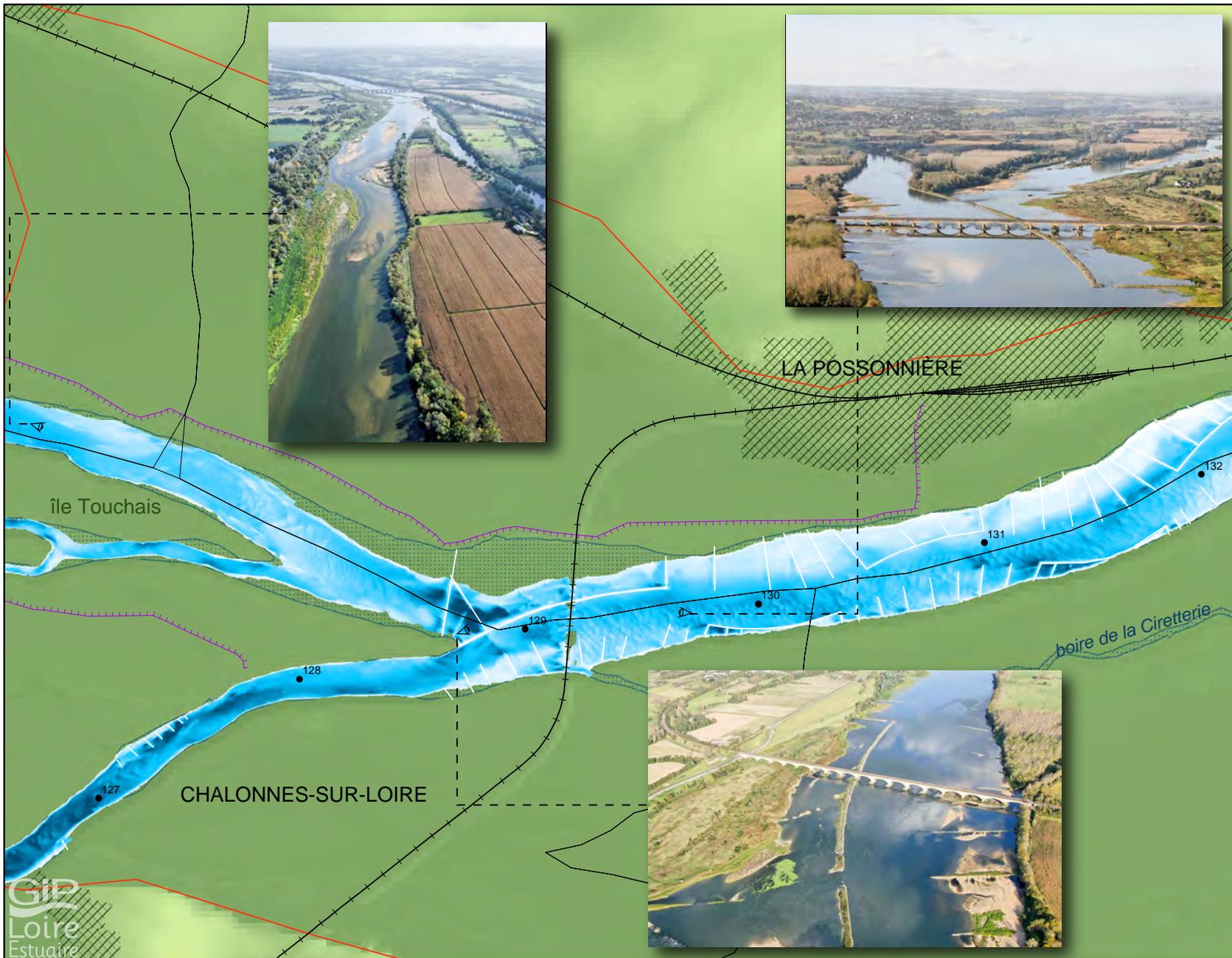
Réalisation :
 GIP LOIRE ESTUAIRE ©
 Mission "Observation et communication"
 juin 2013



CARTE MORPHO-BATHYMETRIQUE DE LA LOIRE DE JANVIER À MARS 2013

ENTRE LES PONTS-DE-CÉ ET NANTES

planche 04



- 14 m
- altitude en mètre IGN69
- 3 m
- zone non levée
- 140 point kilométrique - PK
- épi, chevrette
- levée
- zone urbanisée
- réseau routier
- voie ferrée
- limite de commune

Sources des données
 point kilométrique - GIP Loire Estuaire, 2009
 levée - DREAL Pays de la Loire
 épi et chevrette - GIP Loire Estuaire, 2009
 voie ferrée - BDTOPO® IGN
 route - ROUTE500® IGN
 zone urbanisée - Corine Land Cover, 2006
 relief terrestre - BDTOPO® IGN

Levés bathymétriques - GIP Loire Estuaire
 date : du 6/02 au 10/02/2013
 débit à Montjean-sur-Loire : entre 3300 et 3430 m³/s



Crédit photographique - Philippe Graindorge, Gerpho
 date : 17 oct 2008
 débit à Montjean-sur-Loire : 288 m³/s

