



Le **risque**  
d'**inondation**  
sur l'**Agglomération**  
de **Nevers**

Ces résultats prennent en compte l'état des levées

Résultats  
en prenant  
en compte l'état  
des levées

# Sommaire

<i>Les résultats des modèles en prenant en compte l'état des levées</i>	1	Résultats en prenant en compte l'état des levées
	3	Modéliser en prenant en compte l'état des levées
	4	Modéliser des brèches sur le val de Nevers
	5	4 scénarios sur le val de Nevers
	6	Présentation pour l'exemple du scénario B
	7	Scénario B - Impacts en Loire et ailleurs
	8	Scénario B - Les niveaux d'eau
	9	Scénario B - Les hauteurs d'eau
	10	Scénario B - Les vitesses
	11	Scénario B - Les durées d'inondation

# Sommaire

<i>Les résultats des modèles en prenant en compte l'état des levées</i>	1	Résultats en prenant en compte l'état des levées
	3	Modéliser en prenant en compte l'état des levées
	4	Modéliser des brèches sur le val de Nevers
	5	4 scénarios sur le val de Nevers
	6	Présentation pour l'exemple du scénario B
	7	Scénario B - Impacts en Loire et ailleurs
	8	Scénario B - Les niveaux d'eau
	9	Scénario B - Les hauteurs d'eau
	10	Scénario B - Les vitesses
	11	Scénario B - Les durées d'inondation



Le **risque**  
d'**inondation**  
sur l'**Agglomération**  
de **Nevers**

Ces résultats prennent en compte l'état des levées

Modéliser  
en prenant  
en compte l'état  
des levées

# Modéliser des brèches sur le val de Nevers

## Des brèches sont modélisées

Devant la certitude de la survenance de brèches, 4 scénarios ont été construits pour en évaluer l'impact. Les scénarios de brèches ont été élaborés par le Groupe Technique EGRIAN. Ils ont été pris en compte dans les deux modèles.

## Hypothèses de modélisation

Dans les modèles, les brèches ont une longueur de 100 m et s'ouvrent en 1h. L'ouverture des brèches s'effectue jusqu'au terrain naturel.

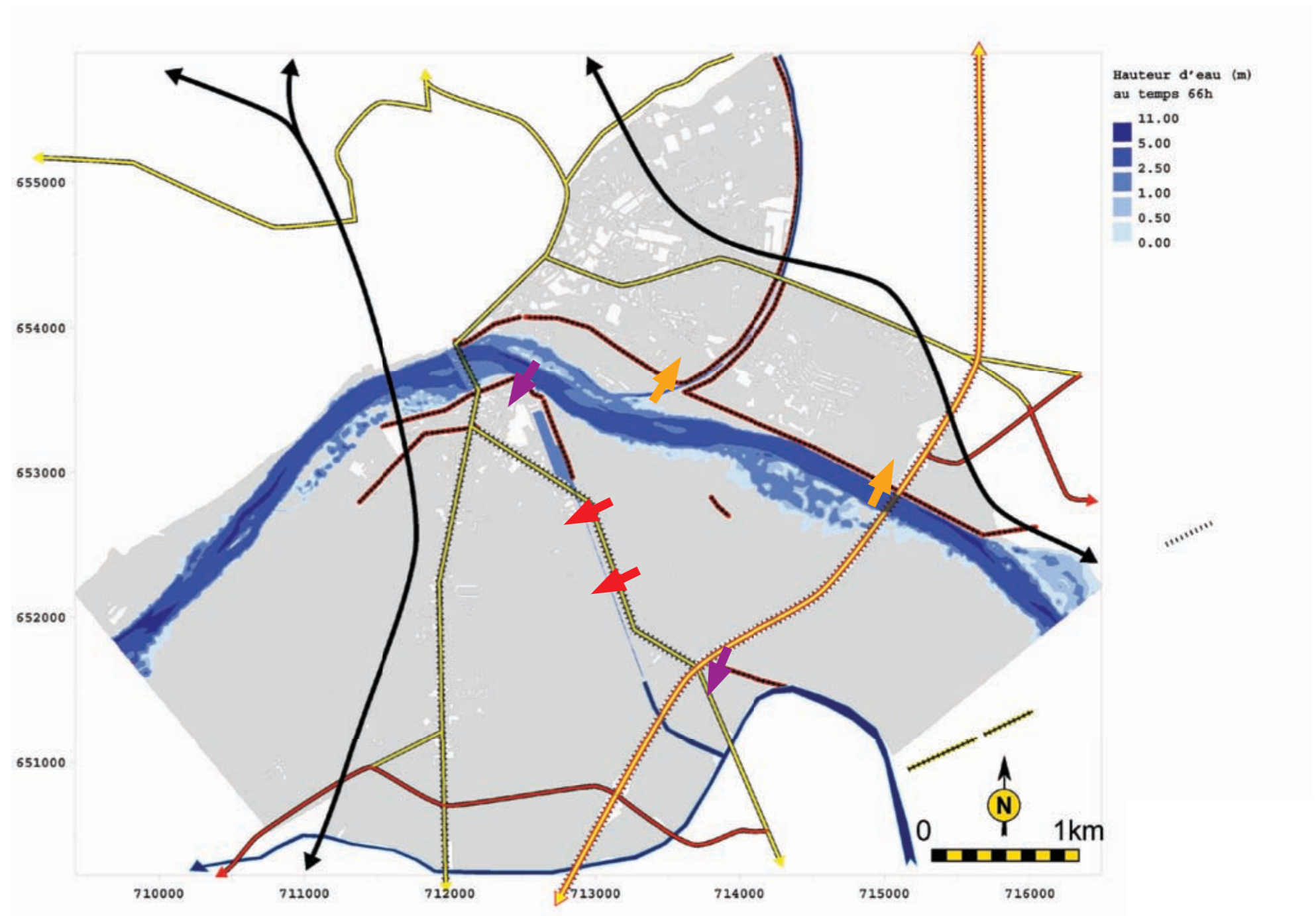
Dans la réalité, il est aussi très probable qu'une fosse de dissipation se forme sous l'effet des courants très importants dans la brèche et à son aval immédiat.

