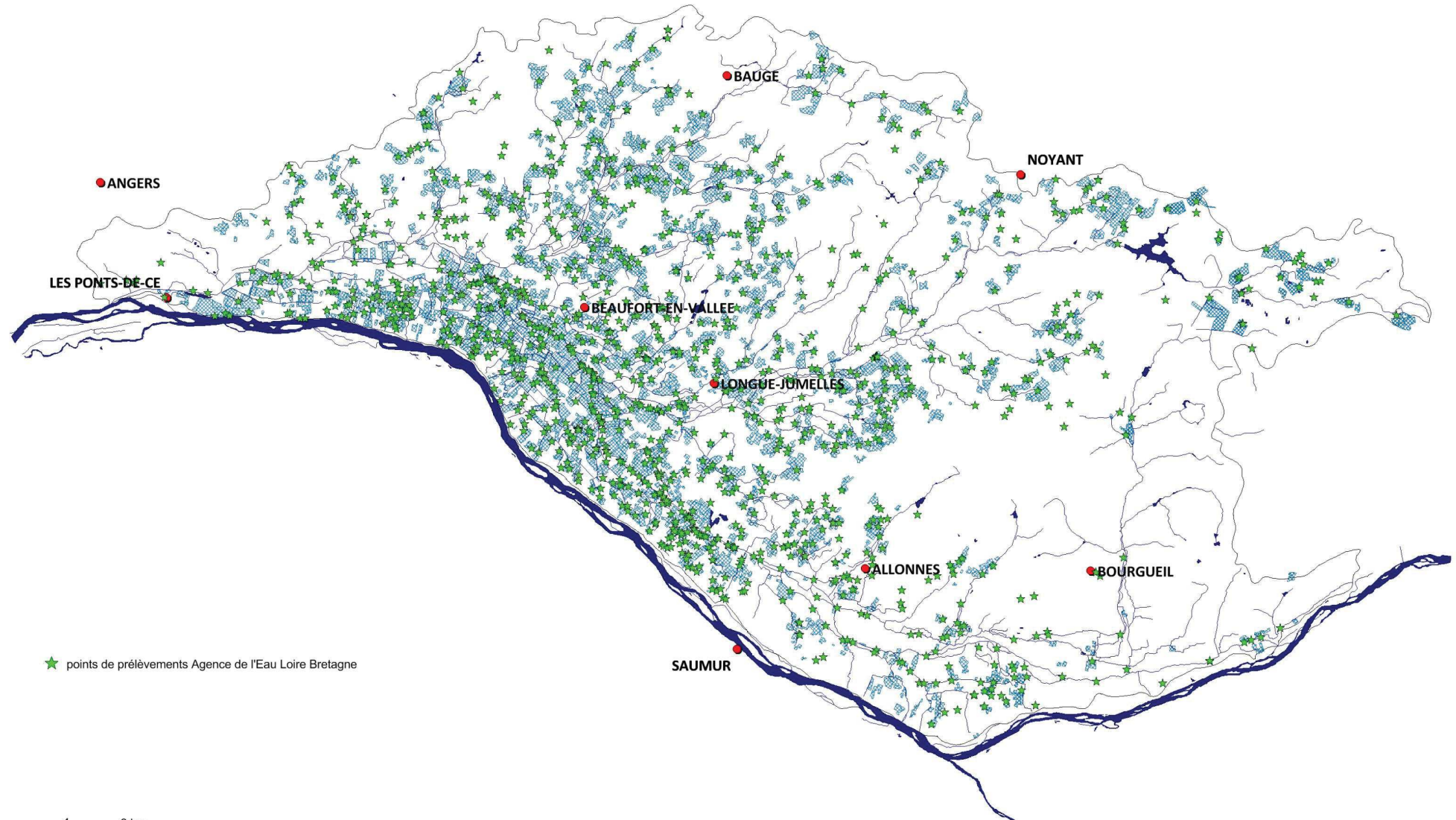


# Bassin de l'Authion

Parcelles déclarées irriguées - données RPG  
(Indre-et-Loire : 2009, Maine-et-Loire : 2009)

IND.	DATE	PROJET	DESSIN	APPROBATION
A	24/01/2013	PDLP120236	CG	FXM



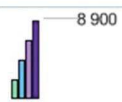
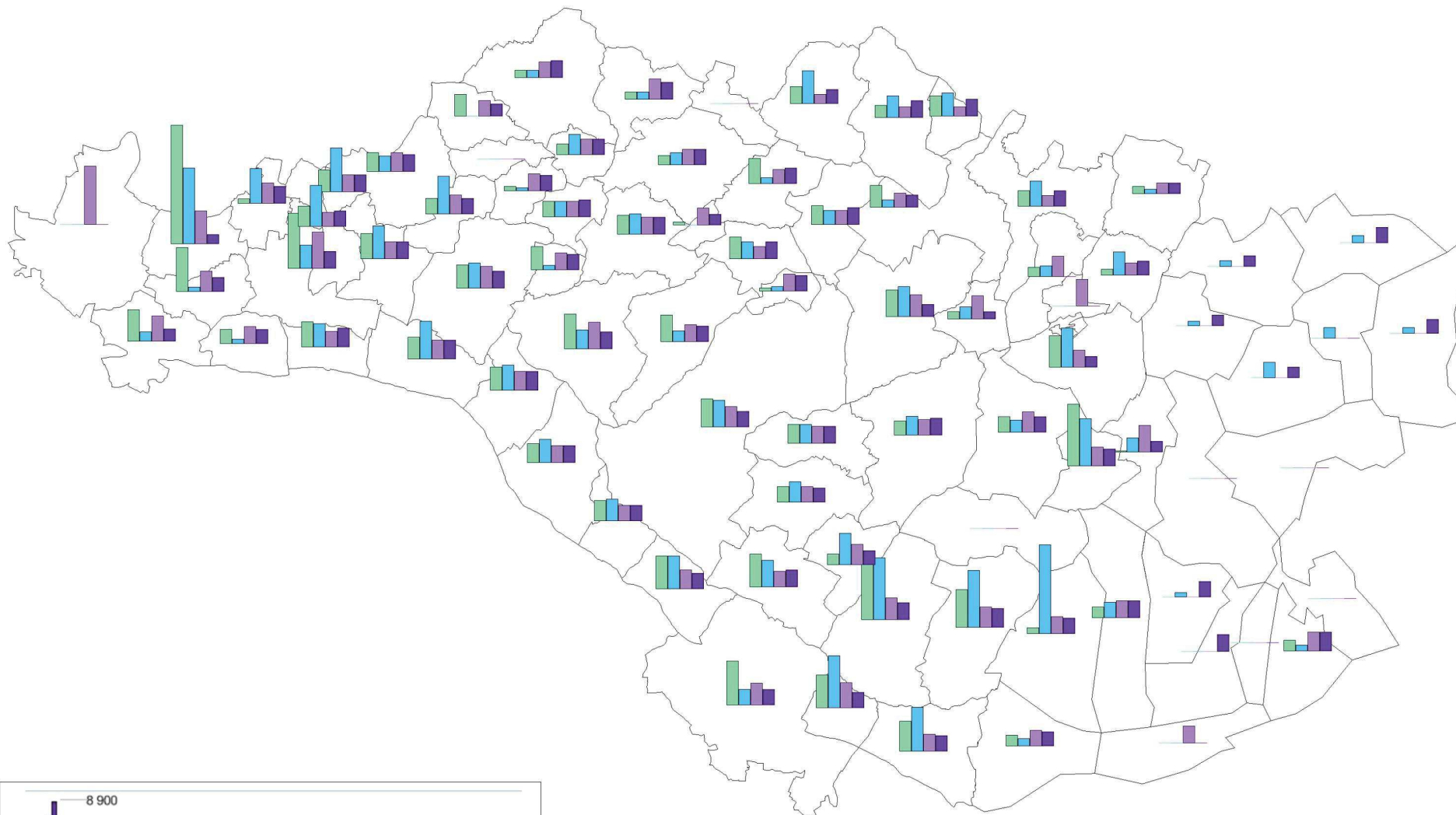
★ points de prélèvements Agence de l'Eau Loire Bretagne



## Bassin de l'Authion

Volumes d'eau prélevés pour l'irrigation et besoins théoriques par hectare et par commune en fonction des différentes sources de données

anteagroup	IND.	DATE	PROJET	DESSIN	APPROBATION
	A	24/01/2013	PDLP120236	CG	FXM



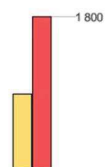
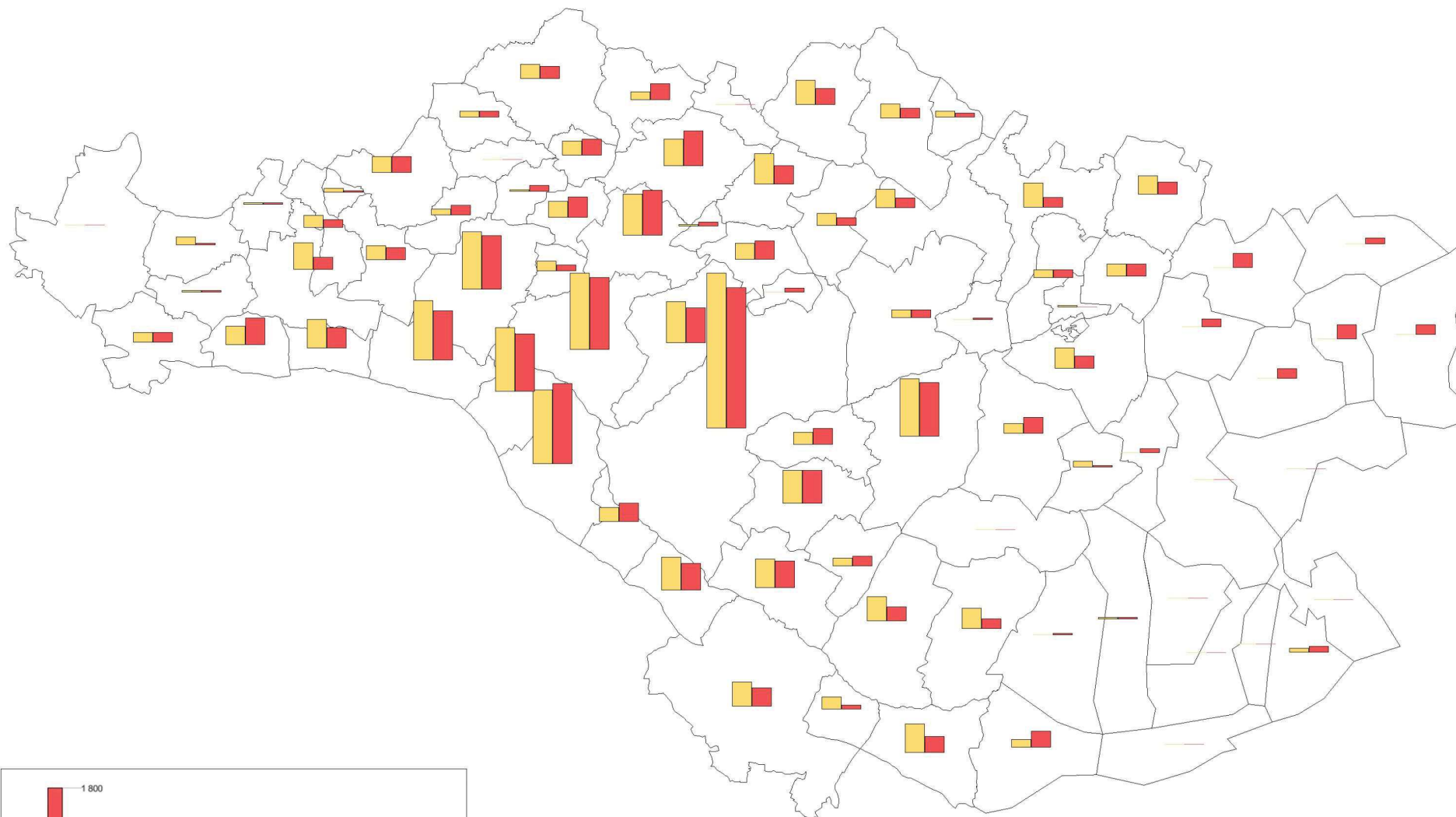
- Volume d'eau (m3) consommé par ha, données de l'Observatoire (2011)
- Volume d'eau (m3) consommé par ha, données des DDT (2009-2010)
- Besoins théoriques en eau (m3) par ha d'après données de l'Observatoire (2011)
- Besoins théoriques en eau (m3) par ha d'après données des DDT (2009-2010)



## Bassin de l'Authion

Surfaces irriguées par commune  
en fonction des différentes sources de données

anteagroup	IND.	DATE	PROJET	DESSIN	APPROBATION
	A	24/01/2013	PDLP120236	CG	FXM



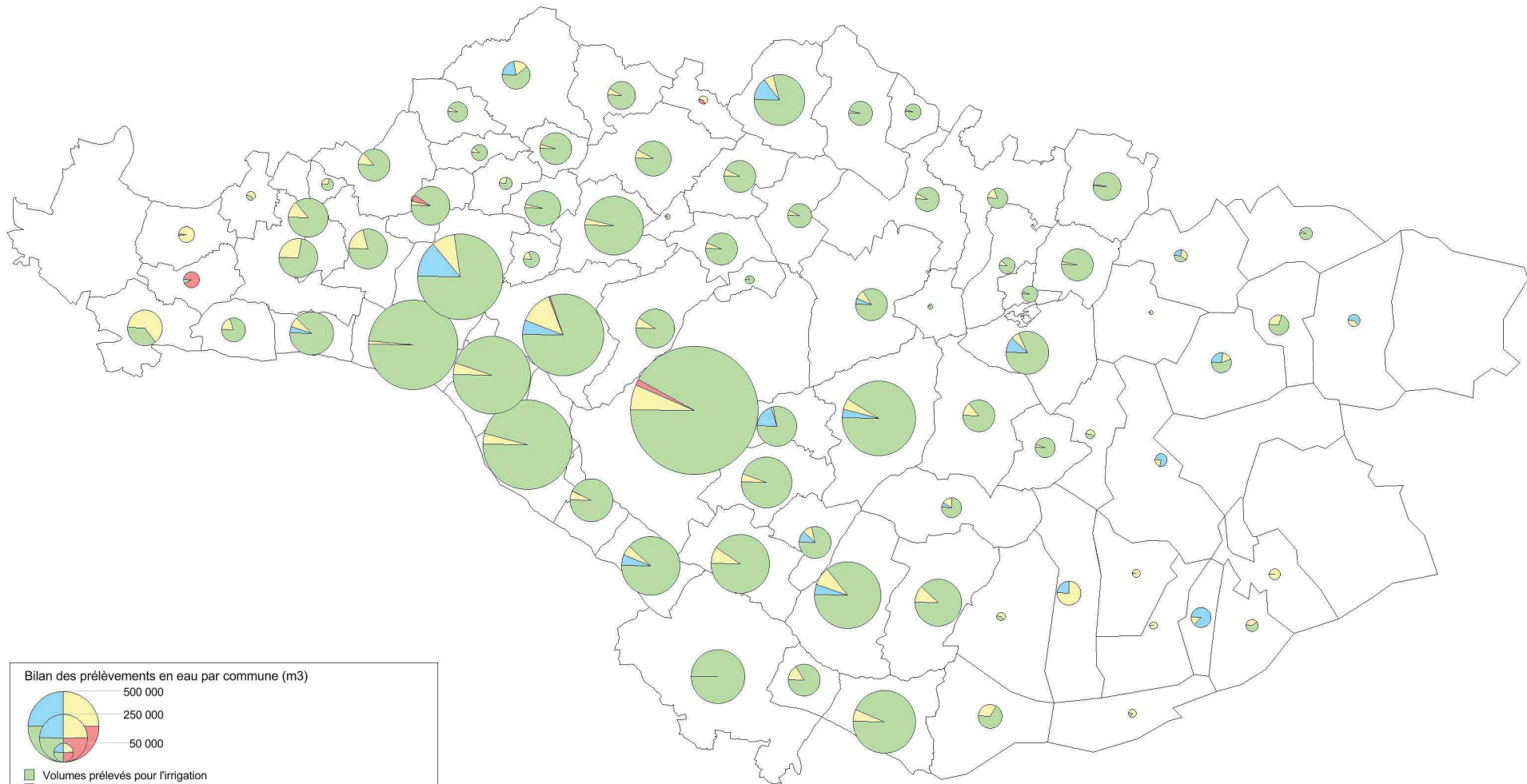
■ Surfaces irriguées par commune d'après les données de l'Observatoire (2011)  
■ Surfaces irriguées par commune d'après les données des DDT (2009)



# Bassin de l'Authion

Bilan des prélèvements par communes en août 2011 (m3)

anteagroup	IND.	DATE	PROJET	DESSIN	APPROBATION
	A	23/09/2014	POLP120236	CG	FXM



Bilan des prélèvements en eau par commune (m3)

