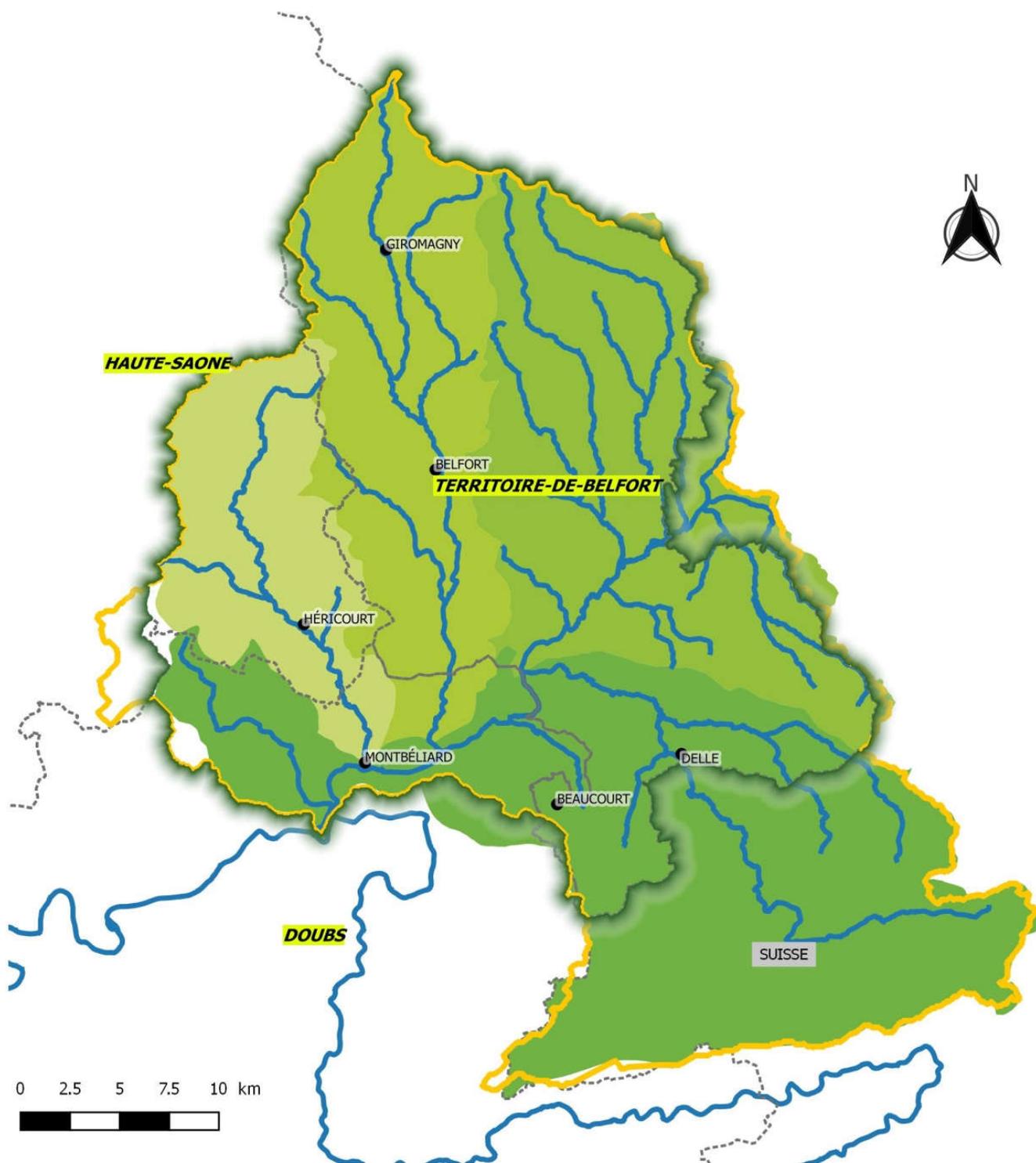
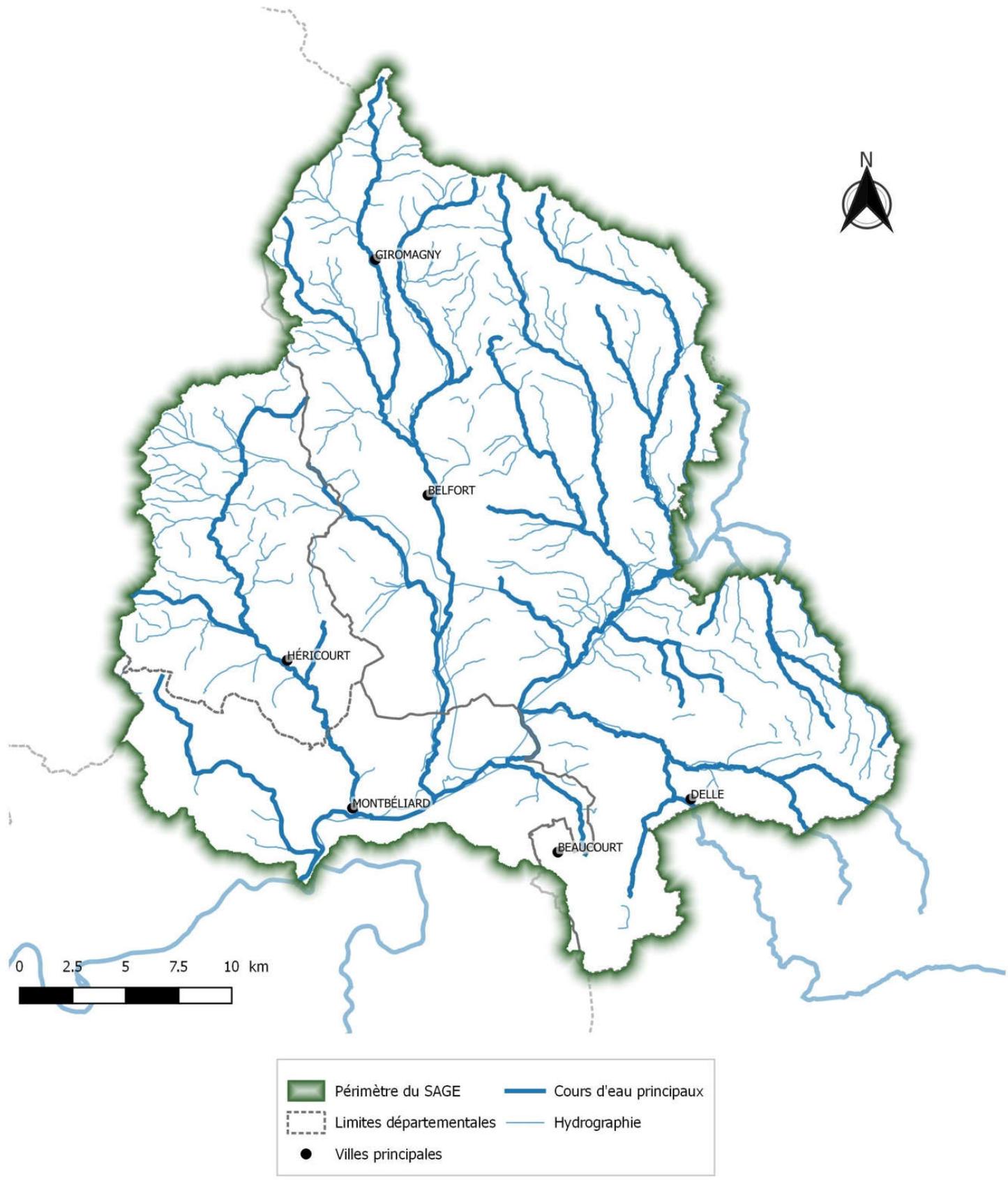


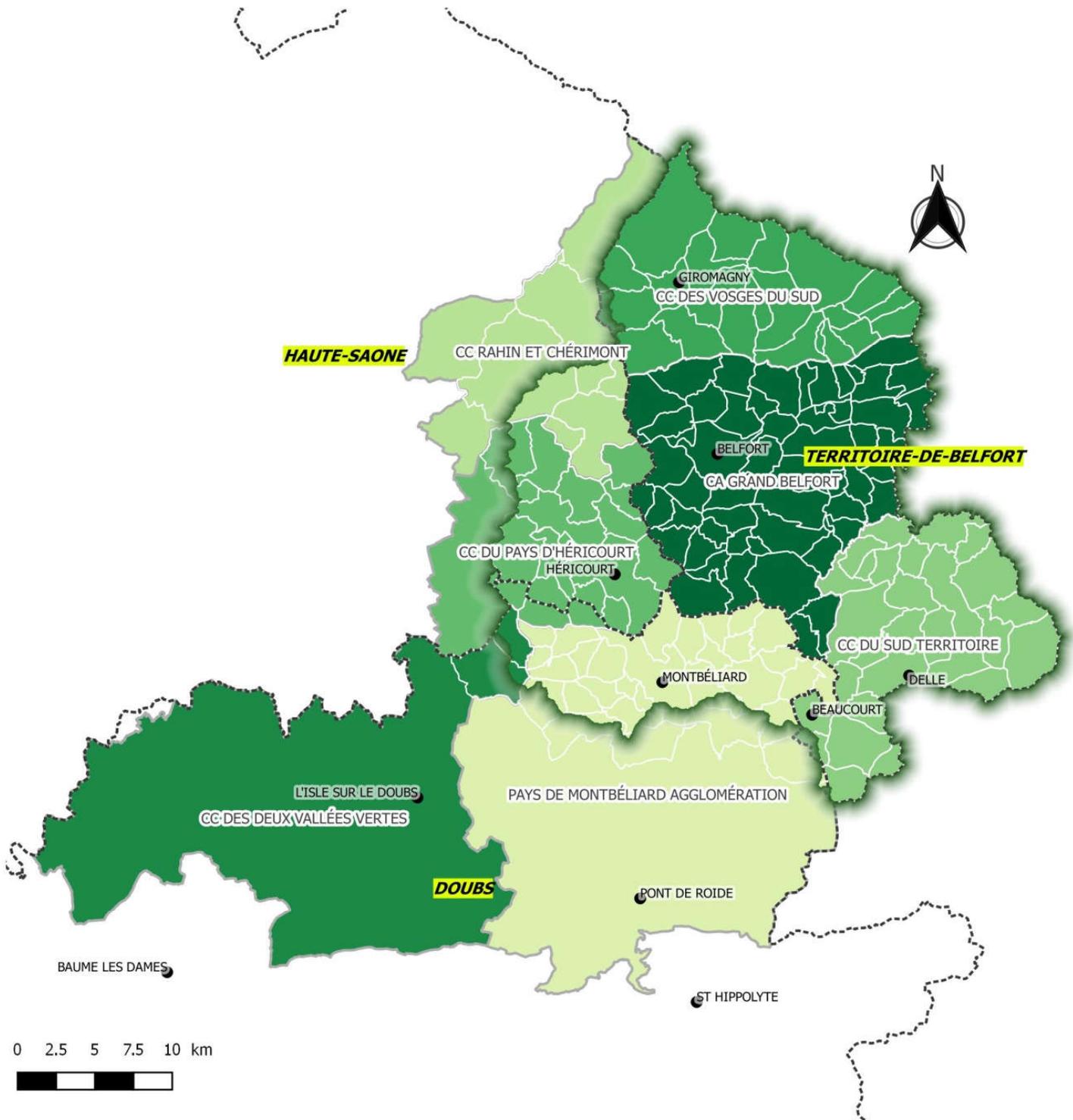


*Partie IV*  
*Atlas cartographique*

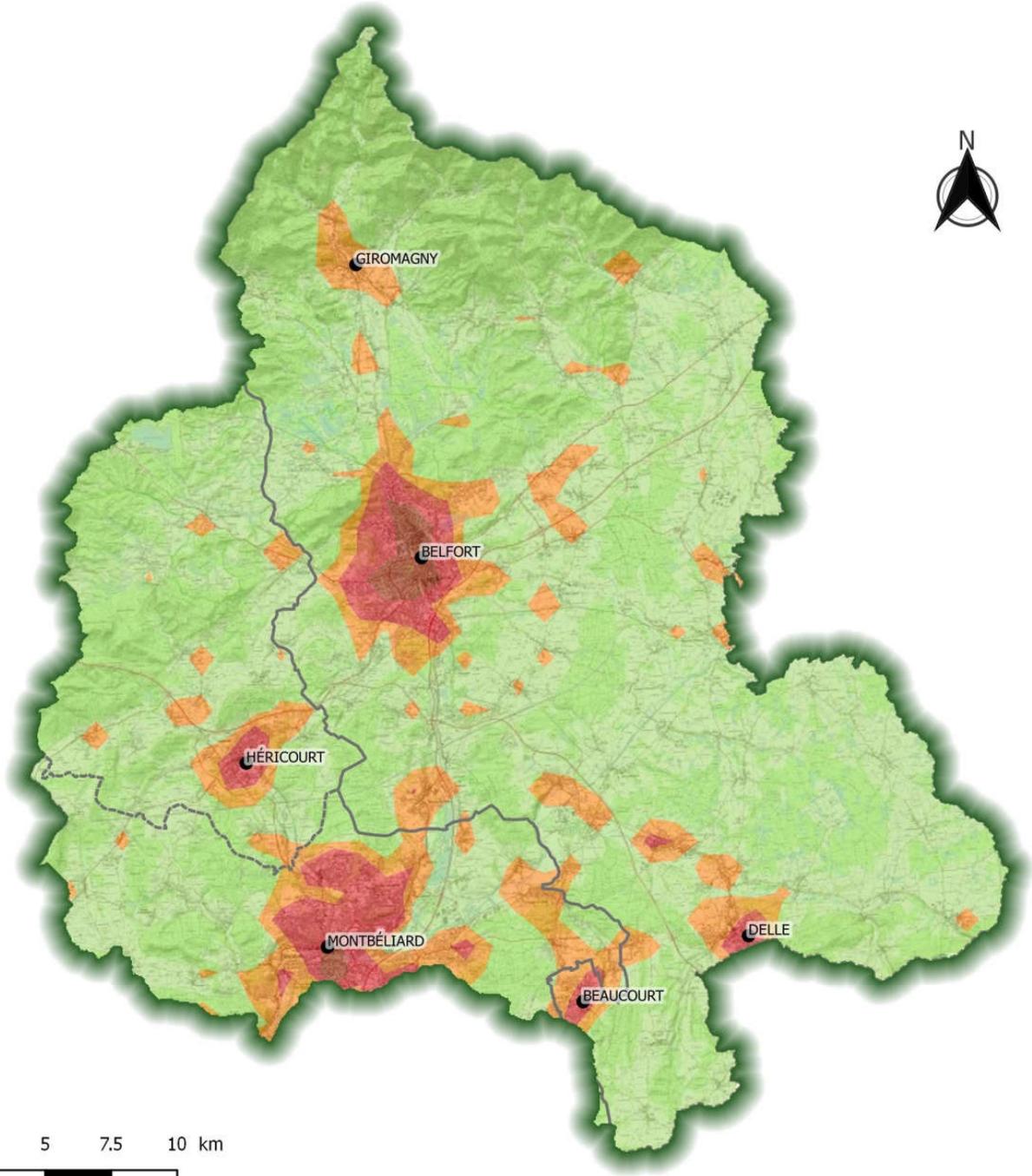
Carte 1 : Sous-bassins versants du bassin versant de l'Allan .....	155
Carte 2 : Réseau hydrographique .....	156
Carte 3 : Structures intercommunales au 1er janvier 2017 .....	157
Carte 4 : Densité de population .....	158
Carte 5 : Masses d'eau superficielle .....	159
Carte 6 : Etat physico-chimique et écologique 2012-2013 des eaux superficielles par station.....	160
Carte 7 : Etat écologique 2012-2013 des masses d'eau superficielle .....	161
Carte 8 : Etat chimique 2012-2013 des masses d'eau superficielle .....	162
Carte 9 : Objectifs d'atteinte du bon état des masses d'eau superficielle .....	163
Carte 10 : Masses d'eau souterraine .....	164
Carte 11 : Etat quantitatif 2013 des masses d'eau souterraine.....	165
Carte 12 : Etat chimique 2013 des masses d'eau souterraine.....	166
Carte 13 : Objectifs de bon état des masses d'eau souterraine .....	167
Carte 14 : Ressources majeures actuelles et futures pour l'alimentation en eau potable.....	168
Carte 15 : Aires d'alimentation de captages .....	169
Carte 16 : Zonage des arrêtés sécheresse .....	170
Carte 17 : Stations de traitement des eaux usées .....	171
Carte 18 : Démarches de protection contre le risque inondation .....	172
Carte 19 : Ouvrages de lutte contre les inondations .....	173
Carte 20 : Classement des cours d'eau au titre de la continuité écologique .....	174
Carte 21 : Référentiel des obstacles à l'écoulement.....	175
Carte 22 : Tronçons de cours d'eau prioritaires pour une restauration morphologique.....	176
Carte 23 : Plans d'eau .....	177
Carte 24 : Milieux humides avérés .....	178



