

Figure 4-11 : Enveloppes des Zones d'Inondation Constatées à Montenescourt

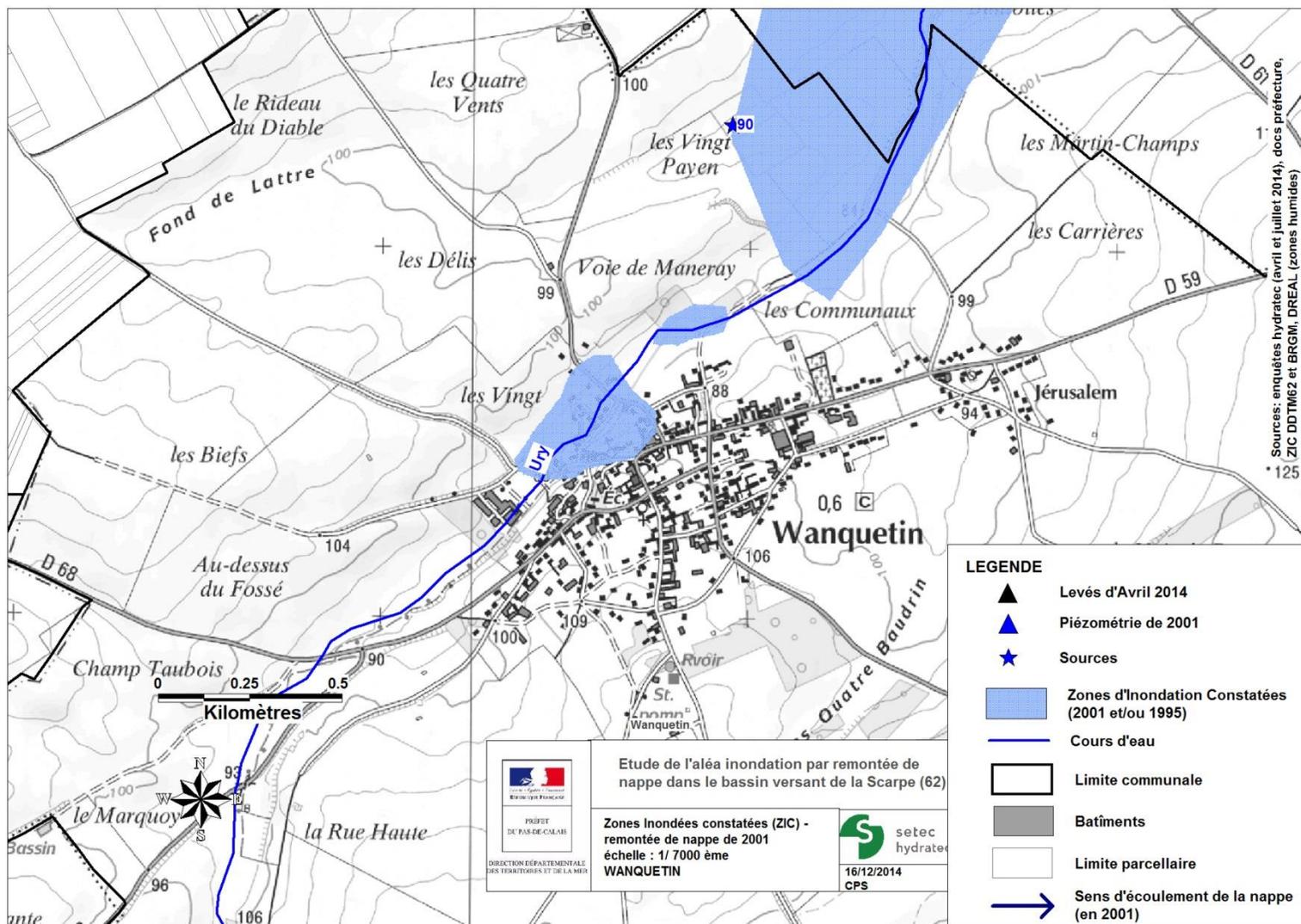


Figure 4-12 : Enveloppes des Zones d'Inondation Constatées à Wanquetin

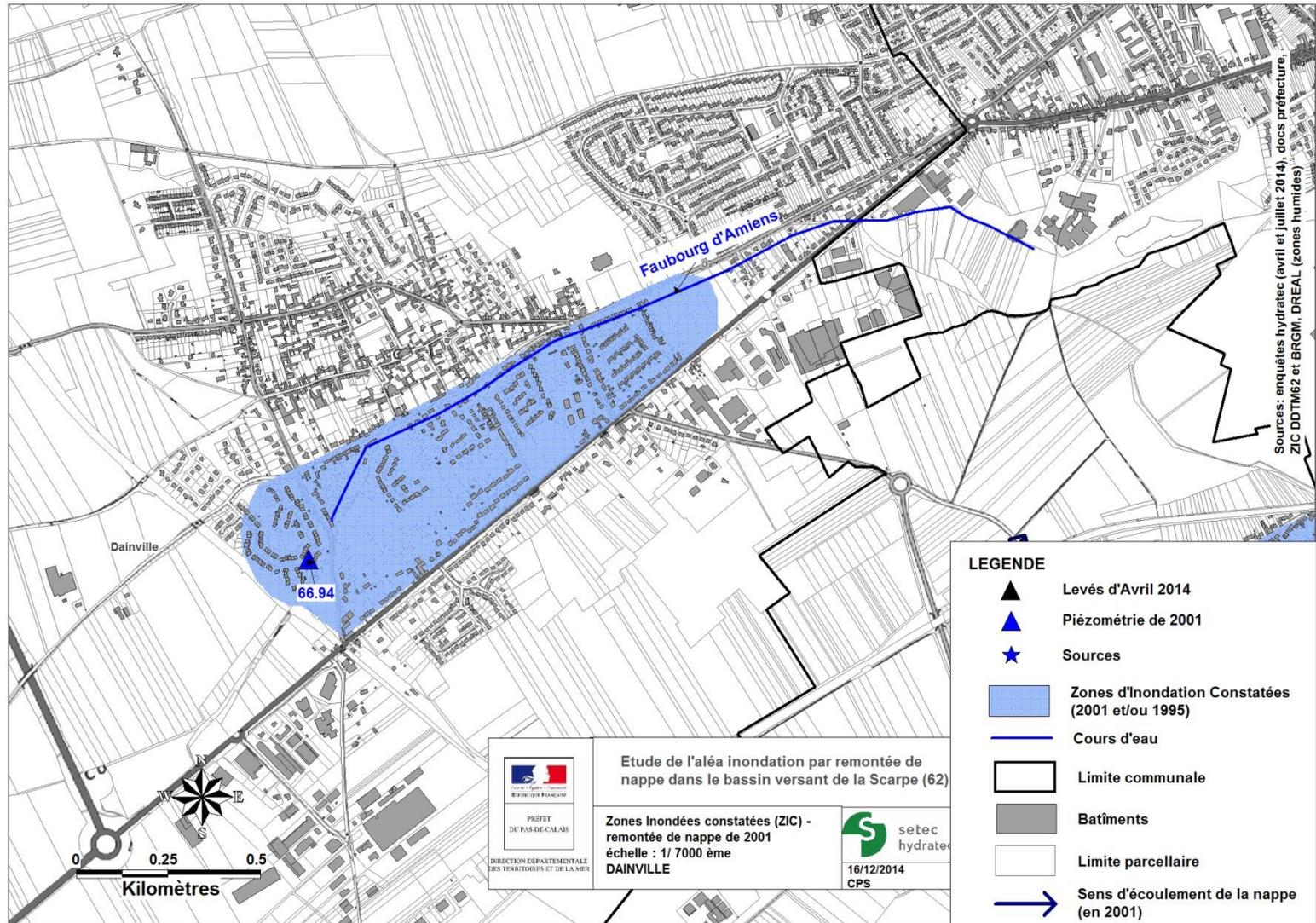


Figure 4-13 : Enveloppes des Zones d'Inondation Constatées à Dainville

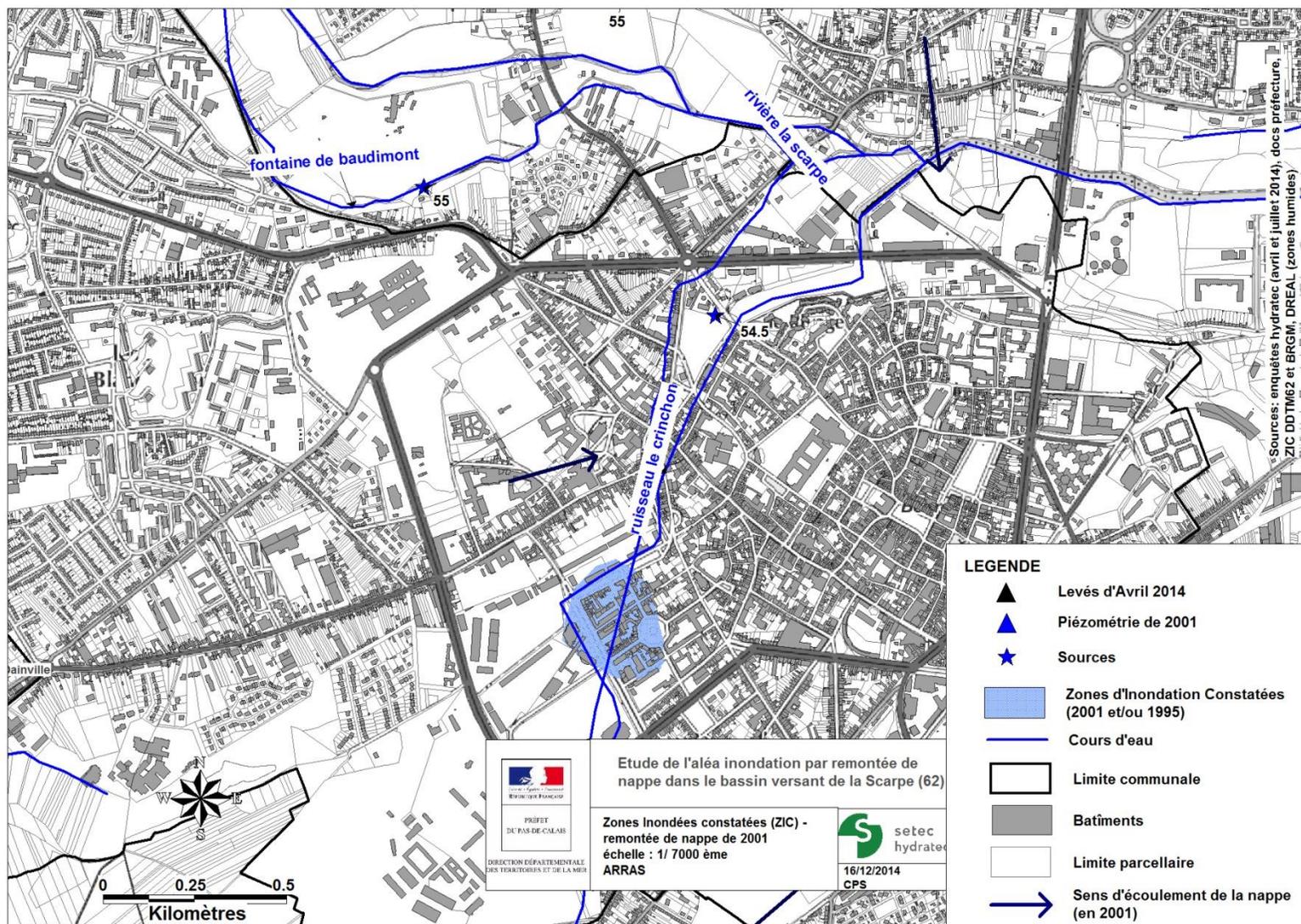