Scénario A : →

Scénario B : →

Scénario C : →

Scénario D : →



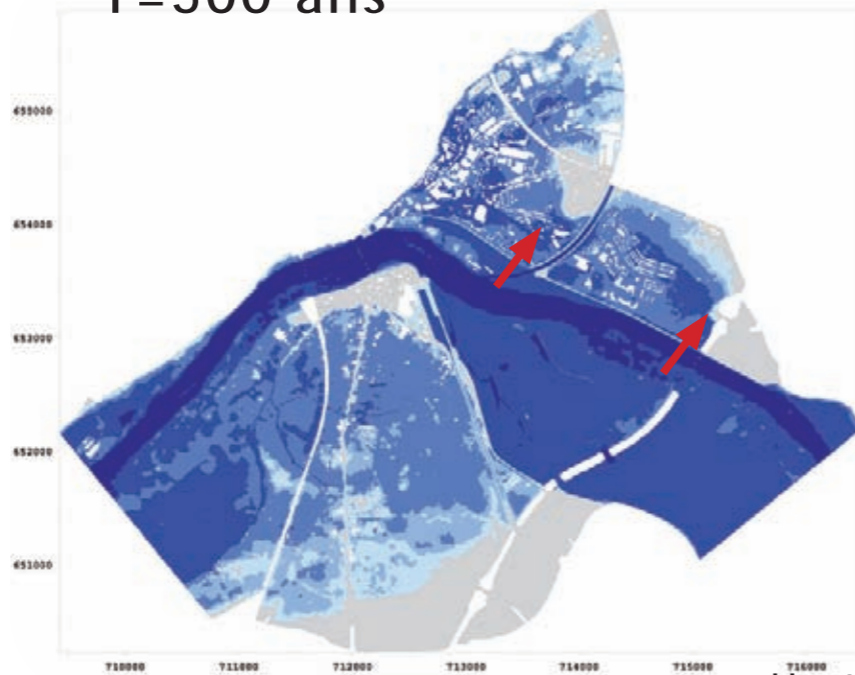
Ces résultats prennent en compte l'état des levées

# 4 scénarios sur le val de Nevers

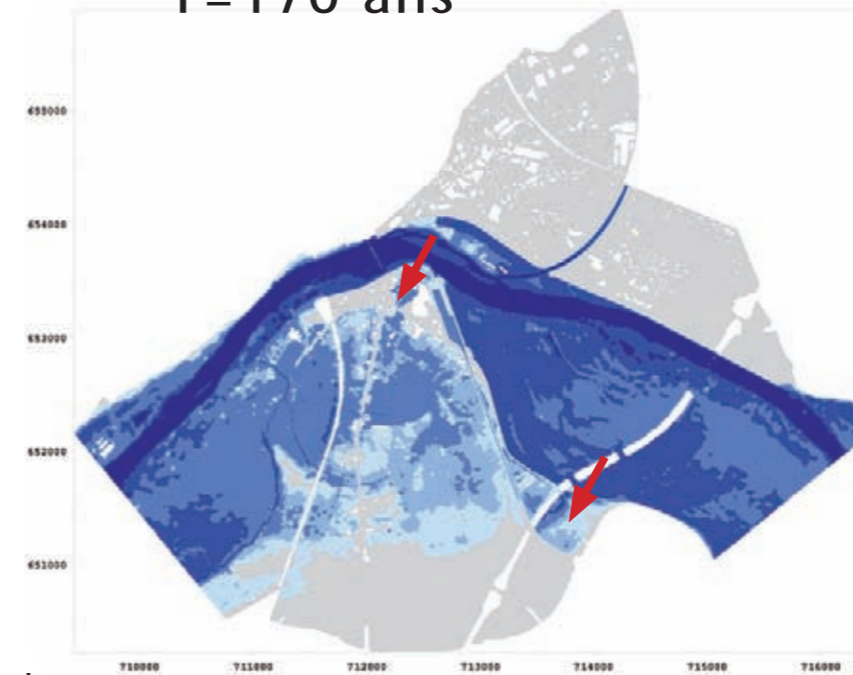
## Scénario A :

En rive droite, le scénario retient la création de deux brèches dans la levée de Saint-Eloi, l'une en aval de la déviation de Nevers, et l'autre en aval du canal de la Nièvre pour une crue T=500 ans avec 4 500 m<sup>3</sup>/s. Les hauteurs d'eau sont de **1,50 à 3 m**, les vitesses d'eau sont moyennes et l'inondation dure **5 à 6 jours**. La rive droite se remplit sans pouvoir évacuer les eaux de la crue. **Le val n'était pas inondé sans brèche.**