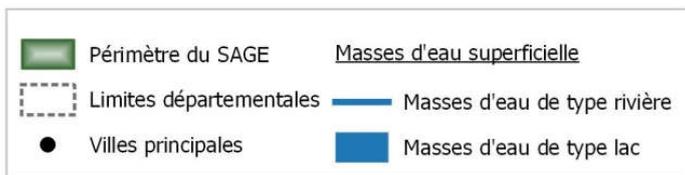
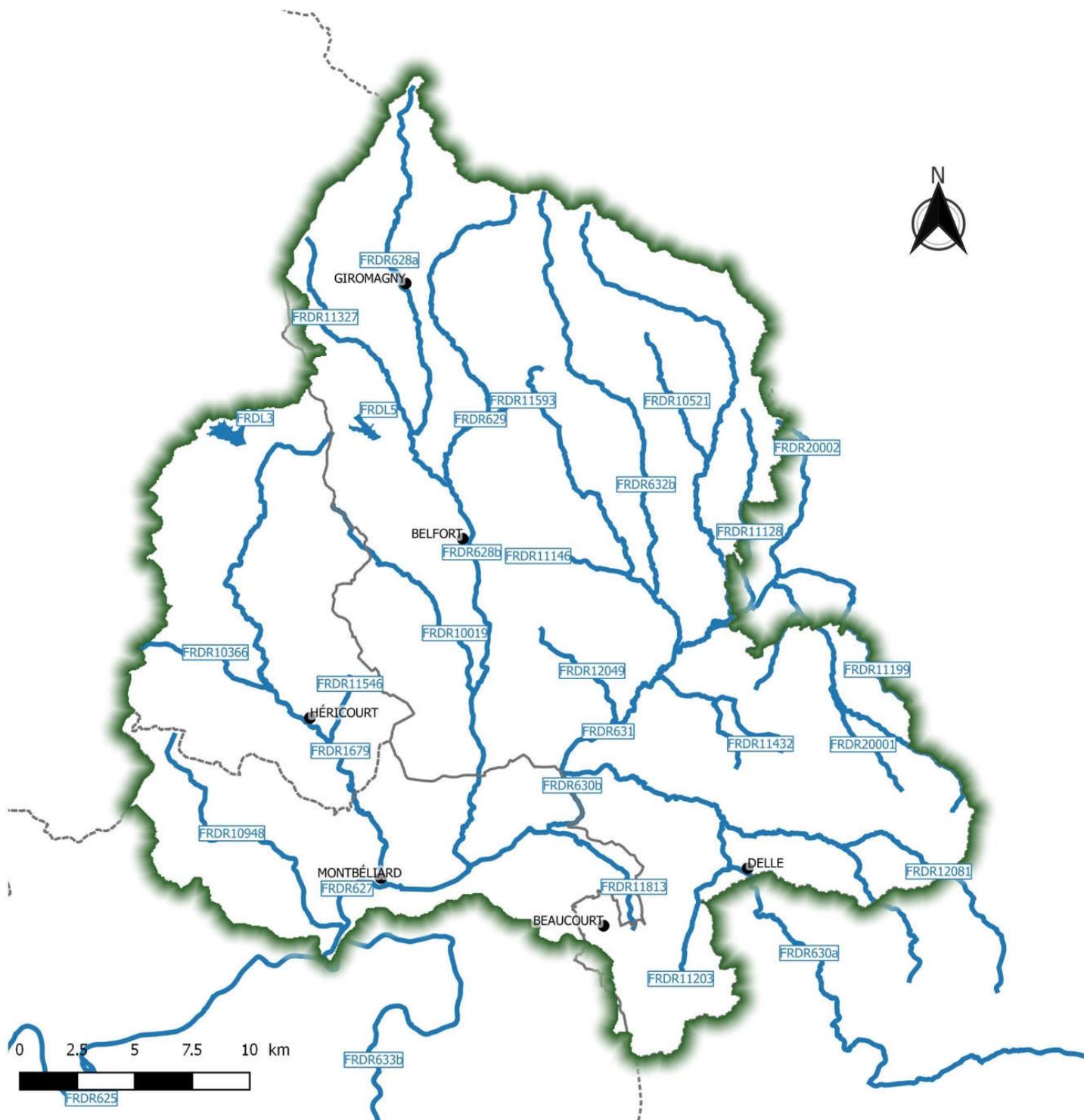


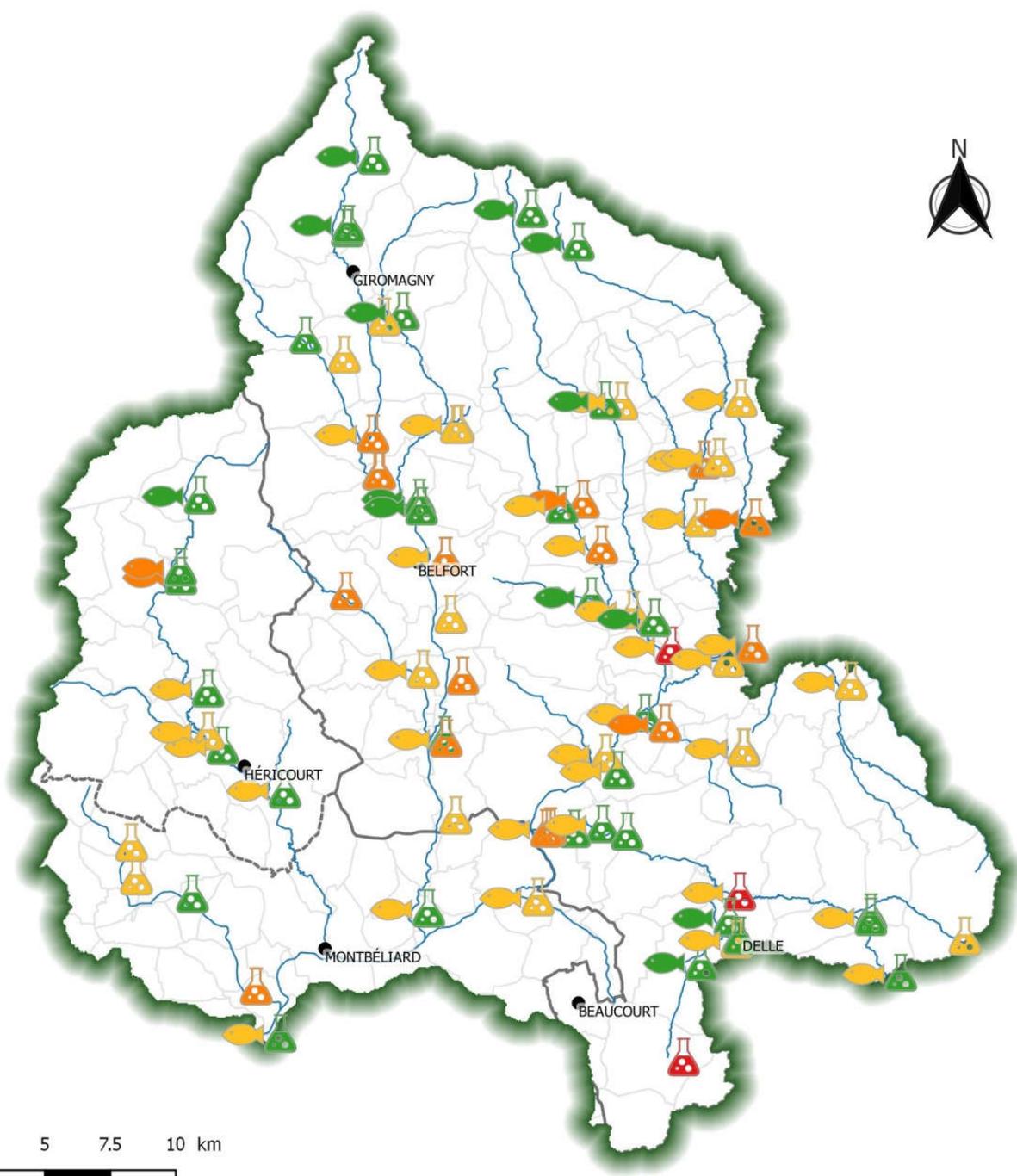


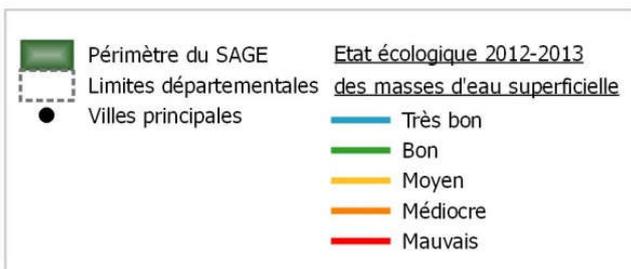
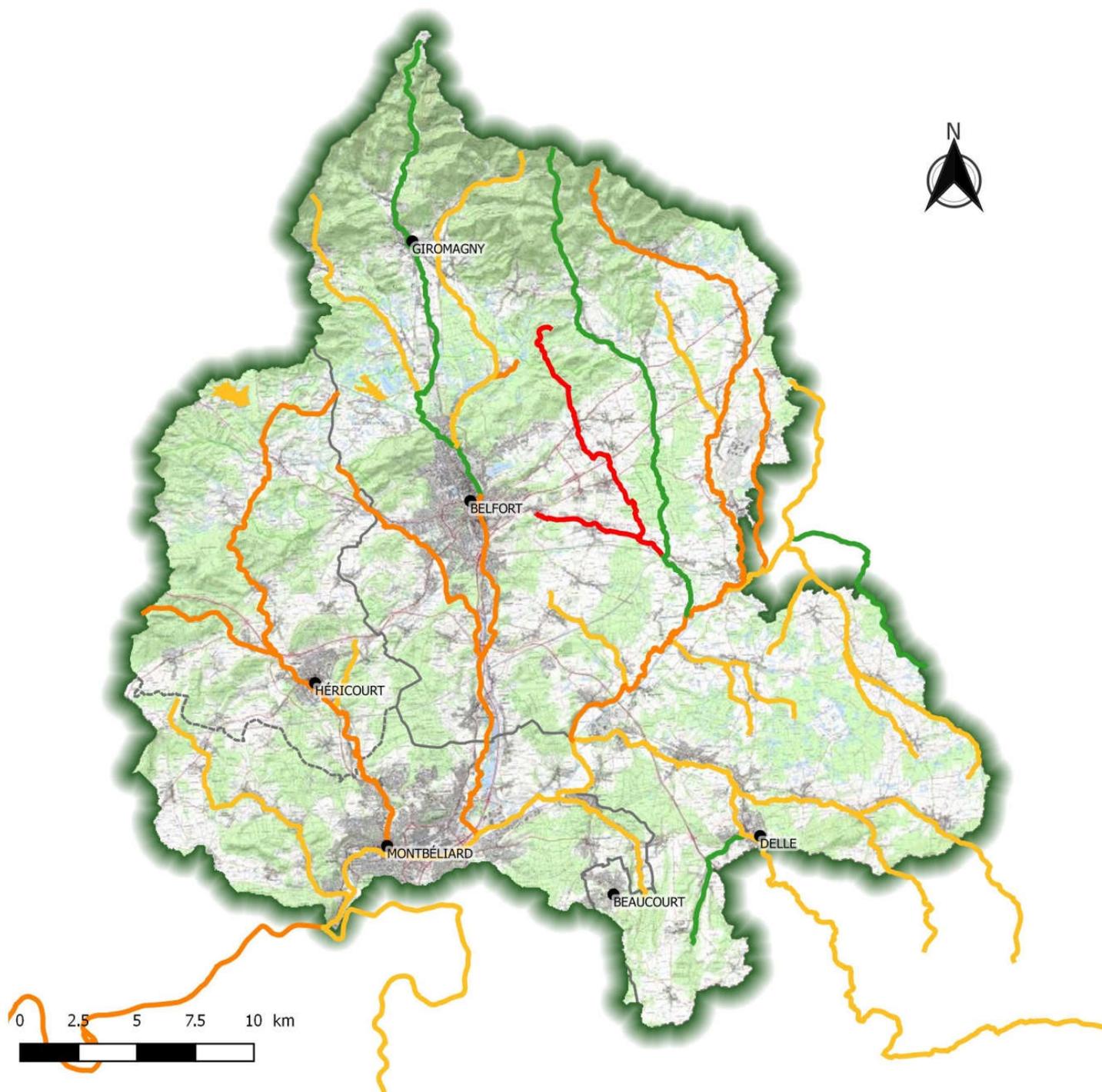
	Périmètre du SAGE Allan	<u>EPCI au 1er janvier 2017</u>
	Limites départementales	 CA Grand Belfort
		 CC des Deux Vallées Vertes
		 CC des Vosges du Sud
		 CC du Pays d'Héricourt
		 CC du Sud Territoire
		 CC Rahin et Chérимont
		 Pays de Montbéliard Agglomération