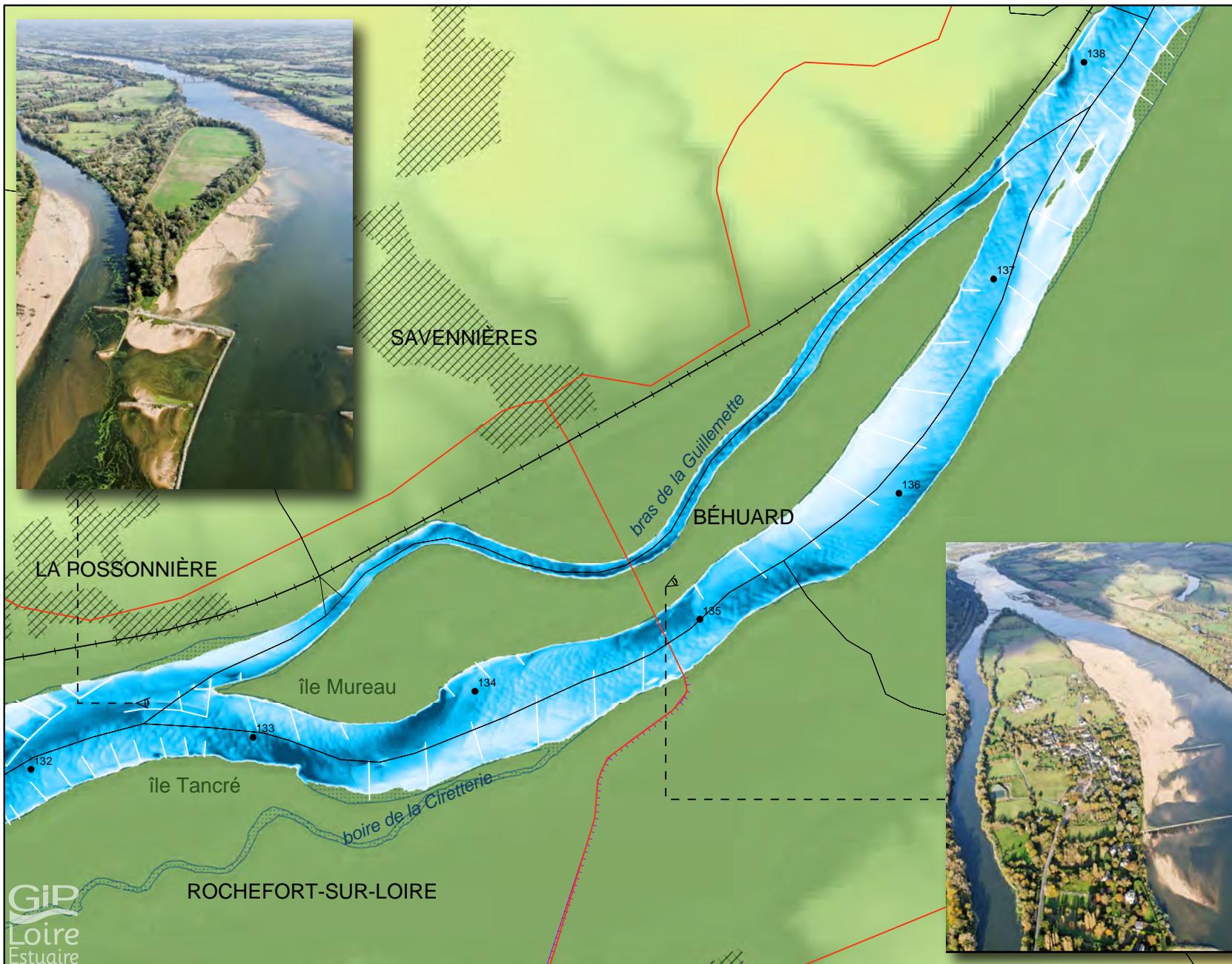
Réalisation :
 GIP LOIRE ESTUAIRE ©
 Mission "Observation et communication"
 juin 2013



CARTE MORPHO-BATHYMETRIQUE DE LA LOIRE DE JANVIER À MARS 2013

ENTRE LES PONTS-DE-CÉ ET NANTES

planche 03



- 15 m
altitude en mètre IGN69
- 5 m
- zone non levée
- 140 point kilométrique - PK
- épi, chevrette
- levée
- zone urbanisée
- réseau routier
- voie ferrée
- limite de commune

Sources des données
 point kilométrique - GIP Loire Estuaire, 2009
 levée - DREAL Pays de la Loire
 épi et chevrette - GIP Loire Estuaire, 2009
 voie ferrée - BDTOPO® IGN
 route - ROUTE500® IGN
 zone urbanisée - Corine Land Cover, 2006
 relief terrestre - BDTOPO® IGN

Levés bathymétriques - GIP Loire Estuaire
 date : du 5/02 au 7/02/2013
 débit à Montjean-sur-Loire : entre 3200 et 3370 m³/s



Crédit photographique - Philippe Graindorge, Gerpho
 date : 17 oct 2008
 débit à Montjean-sur-Loire : 288 m³/s