Figure 4-14 : Enveloppes des Zones d'Inondation Constatées à Arras

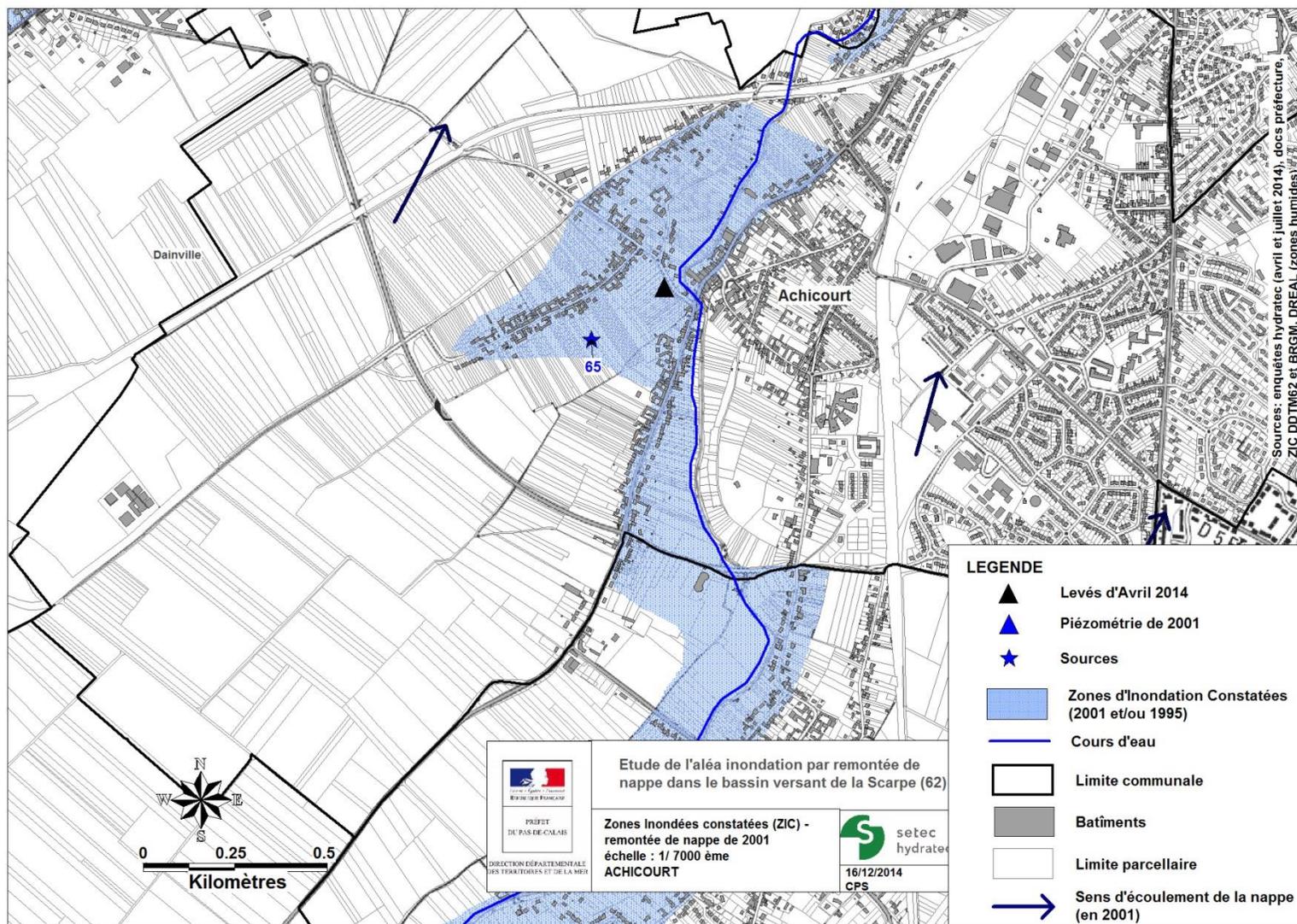


Figure 4-15 : Enveloppes des Zones d'Inondation Constatées à Achicourt

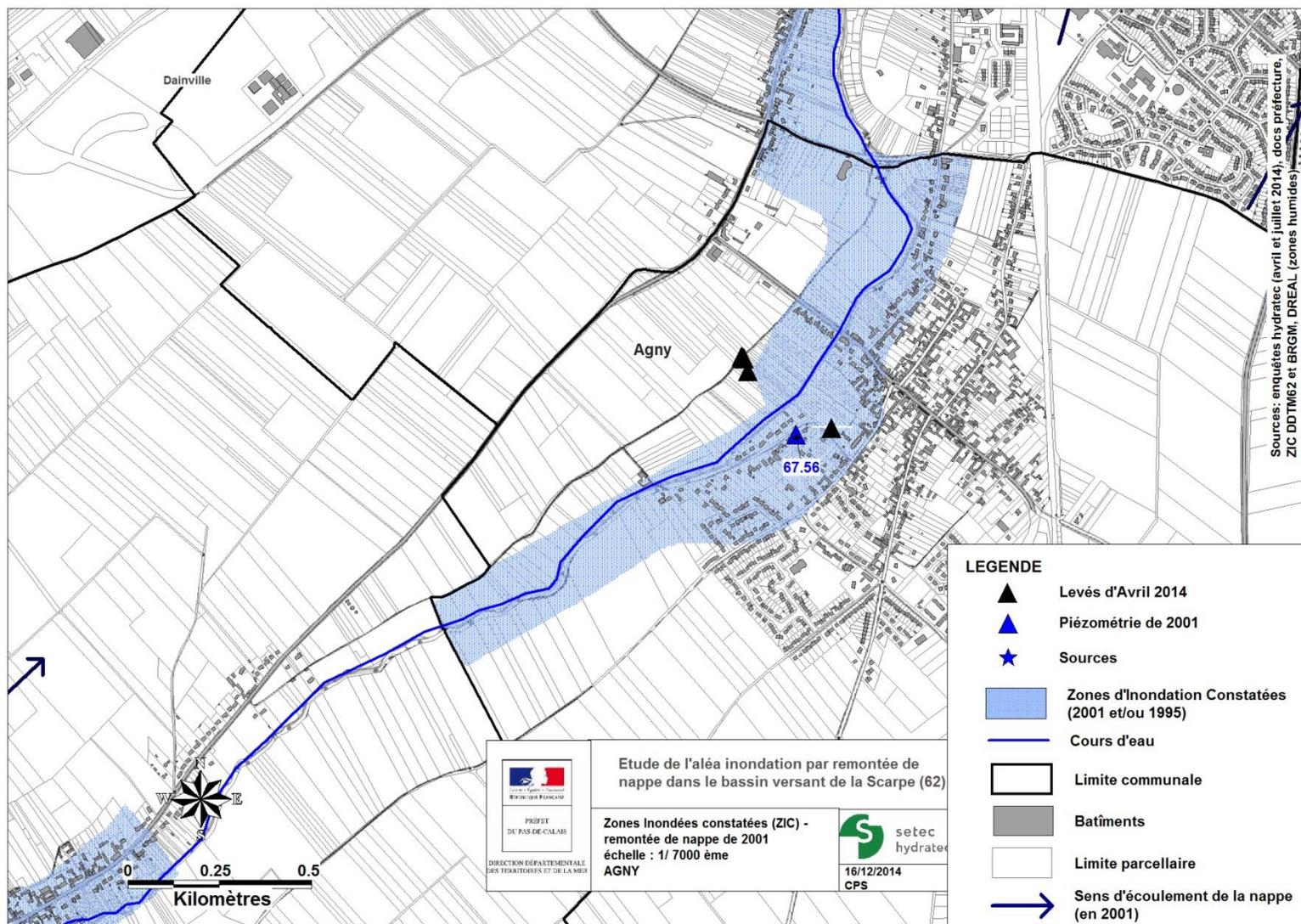


Figure 4-16 : Enveloppes des Zones d'Inondation Constatées à Agny

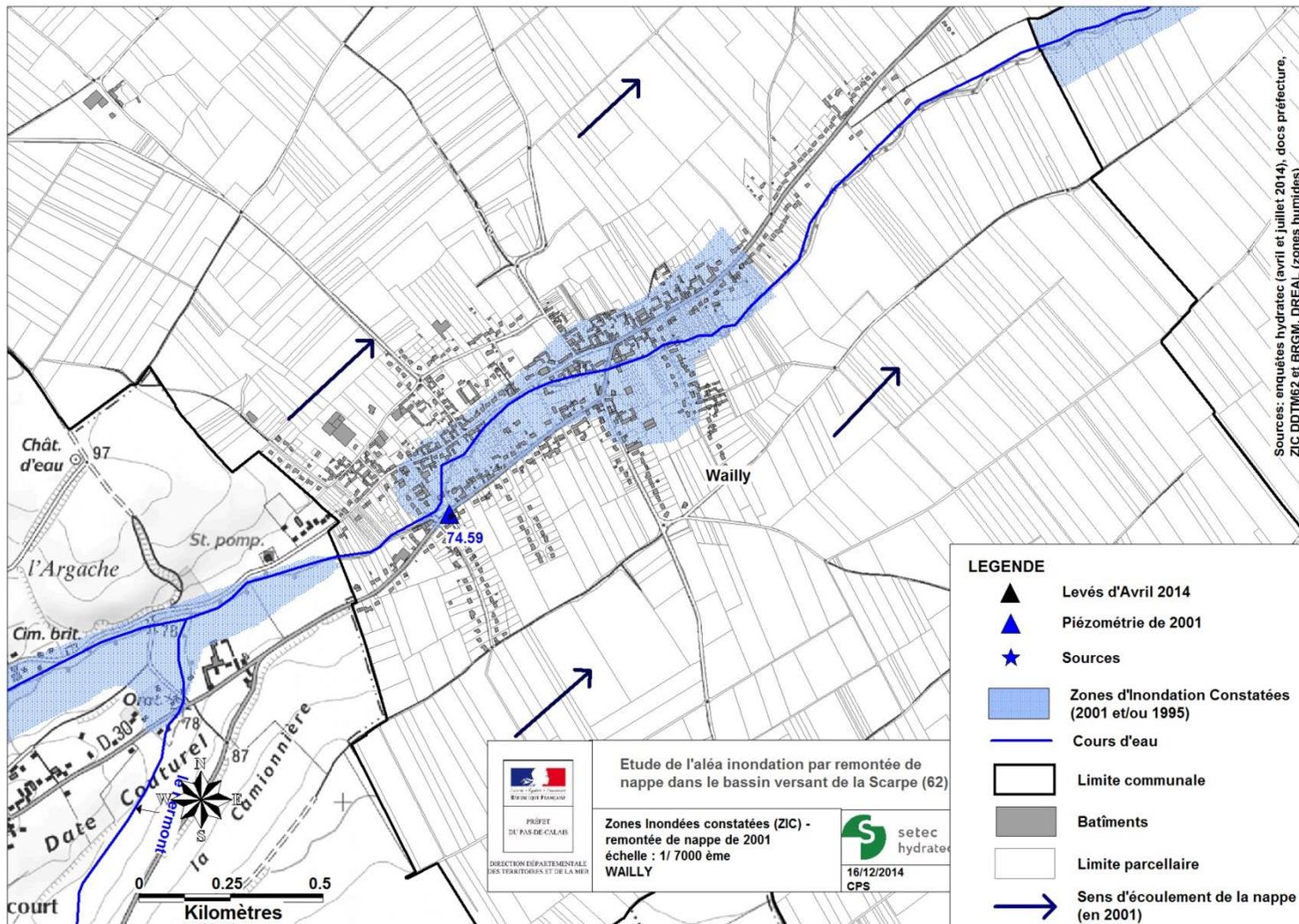