500 000  
250 000  
50 000

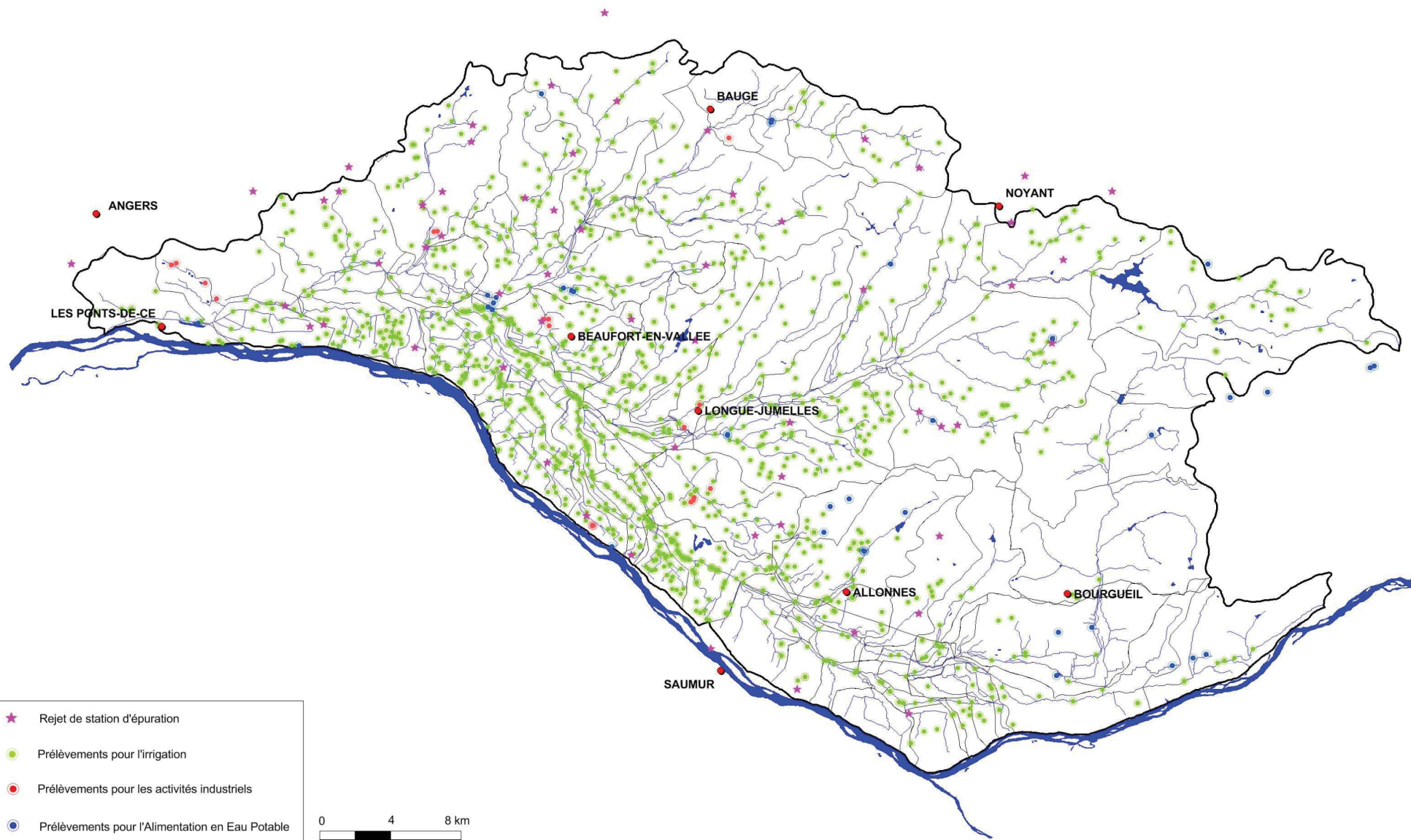
- Volumes prélevés pour l'irrigation
- Volumes prélevés pour l'industrie
- Volumes prélevés par les besoins domestiques
- Volumes prélevés pour l'Alimentation en Eau Potable



# Bassin de l'Authion

## Prélèvements et rejets

IND.	DATE	PROJET	DESSIN	APPROBATION
A	29/01/2013	PDLP120236	CG	FXM



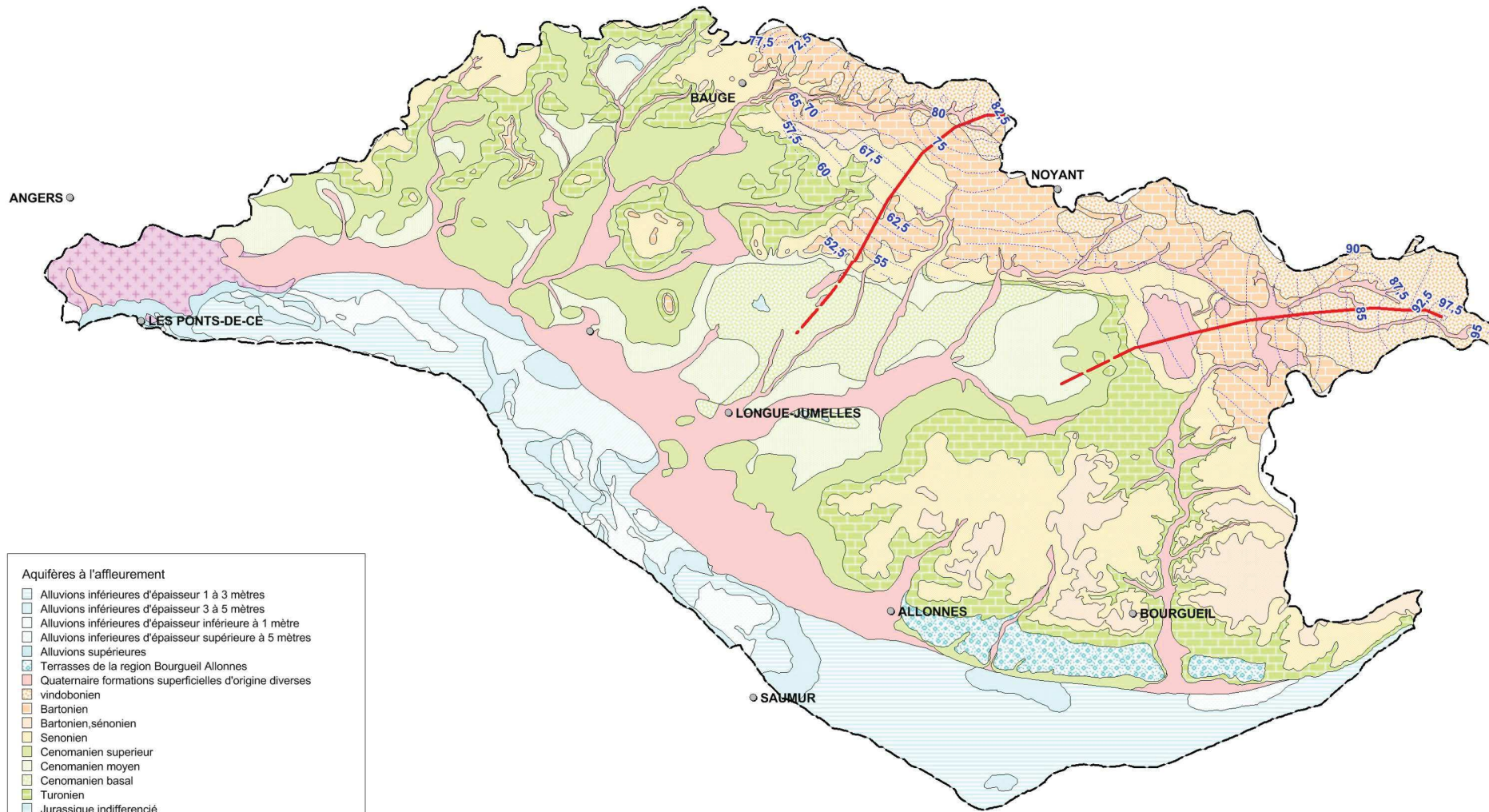
- ★ Rejet de station d'épuration
- Prélèvements pour l'irrigation
- Prélèvements pour les activités industriels
- Prélèvements pour l'Alimentation en Eau Potable



# Bassin de l'Authion

Délimitation des bassins-versants à partir des cartes piézométriques de l'Éocène supérieur

anteagroup	IND.	DATE	PROJET	DESSIN	APPROBATION
	A	19/03/2013	PDLP120236	CP	FXM



**Aquifères à l'affleurement**

- Alluvions inférieures d'épaisseur 1 à 3 mètres
- Alluvions inférieures d'épaisseur 3 à 5 mètres
- Alluvions inférieures d'épaisseur inférieure à 1 mètre
- Alluvions inférieures d'épaisseur supérieure à 5 mètres
- Alluvions supérieures
- Terrasses de la région Bourgueil Allonnes
- Quaternaire formations superficielles d'origine diverses
- vindobonien
- Bartonien
- Bartonien, sénonien
- Senonien
- Cenomanien supérieur
- Cenomanien moyen
- Cenomanien basal
- Turonien
- Jurassique indifférencié
- Primaire indifférencié

Limite de bassin-versant

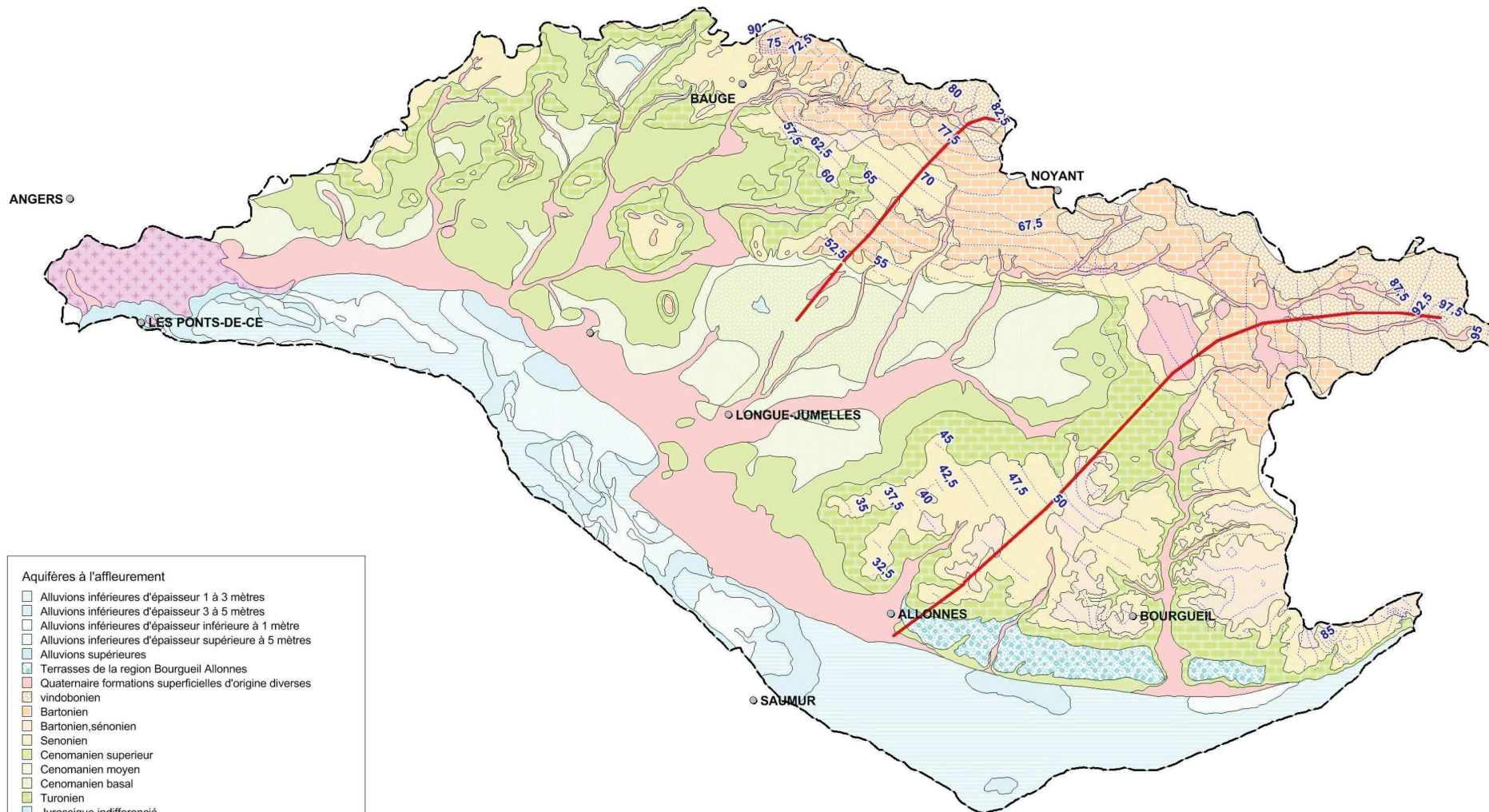
courbe piézométrique (mNGF)

0 4 8 km

# Bassin de l'Authion

Délimitation des bassins-versants à partir des cartes piézométriques de l'Eocène inférieur

anteagroup	IND.	DATE	PROJET	DESSIN	APPROBATION
	A	19/03/2013	PDLP120236	CP	FXM



**Aquifères à l'affleurement**

- Alluvions inférieures d'épaisseur 1 à 3 mètres
- Alluvions inférieures d'épaisseur 3 à 5 mètres
- Alluvions inférieures d'épaisseur inférieure à 1 mètre
- Alluvions inférieures d'épaisseur supérieure à 5 mètres
- Alluvions supérieures
- Terrasses de la région Bourgueil Allonnes
- Quaternaire formations superficielles d'origine diverses
- vindobonien
- Bartonien
- Bartonien, sénonien
- Senonien
- Cenomanien supérieur
- Cenomanien moyen
- Cenomanien basal
- Turonien
- Jurassique indifférencié
- Primaire indifférencié

— Limite de bassin-versant

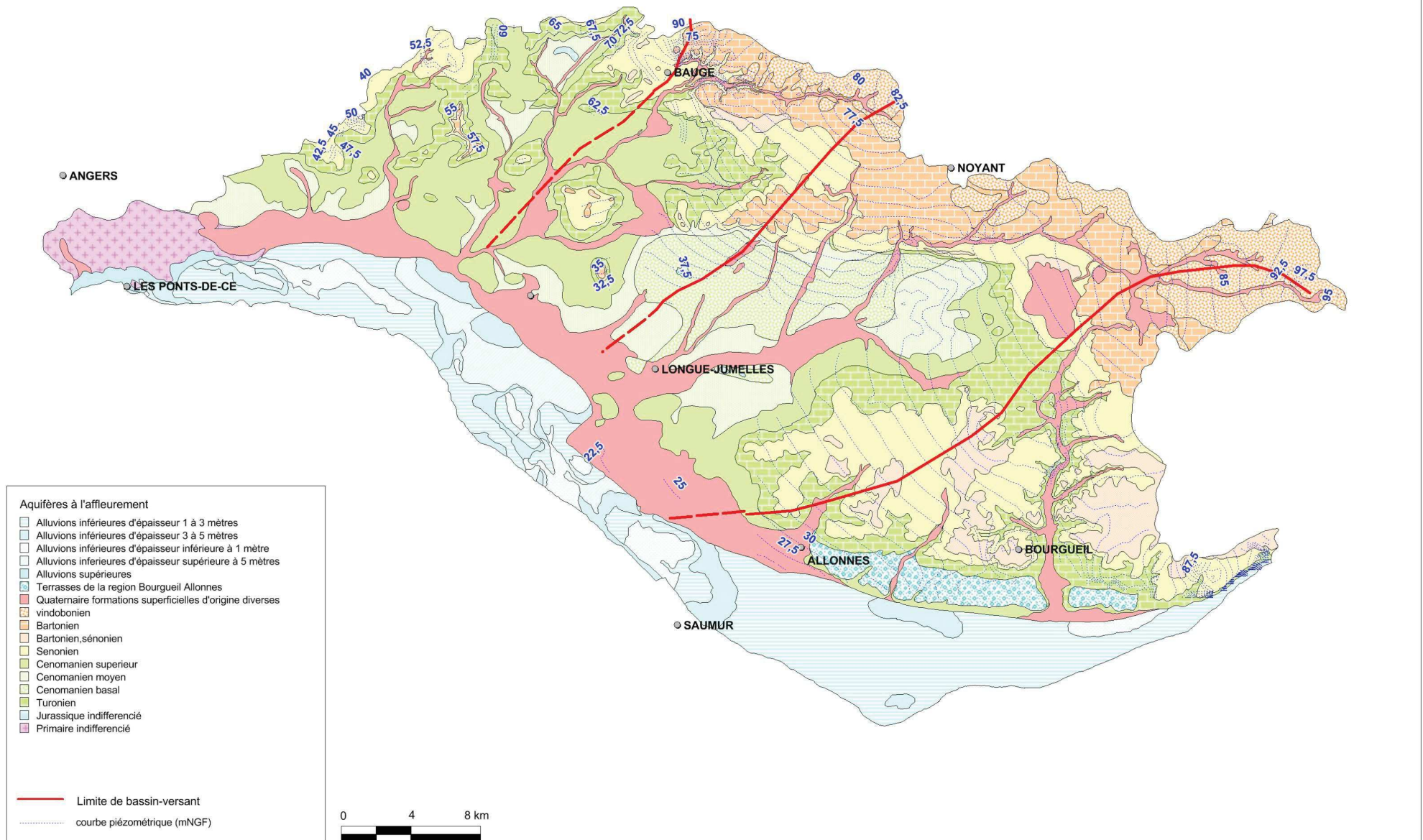
----- courbe piézométrique (mNGF)