T=500 ans



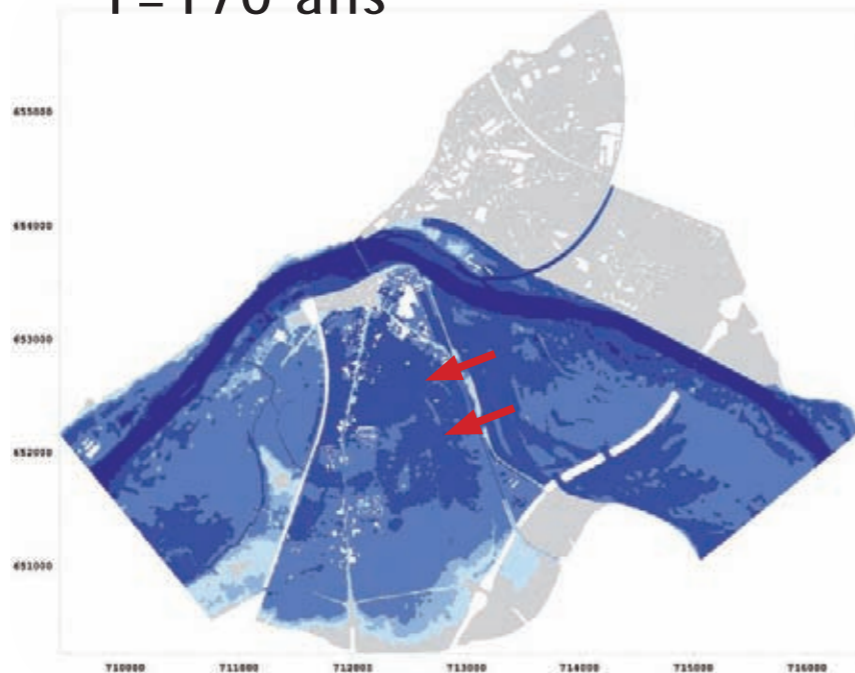
T=170 ans



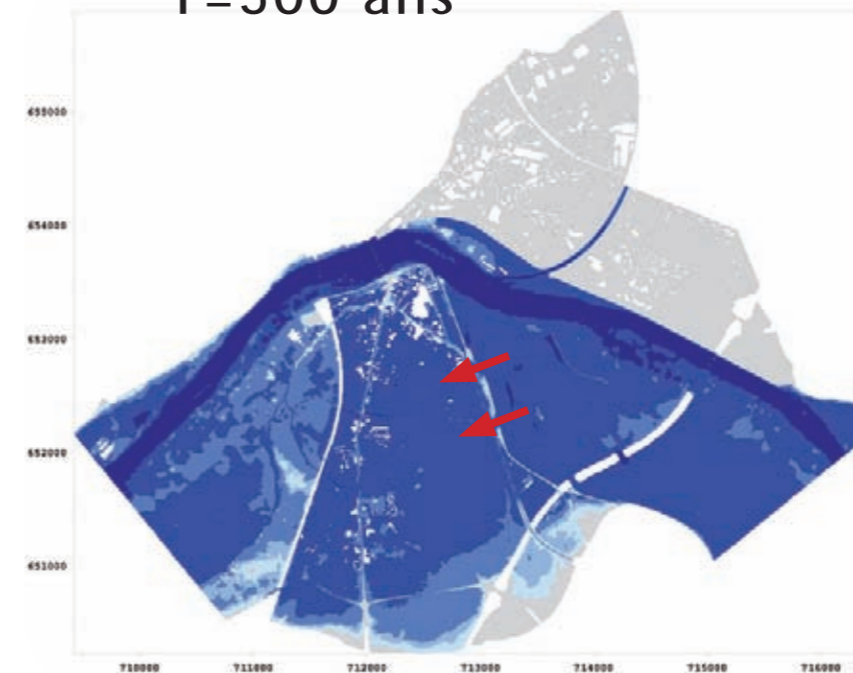
## Scénario C :

En rive gauche, le scénario retient une brèche dans la levée de la Blanchisserie et une brèche dans la levée de la Bonne Femme. Elles s'ouvrent pour une crue T=170 ans avec 3 500 m<sup>3</sup>/s. Les hauteurs d'eau sont comprises **entre 0,5 et 2,5 m** dans les vals de la Bonne Femme et de la Jonction qui n'étaient pas inondés lors des simulations sans brèches. Les vitesses restent faibles et l'inondation dure **4 à 5 jours**. **Les hauteurs d'eau sont les mêmes que dans les scénarios sans brèche en dehors des vals qui n'étaient pas inondés.**

T=170 ans



T=500 ans



## Scénario D :

En rive gauche, le scénario retient deux brèches. Elles s'ouvrent dans la levée de Sermoise pour une crue T=500 ans avec 4 500 m<sup>3</sup>/s. Le canal de l'Embranchement est submergé. Les hauteurs d'eau sont **de 2 à 4 m, voire 5 m**. Les vitesses en dehors des brèches sont moyennes mais elles peuvent atteindre 2 m/s à proximité des brèches. L'inondation dure **3 à 6 jours**. Comme pour le scénario B, le talus SNCF limite le retour des eaux en Loire. **L'inondation avec brèches est 3 m plus haute que sans brèche.**