Figure 4-17 : Enveloppes des Zones d'Inondation Constatées à Wailly

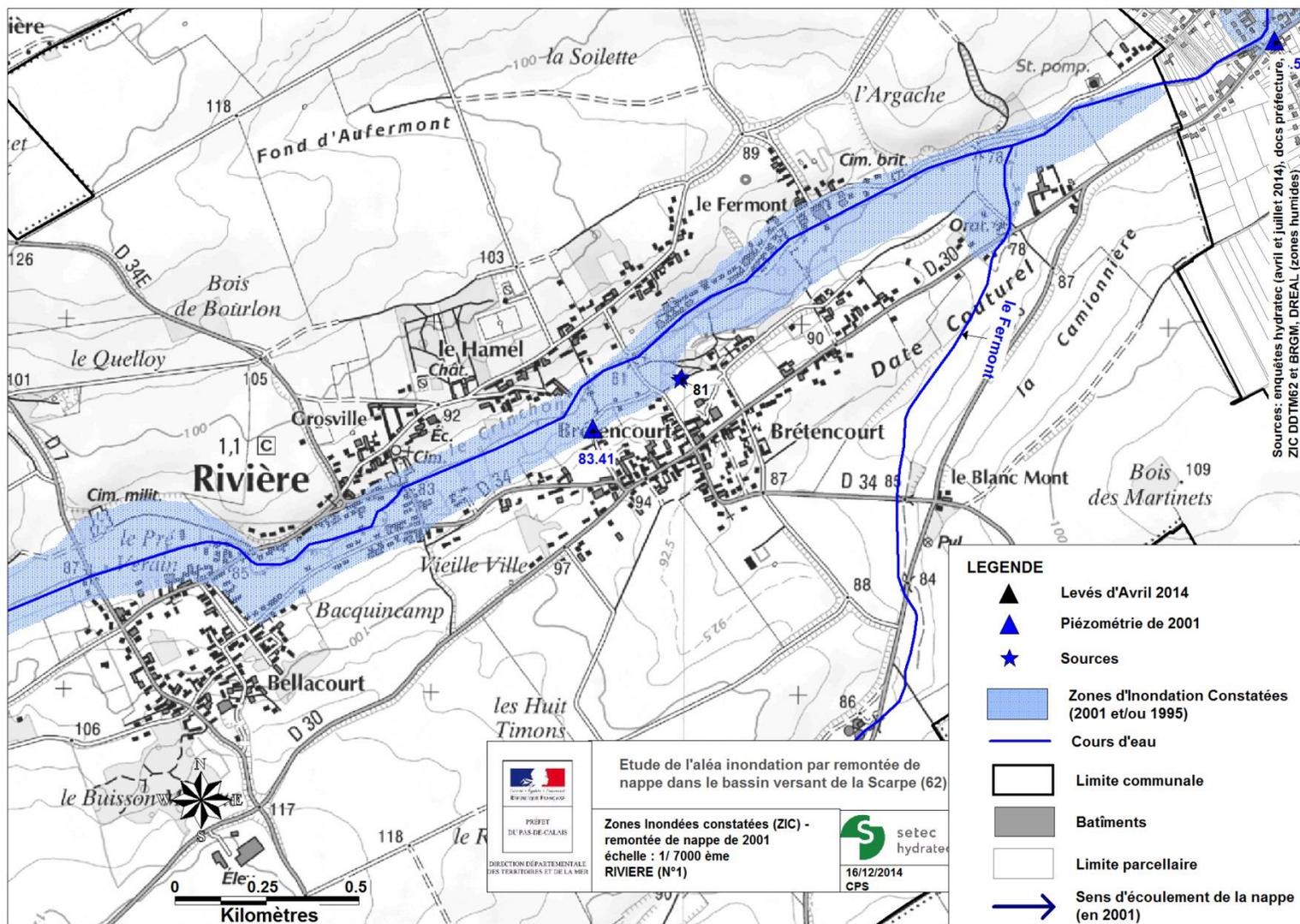


Figure 4-18 : Enveloppes des Zones d'Inondation Constatées à Rivière (carte n°1)

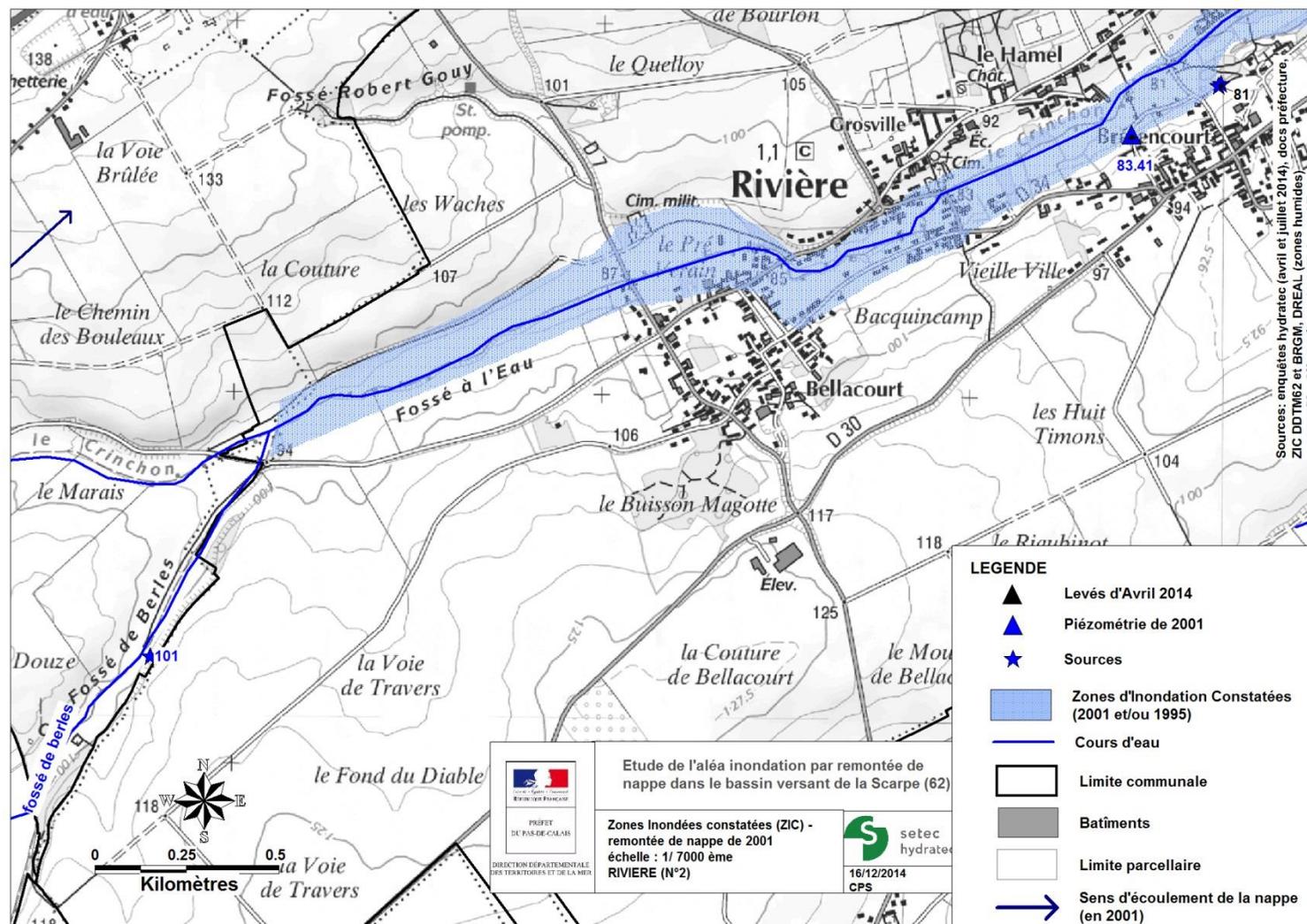


Figure 4-19 : Enveloppes des Zones d'Inondation Constatées à Rivière (carte n°2)