## Bassin de l'Authion

Délimitation des bassins-versants à partir des cartes piézométriques du Turonien supérieur

anteagroup	IND.	DATE	PROJET	DESSIN	APPROBATION
	A	19/03/2013	PDLP120236	CP	FXM

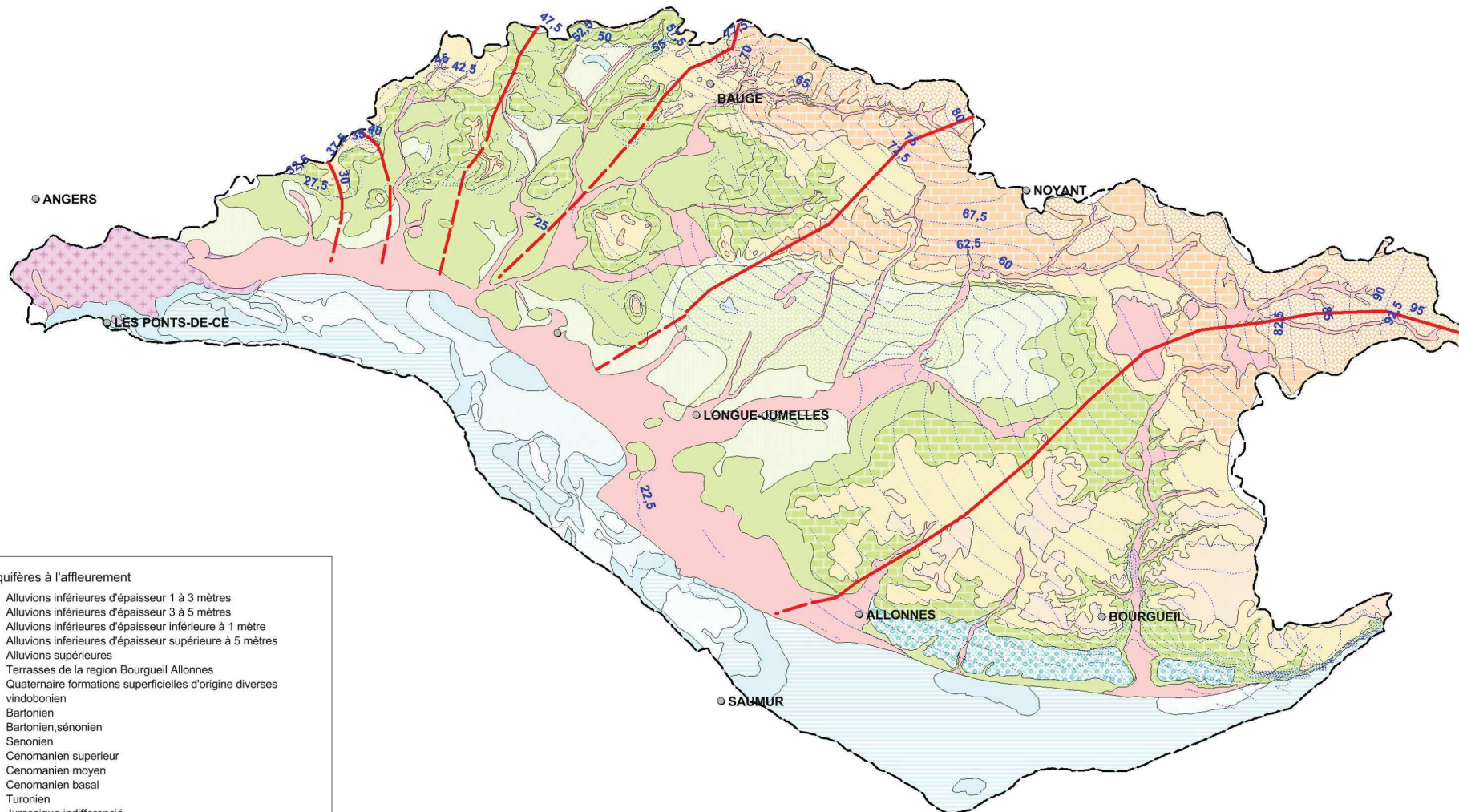




## Bassin de l'Authion

Délimitation des bassins-versants à partir des cartes piézométriques du Turonien inférieur

anteagroup	IND.	DATE	PROJET	DESSIN	APPROBATION
	A	19/03/2013	PDLP120236	CP	FXM



### Aquifères à l'affleurement

- Alluvions inférieures d'épaisseur 1 à 3 mètres
- Alluvions inférieures d'épaisseur 3 à 5 mètres
- Alluvions inférieures d'épaisseur inférieure à 1 mètre
- Alluvions inférieures d'épaisseur supérieure à 5 mètres
- Alluvions supérieures
- Terrasses de la région Bourgueil Allonnes
- Quaternaire formations superficielles d'origine diverses
- vindobonien
- Bartonien
- Bartonien, sénonien
- Senonien
- Cenomanien supérieur
- Cenomanien moyen
- Cenomanien basal
- Turonien
- Jurassique indifférencié
- Primaire indifférencié

Limite de bassin-versant

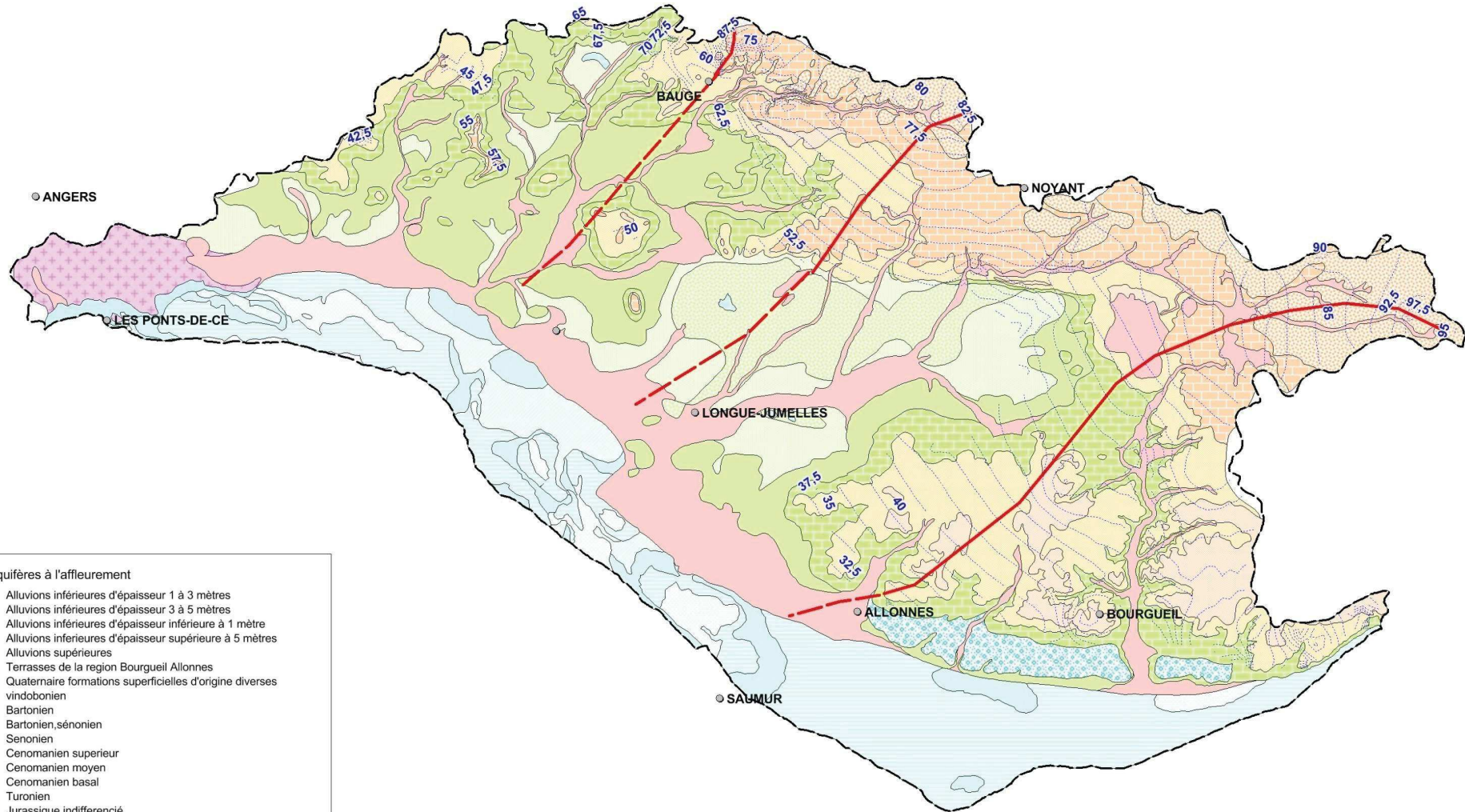
courbe piézométrique (mNGF)



# Bassin de l'Authion

Délimitation des bassins-versants à partir des cartes piézométriques du Sénonien

anteagroup	IND.	DATE	PROJET	DESSIN	APPROBATION
	A	19/03/2013	PDLP120236	CP	FXM



**Aquifères à l'affleurement**

- Alluvions inférieures d'épaisseur 1 à 3 mètres
- Alluvions inférieures d'épaisseur 3 à 5 mètres
- Alluvions inférieures d'épaisseur inférieure à 1 mètre
- Alluvions inférieures d'épaisseur supérieure à 5 mètres
- Alluvions supérieures
- Terrasses de la région Bourgueil Allonnes
- Quaternaire formations superficielles d'origine diverses
- vindobonien
- Bartonien
- Bartonien, sénonien
- Senonien
- Cenomanien supérieur
- Cenomanien moyen
- Cenomanien basal
- Turonien
- Jurassique indifférencié
- Primaire indifférencié

Limite de bassin-versant

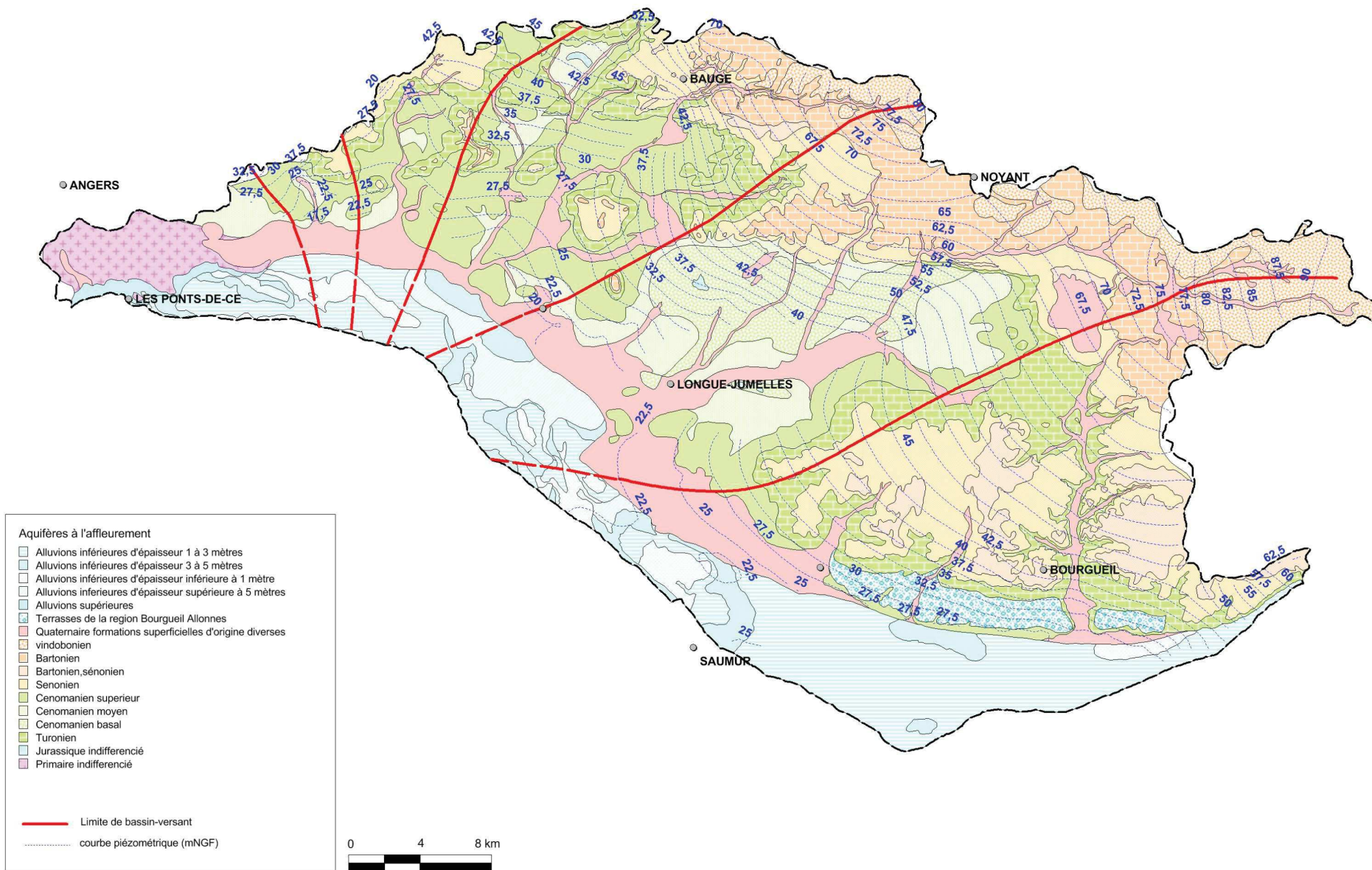
courbe piézométrique (mNGF)



# Bassin de l'Authion

Délimitation des bassins-versants à partir des cartes piézométriques du Cénomanién supérieur

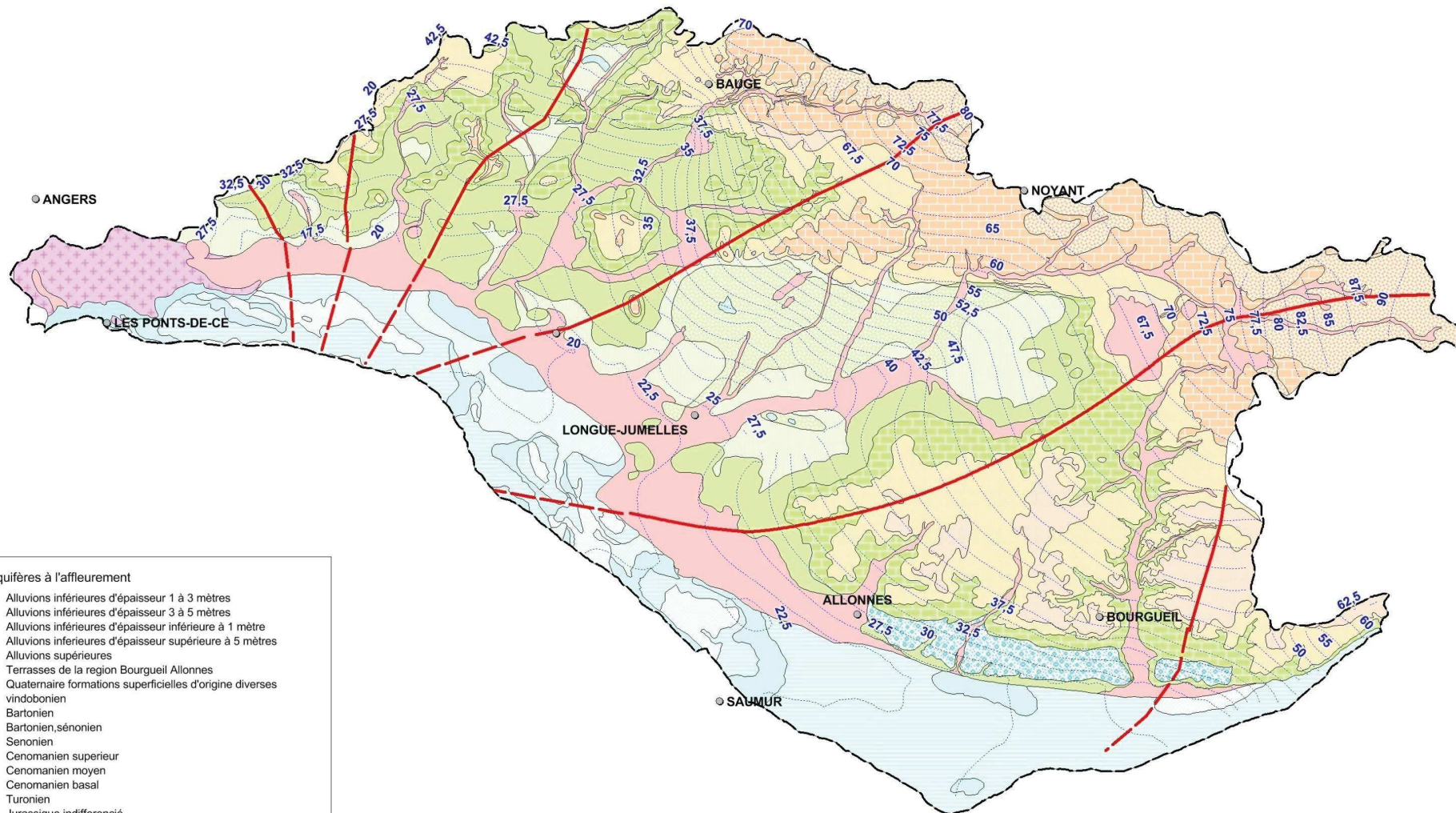
anteagroup	IND.	DATE	PROJET	DESSIN	APPROBATION
	A	19/03/2013	PDL P120236	CP	FXM