Ces résultats prennent en compte l'état des levées

Les débits pris en compte à Nevers sont écrêtés de 1 000 m<sup>3</sup>/s par le barrage de Villerest

## Scénario B :

En rive gauche, le scénario retient deux brèches dans la levée de Sermoise pour une crue T=170 ans avec 3 500 m<sup>3</sup>/s. Les hauteurs d'eau sont de **1,5 à 3 m, voire 4 m** dans les vals de Saint-Antoine et des Brouères. Les vitesses d'eau en dehors des secteurs des brèches restent faibles et les terrains sont inondés **entre 2 et 6 jours**. **L'inondation avec brèches est de 2 m plus haute que sans brèche.** Le talus SNCF bloque les eaux dans le val du côté de Sermoise.



Le **risque**  
d'**inondation**  
sur l'**Agglomération**  
de **Nevers**

Ces résultats prennent en compte l'état des levées

Présentation  
pour l'exemple  
du scénario B

# Scénario B - Impacts en Loire et ailleurs

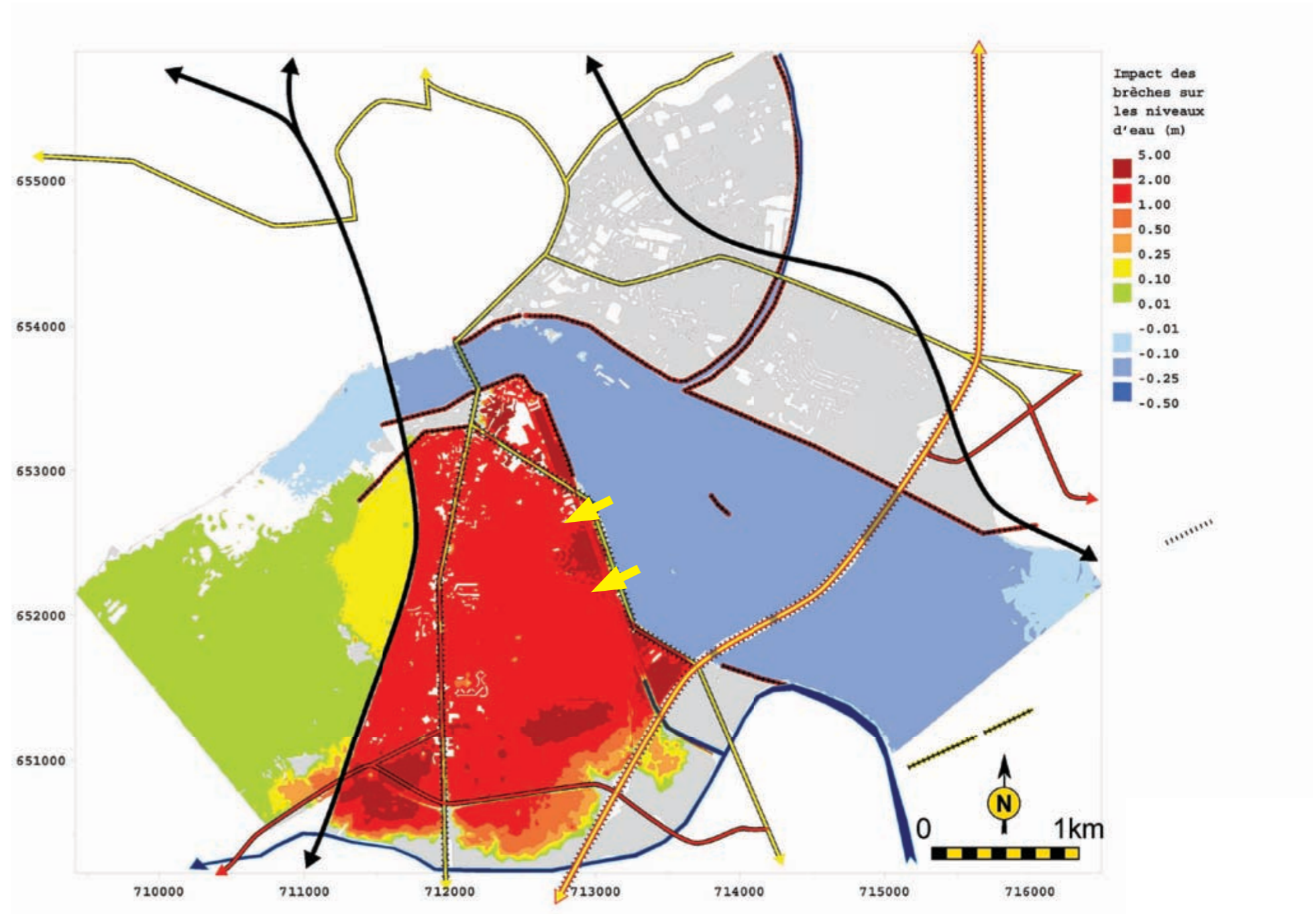
## Le niveau maximum de l'inondation augmente à plus de 2 m

L'influence de l'ouverture des brèches est notable, notamment dans les vals endigués de rive gauche, où l'exhaussement du niveau d'eau maximum est de l'ordre de +2 m.