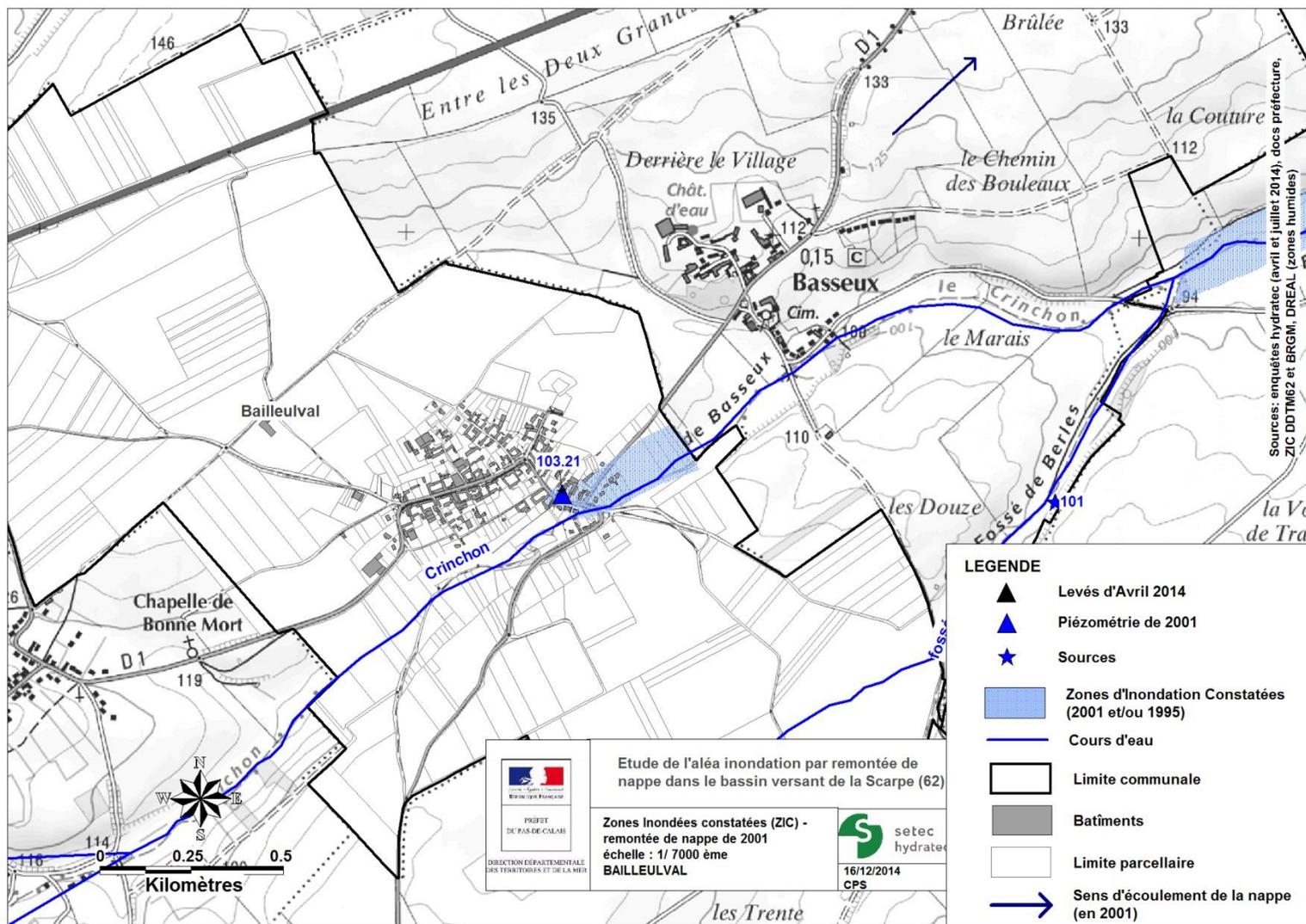


Figure 4-20 : Enveloppes des Zones d'Inondation Constatées à Bailleulval

4.2 CARTOGRAPHIE AU 1/ 7 000^{EME} : ENVELOPPE APPROCHEE DE L'ALEA INONDATION

Une approche quantitative peut être adoptée pour réaliser les enveloppes d'aléa de remontée de nappe et évaluer les hauteurs d'eau de la nappe : il s'agit de croiser la piézométrie de 2001 avec la topographie disponible (Lidar/IGN/profils en travers).

4.2.1 Méthodologie

- **Etape 1 : traitement de la donnée altimétrique**

Le LIDAR ne couvre pas toutes les communes. C'est le cas pour les communes de la vallée du Gy, Duisans (pour partie) et Hermaville.

La source la plus précise après le LIDAR est le scan 25 de l'IGN. Le Shuttle Radar Topography Mission (SRTM) après vérification, est trop imprécis pour être utilisé.

Hydratec a donc repris les courbes de niveau du scan 25 et l'ensemble des points cotés IGN, complétés avec les relevés commandés au géomètre en 2014. La grille MNT ainsi obtenue est indiquée ci-dessous, puis intégrée à la grille LIDAR en Figure 4-22.

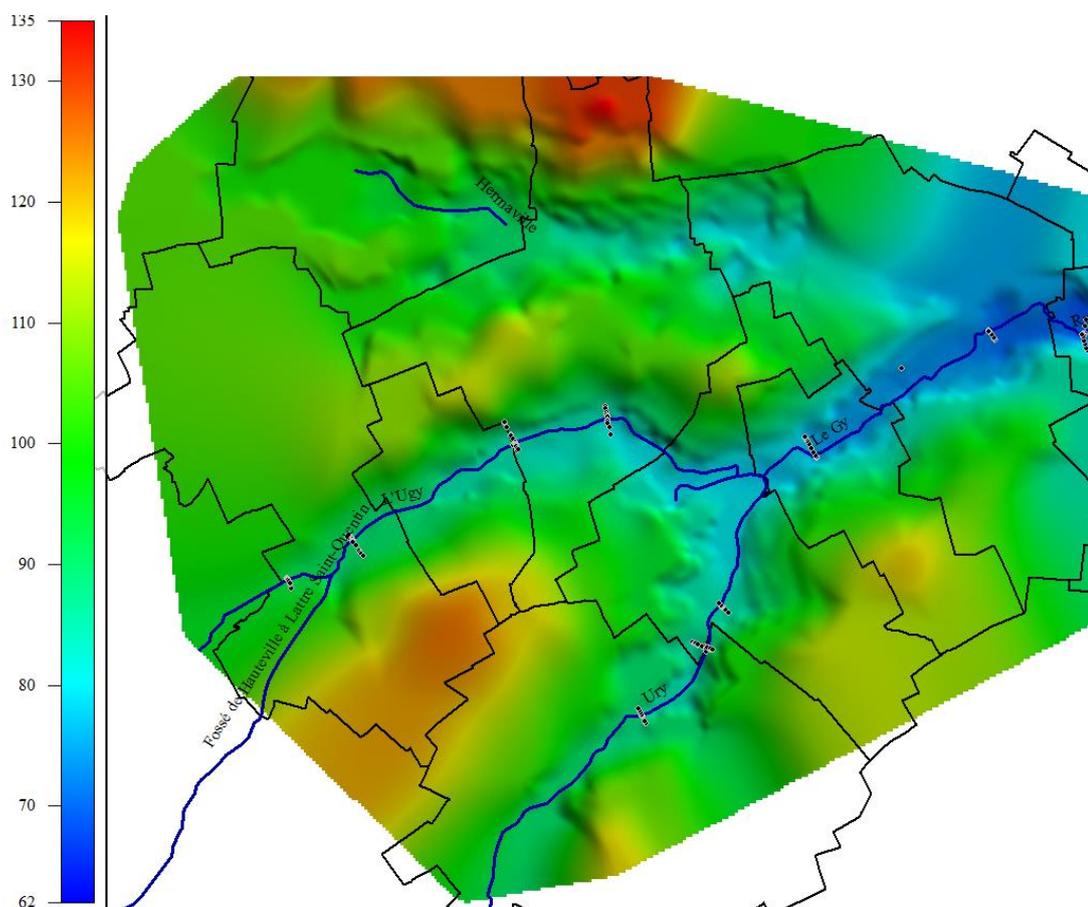


Figure 4-21 : topographie de la vallée du Gy d'après le scan 25 (IGN) et les profils en travers

- et des isopièzes de la carte piézométrique de 1995 pour la Scarpe amont, au droit des communes de Savy-Berlette et Aubigny en Artois.

L'altitude des points fictifs est déterminée par interpolation (à partir de la pente générale de la nappe) entre deux relevés de quelque source qu'ils soient.

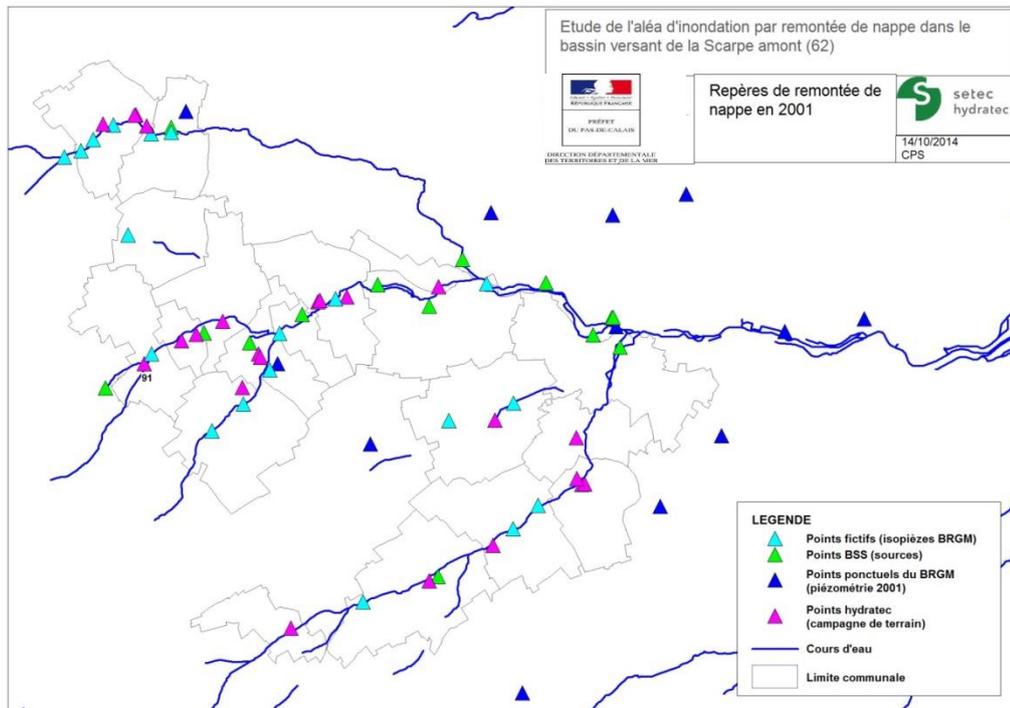


Figure 4-23 : Repères de remontée de nappe en 2001

L'ensemble des points relevés et fictifs permet de réaliser une nouvelle carte piézométrique des plus hautes eaux connues plus précise par interpolation (méthode du voisin naturel - Natural Neighbourhood).

Les courbes de niveau de nappe sont tracées avec un pas entre chaque isopièze de 2 m (cf. Figure 4-24).