# Bassin de l'Authion

Délimitation des bassins-versants à partir des cartes piézométriques du Cénomanien moyen

anteagroup	IND.	DATE	PROJET	DESSIN	APPROBATION
	A	19/03/2013	PDLP120236	CP	FXM



**Aquifères à l'affleurement**

- Alluvions inférieures d'épaisseur 1 à 3 mètres
- Alluvions inférieures d'épaisseur 3 à 5 mètres
- Alluvions inférieures d'épaisseur inférieure à 1 mètre
- Alluvions inférieures d'épaisseur supérieure à 5 mètres
- Alluvions supérieures
- Terrasses de la région Bourgueil Allonnes
- Quaternaire formations superficielles d'origine diverses
- vindobonien
- Bartonien
- Bartonien, sénonien
- Senonien
- Cénomanien supérieur
- Cénomanien moyen
- Cénomanien basal
- Turonien
- Jurassique indifférencié
- Primaire indifférencié

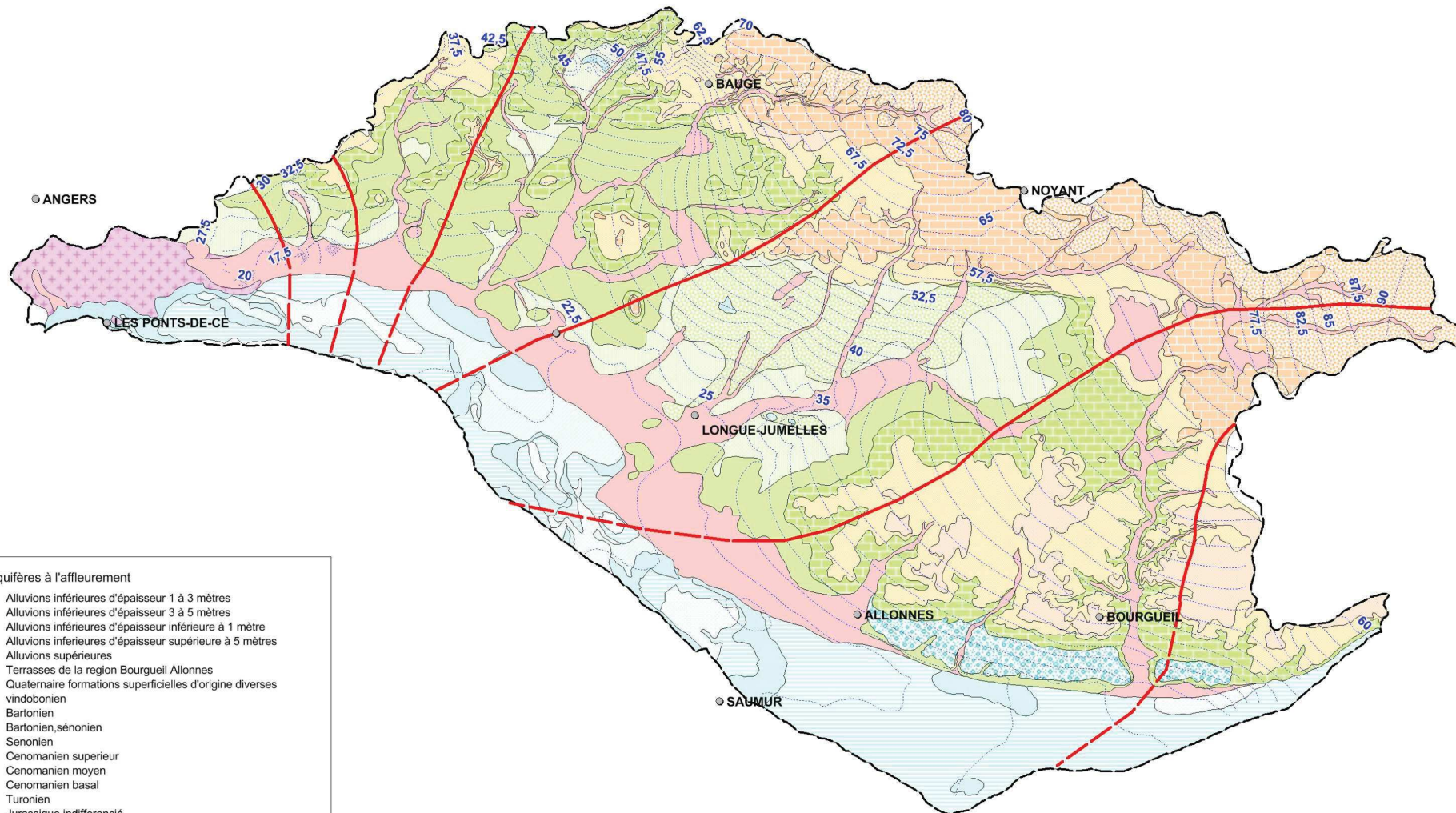
— Limite de bassin-versant

- - - - - courbe piézométrique (mNGF)

## Bassin de l'Authion

Délimitation des bassins-versants à partir des cartes piézométriques du Cénomaniens inférieur

anteagroup	IND.	DATE	PROJET	DESSIN	APPROBATION
	A	19/03/2013	PDLP120236	CP	FXM



**Aquifères à l'affleurement**

- Alluvions inférieures d'épaisseur 1 à 3 mètres
- Alluvions inférieures d'épaisseur 3 à 5 mètres
- Alluvions inférieures d'épaisseur inférieure à 1 mètre
- Alluvions inférieures d'épaisseur supérieure à 5 mètres
- Alluvions supérieures
- Terrasses de la région Bourgueil Allonnes
- Quaternaire formations superficielles d'origine diverses
- vindobonien
- Bartonien
- Bartonien, sénonien
- Senonien
- Cenomanien supérieur
- Cenomanien moyen
- Cenomanien basal
- Turonien
- Jurassique indifférencié
- Primaire indifférencié

Limite de bassin-versant

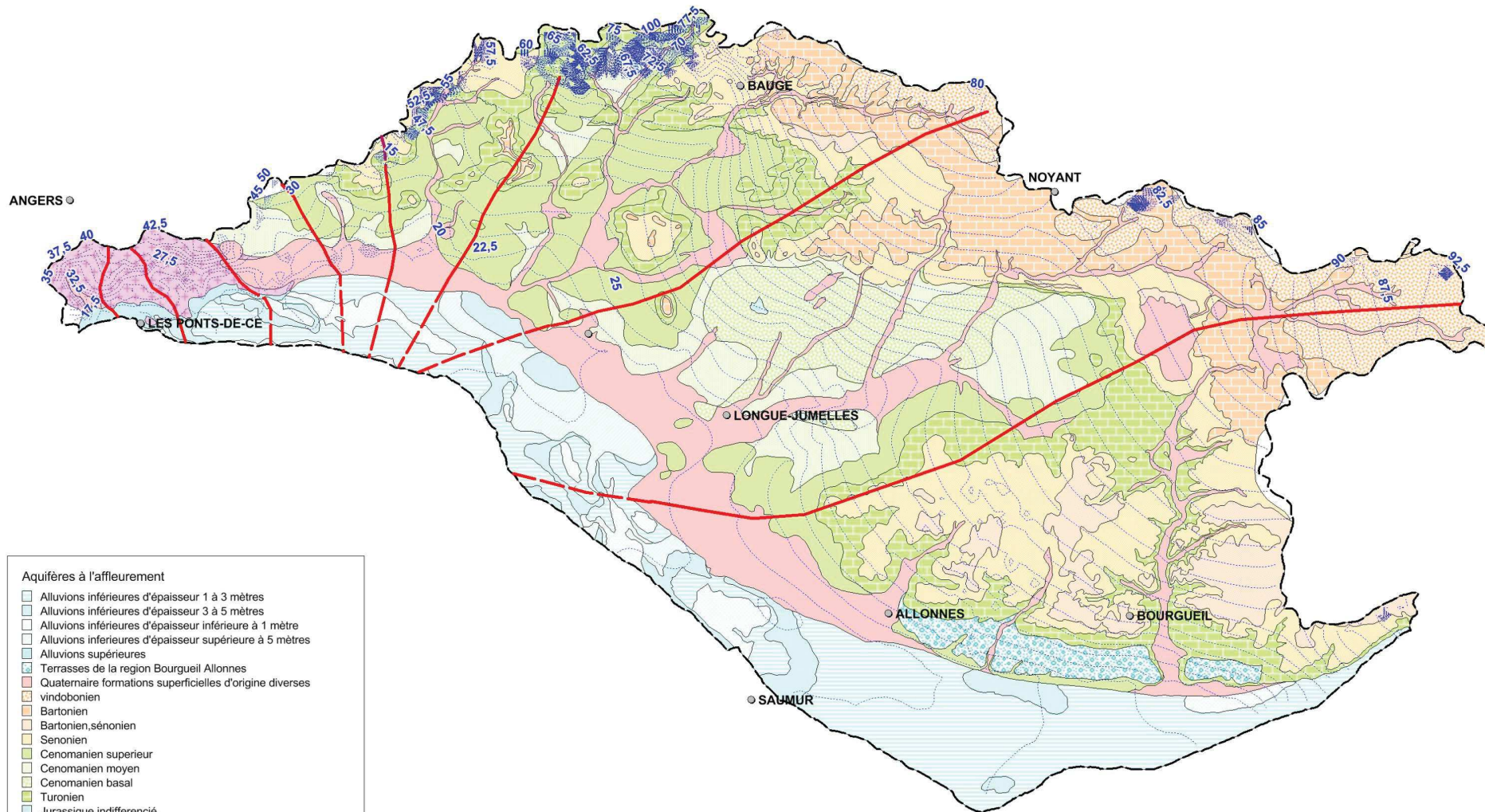
courbe piézométrique (mNGF)

0 4 8 km

## Bassin de l'Authion

Délimitation des bassins-versants à partir des cartes piézométriques du Jurassique et Primaire indifférenciés

anteagroup	IND.	DATE	PROJET	DESSIN	APPROBATION
	A	19/03/2013	PDLP120236	CP	FXM



### Aquifères à l'affleurement

- Alluvions inférieures d'épaisseur 1 à 3 mètres
- Alluvions inférieures d'épaisseur 3 à 5 mètres
- Alluvions inférieures d'épaisseur inférieure à 1 mètre
- Alluvions inférieures d'épaisseur supérieure à 5 mètres
- Alluvions supérieures
- Terrasses de la région Bourgueil Allonnes
- Quaternaire formations superficielles d'origine diverses
- vindobonien
- Bartonien
- Bartonien, sénonien
- Senonien
- Cenomanien supérieur
- Cenomanien moyen
- Cenomanien basal
- Turonien
- Jurassique indifférencié
- Primaire indifférencié

— Limite de bassin-versant

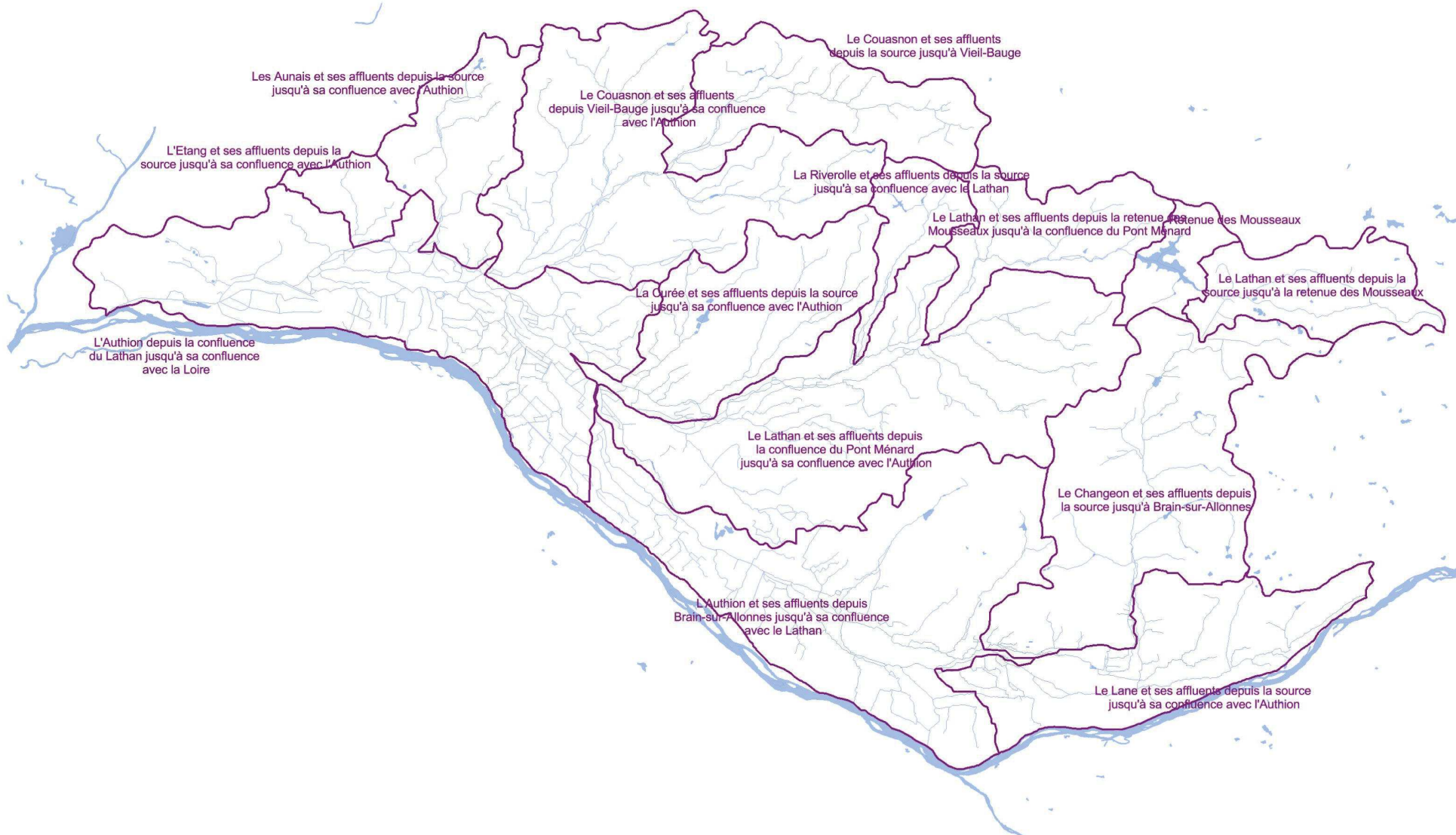
..... courbe piézométrique (MNGF)



# Bassin de l'Authion

Masses d'eau superficielles DCE du bassin-versant de l'Authion

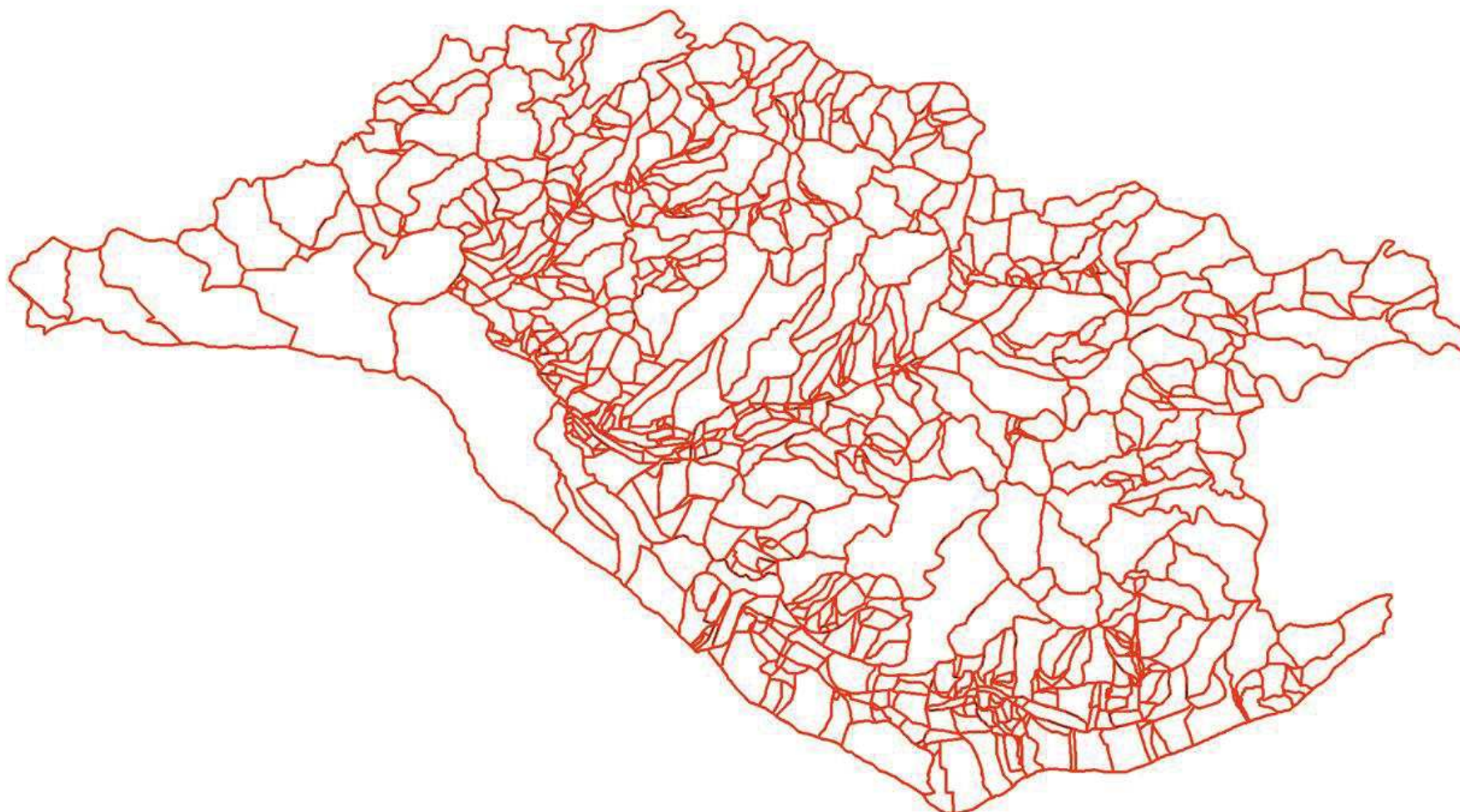
IND.	DATE	PROJET	DESSIN	APPROBATION
A	24/01/2013	PDLP120236	CG	FXM