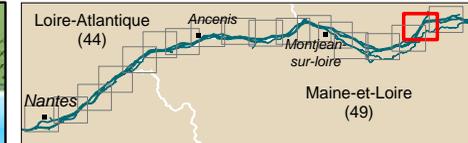
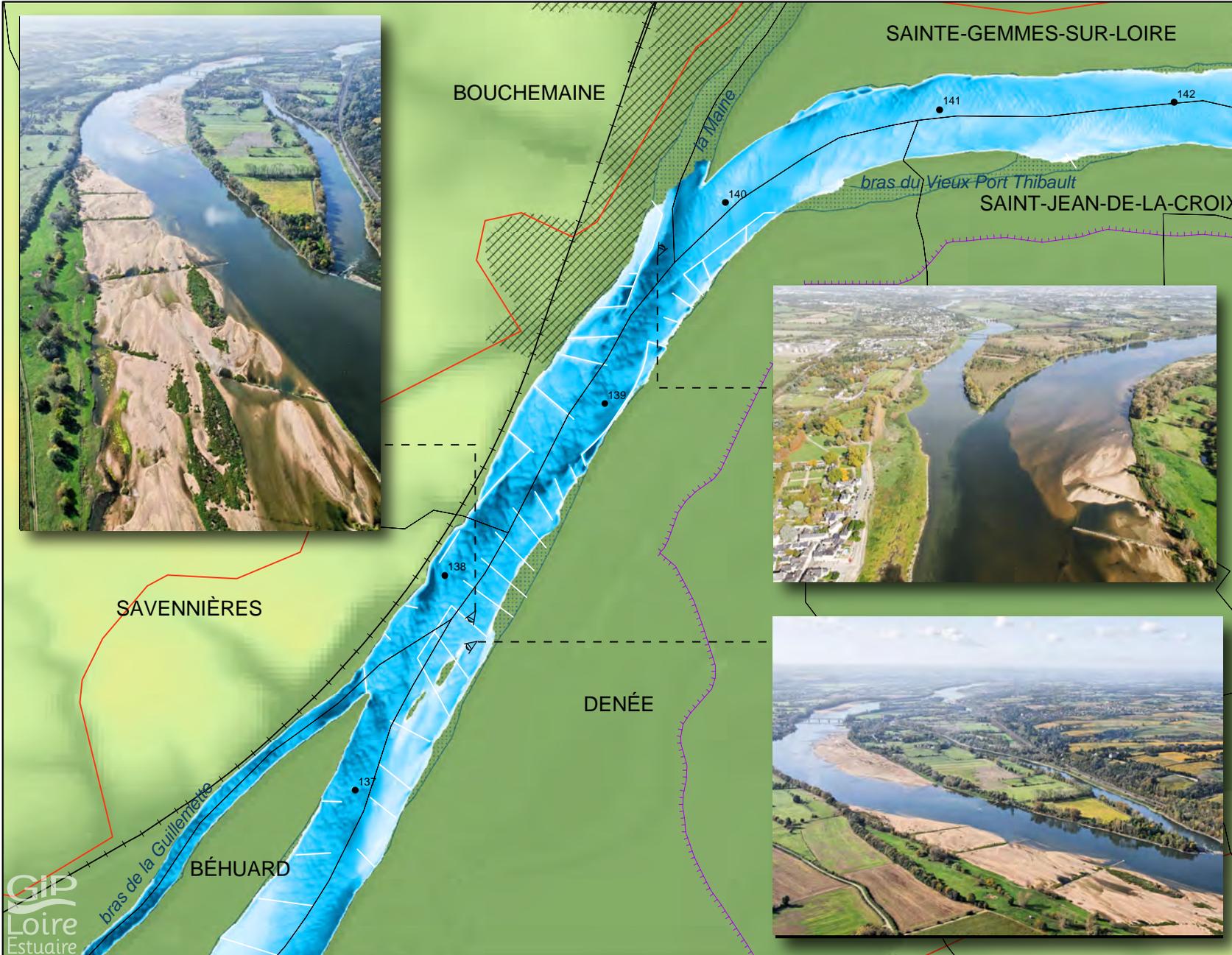
Réalisation :
 GIP LOIRE ESTUAIRE ©
 Mission "Observation et communication"
 juin 2013



CARTE MORPHO-BATHYMETRIQUE DE LA LOIRE DE JANVIER À MARS 2013

ENTRE LES PONTS-DE-CÉ ET NANTES

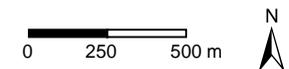
planche 02



- 18 m
- altitude en mètre IGN69
- 9 m
- zone non levée
- 140 point kilométrique - PK
- épi, chevrette
- levée
- zone urbanisée
- réseau routier
- voie ferrée
- limite de commune

Sources des données
 point kilométrique - GIP Loire Estuaire, 2009
 levée - DREAL Pays de la Loire
 épi et chevrette - GIP Loire Estuaire, 2009
 voie ferrée - BDTOPO® IGN
 route - ROUTE500® IGN
 zone urbanisée - Corine Land Cover, 2006
 relief terrestre - BDTOPO® IGN