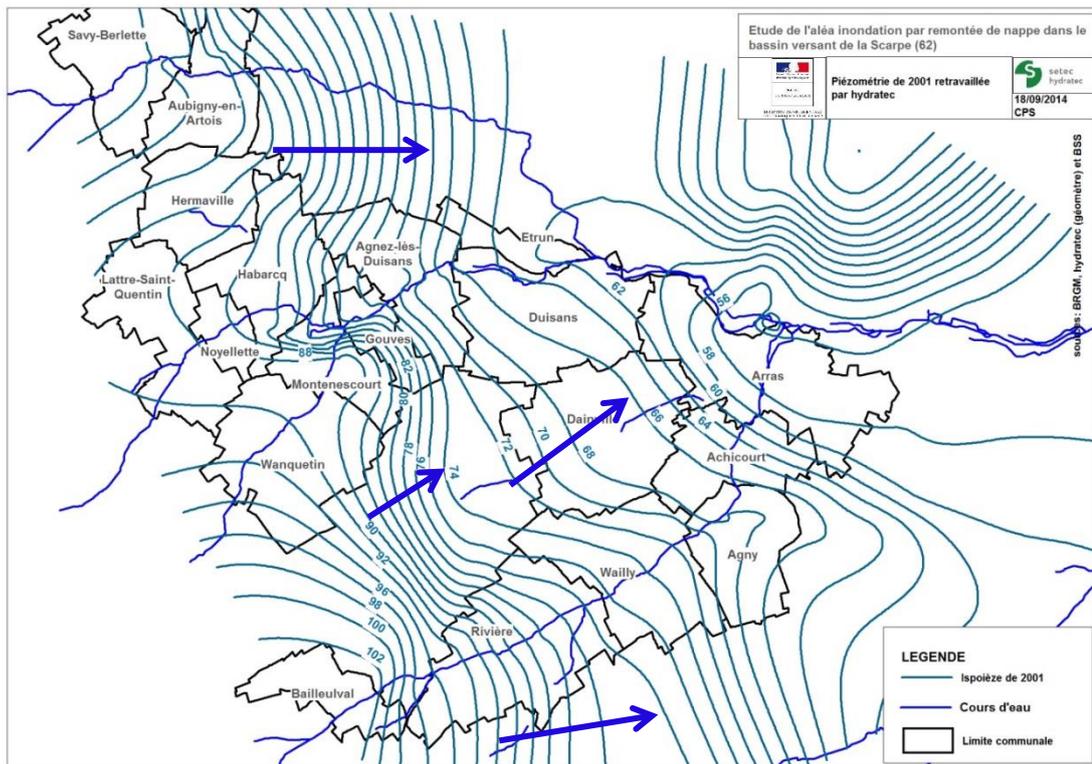


Figure 4-24 : Nouvelle carte piézométrique de 2001

- **Étape 3 : Calcul de la hauteur ou profondeur d'eau en crue de nappe exceptionnelle**

La zone inondable résulte de la soustraction de la piézométrie des PHEC reconstituée et interpolée à la topographie. La différence résultante est ensuite sujette à une interpolation qui permet, en tous points de la vallée, de préciser la position de la nappe par rapport au terrain naturel.

4.2.2 Cartes quantitatives

Les cartes obtenues se lisent de la manière suivante : une valeur positive indique que la nappe affleure au-dessus du terrain naturel et une valeur négative indique que la nappe est située en deçà du terrain naturel ou est sub-affleurante.

Position de la nappe par rapport au terrain naturel

- SUBSURFACE
TN-2m < Cote nappe < TN-1m
- SUB SURFACE
TN - 1m < cote nappe < TN
- AU DESSUS DE LA SURFACE
TN < cote nappe < TN + 1m
- AU DESSUS LA SURFACE
Cote nappe > TN+1m