Cet exhaussement s'accompagne également d'une extension très importante de l'emprise inondée vers le sud, pratiquement jusqu'au canal latéral.

On peut remarquer 2 évènements majeurs :

- Un abaissement significatif du niveau d'eau maximum, compris entre -5 cm et -20 cm, entre l'amont du modèle et jusqu'à 1 km à l'aval du pont SNCF, à la fois dans le lit mineur et dans le lit majeur non endigué. L'abaissement maximum, de l'ordre de -25 cm, est observé contre la levée de Sermoise.
- Un exhaussement du niveau d'eau maximum, compris entre +1 cm à l'aval du modèle et +15 cm à l'aval immédiat de la voie ferrée Nevers/Saincaize, dans le lit mineur et surtout dans le lit majeur.



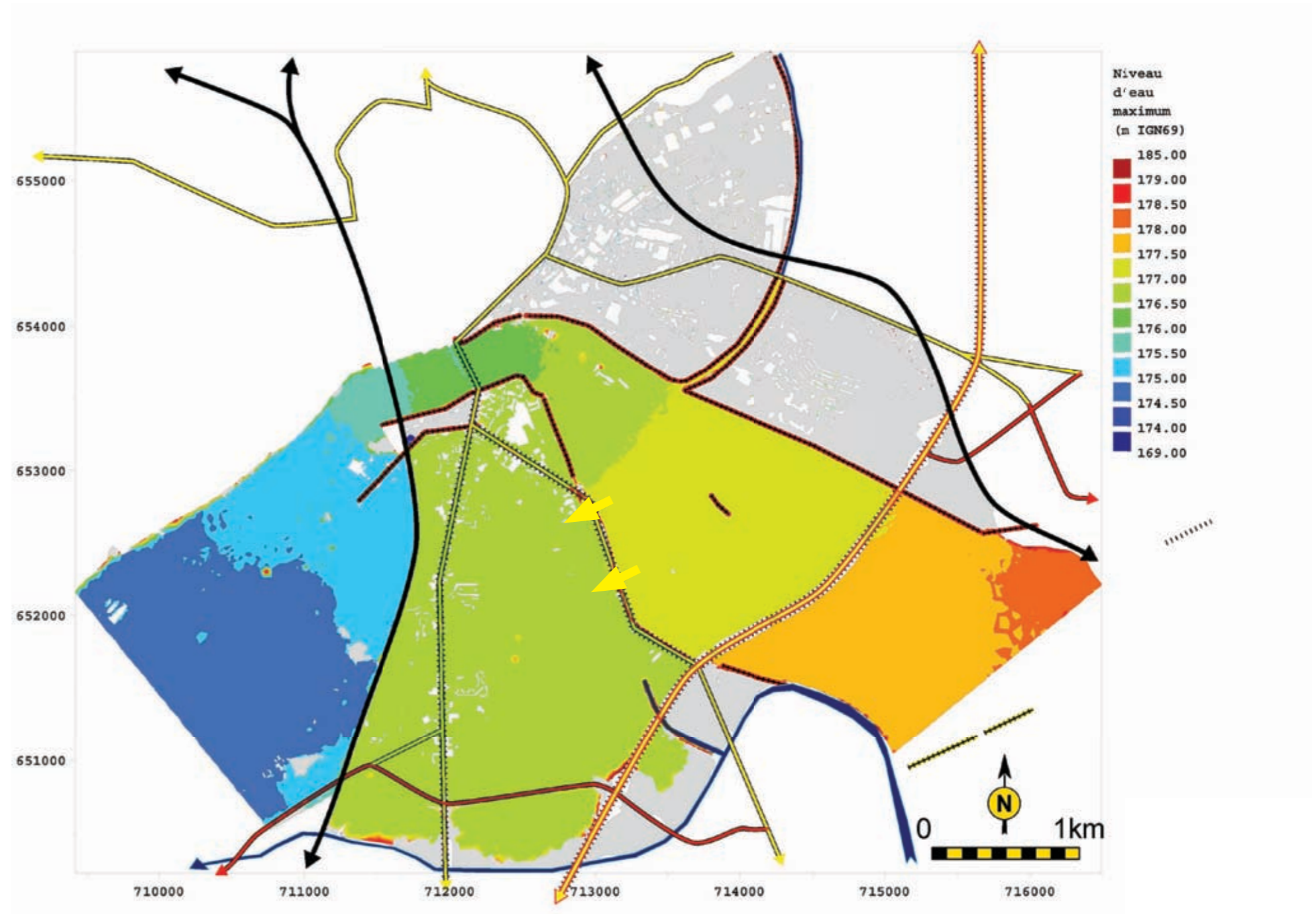
Ces résultats prennent en compte l'état des levées

# Scénario B - Les niveaux d'eau

## L'eau monte très vite

La variation du niveau d'eau est très rapide juste après l'ouverture des brèches, les maxima calculés atteignant 176,91 m NGF IGN69 pour le val de Pète à l'Ane et le val de Saint-Antoine.

Le niveau d'eau maximal atteint 176,94 m NGF IGN69 dans le val de Jonction et 176,82 m NGF IGN69 dans le val de la Briqueterie-Peuilly.