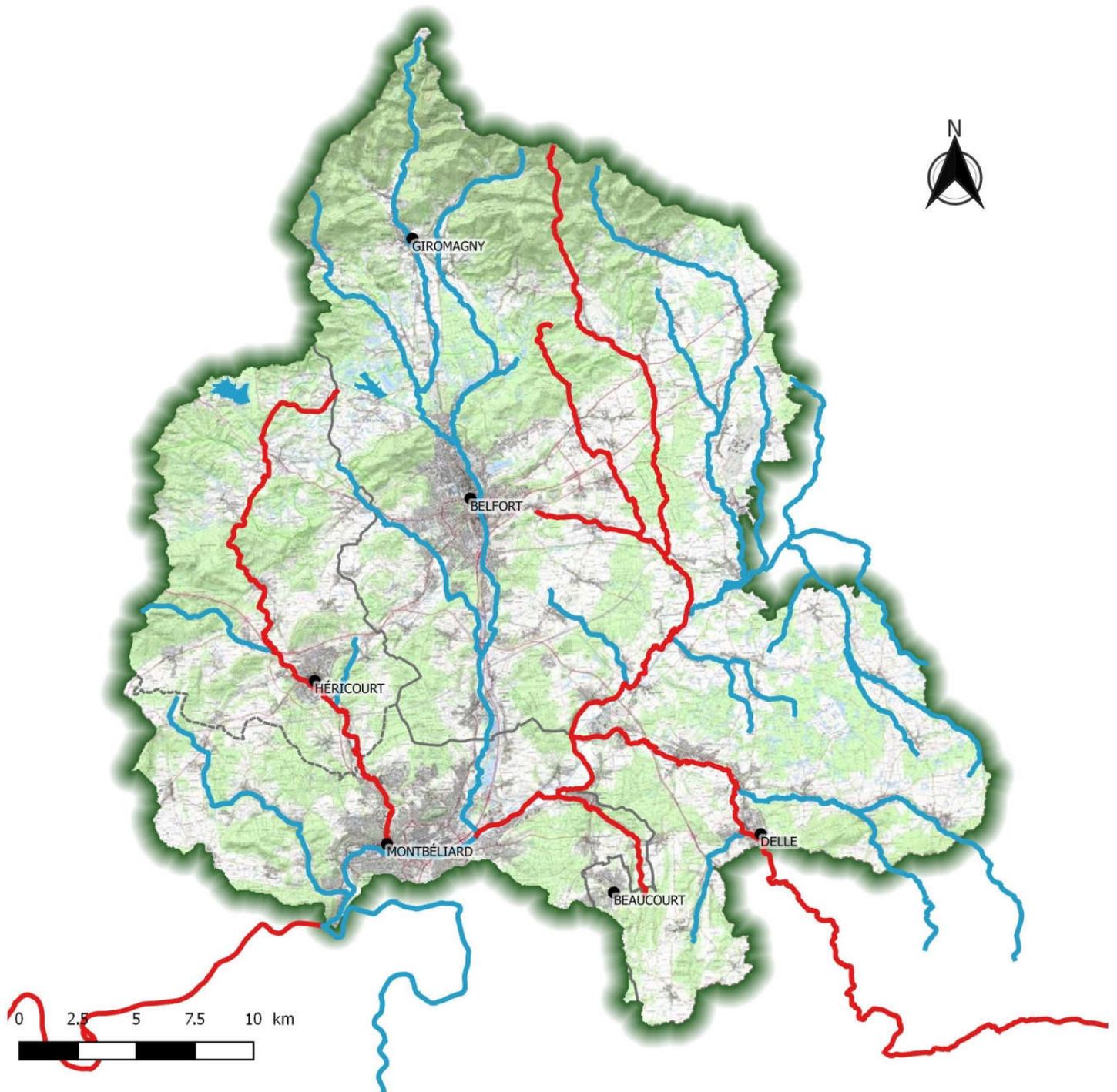


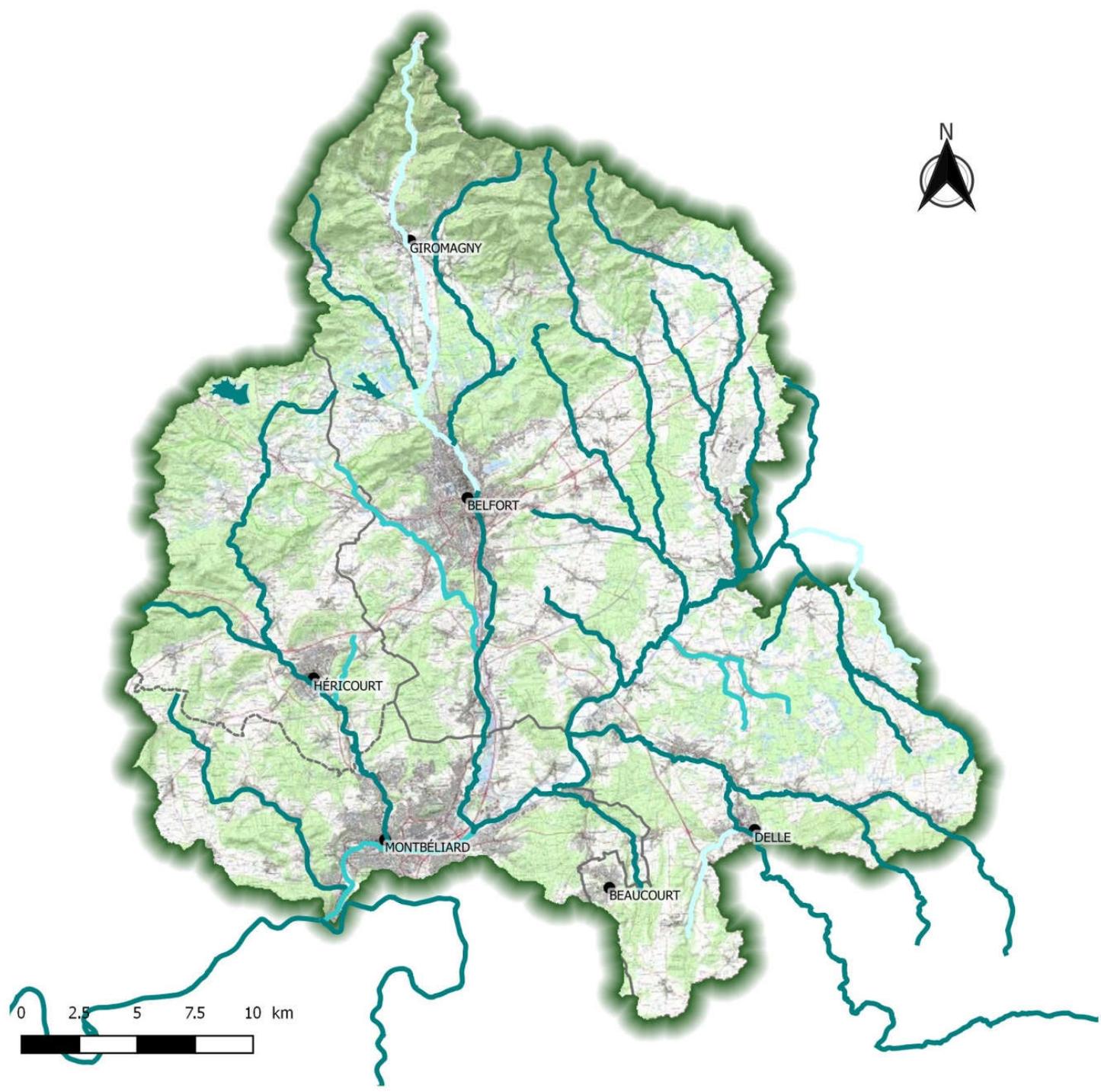
Densité de population (INSEE 2006)	
	Périmètre du SAGE
	Limites départementales
	Villes principales
	de 0 à 300 hab/km <sup>2</sup>
	de 300 à 1100 hab/km <sup>2</sup>
	de 1100 à 3300 hab/km <sup>2</sup>
	plus de 3300 hab/km <sup>2</sup>



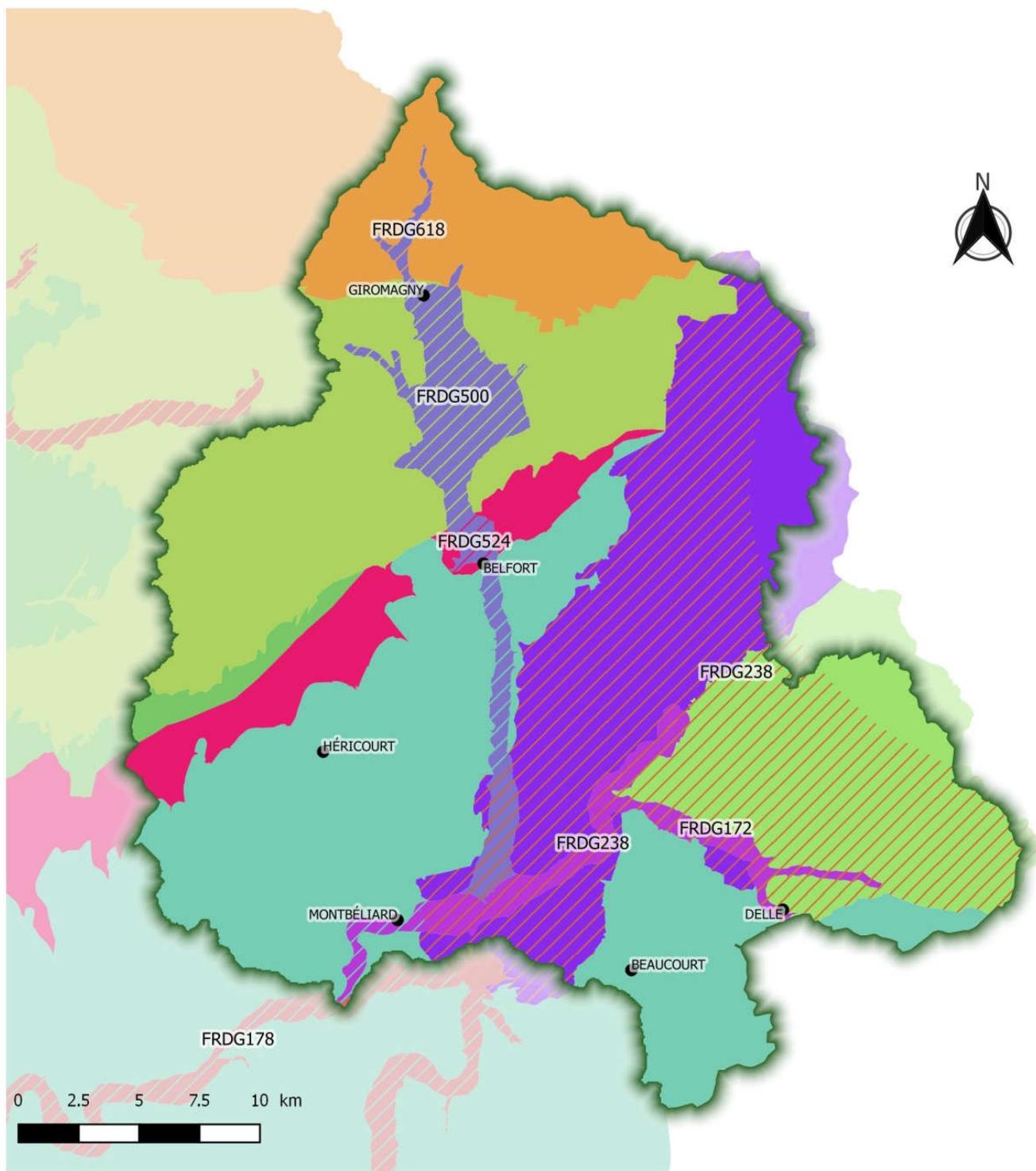




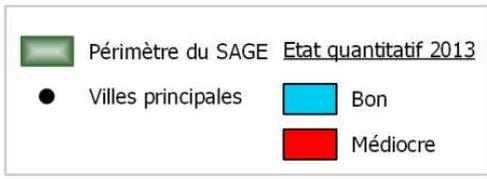
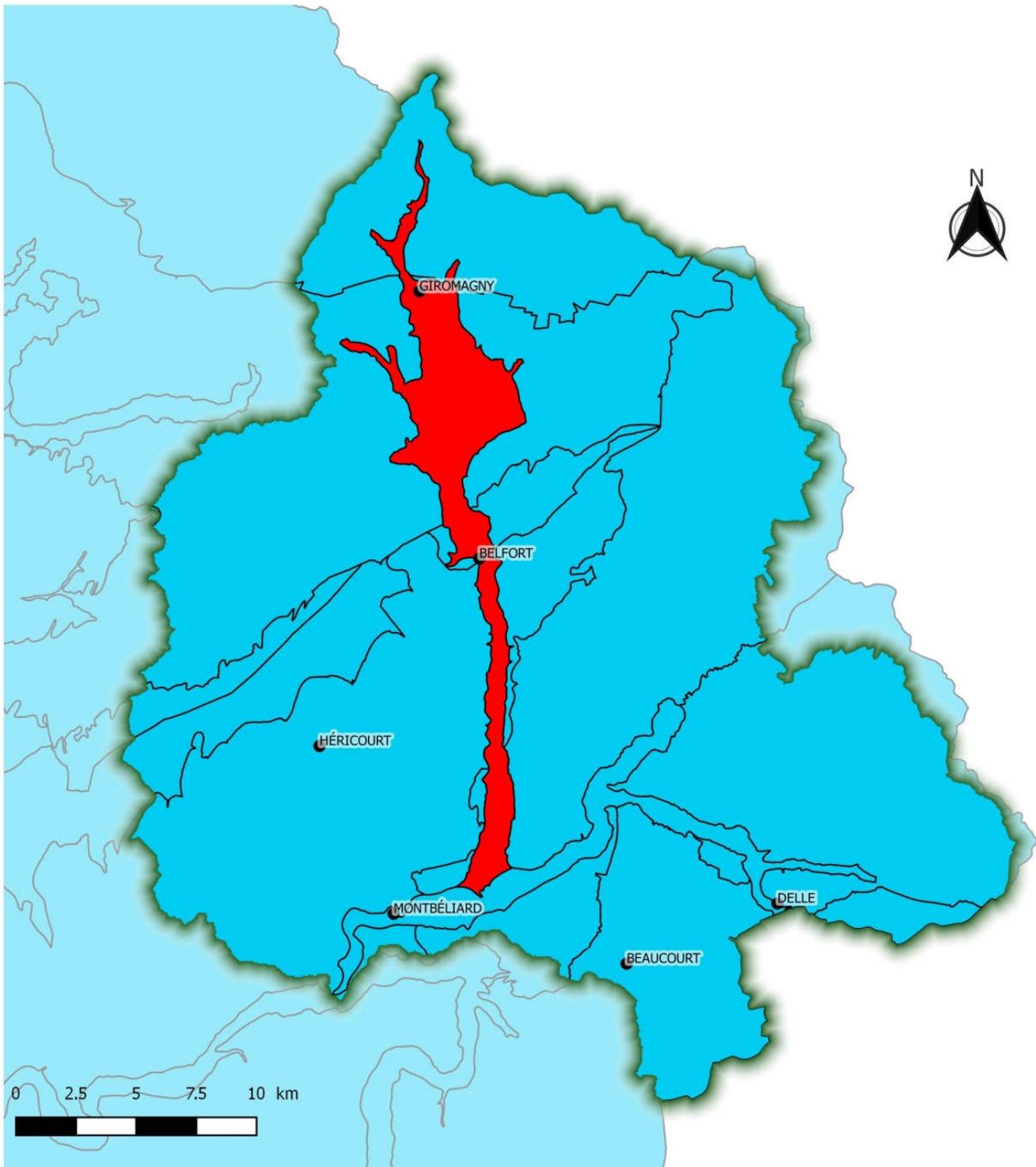