# Bassin de l'Authion

Délimitation des sous-bassins unitaires

IND	DATE	PROJET	DESSIN	APPROBATION
A	21/03/2013	POLP120236	CP	FXM



— Limite de sous bassin unitaire

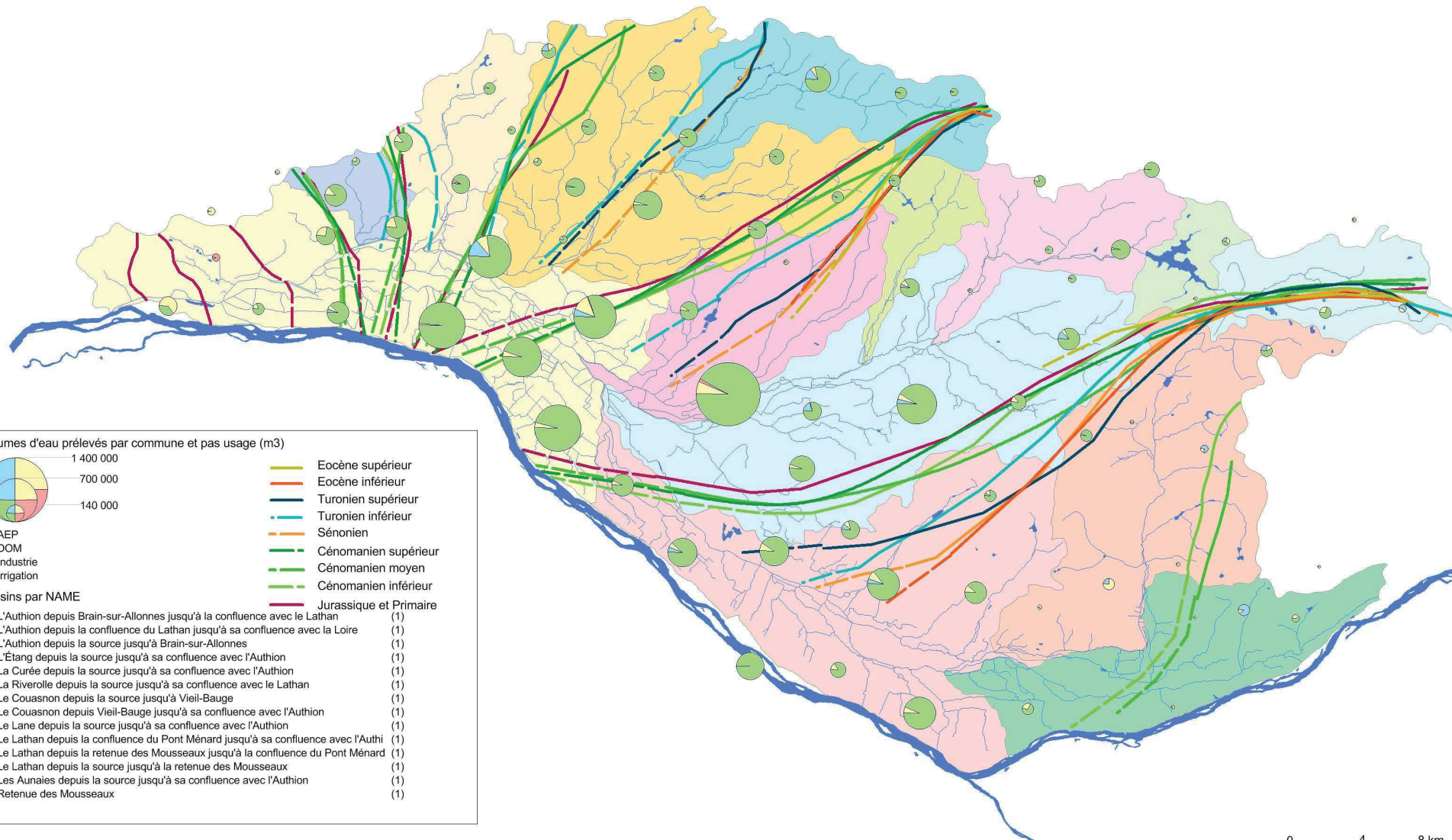




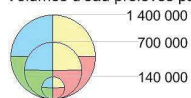
## Bassin de l'Authion

Superposition des périmètres pour la délimitation des unités de gestion cohérente

anteagroup	IND.	DATE	PROJET	DESSIN	APPROBATION
	A	24/09/2014	PDLP120016	CG	CG



Volumes d'eau prélevés par commune et pas usage (m3)



■ AEP  
■ DOM  
■ Industrie  
■ Irrigation

Bassins par NAME

<span style="color: yellow;">■</span> L'Authion depuis Brain-sur-Allonnes jusqu'à la confluence avec le Lathan	(1)
<span style="color: orange;">■</span> L'Authion depuis la confluence du Lathan jusqu'à sa confluence avec la Loire	(1)
<span style="color: lightblue;">■</span> L'Authion depuis la source jusqu'à Brain-sur-Allonnes	(1)
<span style="color: lightgreen;">■</span> L'Étang depuis la source jusqu'à sa confluence avec l'Authion	(1)
<span style="color: pink;">■</span> La Curée depuis la source jusqu'à sa confluence avec l'Authion	(1)
<span style="color: lightyellow;">■</span> La Riverolle depuis la source jusqu'à sa confluence avec le Lathan	(1)
<span style="color: lightblue;">■</span> Le Couasnon depuis la source jusqu'à Vieil-Bauge	(1)
<span style="color: orange;">■</span> Le Couasnon depuis Vieil-Bauge jusqu'à sa confluence avec l'Authion	(1)
<span style="color: green;">■</span> Le Lane depuis la source jusqu'à sa confluence avec l'Authion	(1)
<span style="color: lightblue;">■</span> Le Lathan depuis la confluence du Pont Ménard jusqu'à sa confluence avec l'Authion	(1)
<span style="color: pink;">■</span> Le Lathan depuis la retenue des Mousseaux jusqu'à la confluence du Pont Ménard	(1)
<span style="color: lightblue;">■</span> Le Lathan depuis la source jusqu'à la retenue des Mousseaux	(1)
<span style="color: lightyellow;">■</span> Les Aunaies depuis la source jusqu'à sa confluence avec l'Authion	(1)
<span style="color: green;">■</span> Retenue des Mousseaux	(1)

— Eocène supérieur  
— Eocène inférieur  
— Turonien supérieur  
— Turonien inférieur  
— Sénonien  
— Cénomaniens supérieur  
— Cénomaniens moyen  
— Cénomaniens inférieur  
— Jurassique et Primaire

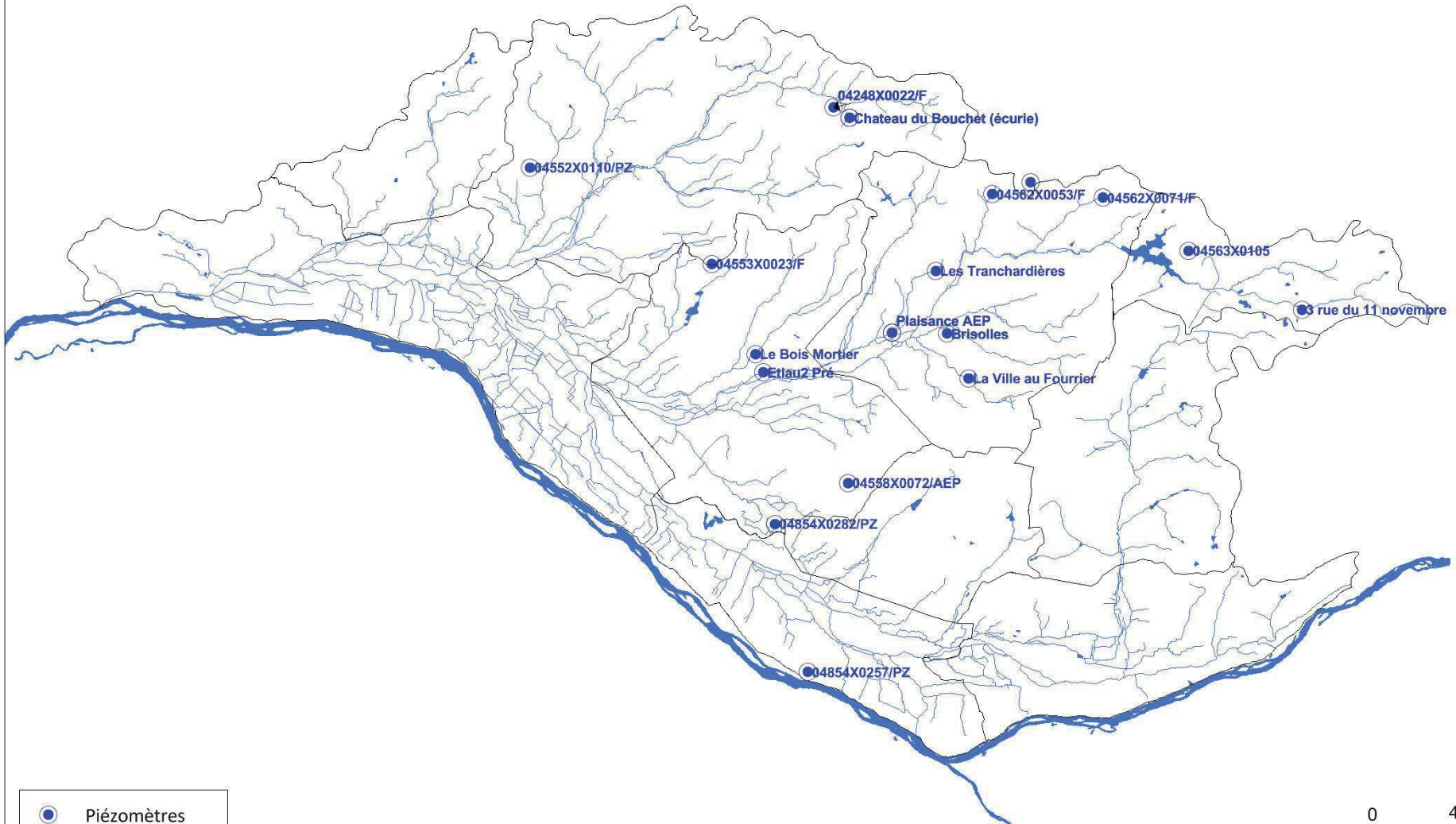


## Bassin de l'Authion

Localisation des piézomètres de référence  
utilisés pour le calage en régime transitoire



IND.	DATE	PROJET	DESSIN	APPROBATION
A	25/06/2013	PDLP120236	MLB	FXM



● Piézomètres

0 4 8 Km

# Bassin de l'Authion

Délimitation des unités de gestion cohérente définitives

IND.	DATE	PROJET	DESSIN	APPROBATION
A	04/07/2013	PDL P120236	CG	CG



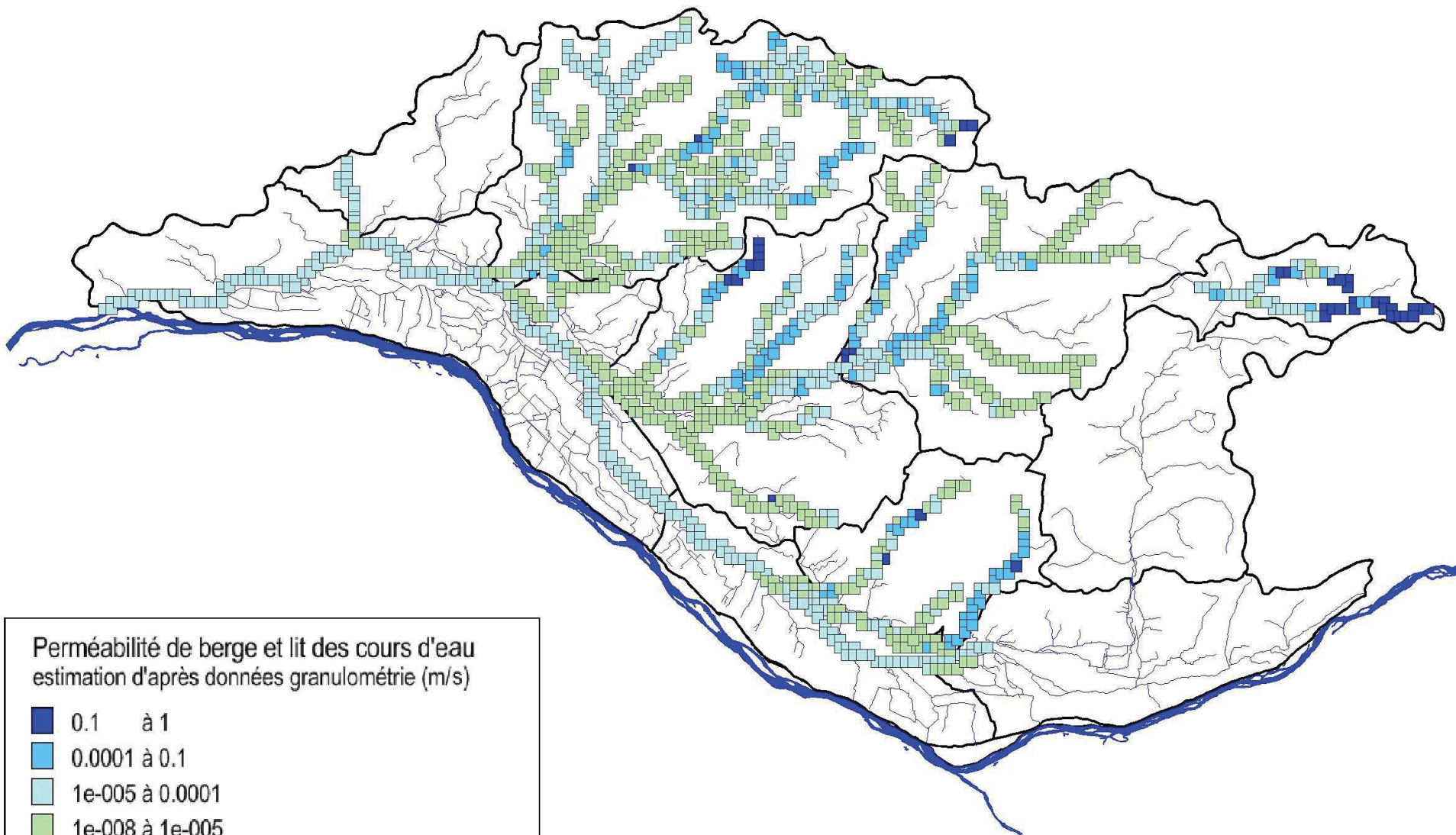
- Piézomètres de référence
- Stations de suivi du débit
- Limites communales
- Limite des unités de gestion
- Zone d'alerte proposée



## Bassin de l'Authion

Estimation du degré de colmatage des berges et lit de cours d'eau

IND.	DATE	PROJET	DESSIN	APPROBATION
A	28/07/2014	PDLP120016	CG	FXM



Perméabilité de berge et lit des cours d'eau  
estimation d'après données granulométrie (m/s)