Levés bathymétriques - GIP Loire Estuaire
 date : du 4/02 au 6/02/2013
 débit à Montjean-sur-Loire : entre 2980 et 3300 m³/s



Crédit photographique - Philippe Graindorge, Gerpho
 date : 17 oct 2008
 débit à Montjean-sur-Loire : 288 m³/s

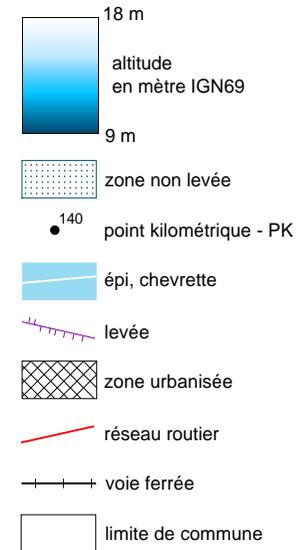
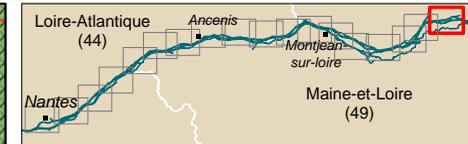
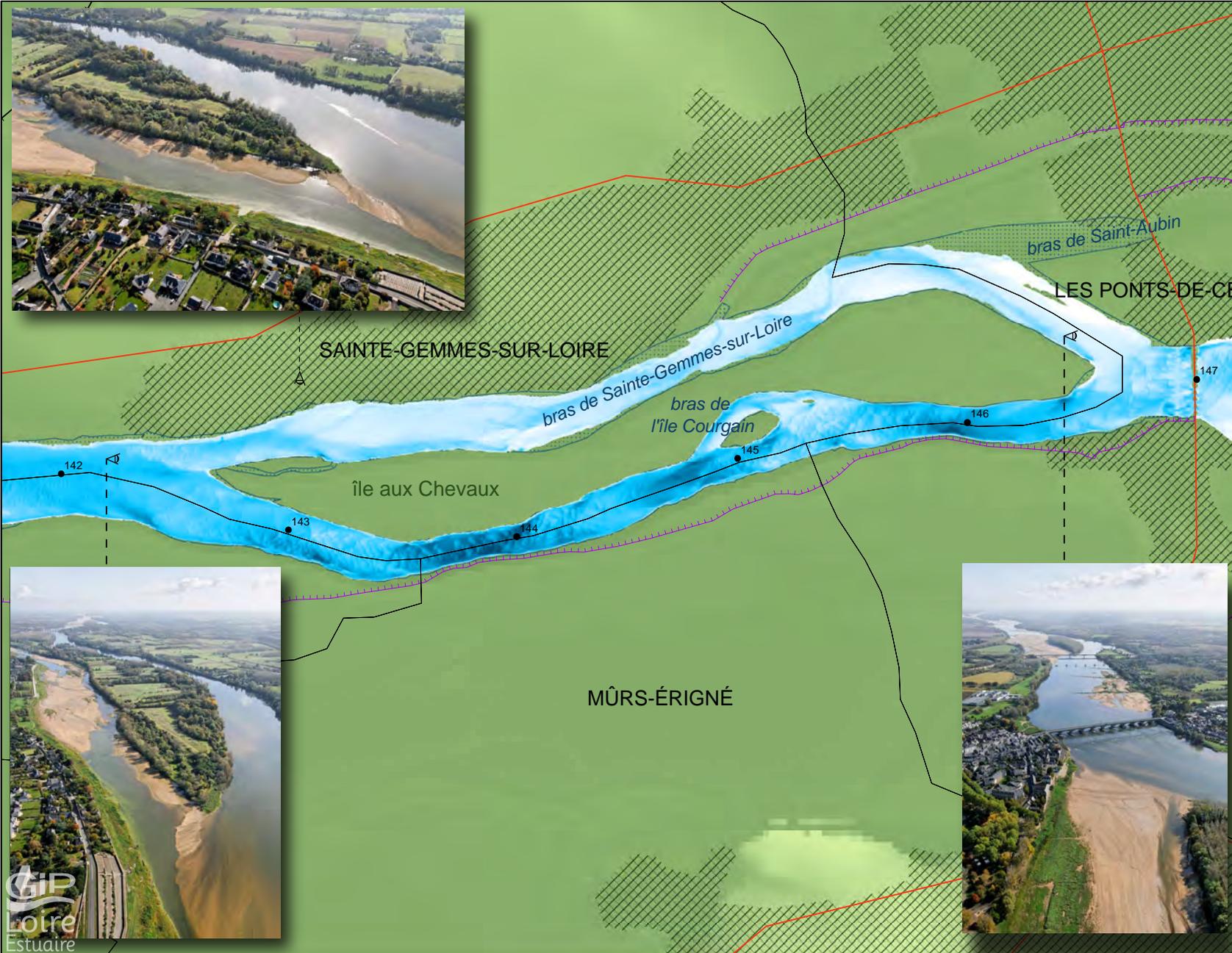
Réalisation :
 GIP LOIRE ESTUAIRE ©
 Mission "Observation et communication"
 juin 2013