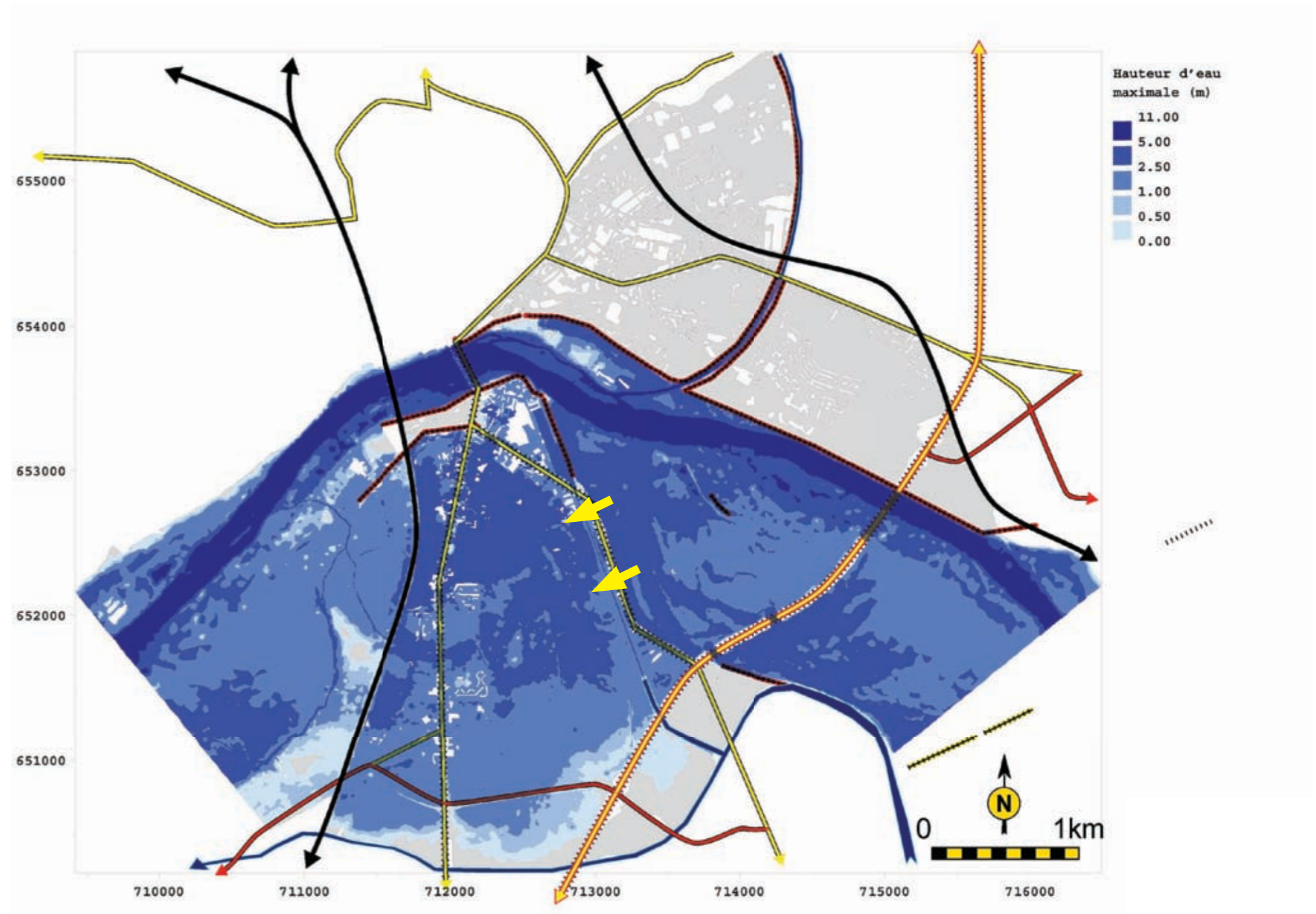


Ces résultats prennent en compte l'état des levées

# Scénario B - Les hauteurs d'eau

## L'eau monte très haut

La hauteur d'eau maximale (cf. figure 22) est en général comprise entre 1,5 m et 3,0 m dans tous les vals endigués de rive gauche, et localement plus de 4,0 m dans les parties les plus basses des vals de Saint-Antoine et des Brouères.