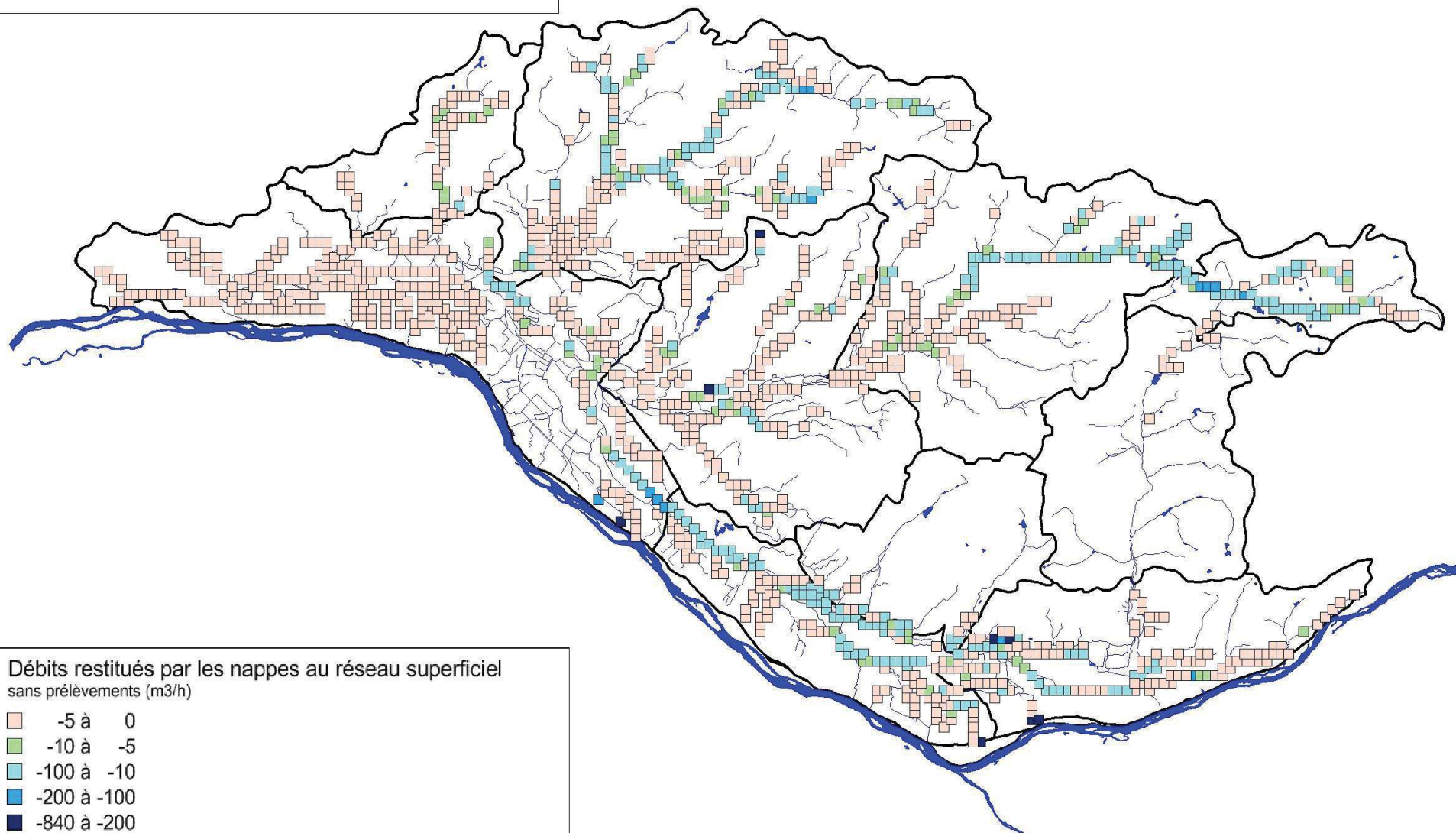
- 0.1 à 1
- 0.0001 à 0.1
- 1e-005 à 0.0001
- 1e-008 à 1e-005



## Bassin de l'Authion

Débits restitués par les nappes au réseau superficiel  
Régime permanent

anteagroup	IND.	DATE	PROJET	DESSIN	APPROBATION
	A	23/09/2014	PDLP120016	CG	FXM



Débits restitués par les nappes au réseau superficiel  
sans prélèvements (m3/h)

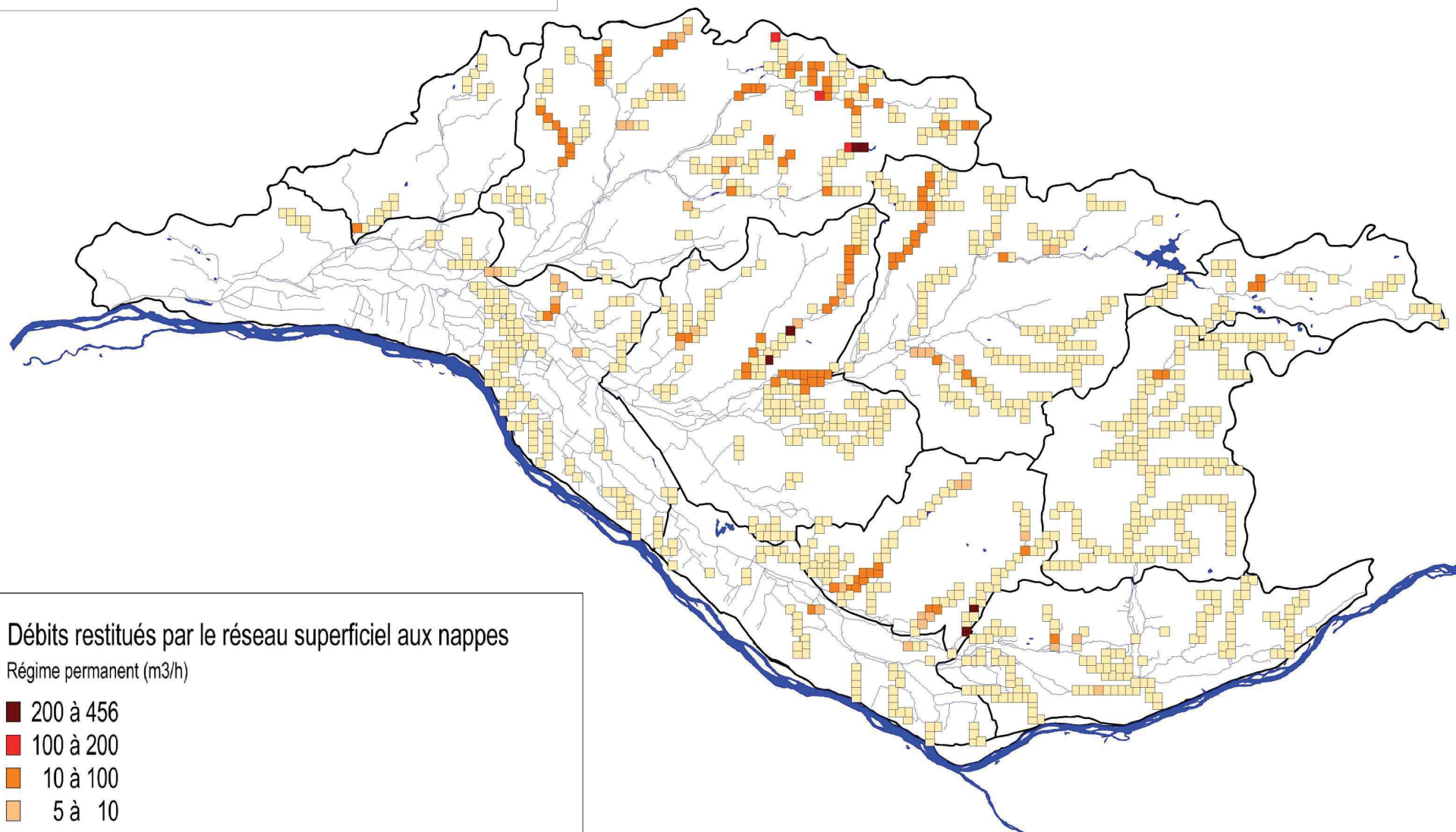
- 5 à 0
- 10 à -5
- 100 à -10
- 200 à -100
- 840 à -200



## Bassin de l'Authion

Débits restitués par le réseau superficiel aux nappes  
Régime permanent

anteagroup	IND.	DATE	PROJET	DESSIN	APPROBATION
	A	23/09/2014	PDLP120016	CG	FXM



### Débits restitués par le réseau superficiel aux nappes

Régime permanent (m3/h)

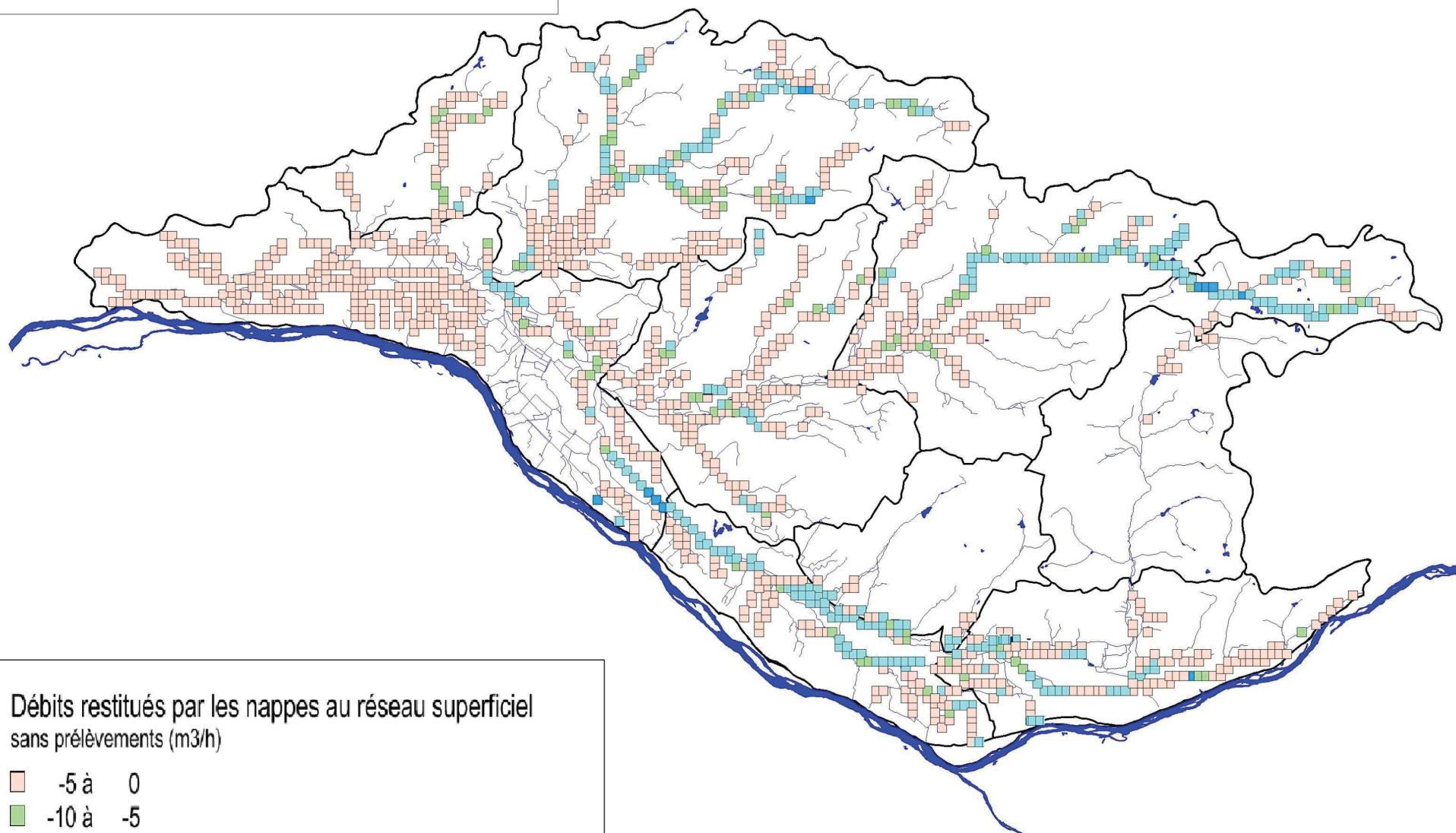
- 200 à 456
- 100 à 200
- 10 à 100
- 5 à 10
- 0 à 5







## Bassin de l'Authion

Débits restitués par les nappes au réseau superficiel  
sans prélèvements - août 2011

anteagroup	IND.	DATE	PROJET	DESSIN	APPROBATION
	A	23/09/2014	PDLP120016	CG	FXM



Débits restitués par les nappes au réseau superficiel  
sans prélèvements (m3/h)

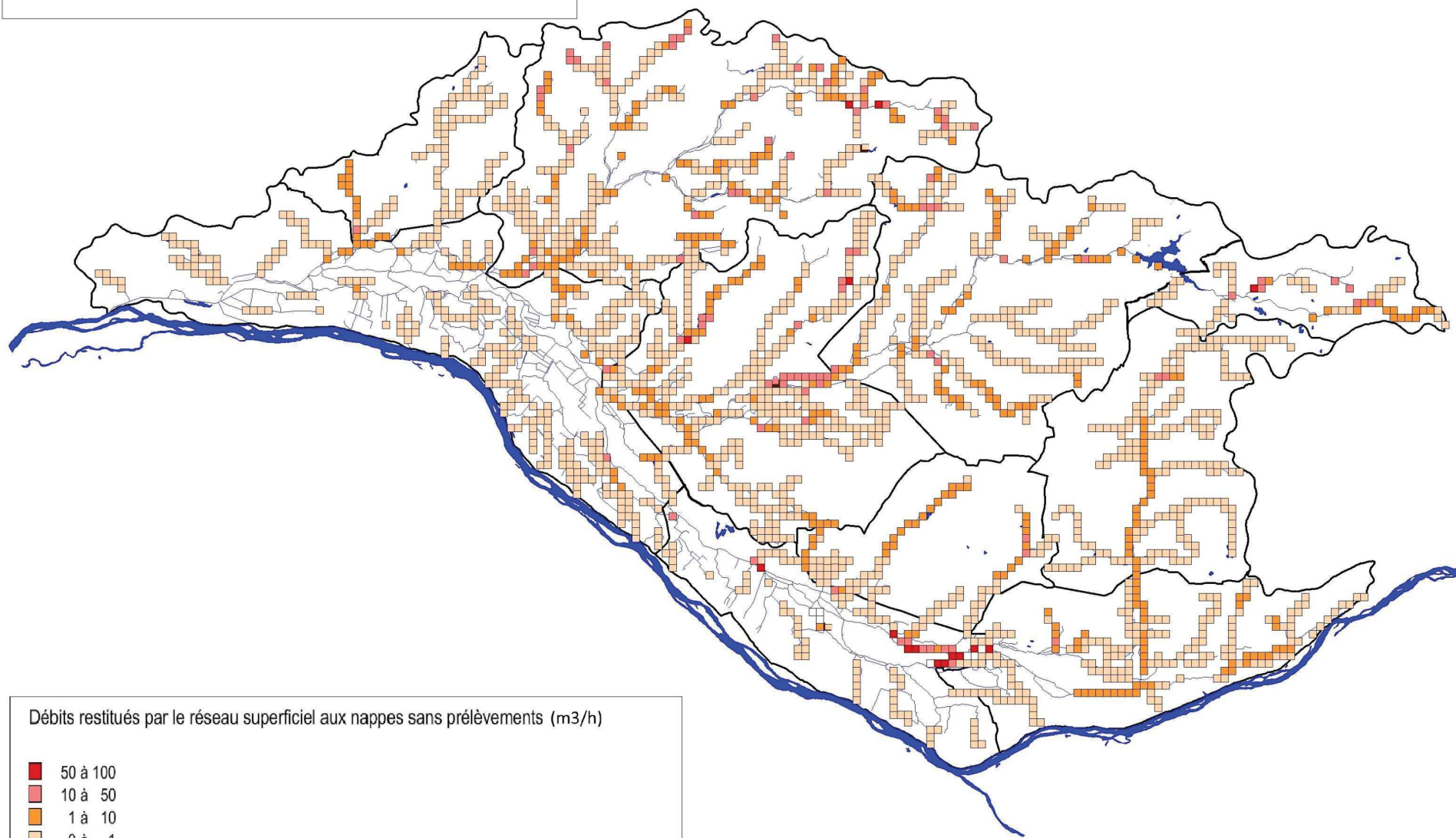
-  -5 à 0
-  -10 à -5
-  -100 à -10
-  -200 à -100



## Bassin de l'Authion

Débits restitués par le réseau superficiel aux nappes sans prélèvements - août 2011

IND.	DATE	PROJET	DESSIN	APPROBATION
A	04/02/2015	PDLPI20016	CG	FXM



Débits restitués par le réseau superficiel aux nappes sans prélèvements (m<sup>3</sup>/h)