CARTE MORPHO-BATHYMETRIQUE DE LA LOIRE DE JANVIER À MARS 2013

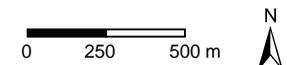
ENTRE LES PONTS-DE-CÉ ET NANTES

planche 01



Sources des données
 point kilométrique - GIP Loire Estuaire, 2009
 levée - DREAL Pays de la Loire
 épi et chevrette - GIP Loire Estuaire, 2009
 voie ferrée - BDTOPO® IGN
 route - ROUTE500® IGN
 zone urbanisée - Corine Land Cover, 2006
 relief terrestre - BDTOPO® IGN

Levés bathymétriques - GIP Loire Estuaire
 date : du 1/02 au 5/02/2013
 débit à Montjean-sur-Loire : entre 2070 et 3200 m³/s



Crédit photographique - Philippe Graindorge, Gerpho
 date : 17 oct 2008
 débit à Montjean-sur-Loire : 288 m³/s

Réalisation :
 GIP LOIRE ESTUAIRE ©
 Mission "Observation et communication"
 juin 2013

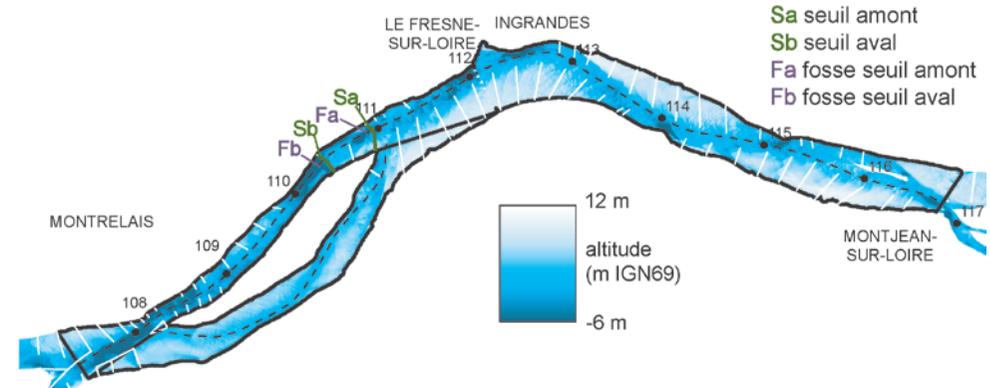


EXEMPLES D'EXPLOITATION DE DONNÉES : PROFIL EN LONG 2013

La bathymétrie réalisée en 2013 par le GIP Loire Estuaire entre Les Ponts-de-Cé et Nantes est précédée d'une acquisition par Voies Navigables de France (VNF) en 2009-2010. Le suivi de l'évolution des fonds entre ces deux dates est réalisé. Un extrait est présenté sur le secteur compris entre Montjean-sur-Loire et Montrelais.

En 2002 et 2003, sous maîtrise d'ouvrage des VNF, deux seuils à échancrure sont placés dans le bras navigable de la Loire. Ils ont pour objectifs de relever la ligne d'eau d'étiage, réalimenter les annexes hydrauliques et remonter le fond du lit en amont de l'ouvrage.

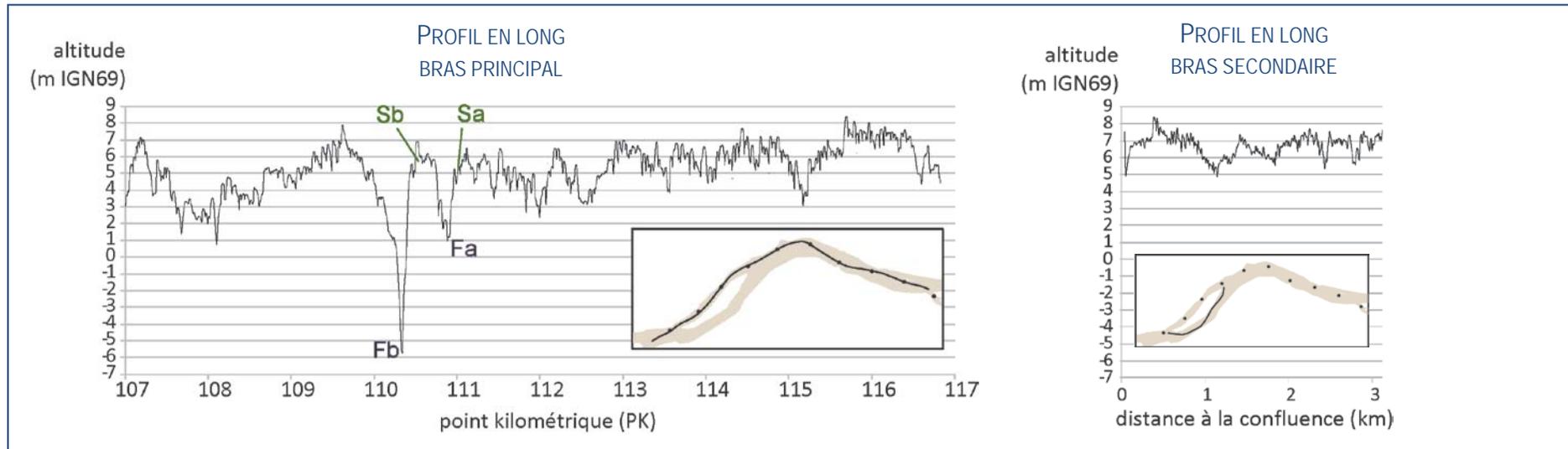
Les données acquises en 2013 montrent que le fond du fleuve, dans le bras principal, se situe à une altitude comprise entre 1 et 8 m IGN69, exception faite de la fosse (Fb) située en aval du seuil à échancrure (Sb) et dont l'altitude est à -6 m IGN69. La pente moyenne du chenal est de 0,2 ‰.