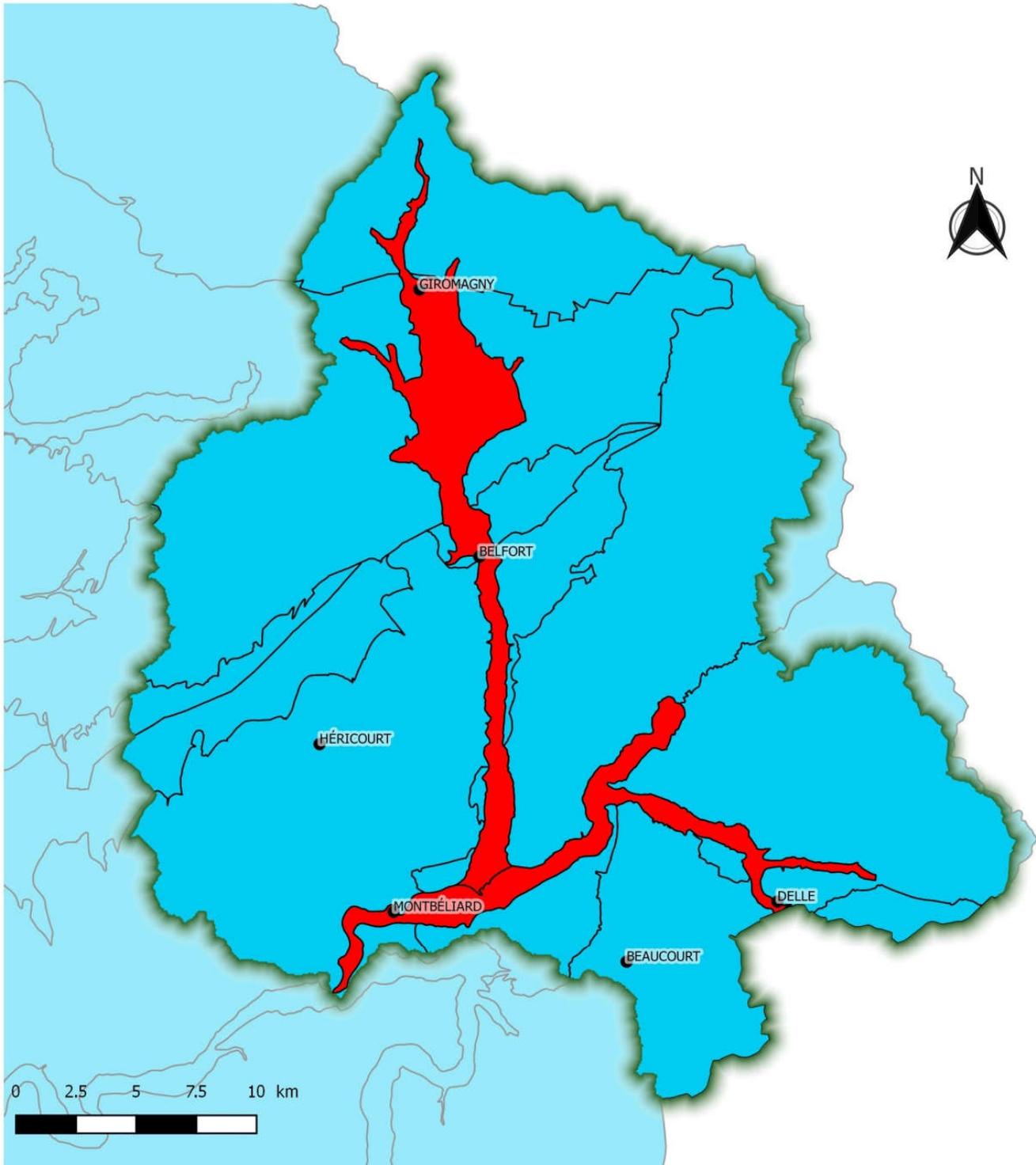


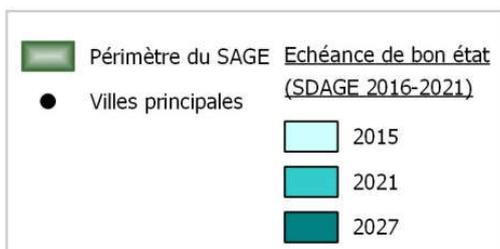
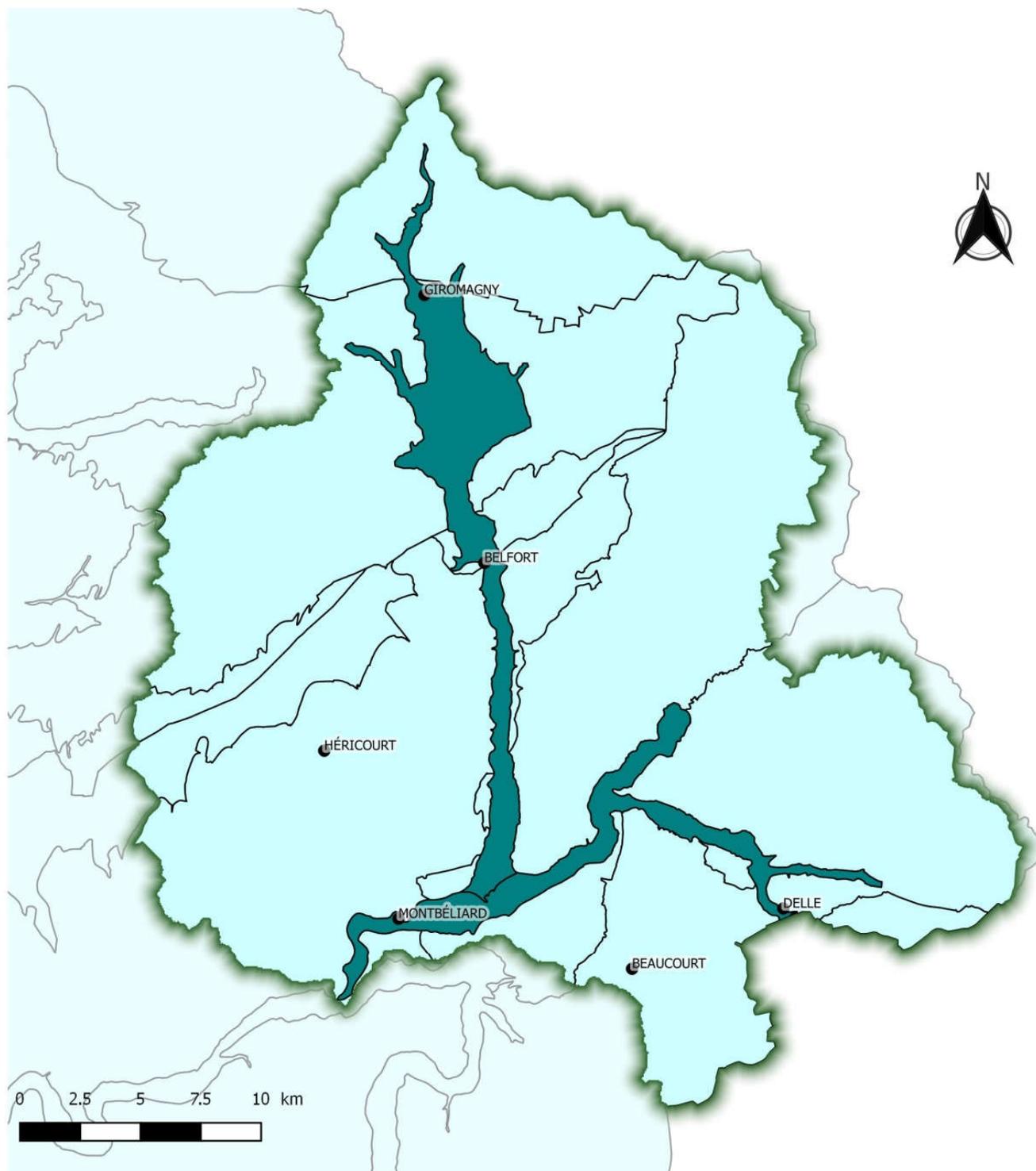
	Périmètre du SAGE	<u>Echéance de l'objectif de bon état</u>
	Villes principales	<u>(SDAGE 2016-2021)</u>
		 2015
		 2021
		 2027

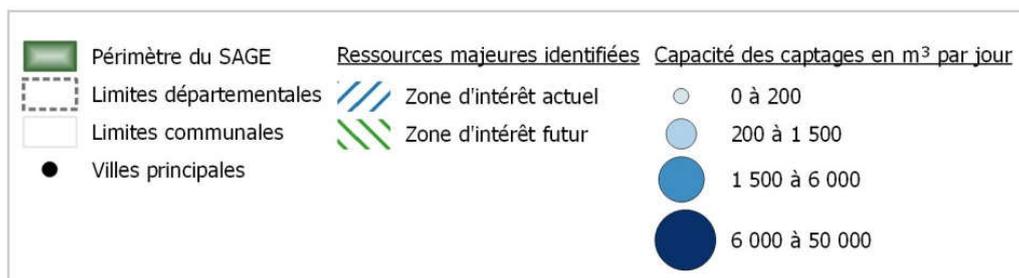
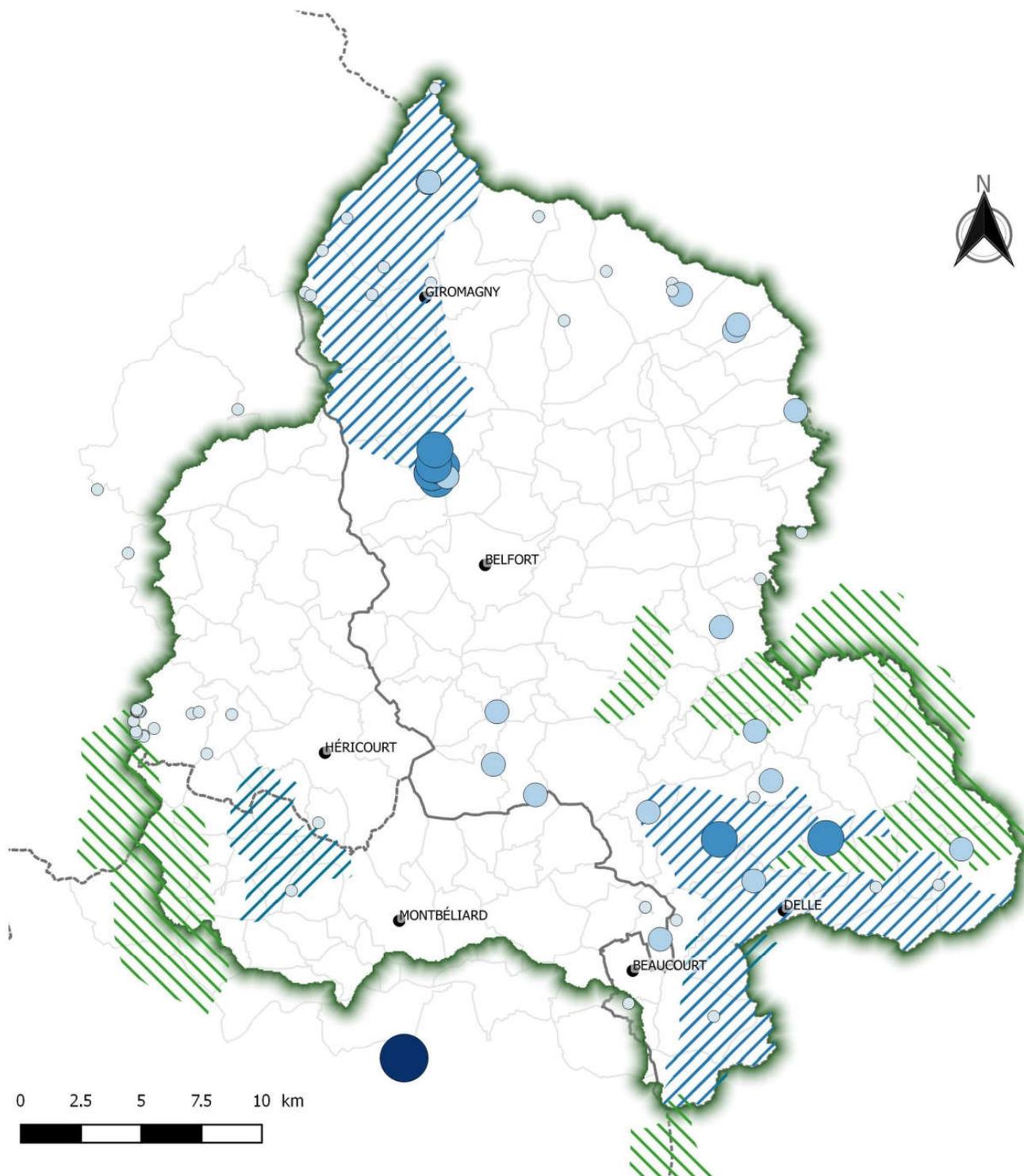


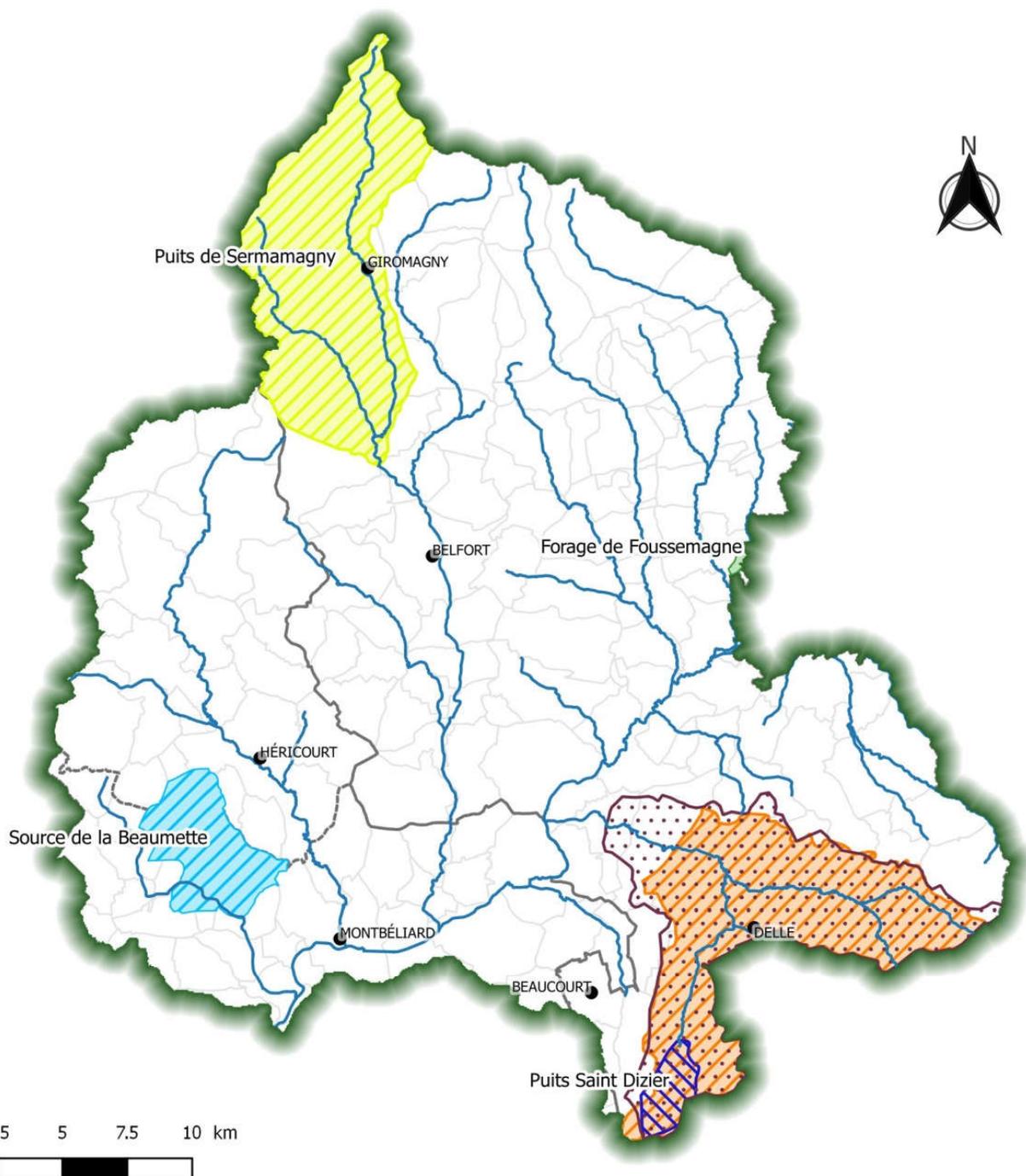
Périimètre du SAGE Allan	<i>Masses d'eau souterraine affleurantes</i>	FRDG306	<i>Masses d'eau souterraine sous couverture</i>	FRDG362
	FRDG172	FRDG362	FRDG172	FRDG363
	FRDG173	FRDG363	FRDG173	FRDG500
	FRDG178	FRDG500	FRDG178	FRDG524
	FRDG217	FRDG524	FRDG217	FRDG618
	FRDG618	FRDG618	FRDG306	