- 50 à 100
- 10 à 50
- 1 à 10
- 0 à 1



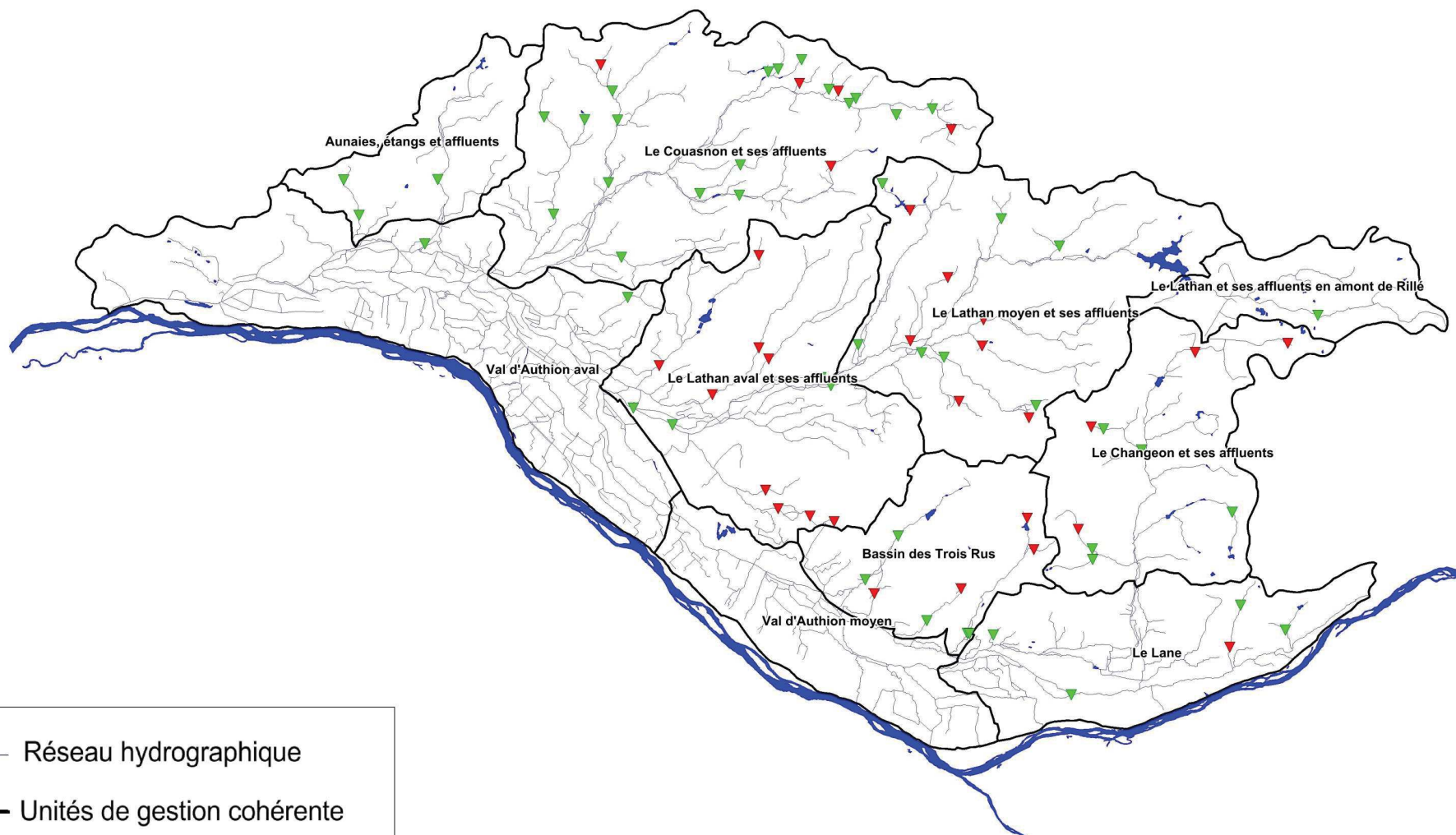


# Bassin de l'Authion

## Etat des points de suivi des assecs

Août 2012

anteagroup	IND.	DATE	PROJET	DESSIN	APPROBATION
	A	24/01/2013	PDLP120236	CG	FXM



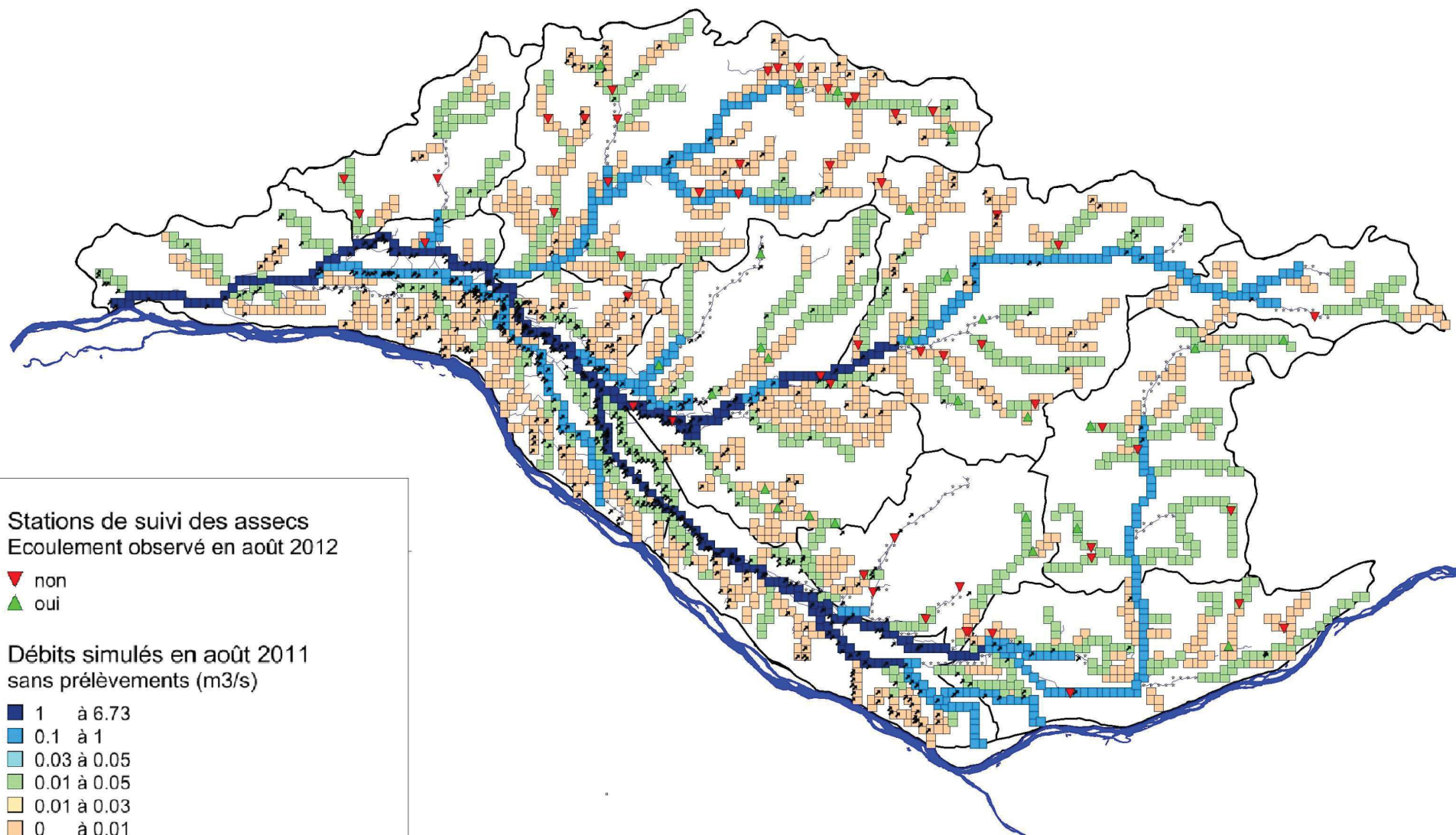
- Réseau hydrographique
- Unités de gestion cohérente
- ▼ Ecoulement observé
- ▼ Ecoulement non observé



## Bassin de l'Authion

Débits simulés en août 2011 sans prélèvements

IND.	DATE	PROJET	DESSIN	APPROBATION
A	28/07/2014	PDL120016	CG	FXM



Stations de suivi des assecs  
Ecoulement observé en août 2012

- ▼ non
- ▲ oui

Débits simulés en août 2011  
sans prélèvements (m<sup>3</sup>/s)

- 1 à 6.73
- 0.1 à 1
- 0.03 à 0.05
- 0.01 à 0.05
- 0.01 à 0.03
- 0 à 0.01

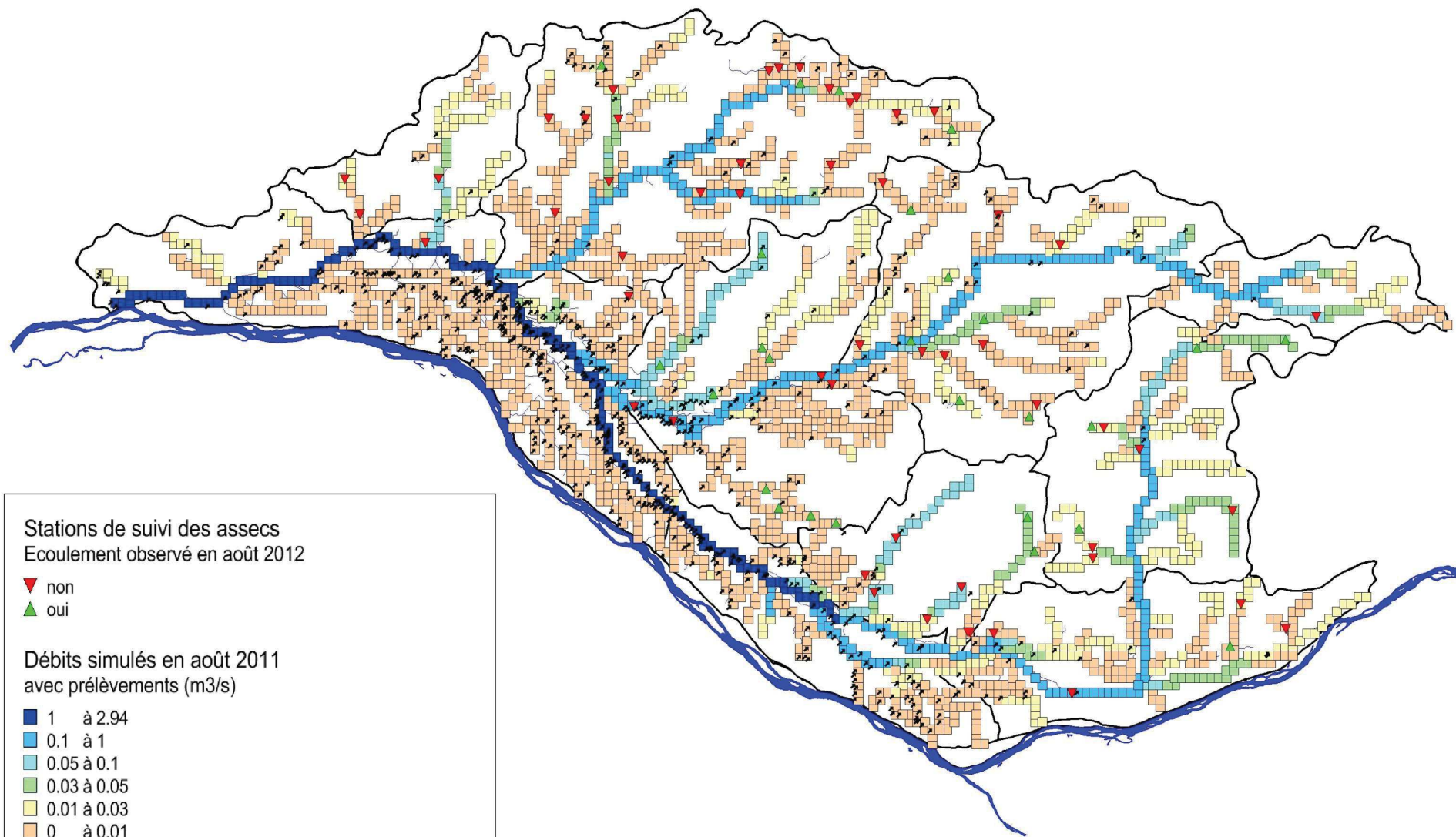
▲ Prélèvements dans le réseau superficiel



## Bassin de l'Authion

Débits simulés en août 2011 avec prélèvements

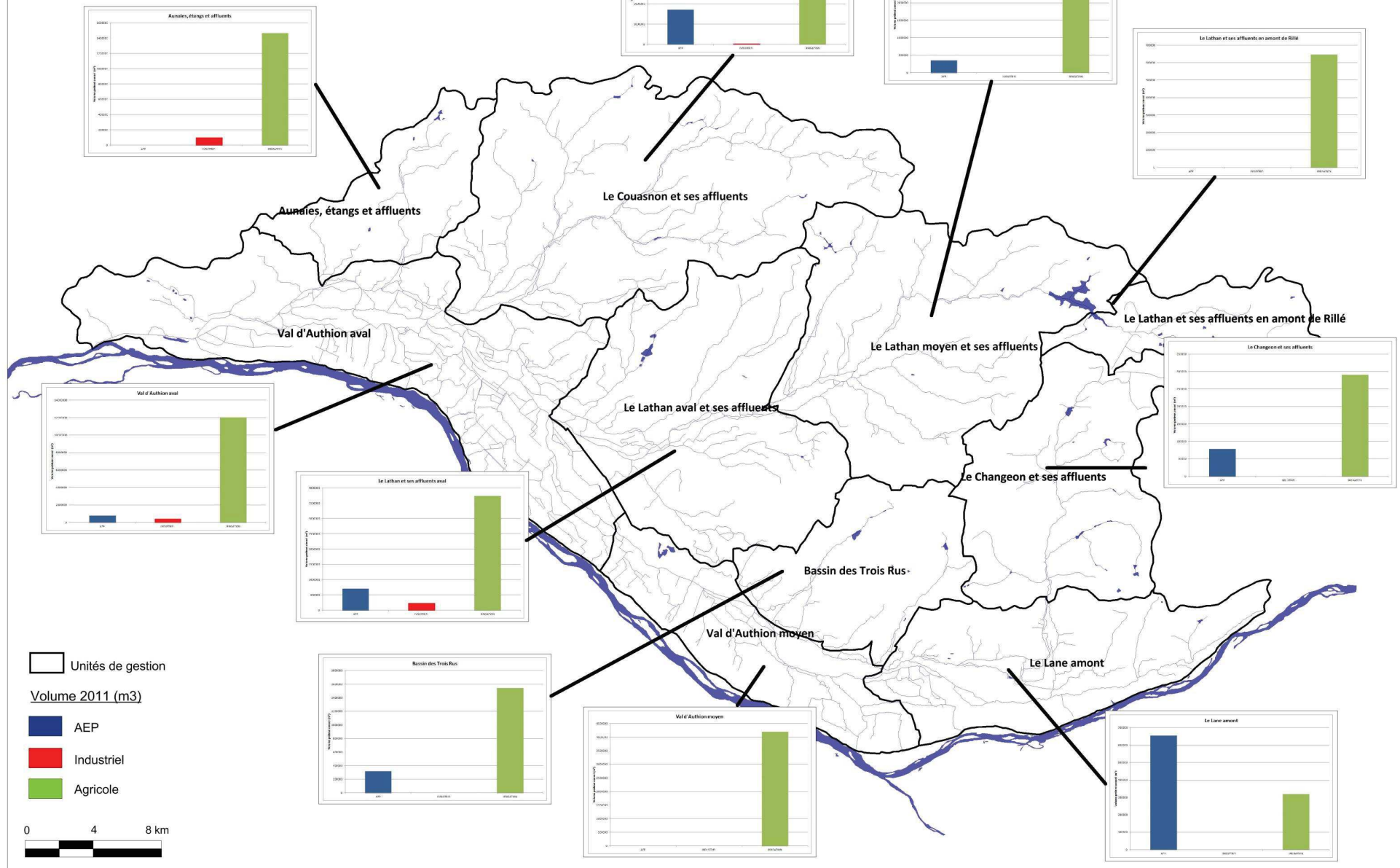
anteagroup	IND.	DATE	PROJET	DESSIN	APPROBATION
	A	23/09/2014	PDL120016	CG	FXM