Figure 4-25 : Légende des cartes quantitatives

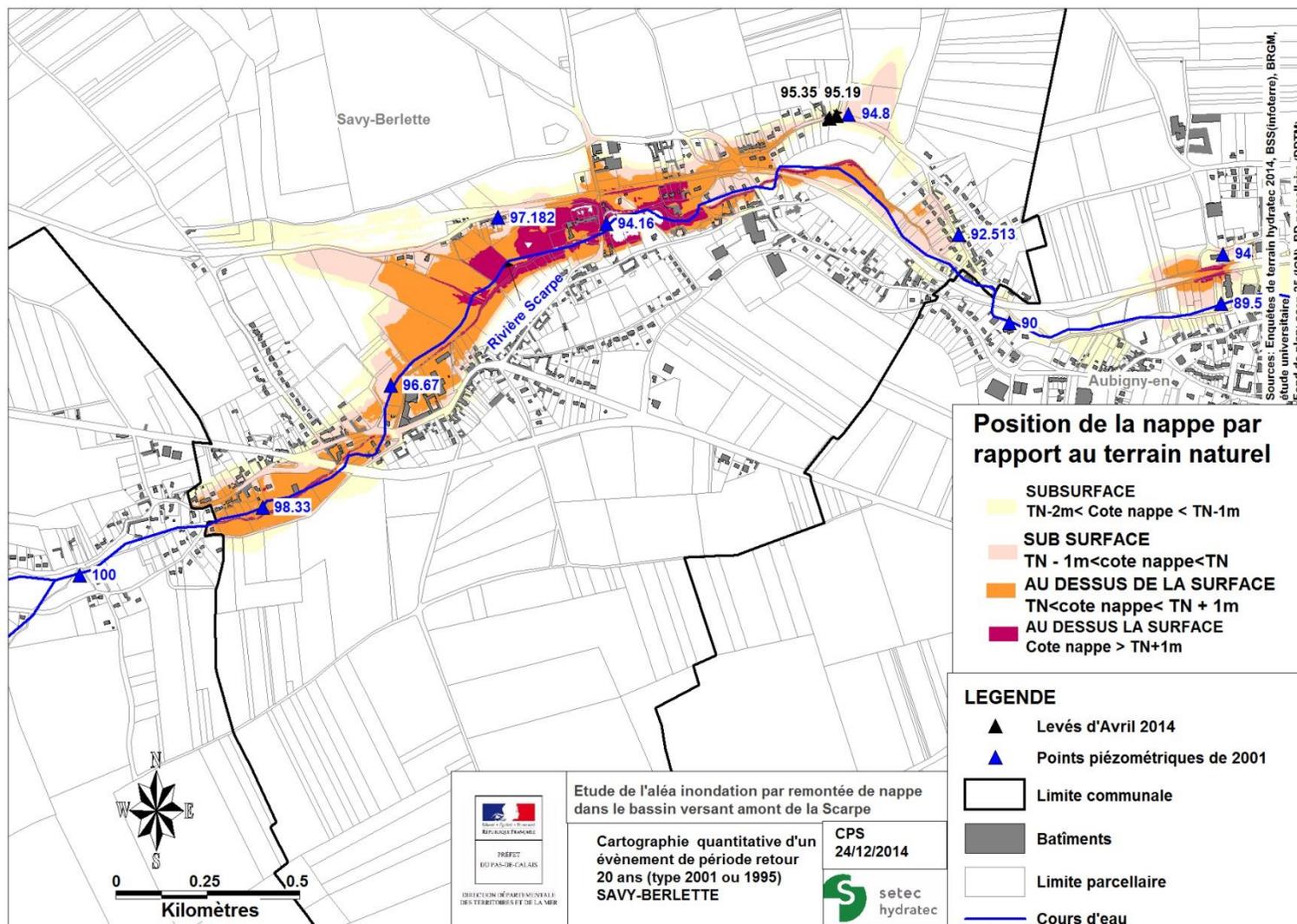


Figure 4-26 : Enveloppes d'inondation quantitatives à Savy-Berlette

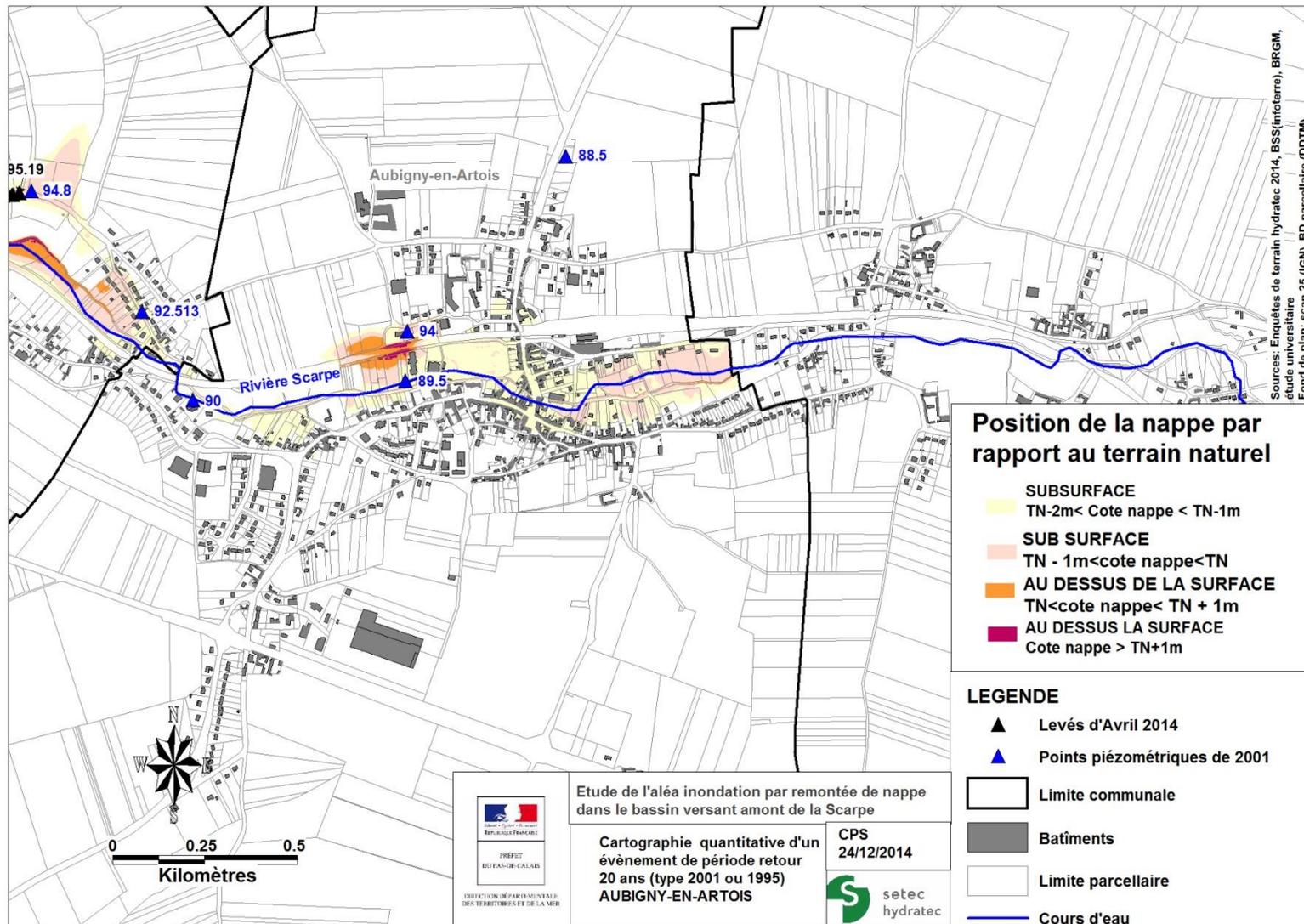


Figure 4-27 : Enveloppes d'inondation quantitatives à Aubigny-en-Artois

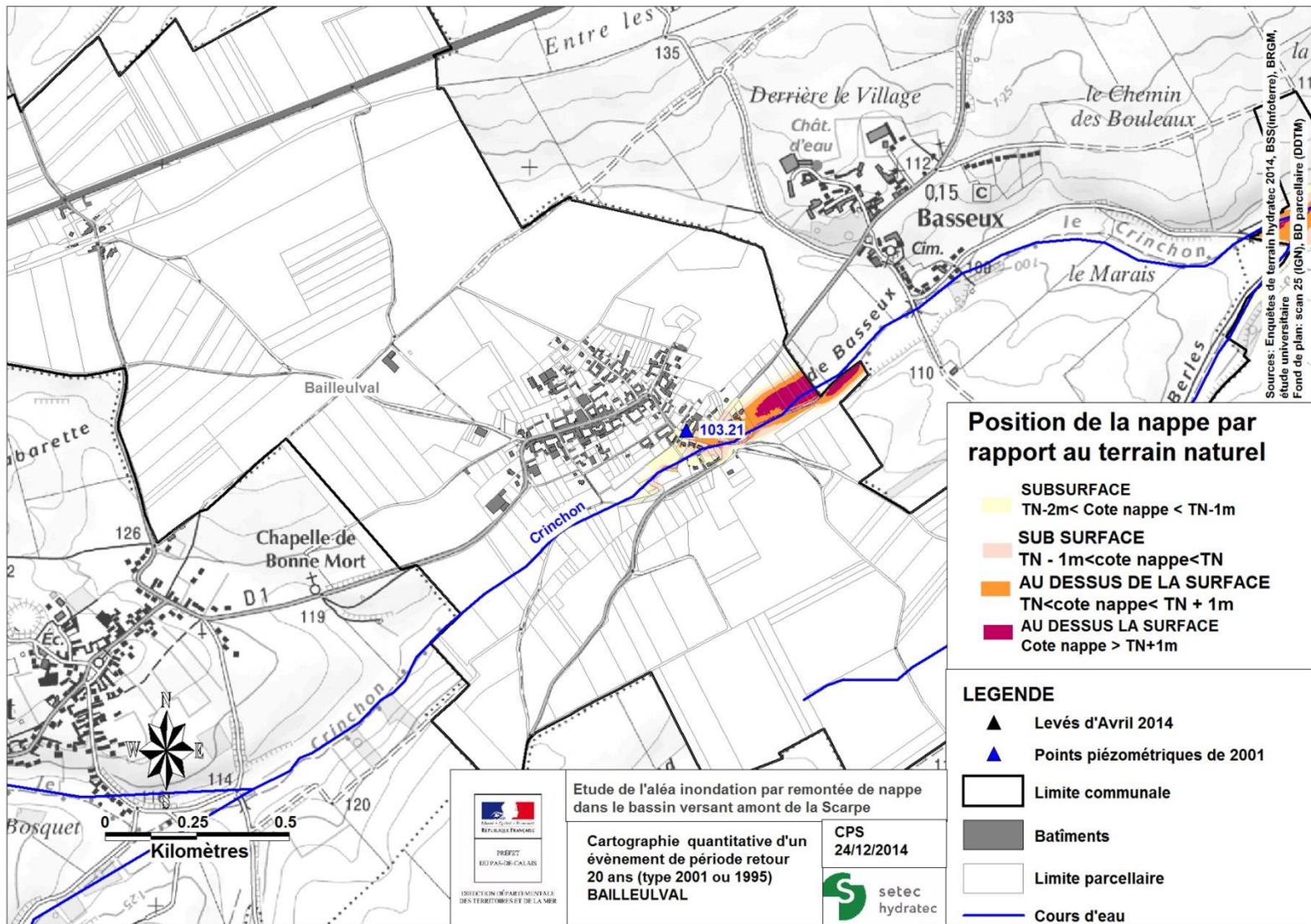


Figure 4-28 : Enveloppes d'inondation quantitatives à Bailleulval

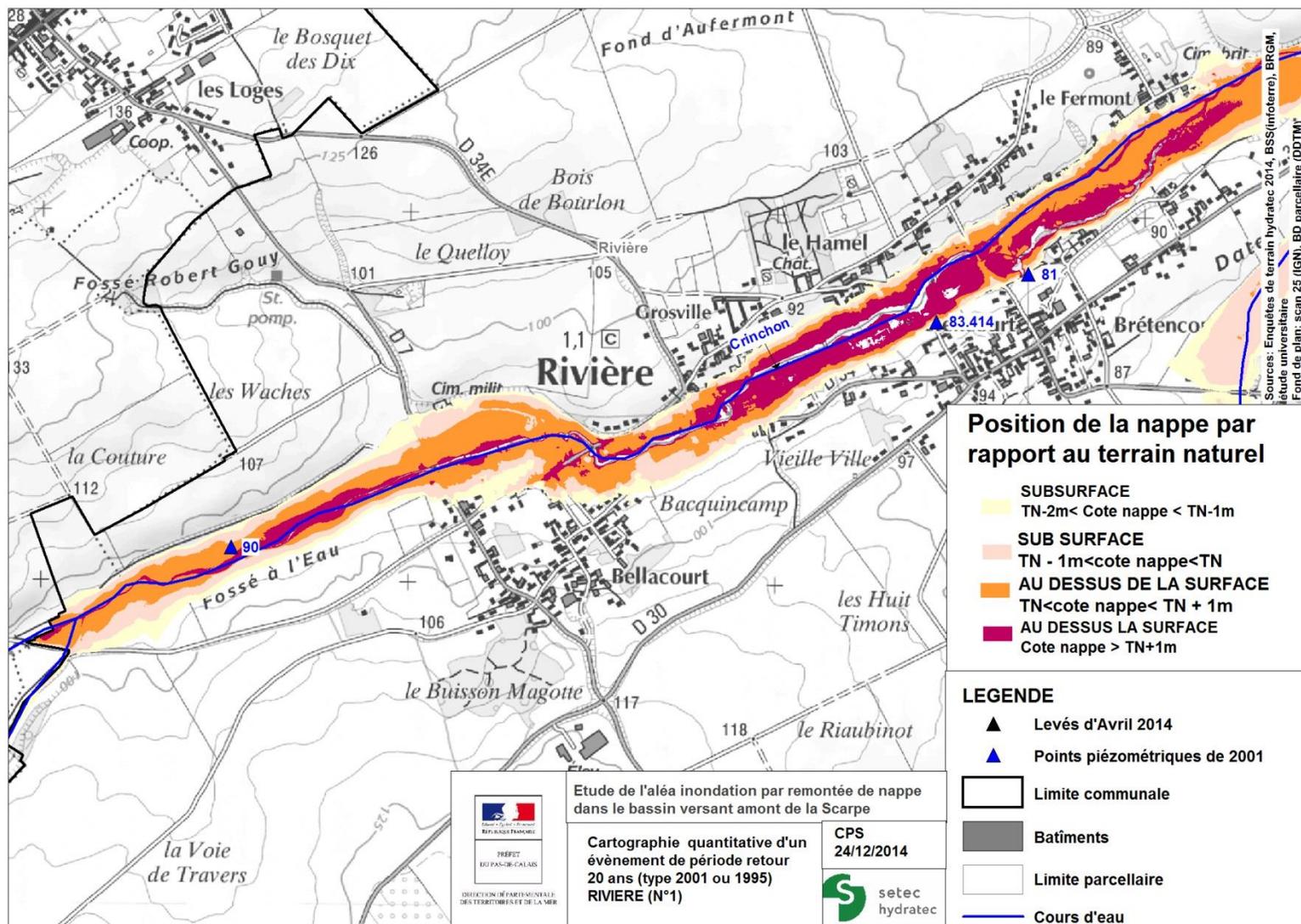


Figure 4-29 : Envelopes d'inondation quantitatives à Rivière (n°1)