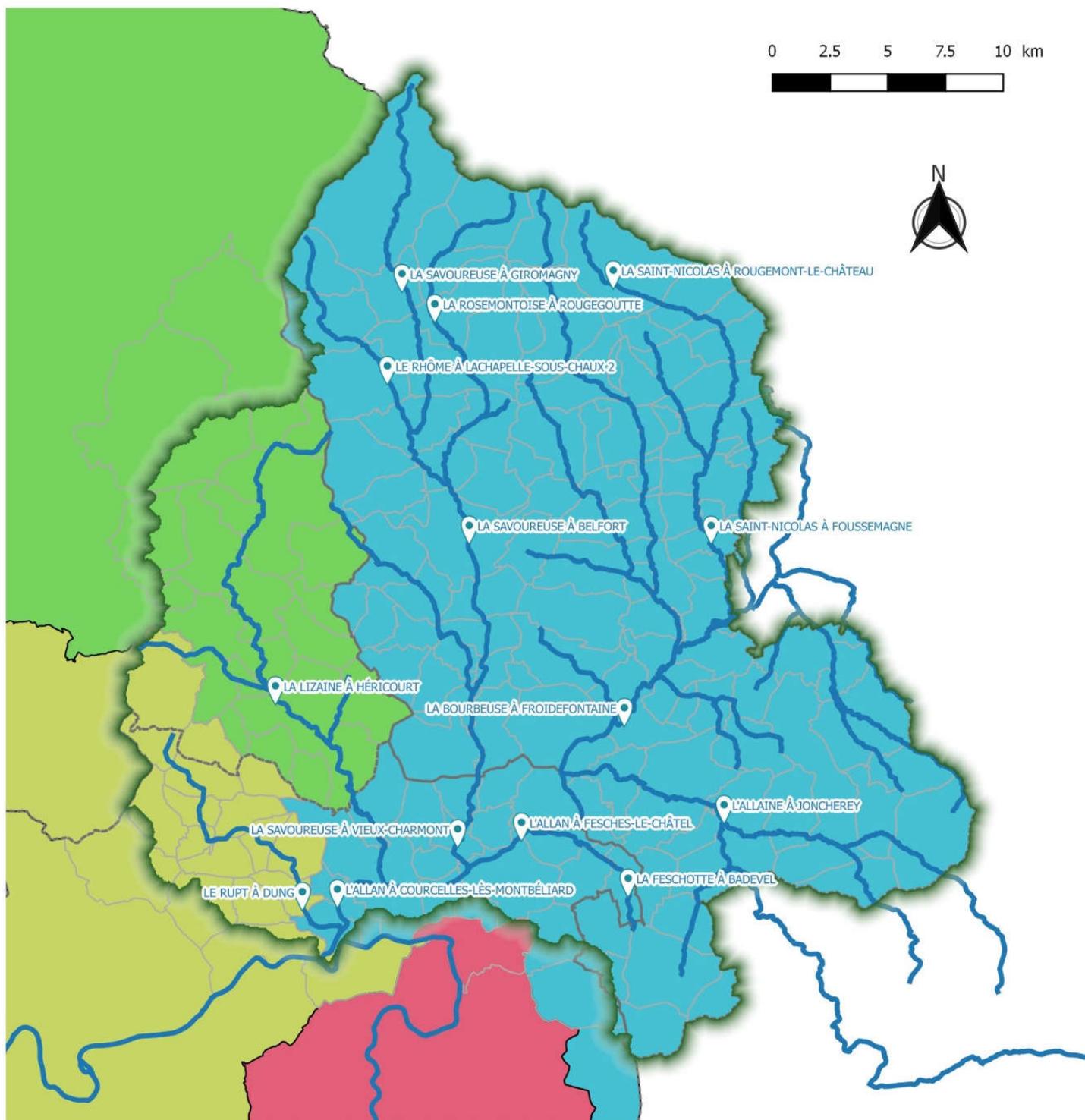




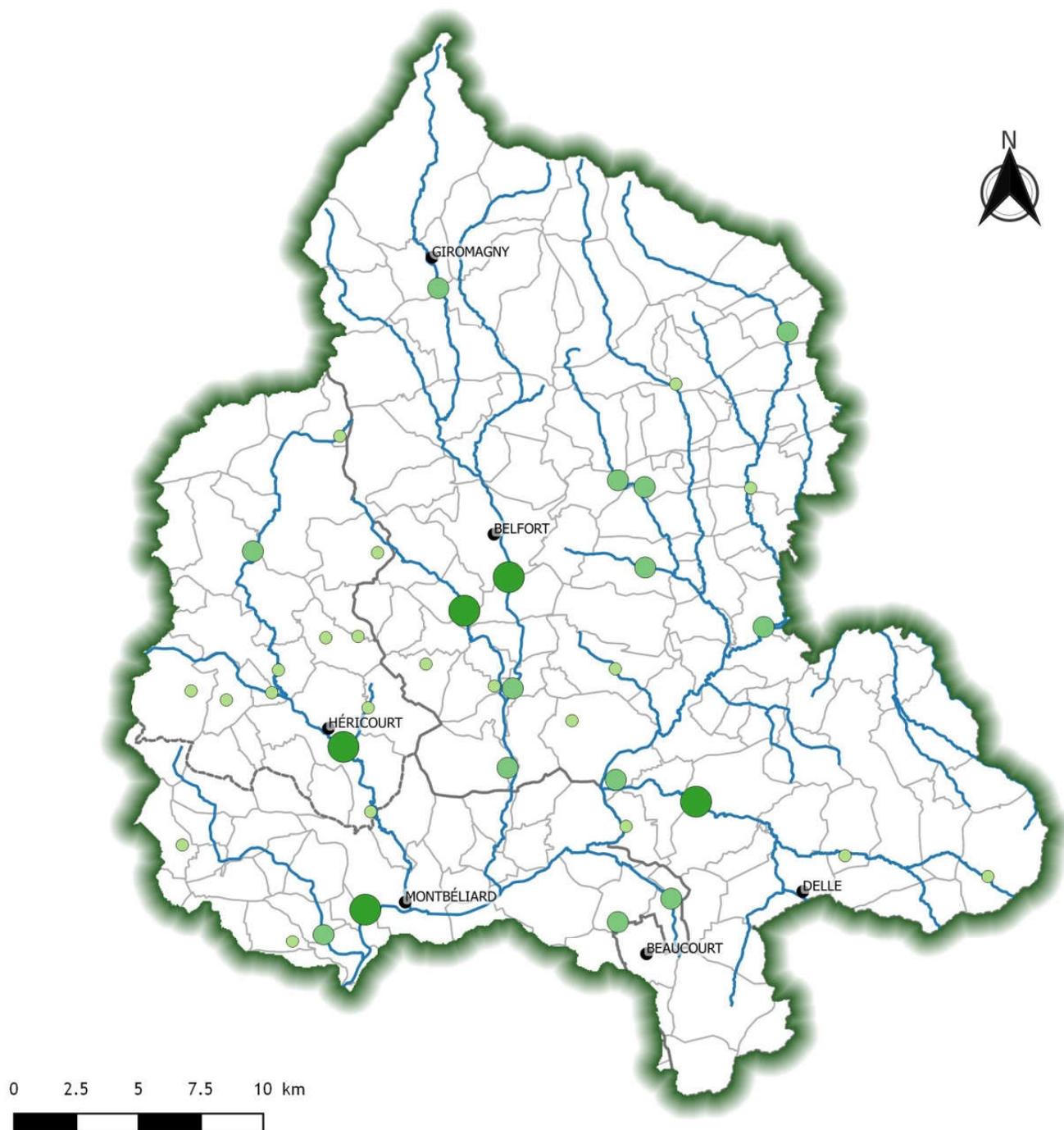


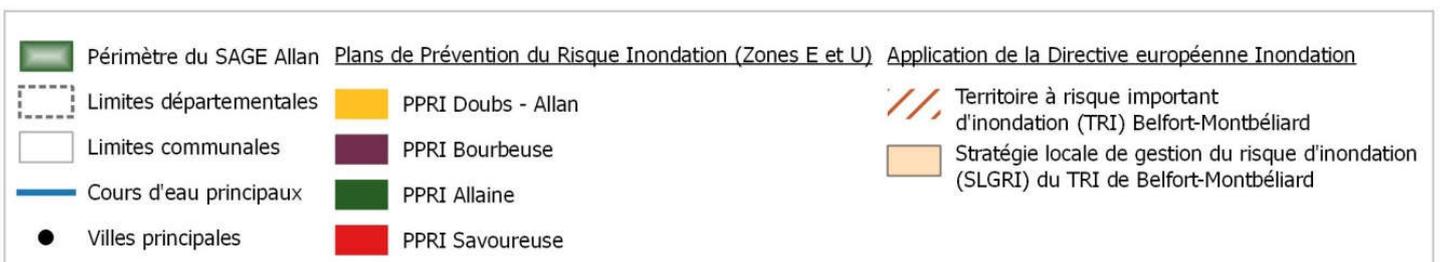
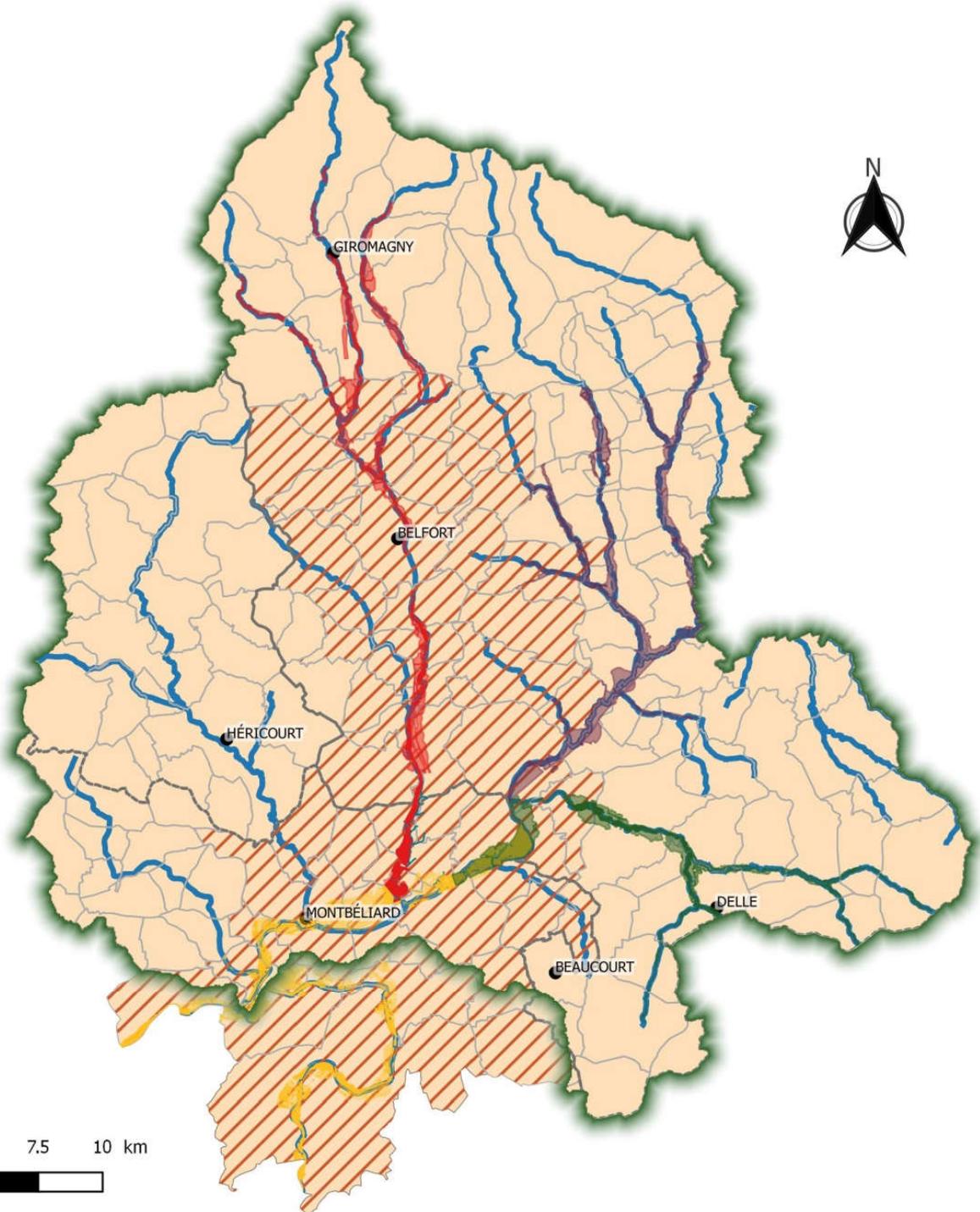


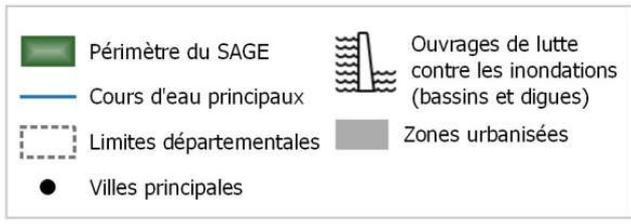
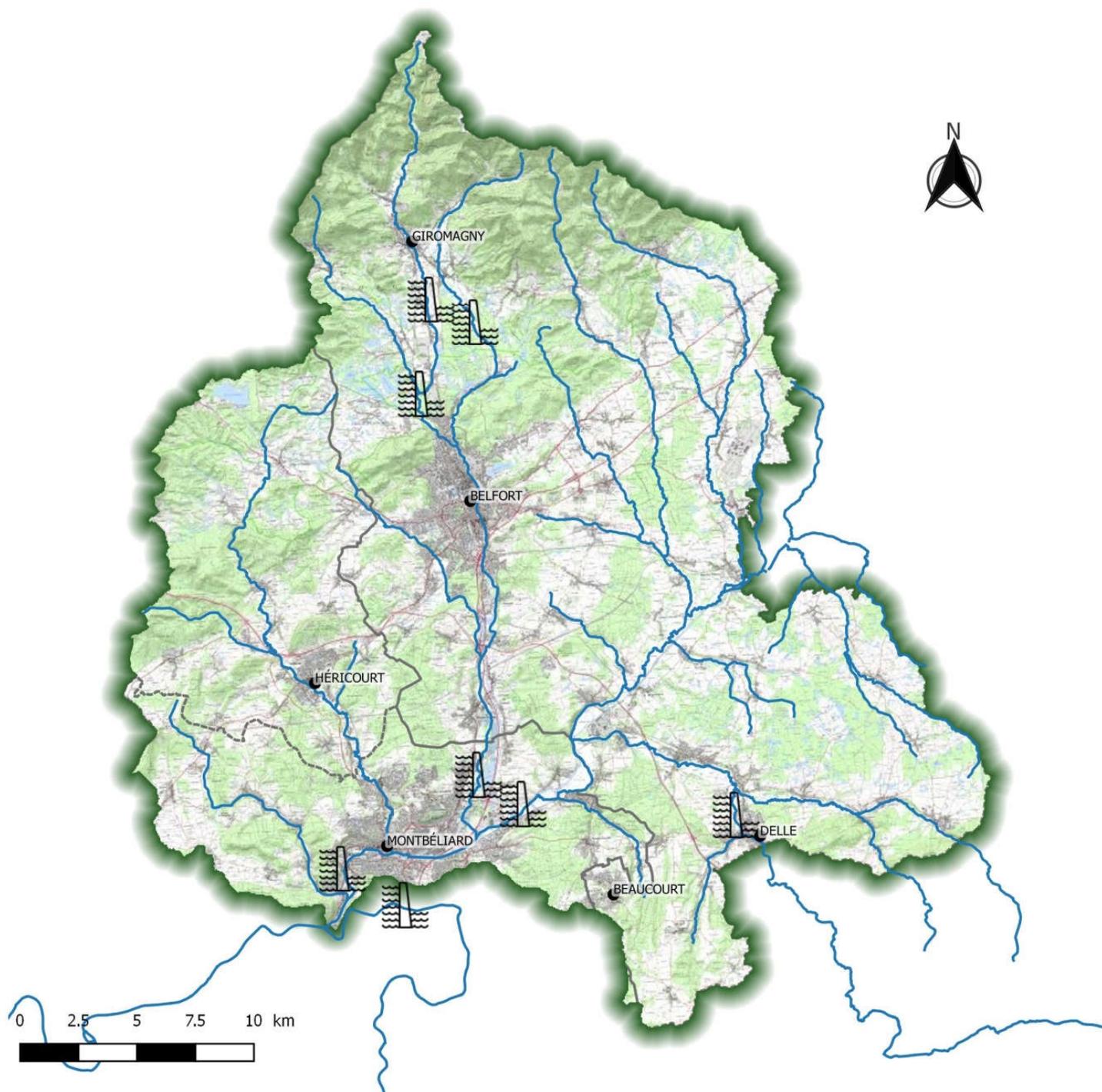


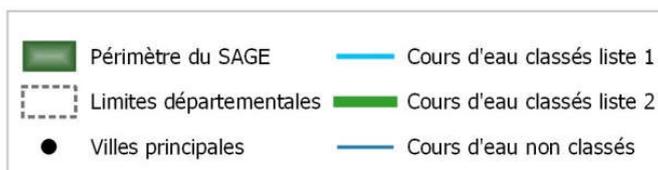
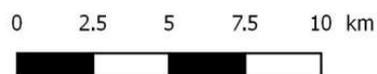
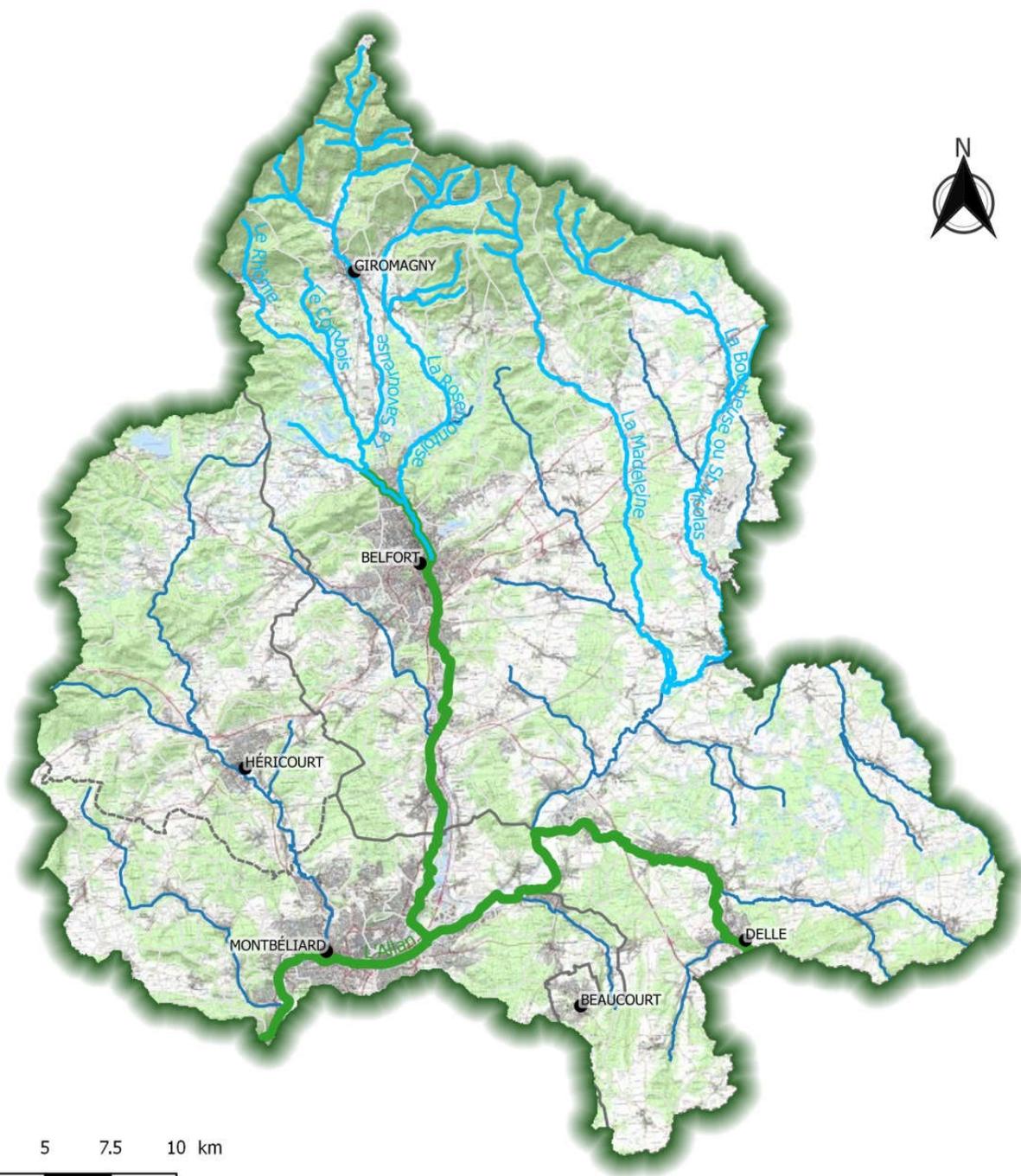