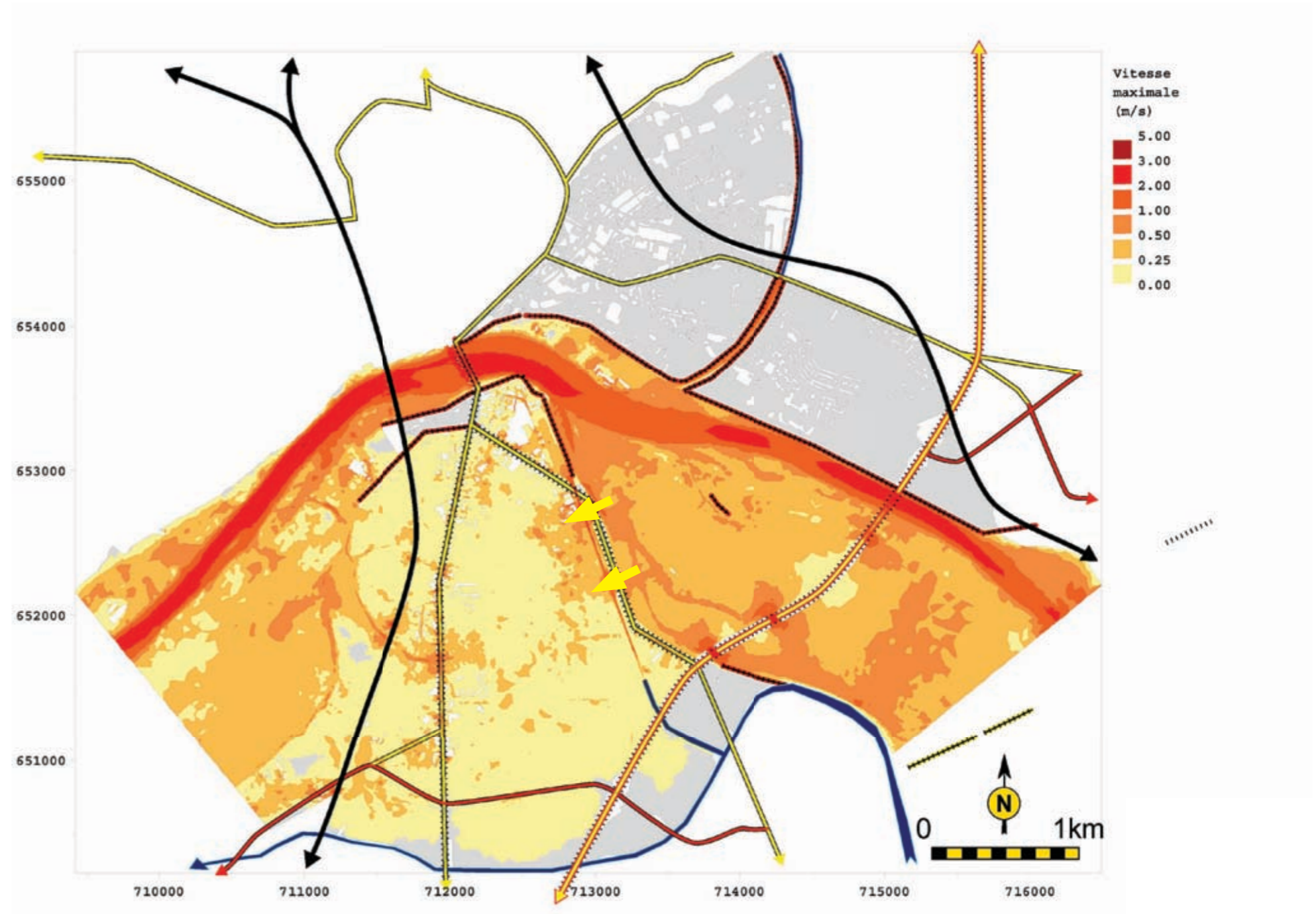


Ces résultats prennent en compte l'état des levées

# Scénario B - Les vitesses

## Dans les vals les vitesses restent faibles

La vitesse d'écoulement maximale reste en général en deçà de 0,5 m/s. Dans l'ouverture des brèches, la vitesse maximale calculée est de l'ordre de 1,5 m/s. A leur aval immédiat, cette vitesse peut dépasser 2,0 m/s. Une portion de la RD907 (ex-RN7) au droit du franchissement du ruisseau de La Riolo est également soumise à une vitesse de plus de 1,5 m/s.



Le danger lié aux vitesses d'eau est aussi fonction des hauteurs d'eau et réciproquement. Le seuil est pris à partir de 1 m/s en vitesse sur 0,5 m de haut et inversement 0,5 m/s de vitesse sur 1 m de haut. Pour ces valeurs un homme est déstabilisé.