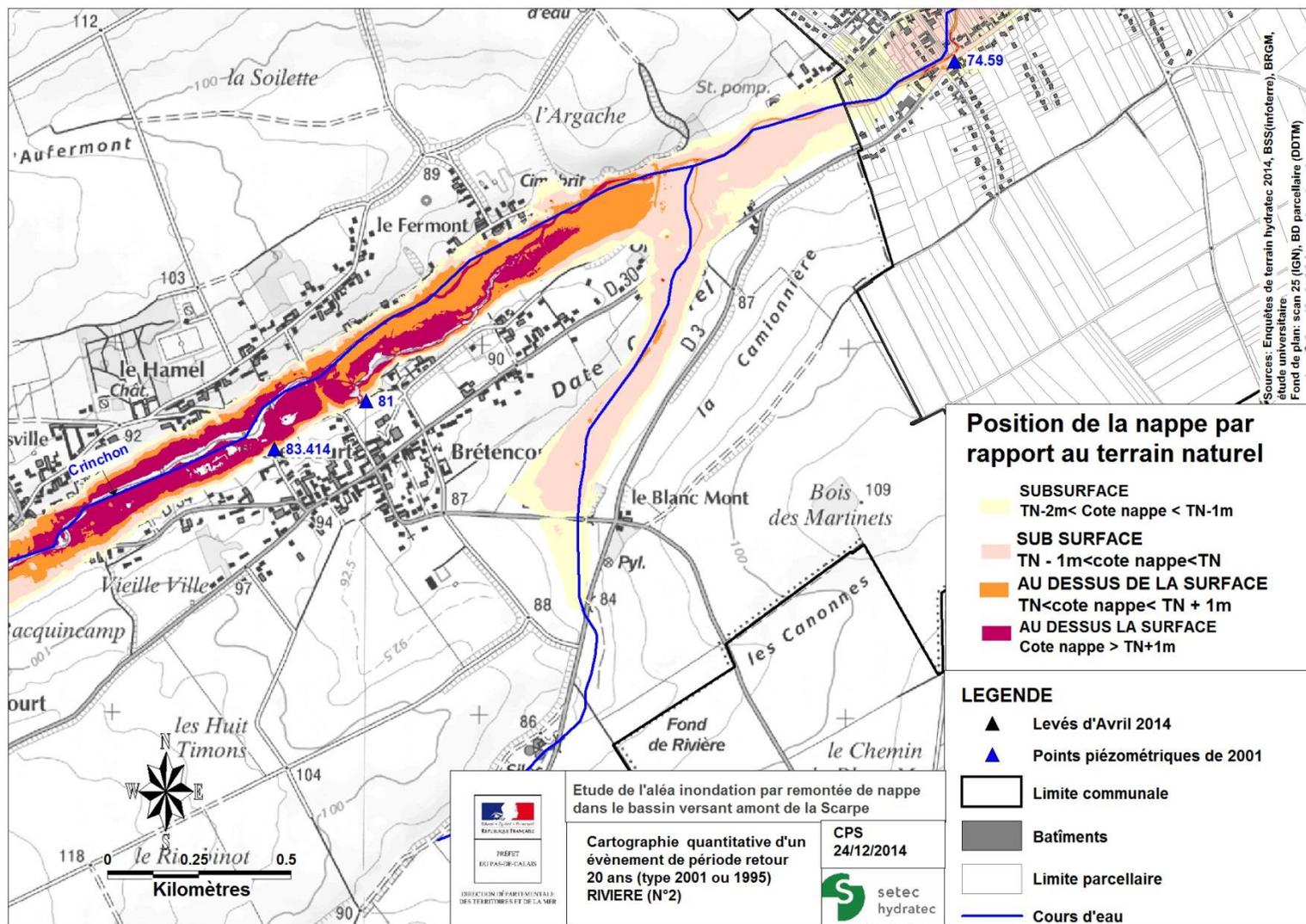


Figure 4-30 : Enveloppes d'inondation quantitatives à Rivière (n°2)