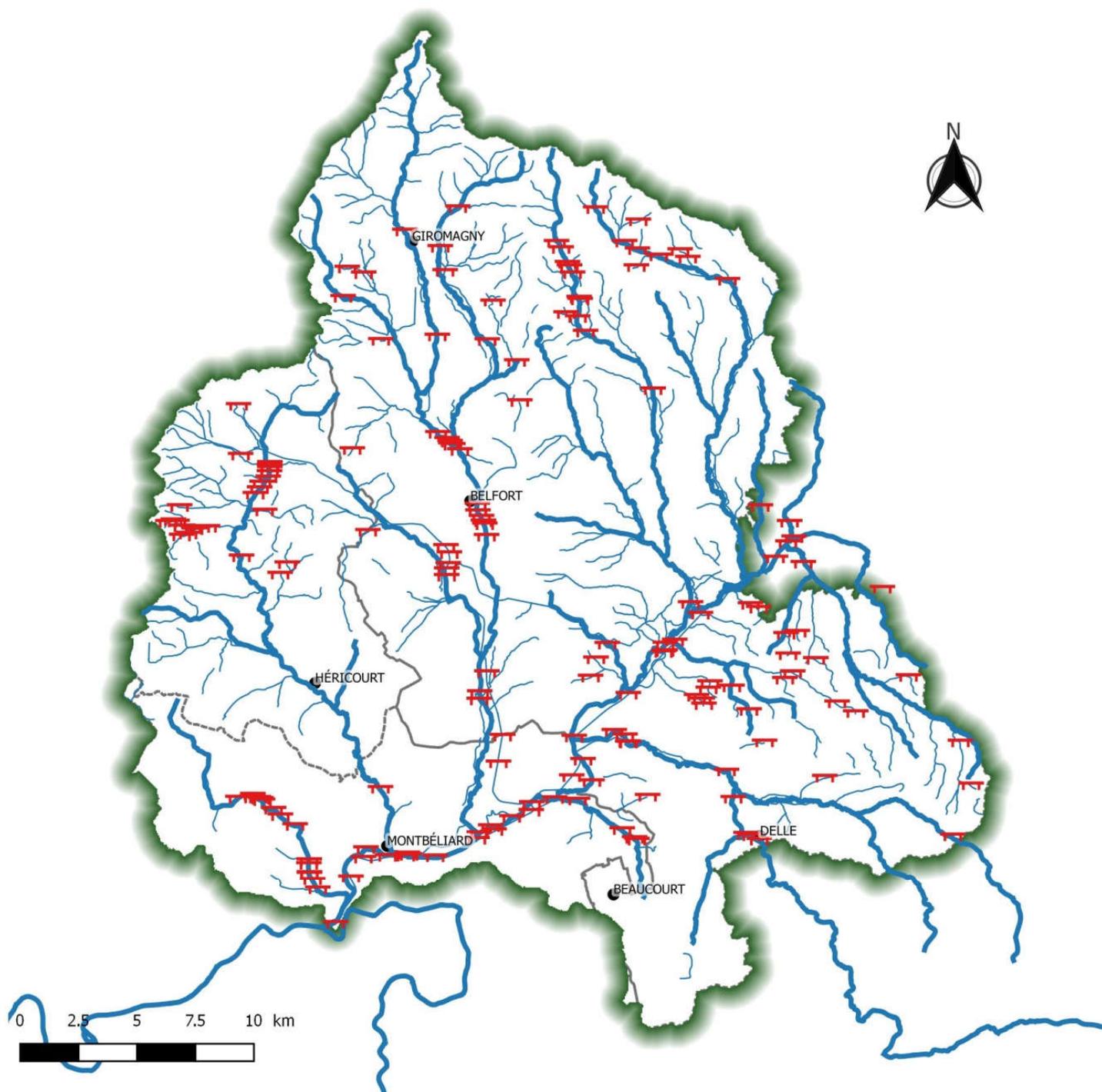
	Périmètre du SAGE	<u>Zones d'alerte de l'arrêté cadre sécheresse</u>
	Limites départementales	
	Limites communales	
	Cours d'eau principaux	
	Stations hydrométriques du suivi arrêté sécheresse	

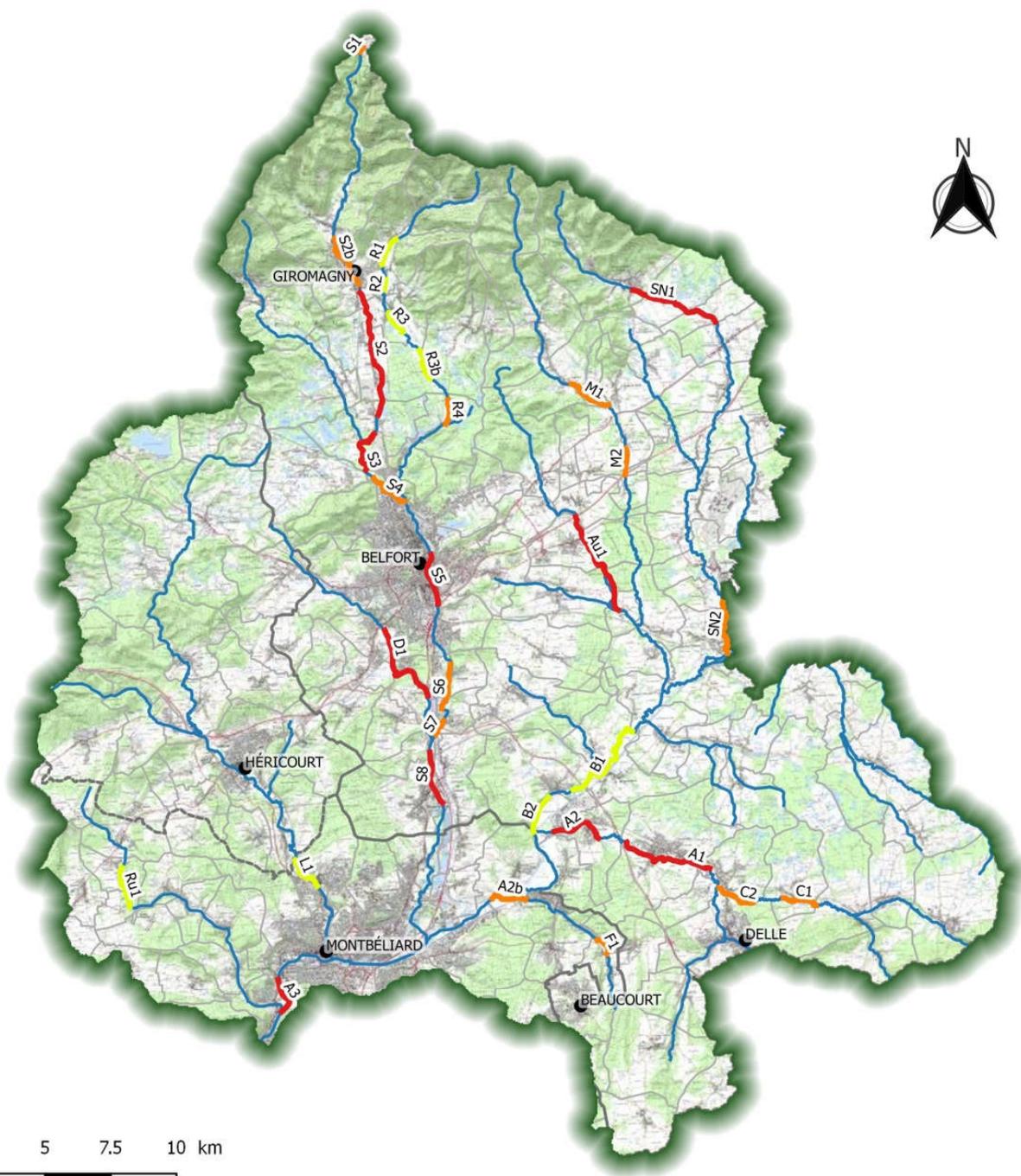


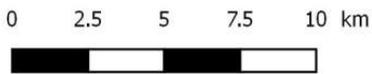
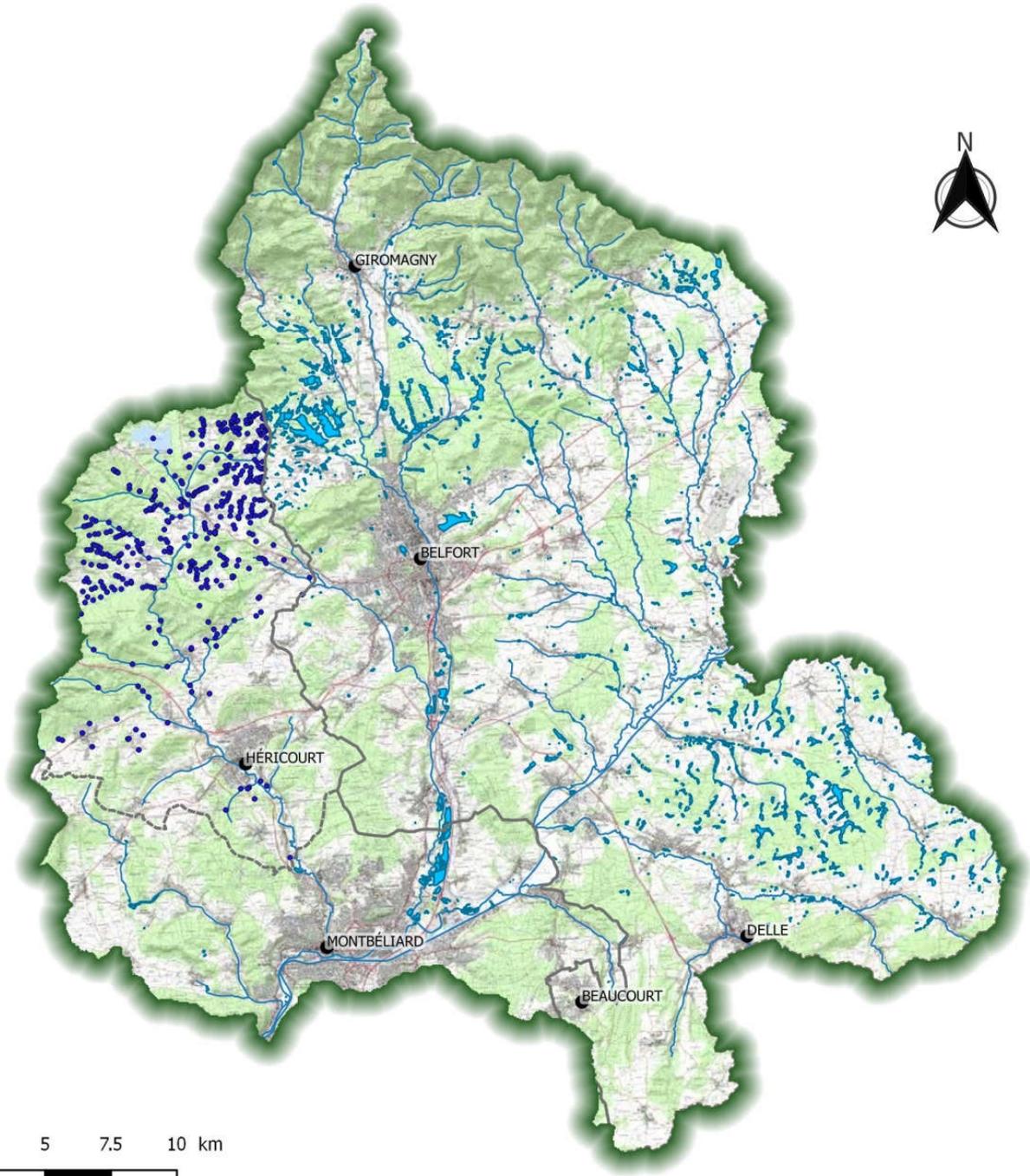




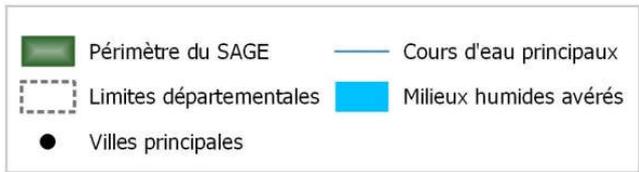
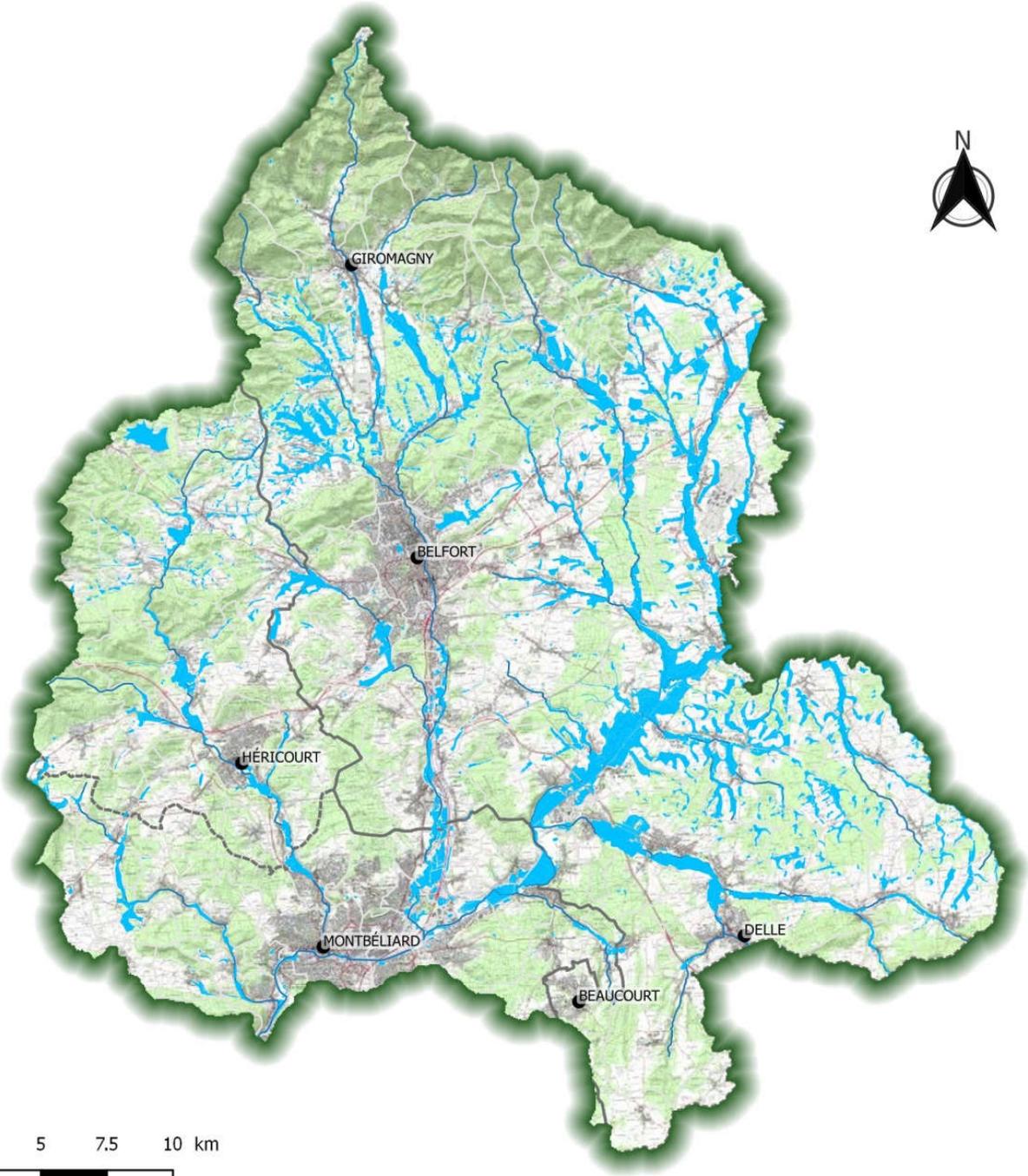