Sur les 10 kilomètres de linéaire de fleuve, la largeur du lit mineur varie entre 400 et 550 m.

La superficie de la zone d'étude est de 453 hectares, dont :

- bras principal : 345 hectares et plus de 60 épis
- bras secondaire de Cul-de-Bœuf : 108 hectares



EXEMPLES D'EXPLOITATION DE DONNÉES : PROFILS EN LONG - COMPARAISON 2010/2013

Les différences d'altitude entre 2010 et 2013 atteignent 9 mètres en positif et 7 mètres en négatif.

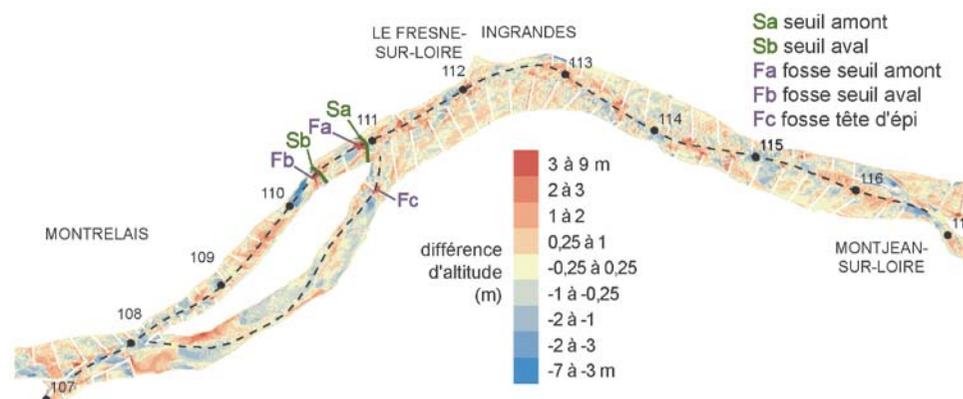
Dans le bras principal de Montjean-sur-Loire à Montrelais, le chenal de 2013 est en moyenne plus haut que le chenal de 2010 de 20 cm, avec des secteurs plus bas (en bleu) et d'autres plus élevés (en orange). Le bras principal compte près de 310 000 m³ de sédiments de plus qu'en 2010, soit un exhaussement moyen de 9 cm sur 345 hectares.

Le colmatage partiel des fosses (Fa et Fb) représente 50 000 m³. A titre d'exemple, la fosse amont (Fa) est plus haute en 2013 de 6 mètres par rapport à 2010.

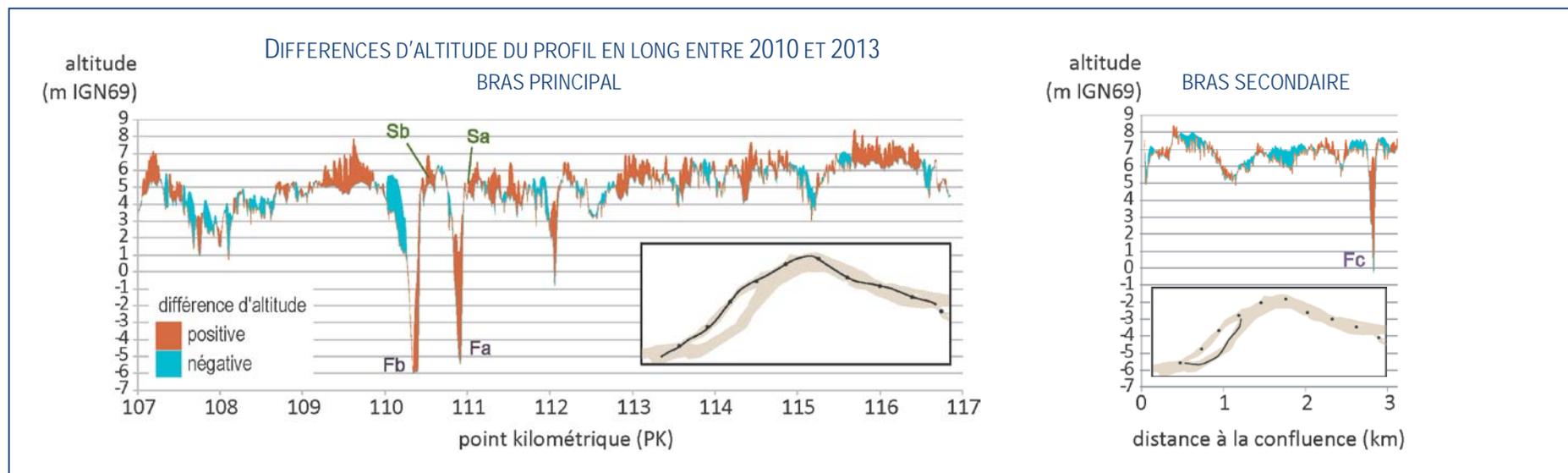
La pente générale du chenal est la même en 2010 et 2013, soit 0,2 ‰.