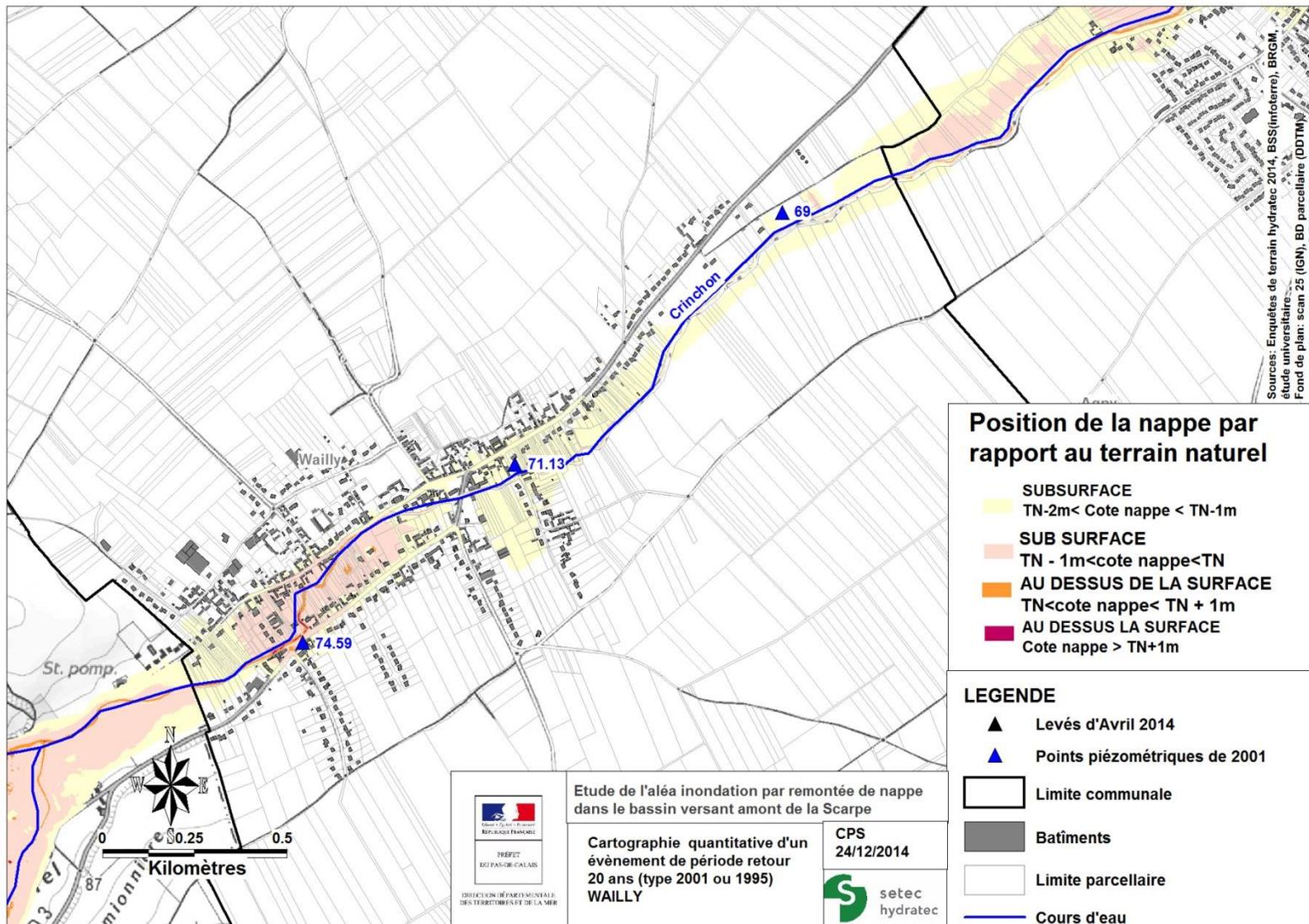


Figure 4-31 : Enveloppes d'inondation quantitatives à Wailly

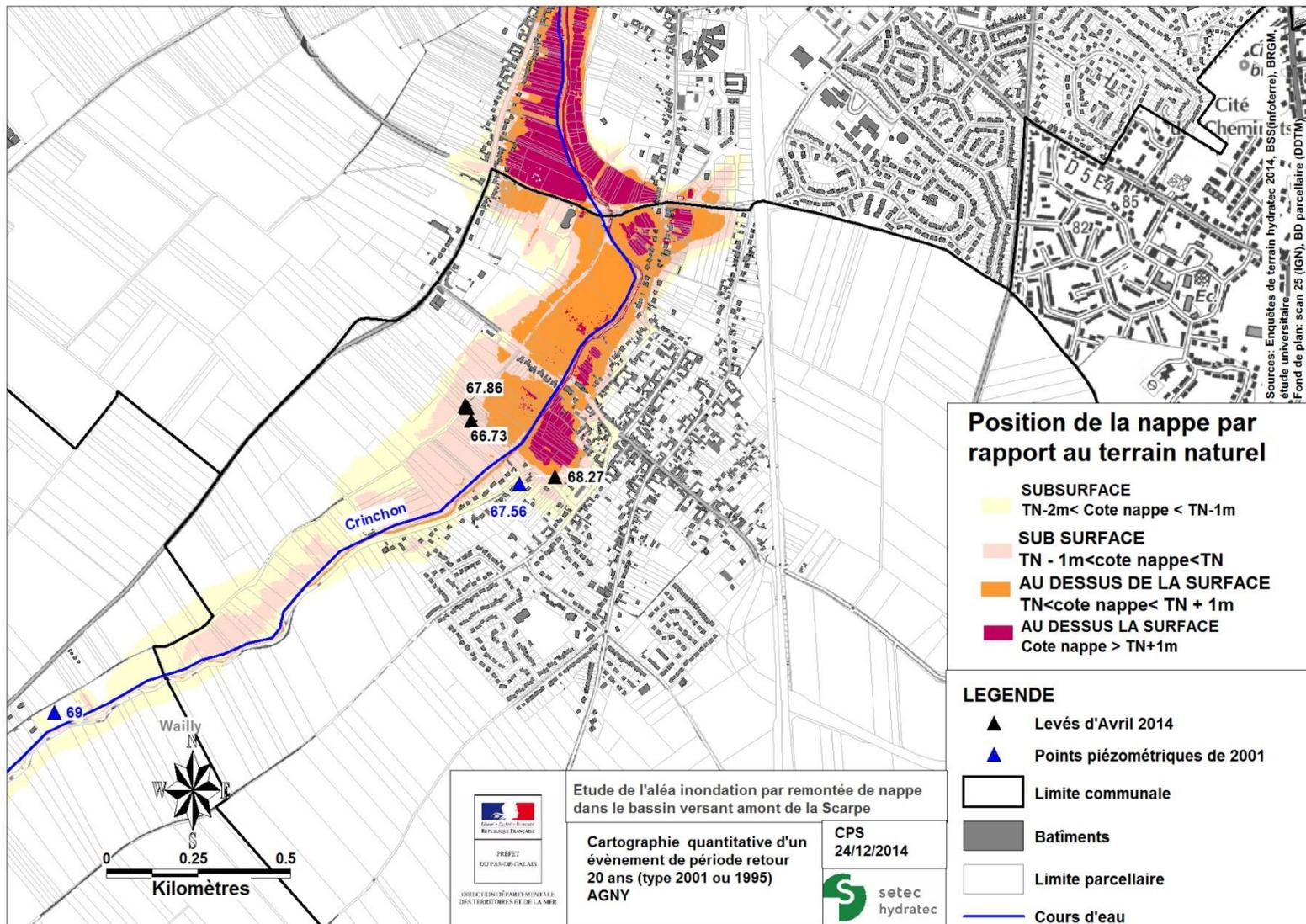


Figure 4-32 : Enveloppes d'inondation quantitatives à Agny

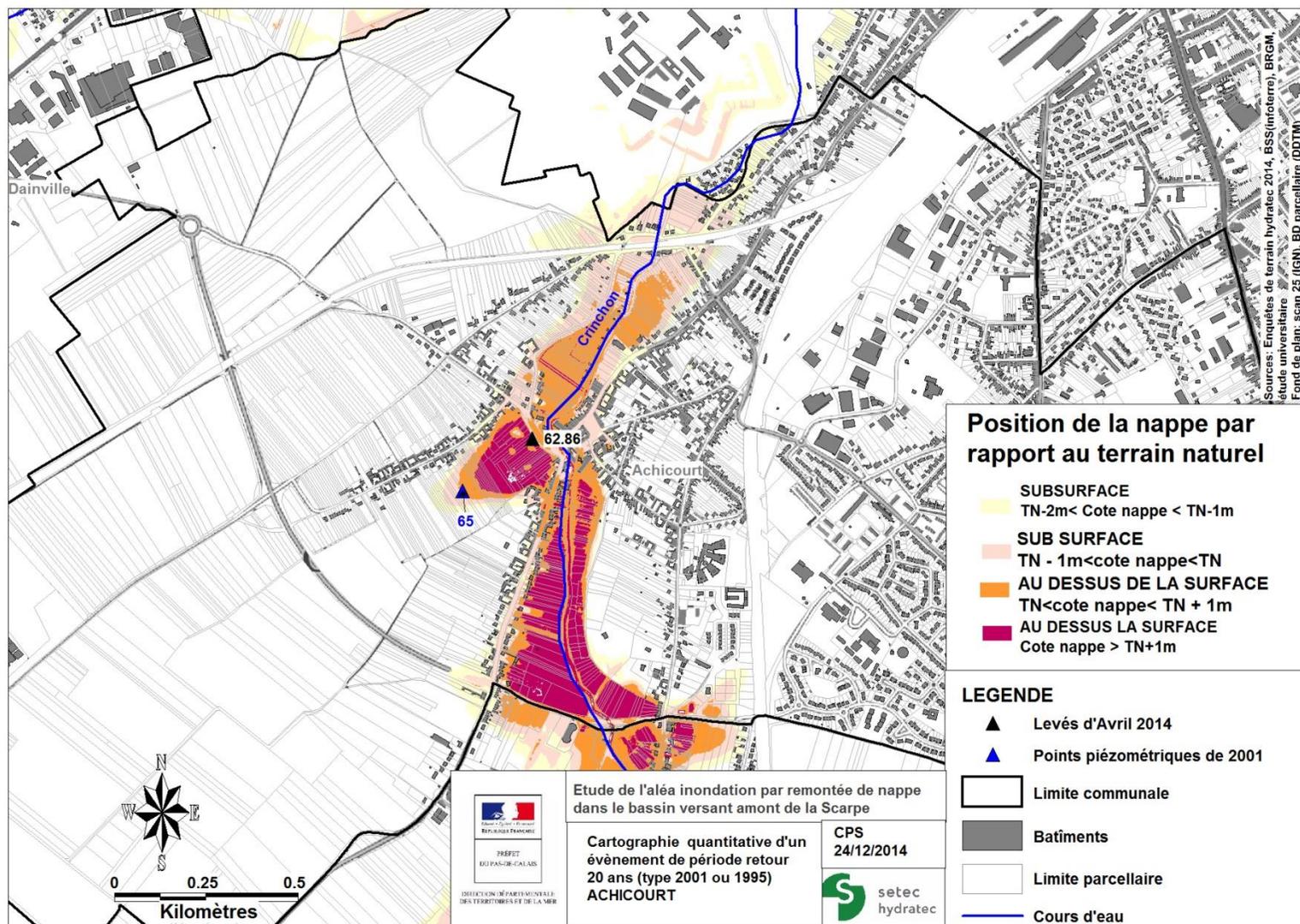


Figure 4-33 : Enveloppes d'inondation quantitatives à Achicourt

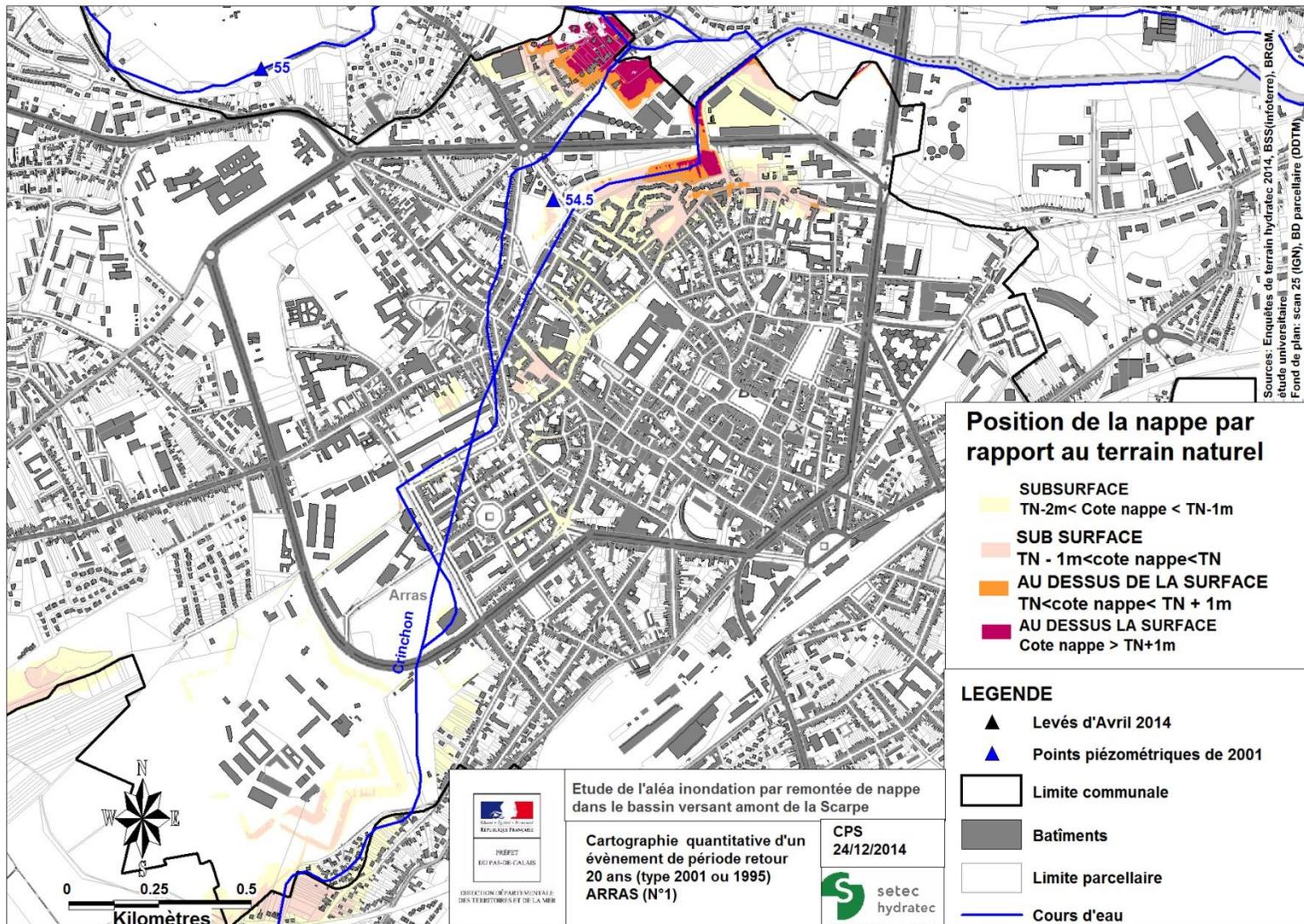


Figure 4-34 : Enveloppes d'inondation quantitatives à Arras (carte n°1)

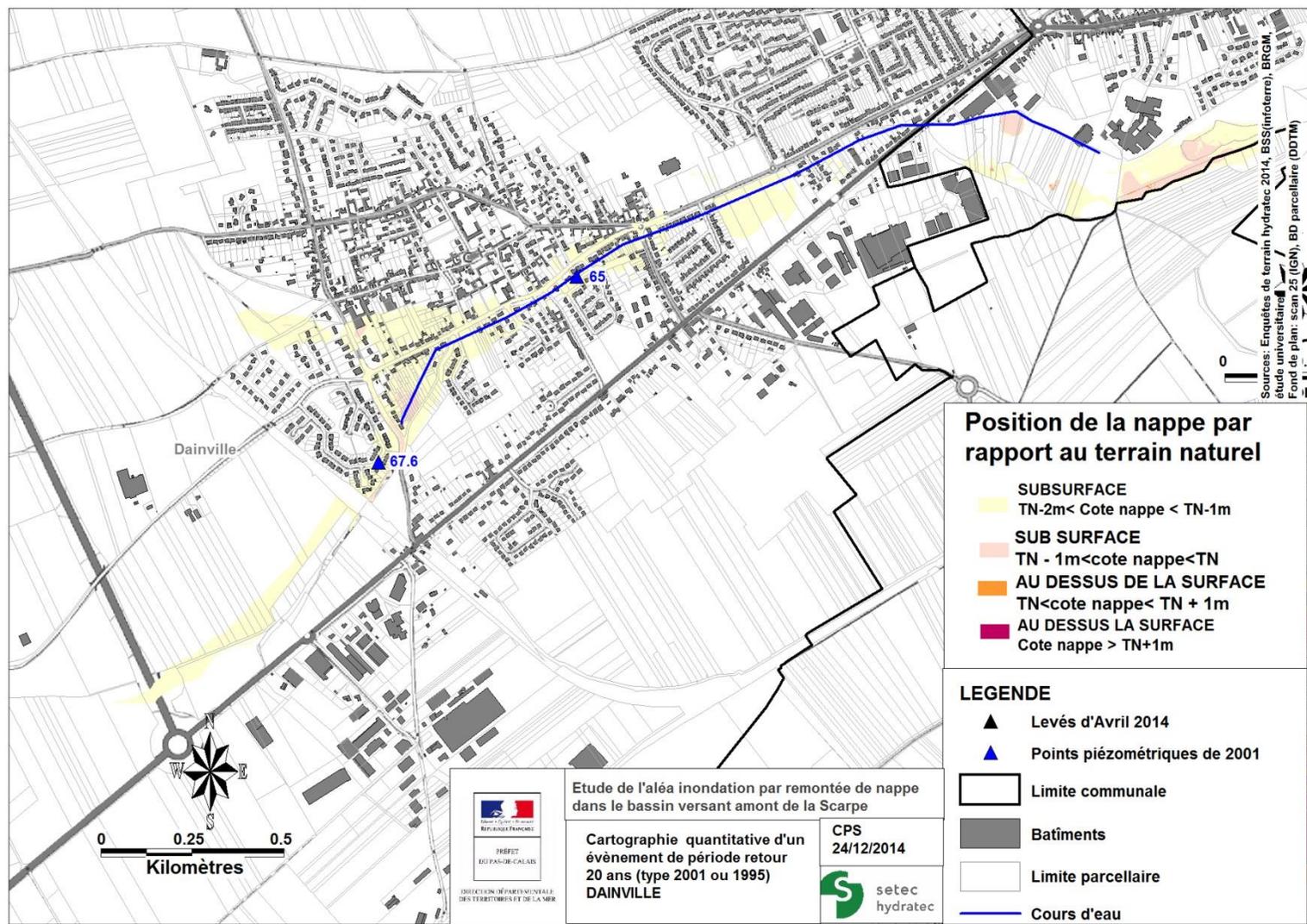


Figure 4-36 : Enveloppes d'inondation quantitatives à Dainville