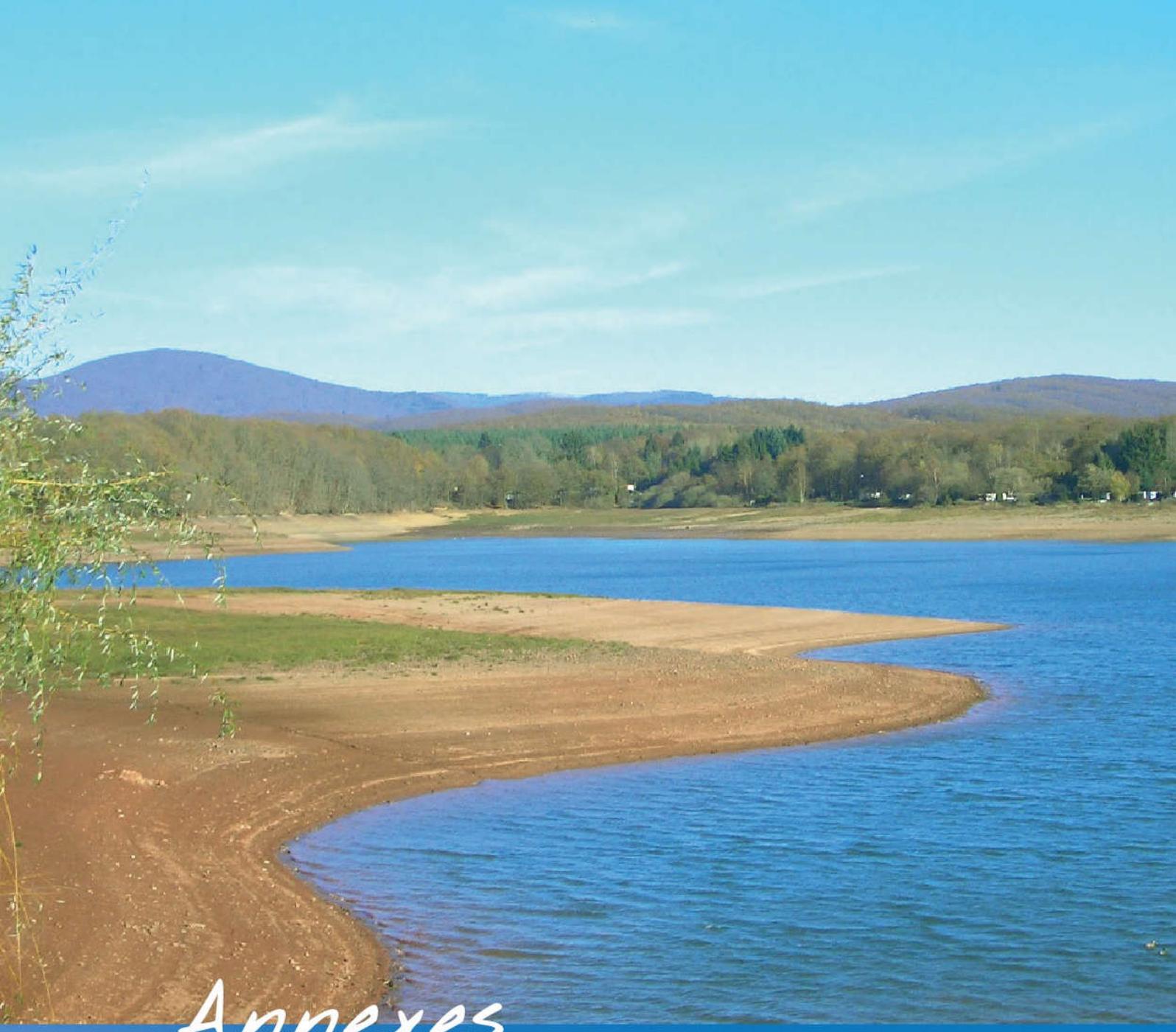






	Périmètre du SAGE	<u>Etangs et plans d'eau</u>
	Limites départementales	 pour le 90 et le 25
	Hydrographie	 pour le 70 (pointage)
	Villes principales	





# *Annexes*

## Annexe 1 : Arrêté de périmètre du SAGE Allan



**Le préfet du  
Doubs**  
Officier de la Légion d'Honneur,  
Officier de l'Ordre national du  
Mérite

**Le préfet de  
la Haute-Saône**

**Le préfet du  
Territoire-de-Belfort**  
Chevalier de l'Ordre national du  
Mérite

ARRETE INTERPREFECTORAL N°2012

DU 19 SEP. 2012

délimitant le périmètre du  
schéma d'aménagement et de gestion des eaux de l'Allan

- VU le code de l'environnement, notamment les articles L.212-3 et R.212-26 à R. 212-28 ;
- VU le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux du bassin Rhône - Méditerranée approuvé par le préfet coordonnateur du bassin Rhône - Méditerranée le 20 novembre 2009 ;
- VU l'avis du comité de bassin Rhône - Méditerranée du 5 avril 2012;
- VU les avis du conseil général du Doubs en date du 25 juin 2012, du conseil général de la Haute-Saône en date du 29 juin 2012 et du conseil général du Territoire de Belfort en date du 28 mars 2012 ;
- VU l'avis du conseil régional de Franche-Comté en date du 27 juin 2012 ;
- VU les avis des communes concernées, consultées sur le projet de périmètre du SAGE et listées en annexes 1;
- VU le rapport préliminaire du projet de périmètre soumis à la consultation;

**CONSIDERANT** que la procédure de délimitation du périmètre du schéma d'aménagement et de gestion des eaux de l'Allan a été conduite conformément aux dispositions de l'article R. 212-27 du code de l'environnement ;

**CONSIDERANT** que le bassin de l'Allan est identifié dans le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux Rhône-Méditerranée comme devant faire l'objet d'un schéma d'aménagement et de gestion des eaux avant le 31 décembre 2015 ;

**CONSIDERANT** que le périmètre retenu, correspondant pratiquement au bassin versant de l'Allan, est cohérent sur le plan hydrographique et prend bien en compte le périmètre du schéma d'aménagement et de gestion des eaux de la Lauge ;

**SUR PROPOSITION** de M.V. les secrétaires généraux des préfetures du Doubs, de la Haute-Saône et du Territoire de Belfort ;

### ARRETEMENT

#### Article 1<sup>er</sup>

Le périmètre du schéma d'aménagement et de gestion des eaux de l'Allan est constitué par tout ou partie du territoire des communes dont la liste est jointe en annexe 1 au présent arrêté.

La carte de délimitation du périmètre, mentionnant les noms de ces communes, est jointe en annexe 2 au présent arrêté.

**Article 2**

Le préfet du Territoire de Belfort est responsable de la procédure d'élaboration du schéma d'aménagement et de gestion des eaux de l'Allan.

**Article 3**

Le délai d'élaboration du schéma d'aménagement et de gestion des eaux de l'Allan est fixé à 3 ans à compter de la date de signature de l'arrêté portant composition de la commission locale de l'eau créée pour le schéma d'aménagement et de gestion des eaux de l'Allan.

**Article 4**

Le présent arrêté sera publié au recueil des actes administratifs des préfetures du Doubs, de la Haute-Saône et du Territoire de Belfort et mis en ligne sur le site internet [www.gcs2eau.eaufrance.fr](http://www.gcs2eau.eaufrance.fr).

**Article 5**

Les secrétaires généraux des préfetures du Doubs, de la Haute-Saône et du Territoire de Belfort, sont chargés chacun en ce qui le concerne de l'exécution du présent arrêté.

Fait à Besançon, le  
19 sept. 2012  
Le préfet



Christian DECHARRIERE

Le préfet



Arnaud COCHET

Le préfet



Jean-Robert LOPEZ

## Annexe n°1 à l'arrêté interpréfectoral n°2012-

Liste des communes appartenant totalement ou pour partie au bassin versant hydrographique de l'Allan et concernées par le SAGE :

### *Territoire-de-Relfort :*

ANDELNANS	DENNEY	MONTECUYON (*)
ANOUILLY (*)	DORANS	MONTREUX-CHATEAU
ANOUILLY	DOLLE	MORVILLARS
ARGESANS	EGLENOLEF	MOVAL
AUTRECHENE	ESSERT	NOUVEAUD
AUXELLES-BAS (*)	ETHEFONT	OFFEMONT
AUXELLES-HAUT (*)	EVOUTE-SAUBERT	PEROUSE
BANVILLARS	FANEROS	PEULLECOIN
BAYVILLE	FEUILLE-EGLEISE	PETITEFONTAINE
BEAUCOURT (*)	FLIGN	PETITMACNY
DELFOXT	FLORIMONT	PLATEFANS
BERMONT	FONTAINE	RECUJY (*)
BEZONCOURT	FONTENELLE	RECUVRANCE
BET-BONVILLIERS	FOUSSEMAGNE	REFE
BORON	FRAS	RHAYESMONT
BOZANS	FROUJONFAINE	ROMAGNY-SOUS-ROUBEMONT
BOURG-SOUS-CHATELET	GERMAGNY	ROPE
BOURGEF	GRANDVILLARS	ROUGECOUILLU
BRIBOUTTE	GROSMAIGNY	ROUGEMONT-LE-CHATEAU
BRITAGNE	GRUSNE	SAIN-GERMER-L'EVÊQUE
BUC	JUNCILLERY	SAIN-GERMAIN-LE-CHATELET
CHARMOTS	LACHAPELLE-SOUS-CHAUX (*)	SERMAMAGNY
CHATENOUS-LES-FORGES	LACHAPELLE-SOUS-ROUBEMONT	SEYNIANS
CHAUX	LACOLLANGE	SIENNE
CHAVANATTE	LAGRANGE	THANCOURT
CHAVANNES-LES-GRANDS	LAMARTELEINE-VAL-DES-ANGES	TREVENANS
CHEVREMONT	LARMIER	TRICREY
COURCELLES	LEBERTAIN	VALDRE
COURTLEVANT	LEPUX-GY	VALTHIRMONT (*)
CRANVILLE	LEPUX-NEUF	VELLESOUL
CROIX (*)	LEVA	VESTEMONT
CUNCLIERES	MENONCONRT	VERIGNY
DANICOURT	MEROUX	VIZELLES
DELE	METRE	VILLARS-LE-SEC

### *Haute-Saone :*

BREVILLIERS	COUETH-NANS	LIÈGE (*)
CHAGZY	ECHEVANNES	MANDRÉ-VILLARS
CHALONVILLARS	ECHEVANS-SOUS-MONT-VAUXOIS	PLANCHIER-BAS (*)
CHAMFAGNEY (*)	FRÉPVY	TAVY
CHAUVET (*)	EDOBON (*)	TREVENNS
CHENEBOIS (*)	FRATIER ET CHATELIER	VERLANS
COBEVAUX	HERCOURT	VYANS-LE-VAL

***Doubs :***

AURE  
ALLENDE  
AUGONDANS  
ARCEY (\*)  
AUDINCOURT (\*)  
BADRE  
BART (\*)  
SAVANS (\*)  
SETHONCOURT  
SIBINAUD  
COURCELLES-LES-MONTELLIARD (\*)  
DAVID-MON  
DAVIERRE-EN-BOS

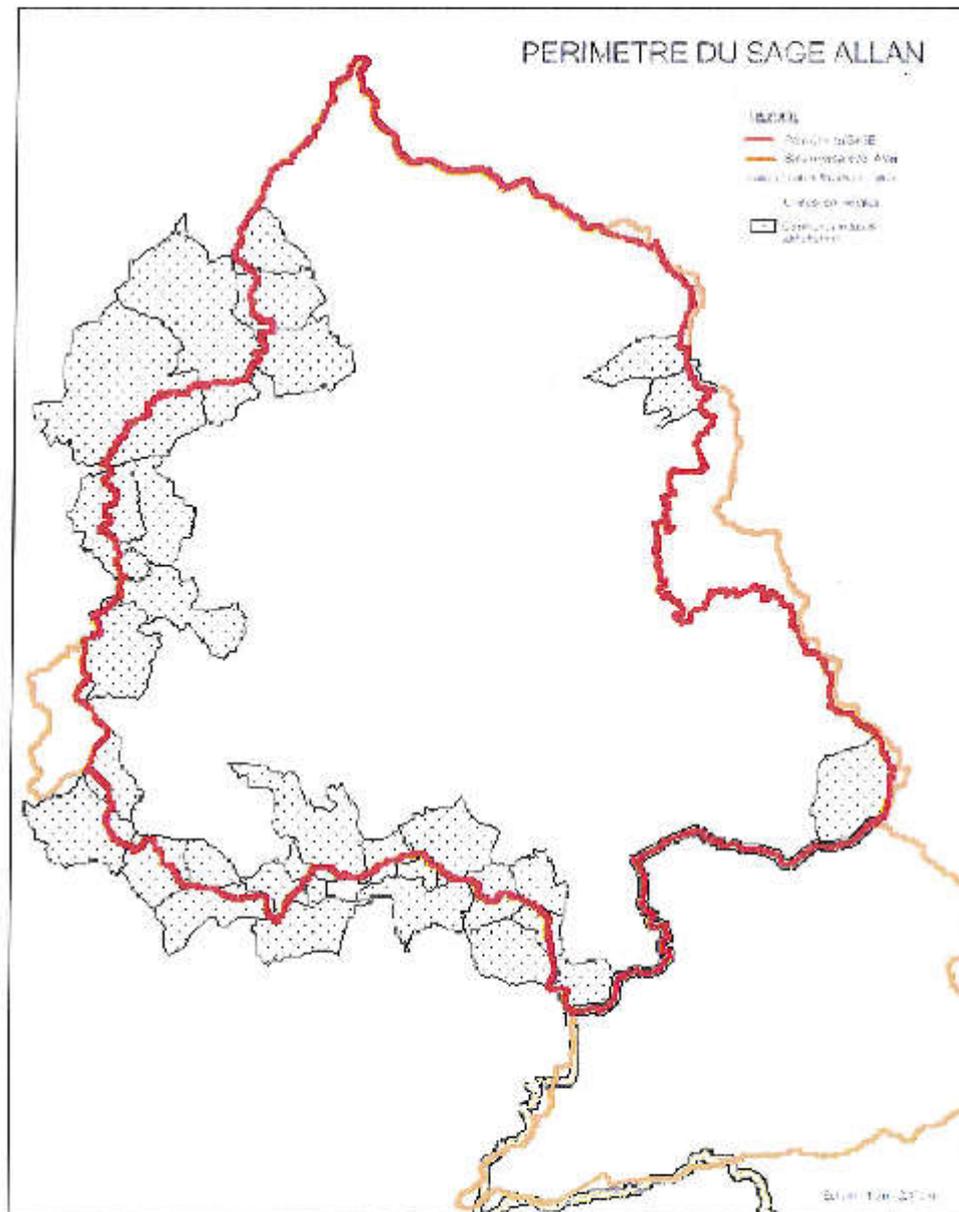
BASLE (\*)  
E-SANDANS (\*)  
EJUN  
ECHENANS  
ETUPES (\*)  
EXINCOURT (\*)  
FRESCHES-LE-CHATEL  
GRAND-CHARMONT  
ISSANS  
LAIRE  
MONTBELLIARD (\*)  
NOYVAY  
PRESENT-VILLERS (\*)

RAYANS  
SAINT-JULEN-LES-MONTELLIARD  
SAINT-MARIE (\*)  
SAINT-SUZANNE  
SEMONDANS  
SOCHAUX  
TAILLECOURT (\*)  
VANDONCOUR (\*)  
LE-VITRNOY  
VILLÉ-CHARMONT  
VOURAUCOURT (\*)

(\*) communes concernées en partie par le SAGE Allan

Annexe n°2 à l'arrêté interpréfectoral n°2012-

Carte du périmètre du schéma d'aménagement et de gestion des eaux de l'Allan



## Annexe 2 : Arrêté de composition de la Commission Locale de l'Eau



PREFET DU TERRITOIRE DE BELFORT

Direction départementale des territoires  
Service eau et environnement

ARRETE PREFECTORAL N° 90-2016-08-01-001  
portant modification de la composition de la commission locale de l'eau