L'évolution de la géométrie du bras secondaire est peu marquée avec 6 000 m³ de sédiment en plus en 2013, soit un exhaussement d'à peine 0,5 cm. La fosse (Fc) située en tête d'épi dans la partie amont du bras en 2010 est comblée en 2013 (+ 6 mètres).

L'écoulement dans le bras secondaire ne suit pas le même tracé en 2010 qu'en 2013 : le chenal s'est déplacé librement avec une alternance de vastes zones de dépôt et d'érosion le long des berges.



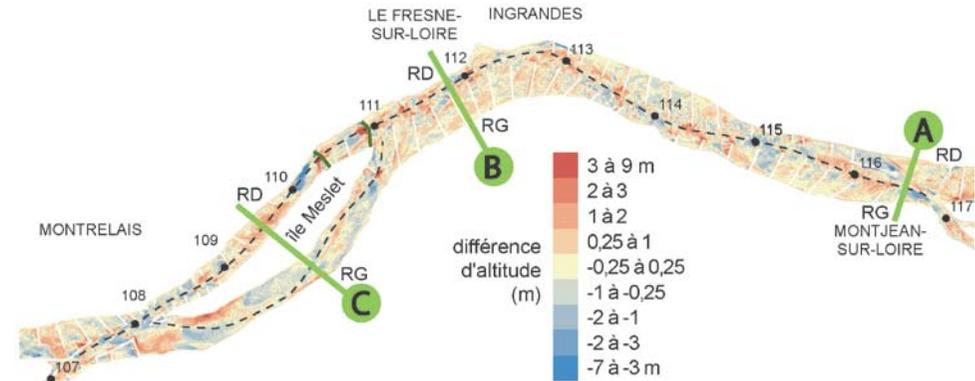
Sources : VNF, GIP Loire Estuaire



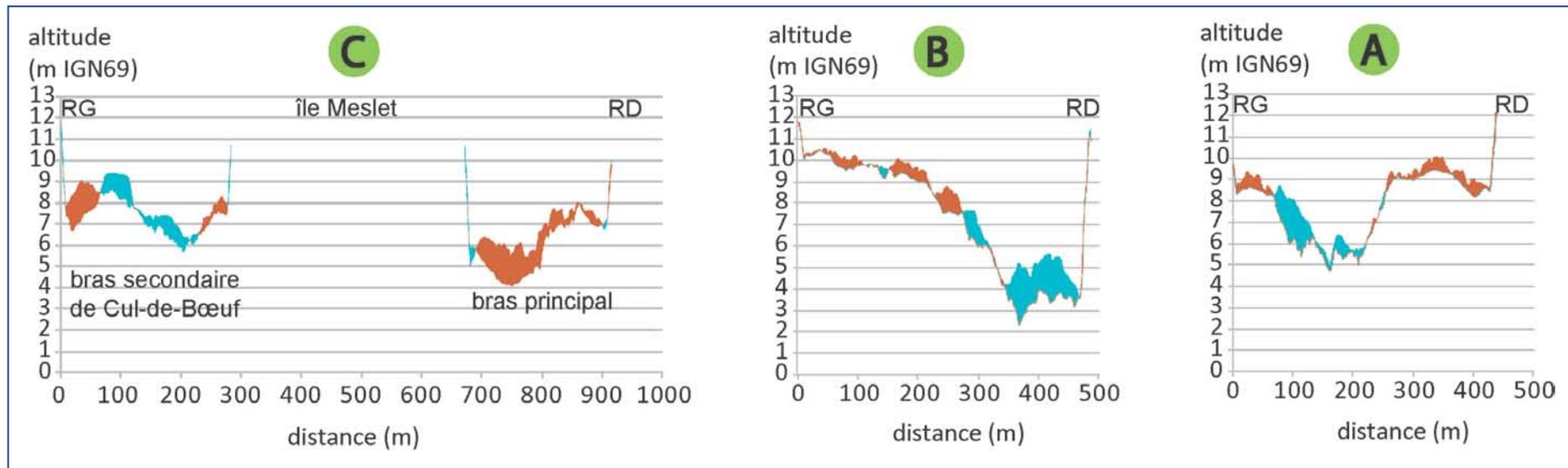
EXEMPLES D'EXPLOITATION DE DONNÉES : PROFILS EN TRAVERS - COMPARAISON 2010/2013

La comparaison des profils en travers met en évidence les variations d'altitude entre l'axe du chenal et les bancs de sable, entre le bras principal et le bras secondaire. Sur la coupe C, le bras secondaire de Cul-de-Bœuf est plus haut que le bras principal.