Ces résultats prennent en compte l'état des levées

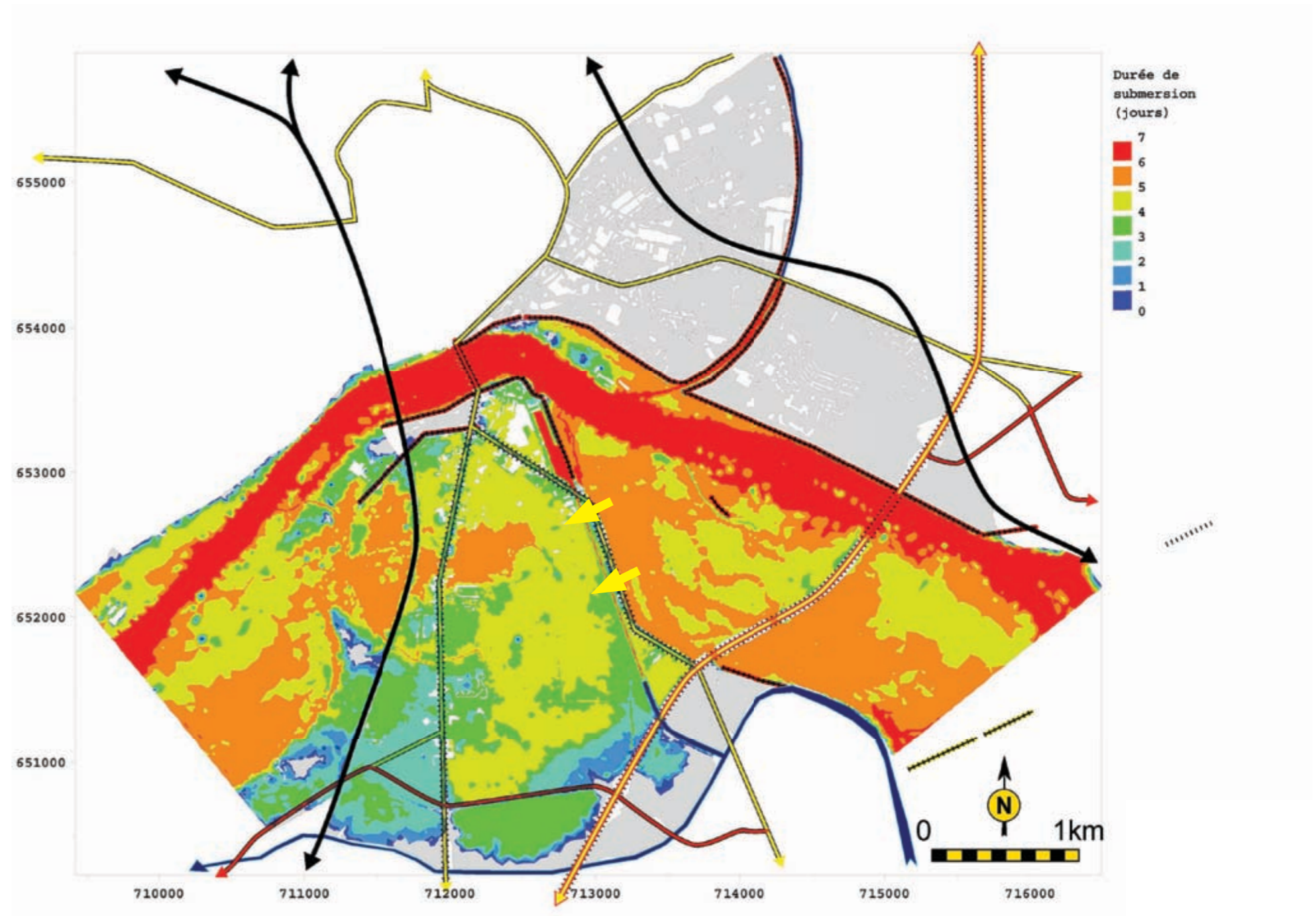
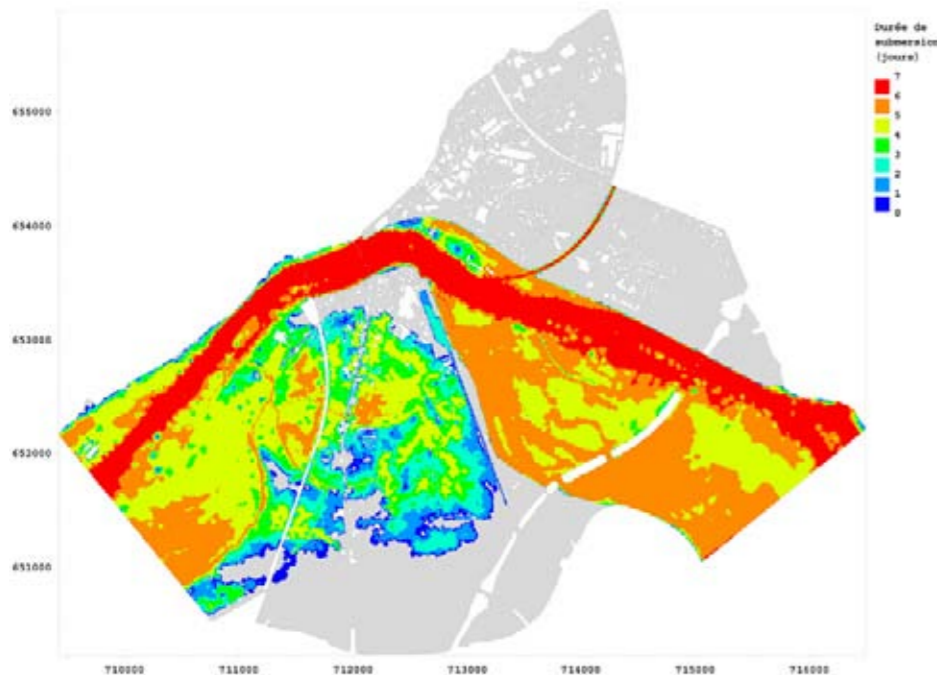
# Scénario B - Les durées d'inondation

## Les vals sont inondés, de façon très variable, de 2 à 6 jours

En terme de durée de submersion, les vals endigués de rive gauche restent submergés pendant 2 à 5 jours, localement jusqu'à 6 jours pour les parties les plus basses des vals. Seuls quelques secteurs en bordure ne sont inondés que moins de 2 jours. Les terrains du val de la Briqueterie-Peuilly sont, quant à eux, inondés pendant 2 à 3 jours.

En comparaison avec la crue T=170 ans sans brèche, les durées d'inondation du scénario B sont très différentes, en moyenne, 1 ou 2 jours de plus. L'inondation par remous est en retard par rapport à l'inondation par les brèches. Les vals non inondés par remous à l'ouest et au sud ont une submersion qui dure 2 à 3 voire 4 jours.

Simulation crue T=170 ans sans brèche



Ces résultats prennent en compte l'état des levées