# Bassin de l'Authion

## Bilan des prélèvements par unités de gestion pour l'année 2011

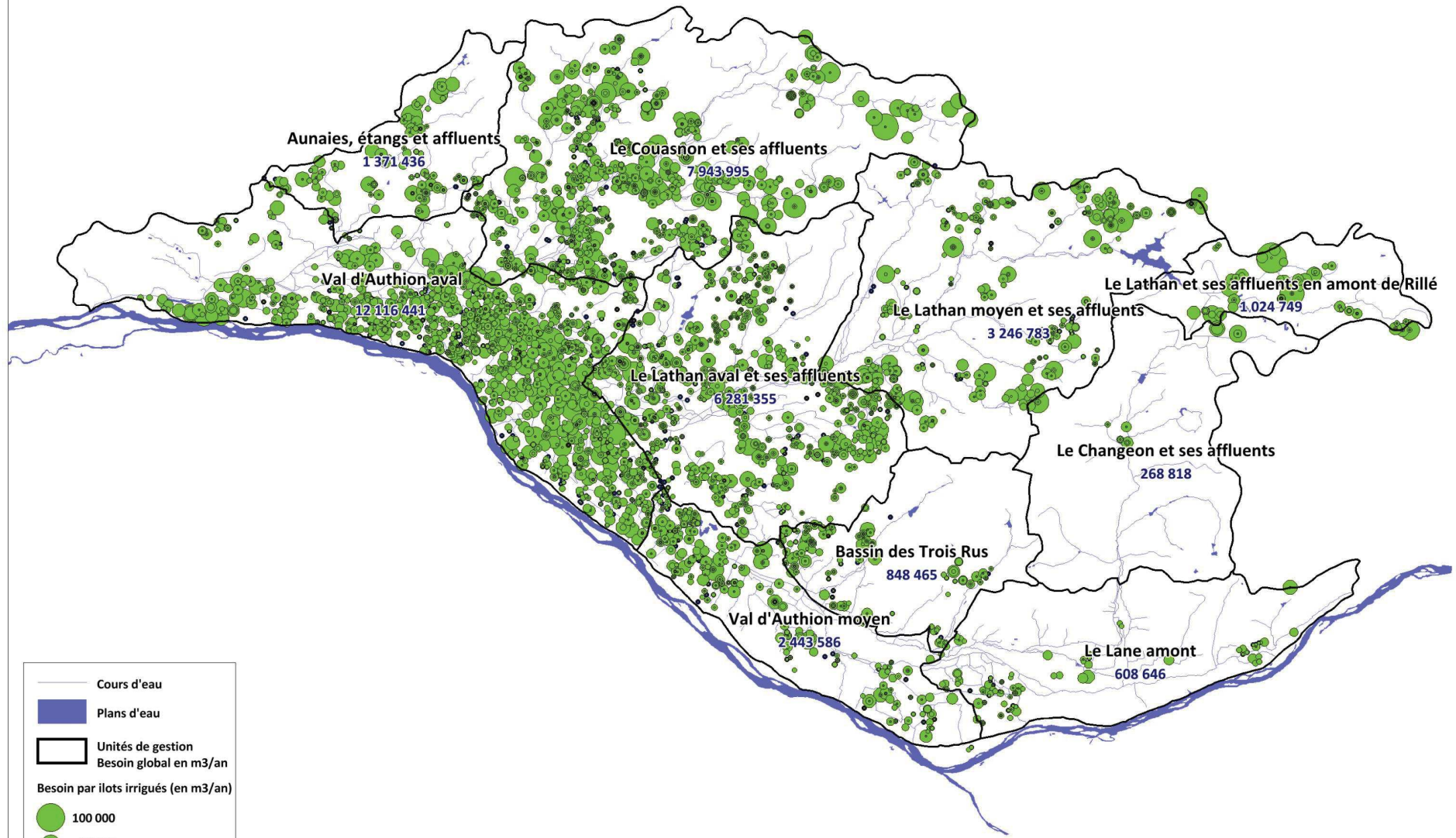
IND.	DATE	PROJET	DESSIN	APPROBATION
A	26/06/2013	PDLP120016	JD	FXM



# Bassin de l'Authion

Besoin en eau pour l'irrigation selon les parcelles  
déclarées irriguées dans le RPG 2009

antegroup	IND.	DATE	PROJET	DESSIN	APPROBATION
	A	27/06/2013	PDLP120016	JD	FXM



— Cours d'eau  
 ■ Plans d'eau  
 □ Unités de gestion  
 Besoin global en m³/an  
 Besoin par ilots irrigués (en m³/an)

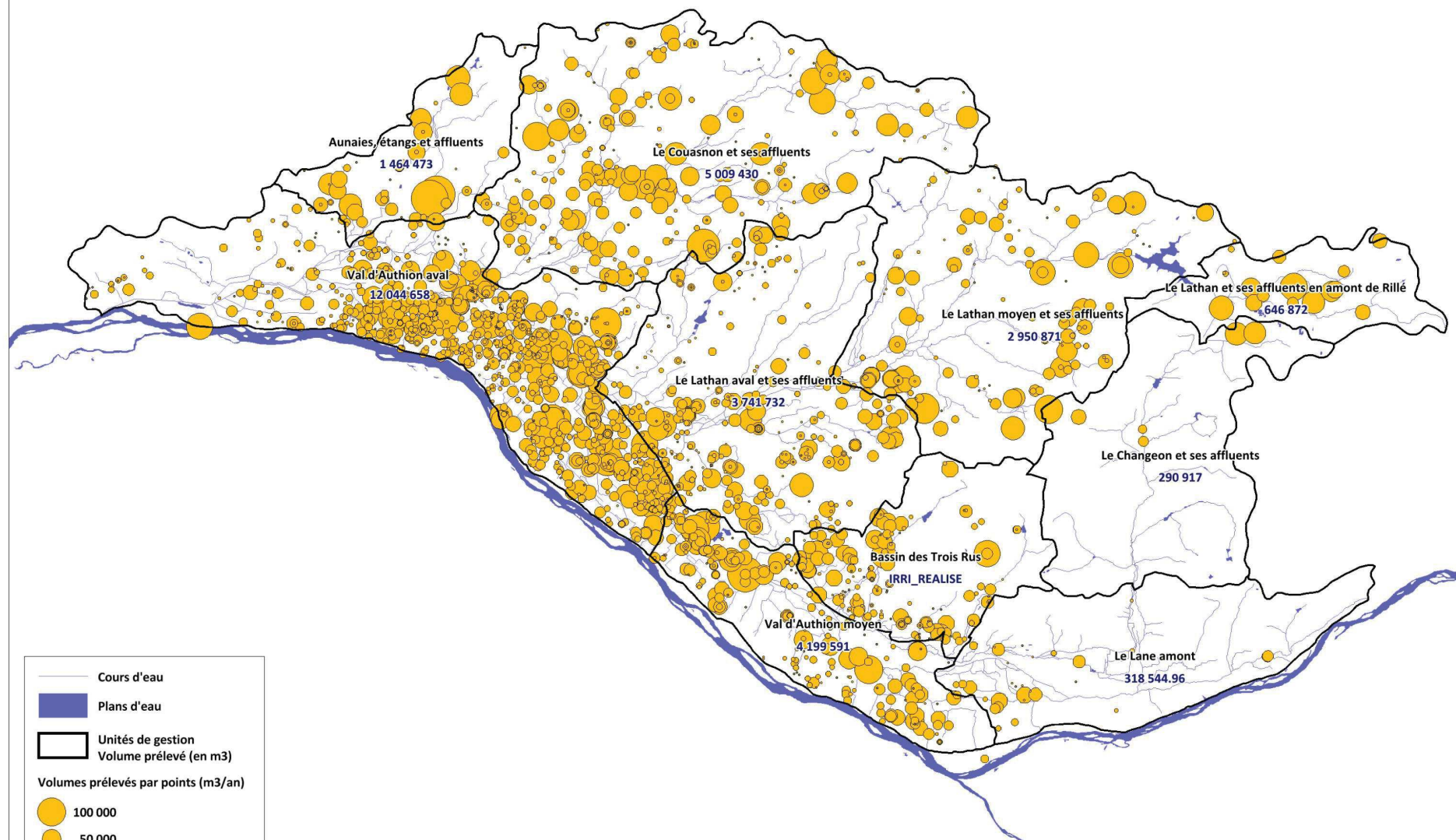
- 100 000
- 50 000
- 10 000



## Bassin de l'Authion

Prélèvements réalisés pour l'irrigation selon les volumes déclarés aux DDT 37 et 49

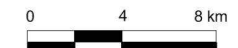
antegroup	IND.	DATE	PROJET	DESSIN	APPROBATION
	A	27/06/2013	PDLP120016	JD	FXM



— Cours d'eau  
 ■ Plans d'eau  
 □ Unités de gestion  
 Volume prélevé (en m3)

**Volumes prélevés par points (m3/an)**

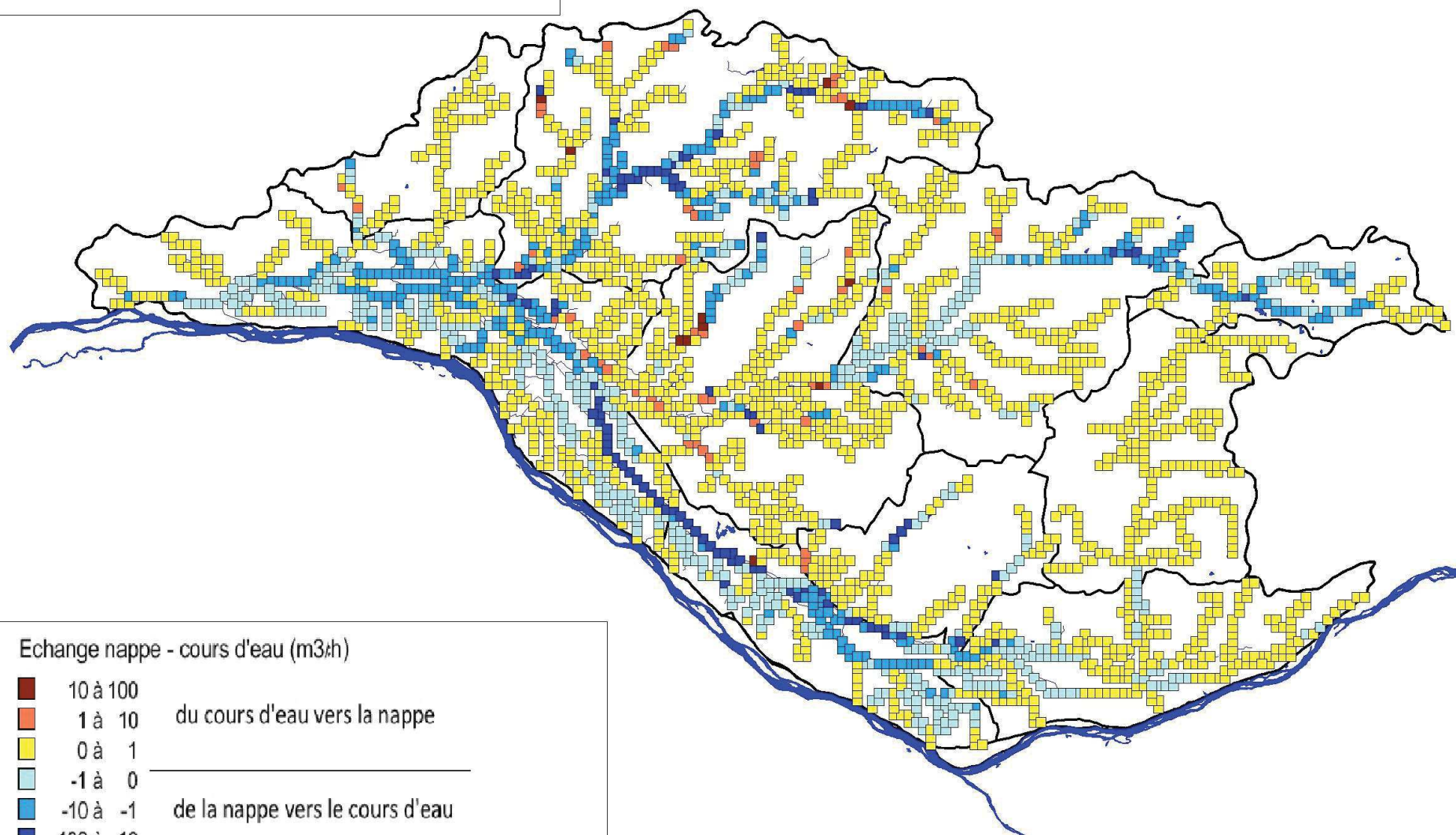
- 100 000
- 50 000
- 10 000



## Bassin de l'Authion

Débits restitués par les nappes au réseau superficiel  
Régime permanent

IND.	DATE	PROJET	DESSIN	APPROBATION
A	23/09/2014	PDL P120016	CG	FXM



Echange nappe - cours d'eau (m<sup>3</sup>/h)

■ 10 à 100	
■ 1 à 10	du cours d'eau vers la nappe
■ 0 à 1	
■ -1 à 0	
■ -10 à -1	de la nappe vers le cours d'eau
■ -100 à -10	

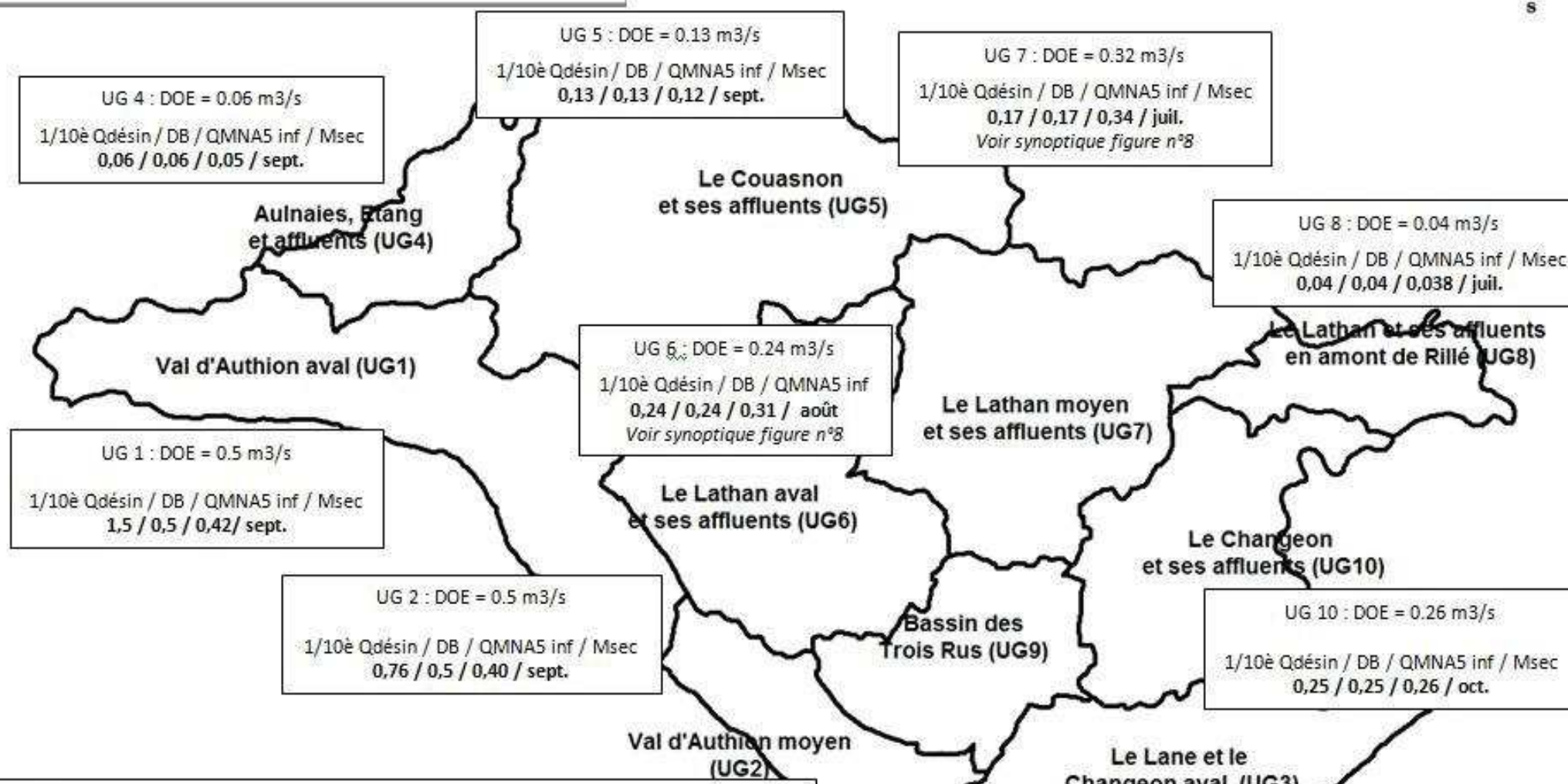
0 4 8 km



# Bassin de l'Authion

Synthèse des débits de référence et d'objectif par unité de gestion

LOGO	REV.	DATE	PROJET	DÉSIGN.	APPROBATION
anteagroup	A	12/06/2015	PDLPI20016	CG	FM



LEGENDE :

Unité de Gestion (UG) : Débit d'Objectif d'Etiage (DOE)	UG 9 : DOE = 0.07 m <sup>3</sup> /s 1/10 <sup>e</sup> module désinfluent / DB / QMNA5 inf / Msec 0,08 / 0,08 / 0,31 / sept	UG 3 : DOE = 0.5 m <sup>3</sup> /s 1/10 <sup>e</sup> module désinfluent / DB / QMNA5 inf / Msec 0,26 / 0,26 / 0,17 / nov.
---	--	---



# Bassin de l'Authion

Bilan des unités de gestion et des zones d'alerte

IND.	DATE	PROJET	DESSIN	APPROBATION
anteagroup A	12/06/2015	POLP120016	CG	FXM



### Points de référence hydrométrique

- ▼ Stations de suivi du débit de référence
- Piézomètres de référence

### Unités de gestion et zones d'alerte

- Zone d'alerte
- Zone d'alerte excédentaire ou à l'équilibre
- Zone d'alerte déficitaire
- Unité de gestion
- Unité de gestion réalimentée par la Loire

### Critères de constat de déficit

Critères ESU : QMNA5 < DOE

- ▼ A l'équilibre ou excédent
- ▼ Déficit

Critères ESO

- ① DOE franchi plus de 2 ans/10
  - ② Dérive (NP influencé - NP naturel) sur 10 ans > 20 cm sur 2 points ou plus
  - ③ Au moins 2 masses d'eau concernées par critères 1 et 2
- A l'équilibre ou excédent
  - Déficit