La comparaison des profils de 2010 et 2013 montre un chenal plus profond pour les coupes A et B, et plus élevé pour la coupe C et l'inverse pour les bancs de sable latéraux, plus haut en 2013 qu'en 2010.



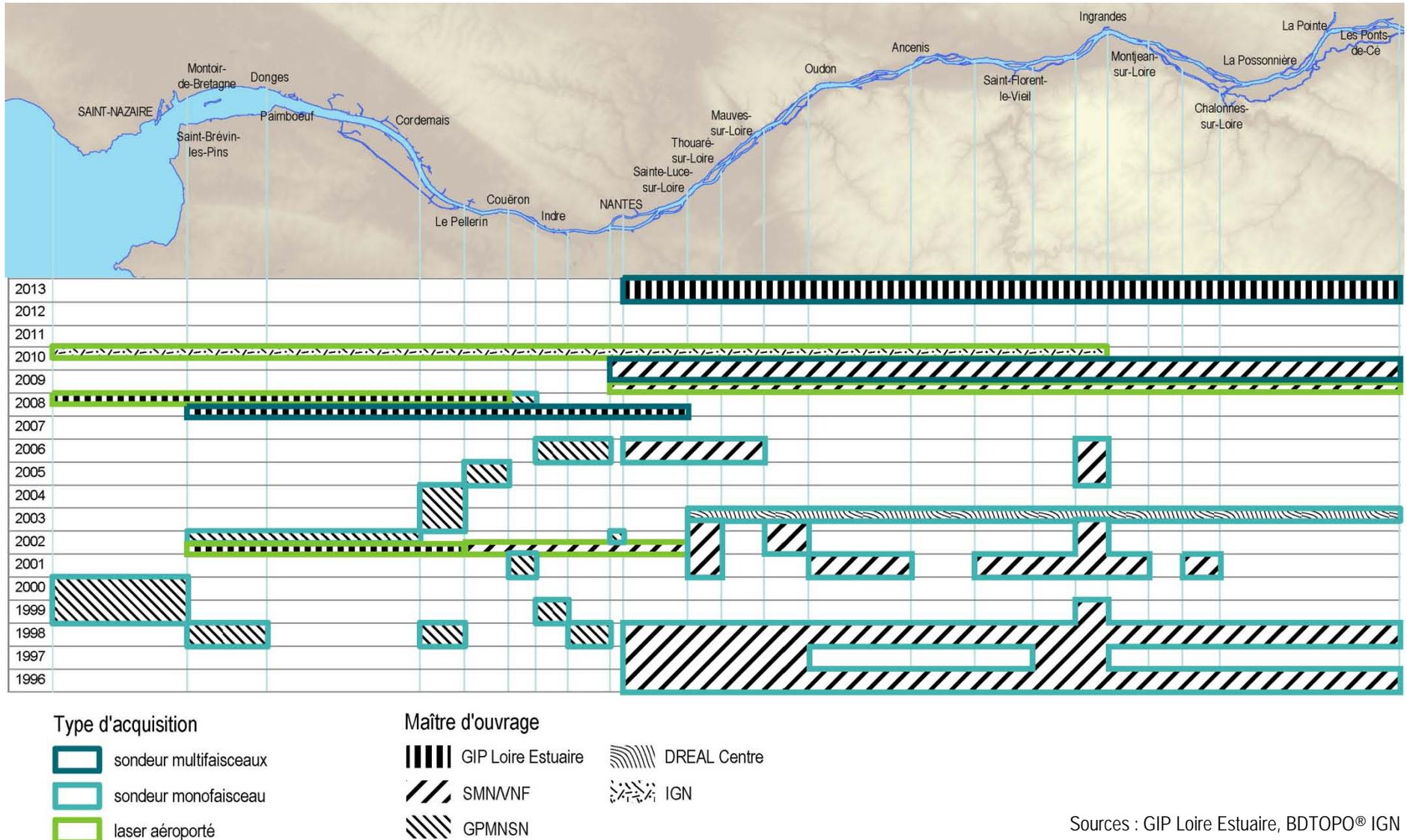
Sources : VNF, GIP Loire Estuaire



INVENTAIRE SIMPLIFIÉ DES DONNÉES

Dans le tableau ci-après figure la majorité des campagnes d'acquisition de données topo-bathymétriques réalisées entre Les Ponts-de-Cé et Saint-Nazaire depuis 1996.

L'inventaire des données antérieures à cette date est disponible et les données sont en grande majorité non numérisées.



Sources : GIP Loire Estuaire, BDTOPO® IGN



GIP Loire Estuaire

Crédits photographiques : GIP Loire Estuaire - Philippe Graindorge, GERPHO / photographies aériennes du 18 octobre 2008 en vives eaux et étiage
 Conception et réalisation : Mission « observation et communication » du GIP Loire Estuaire – Juin 2013