LE PREFET DU TERRITOIRE DE BELFORT  
CHEVALIER DE LA LEGION D'HONNEUR  
CHEVALIER DE L'ORDRE NATIONAL DU MERITE

- VU le code de l'environnement, notamment les articles L.212-4 et R.212-29 à R. 212-34 ;
- VU le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux du bassin Rhône-Méditerranée 2016-2021 approuvé par arrêté le 3 décembre 2015 ;
- VU l'arrêté inter-préfectoral n°20122636-0001 du 19 septembre 2012 délimitant le périmètre du schéma d'aménagement et de gestion des eaux de l'Allan et désignant le préfet du Territoire de Belfort responsable de la procédure d'élaboration de ce schéma ;
- VU l'arrêté préfectoral n° 20151103002 du 3 novembre 2015 modifié portant constitution de la commission locale de l'eau ;
- VU les résultats des consultations faites auprès des organismes devant participer à la commission locale de l'eau du schéma d'aménagement et de gestion des eaux de l'Allan ;
- VU les propositions de l'association des maires du Doubs, de la Haute-Saône et du Territoire de Belfort ;
- VU les désignations des collectivités territoriales et des établissements publics locaux ;

ARTICLE 1<sup>er</sup> :

L'article 1<sup>er</sup> de l'arrêté du 3 novembre 2015 susvisé est remplacé par les dispositions suivantes :

- \* A/ Collège des représentants des collectivités territoriales et de leurs groupements, et des établissements publics locaux ;
  - Monsieur Arnaud MARTEY, conseiller régional désigné par le conseil régional de Bourgogne-Franche-Comté, en remplacement de Mme CHIAPPA-KIGER,
  - Madame Virginie CHAVEY, conseillère départementale, désignée par le conseil départemental du Doubs,
  - Madame Marie-Claire FAIVRE, conseillère départementale, désignée par le conseil départemental de la Haute-Saône,
  - Monsieur Florian BOUQUET, président du conseil départemental du Territoire de Belfort, désigné par le conseil départemental du Territoire de Belfort,
  - Monsieur Daniel CASSARD, maire de Belmont, désigné par l'association des maires du Doubs,
  - Monsieur Charles DEMOUGE, maire de Fesches-le-Châtel, désigné par l'association des maires du Doubs,
  - Monsieur Didier KLEIN, maire de Taillecourt, désigné par l'association des maires du Doubs,
  - Monsieur Christian QUENOT, maire de Courcelles-les-Montbéliard, désigné par l'association des maires du Doubs,
  - Monsieur Philippe CLAUDEL, maire d'Etupes, désigné par l'association des maires de France du Doubs
  - Monsieur Jean VALLEY, maire de Champey désigné par l'Association des maires de la Haute-Saône,
  - Monsieur Grégoire GILLE, maire de Trémoins, désigné par l'association des maires de la Haute-Saône,
  - Monsieur Michel NARDIN, maire d'Angeot, désigné par l'association des maires du Territoire de Belfort,
  - Monsieur Pierre REY, maire d'Autrechêne, désigné par l'association des maires du Territoire de Belfort,
  - Monsieur Daniel FEURTEY, maire de Danjoutin, désigné par l'association des maires du Territoire de Belfort,
  - Monsieur Michel ORIEZ, maire d'Eloie, désigné par l'association des maires du Territoire de Belfort,
  - Monsieur Thierry MARCIAN, maire de Fêchc-l'Eglise, désigné par l'association des maires du Territoire de Belfort,
  - M Roger SCHERRER, maire de Florimont, désigné par l'association des maires du Territoire de Belfort,
  - Monsieur Daniel ROTH, maire de Lepuix-Gy, désigné par l'association des maires du Territoire de Belfort,
  - Monsieur Louis HEILMANN, désigné par la Communauté de l'Agglomération Belfortaine,
  - Monsieur Jean-Jacques DUPREZ, désigné par la Communauté de Communes Sud Territoire,

- Monsieur Patrice VERNIER, désigné par Pays de Montbéliard Agglomération,
- Monsieur Fernand BURKHALTER, désigné par la Communauté de Communes du Pays d'Héricourt
- Madame Marie-Claude CHITRY-CLERC, vice-présidente du Conseil Départemental du Territoire de Belfort, désignée par l'Etablissement Public Territorial du Bassin Saône et Doubs
- Monsieur Laurent SEGUIN, Président du Parc Naturel Régional des Ballons des Vosges, en remplacement de Mme DURAND-MIGEON
- Monsieur Henri JOANNES, Président du syndicat des eaux de la vallée du Rupt
- Monsieur Roland GERMAIN, Président du syndicat d'alimentation en eau potable de Champagny
- Monsieur Hervé GRISEY, Vice-Président du syndicat des eaux de Giromagny
- B/ Collège des représentants des usagers, des propriétaires fonciers, des organisations professionnelles et des associations concernées
  - Monsieur le Président de la Chambre de Commerce et d'Industrie du Doubs, ou son représentant
  - Monsieur le Président de la Chambre de Commerce et d'Industrie de la Haute-Saône, ou son représentant
  - Monsieur le Président de la Chambre de Commerce et d'Industrie du Territoire de Belfort, ou son représentant
  - Monsieur le Président de la Chambre de Métiers et de l'Artisanat du Doubs, ou son représentant
  - Monsieur le Président de la Chambre de Métiers et de l'Artisanat de la Haute-Saône, ou son représentant
  - Monsieur le Président de la chambre de Métiers et de l'Artisanat du Territoire de Belfort, ou son représentant
  - Monsieur le Président de la chambre interdépartementale d'agriculture Doubs - Territoire de Belfort, ou son représentant
  - Monsieur le Président de la chambre départementale d'agriculture de la Haute-Saône, ou son représentant
  - Monsieur le Président de l'Union Régionale des fédérations de pêche de Bourgogne / Franche-Comté, ou son représentant
  - Monsieur le Président de France Nature Environnement Franche-Comté, ou son représentant
  - Madame la Présidente de l'Union fédérale des consommateurs « Que choisir » Franche-Comté, ou son représentant
  - Monsieur le Président du Centre Régional de la Propriété Forestière de Franche-Comté, ou son représentant
  - Madame la Présidente du Syndicat régional des exploitants d'étangs de Franche-Comté / Bourgogne, ou son représentant
  - Monsieur le Président du conseil économique, social et environnemental régional de Bourgogne-Franche-Comté, ou son représentant.

C/ Collège des représentants de l'État et de ses établissements publics

- le Préfet de la région Rhône-Alpes, coordonnateur du bassin Rhône-Méditerranée, ou son représentant
- le Préfet du Doubs, ou son représentant
- le Préfet de la Haute-Saône, ou son représentant
- le Préfet du Territoire de Belfort, ou son représentant
- le Directeur départemental des territoires du Doubs, ou son représentant
- le Directeur départemental des territoires de la Haute-Saône, ou son représentant
- le Directeur départemental des territoires du Territoire de Belfort, ou son représentant
- le Directeur de l'agence de l'eau Rhône Méditerranée et Corse, ou son représentant
- le Directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Bourgogne-Franche-Comté, ou son représentant
- le Directeur de l'office national de l'eau et des milieux aquatiques, ou son représentant
- le Directeur de l'agence régionale de santé, ou son représentant
- le Directeur des voies navigables de France, ou son représentant
- le Directeur de l'office national des forêts, ou son représentant. »

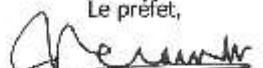
ARTICLE 2 :

Le présent arrêté sera publié au recueil des actes administratifs des préfectures du Doubs, de la Haute-Saône et du Territoire de Belfort et mis en ligne sur le site internet [www.gesteau.eaufrance.fr](http://www.gesteau.eaufrance.fr).

ARTICLE 3:

Les secrétaires généraux des préfectures du Doubs, de la Haute-Saône et du Territoire de Belfort, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Fait à Belfort, le - 1 AOUT 2016

Le préfet,  
  
Hugues Besancenot

## Annexe 3 : Evaluation de l'état des eaux superficielles

### Etat 2012-2013 des eaux superficielles

Localisation station de suivi				Données 2012-2013			
Nom cours d'eau	Échéance bon état écologique	Commune	Code station	Etat physico-chimique	Etat biologique	Etat écologique	Eléments déclassants
Sous bassin Allaine/Allan							
Allaine	2021	Delle	A12 - 06455160	bon	-	-	
		Delle	A08 - 06455170	bon	bon	bon	
		Grandvillars	A02 - 06455400	bon	-	-	
		Morvillars	A13 - 06022000	bon	moyen	moyen	IBD
		Bourogne	A01 - 06455450	bon	-	-	
Allan	2021	Bart	PMA20 - 06026000	bon	moyen	moyen	IBD
Coeuvatte	2027	Joncherey	A03 - 06455950	mauvais	moyen	moyen	COD, IBD
Vendeline		Florimont	A04 - 06456450	bon	-	-	
Vendeline		Réchésy	A05 - 06456100	moyen	-	-	
Coeuvatte		Florimont	A06 - 06455700	bon	moyen	moyen	IBD
		Courcelles	A07 - 06455550	bon	moyen	moyen	IBD
Feschotte	2021	Feschés-le-Châtel	PMA 8 - 06471450	moyen	moyen	moyen	NH4, Pt, IBG, IBD
Batte	2027	Delle	A09 - 06455150	moyen	moyen	moyen	Pt, IBG
		Lebétain	A10 - 06455130	bon	bon	bon	
Adour		St Dizier l'Evêque	A11 - 06455160	mauvais	-	-	COD
Rupt	2027	Semondans	R1 - 06438560	moyen	-	-	SAT
		Dung	R2 - 06438570	médiocre	-	-	NH4
		Bart	PMA19 - 06462450	moyen	-	-	
		Aibre	R3 - 06462100	moyen	-	-	SAT
		Raynans	R4 - 06462250	bon	-	-	
Sous bassin Bourbeuse							
Madeleine	2027	Novillard	B09 - 06457970	mauvais	moyen	moyen	COD, IBG, IBD
		Petit Croix	B15 - 06455500	bon	bon	bon	
		Anjoutey	B18 - 06455520	bon	bon	bon	
		La Madeleine	B19 - 06457550	bon	très bon	bon	
Saint-Nicolas	2027	Montreux-Château	B20 - 06457470	moyen	moyen	moyen	COD, IBG, IBD
		Frais	B24 - 06457400	moyen	moyen	moyen	COD, IBD
		Larivière	B26 - 06455560	moyen	moyen	moyen	Pt, IBG, IBD
		Angeot	B27 - 06457300	moyen	moyen	moyen	Pt, IBD
		Rougemont-le-Château	B28 - 06457050	bon	bon	bon	
Bourbeuse	2027	Bourogne	B01 - 06455460	médiocre	moyen	moyen	COD, IBD

Localisation station de suivi				Données 2012-2013			
Nom cours d'eau	Échéance bon état écologique	Commune	Code station	Etat physico-chimique	Etat biologique	Etat écologique	Eléments déclassants
		Froidefontaine	B04 - 06456610	bon	moyen	moyen	IBD
Canal	-	Bourogne	B02 - 06455470	médiocre	-	-	
Suarcine	2021	Chavannes-les-Grands	B21 - 06455530	moyen	moyen	moyen	Pt, IBG, IBD
		Montreux-Jeune	B23 - 06455540	médiocre	moyen	moyen	OX, Pt, IBG, IBD
Ruisseau de l'Etang	2027	Charmois	B03 - 06456620	moyen	moyen	moyen	COD, Pt, IBG
Ecrevisse	2021	Brebotte	B06 - 06456700	médiocre	médiocre	médiocre	COD, IBG
		Vellescot	B07 - 06456650	moyen	moyen	moyen	COD, IBG
Madamelle		Vellescot	B08 - 06455480	moyen	moyen	moyen	COD, IBG
Autruche	2021	Fontenelle	B10 - 06458450	moyen	moyen	moyen	SAT, IBG
Clavelière		Chèvremont	B11 - 06455490	bon	bon	bon	
Autruche		Bessoncourt	B12 - 06458300	médiocre	bon	moyen	NO2
Autruche		Deney	B14 - 06458180	bon	moyen	moyen	IBD
Ruisseau de l'Ermitte	-	Phaffans	B13 - 06458150	médiocre	médiocre	médiocre	SAT, IBG
Bourg	-	Saint-Germain-le-Châtelet	B17 - 06455510	moyen	moyen	moyen	COD, IBG, IBD
Sous bassin Lizaine							
Lizaine	2027	Luze	L04 - 06461190	bon	moyen	moyen	IBD
		Chenebier	L03 - 06461180	bon	médiocre	médiocre	IBD
Ruisseau de Brevilliers	2021	Héricourt	L06 - 06461520	bon	moyen	moyen	IBD
Goutte du Magny	-	Chenebier	L02 - 06461175	bon	médiocre	médiocre	IBD
Ruisseau de la Carpière	-	Couthenans	L05 - 06461210	moyen	moyen	moyen	NH4, IBD
Sous bassin Savoureuse							
Rosemontoise	2027	Valdoie	S11 - 06459990	bon	bon	bon	
		Eloie	S13 - 06455610	moyen	-	-	SAT
		Rougegoutte	S16 - 06455620	bon	très bon	bon	
Savoireuse	2027	Trévenans	S01 - 0623952	moyen	-	-	COD, DBO5
		Bermont	S06 - 06455570	médiocre	moyen	moyen	IBG, NO2
		Danjoutin	S07 - 06455580	moyen	-	-	COD, DBO5
		Andelnans	S28 - 0623700	médiocre	-	-	NO2
		Vieux-Charmont	PMA 3 - 06024000	bon	moyen	moyen	IBD
Savoireuse	2027	Belfort	S10 - 06455590	médiocre	très bon	moyen	COD
		Valdoie	S17 - 06455630	bon	très bon	bon	
		Valdoie	S23 - 06455670	médiocre	-	-	Pt
		Chaux	S24 - 06455680	moyen	-	-	NH4, Pt
		Lepuix	S26 - 06455710	bon	très bon	bon	
		Lepuix	S27 - 06458600	bon	très bon	bon	

Localisation station de suivi				Données 2012-2013			
Nom cours d'eau	Échéance bon état écologique	Commune	Code station	Etat physico-chimique	Etat biologique	Etat écologique	Eléments déclassants
Verdoyeux	2021	Eloie	S12 - 06931250	moyen	bon	moyen	COD
Rhône	2027	Sermamagny	S19 - 06455640	médiocre	très bon	moyen	Pt
		Lachapelle sous Chauv	S21 - 06455660	bon	-	-	
Verboté	-	Valdoie	S18 - 06458420	médiocre	-	-	COD
Douce	2021	Bermont	S02 - 06460950	bon	-	-	
		Andelnans	S04 - 06460850	moyen	bon	moyen	OX, SAT, COD
		Essert	S05 - 06460650	médiocre	-	-	COD, NH4
Etang des Forges	-	Belfort	S09 - 06471550	moyen	-	-	COD, DBO5, NH4, PO4,Pt
Rougegoutte	-	Rougegoutte	S15 - 06930980	moyen	-	-	COD
Combois	-	Lachapelle-sous-Chauv	S20 - 06455650	moyen	-	-	COD
Beucinière	-	Lepuix	S25 - 06455690	bon	-	-	

## Méthode d'évaluation de l'état des eaux

Les règles d'évaluation de l'état des eaux de surface sont définies au niveau national par un arrêté Ministériel du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R.212-10, R.212-11 et R.212-18 du code de l'environnement modifié par :

- l'arrêté du 8 juillet 2010 ;
- l'arrêté du 28 juillet 2011 ;
- l'arrêté du 27 juillet 2015.

Pour définir l'état écologique d'un cours d'eau, trois diagnostics distincts sont nécessaires : éléments biologiques, paramètres généraux de la physico-chimie et l'hydromorphologie. Il peut être défini à travers cinq classes : très bon, bon, moyen, médiocre, mauvais.

Les éléments de qualité biologique à prendre en compte pour l'état écologique sont :

- la flore aquatique ;
- la faune benthique invertébrée ;
- l'ichtyofaune.

Les cinq éléments physico-chimiques généraux à prendre en compte pour l'évaluation de l'état écologique sont :

- la température ;
- le bilan oxygène ;
- la salinité ;
- l'état d'acidification ;
- la concentration en nutriments.

Les éléments hydromorphologiques à prendre en compte pour l'évaluation de l'état écologique sont :

- régime hydrologique ;
- continuité de la rivière ;
- conditions morphologiques.

Les rôles des différents éléments de qualité dans la classification de l'état écologique sont détaillés dans le schéma ci-dessous.

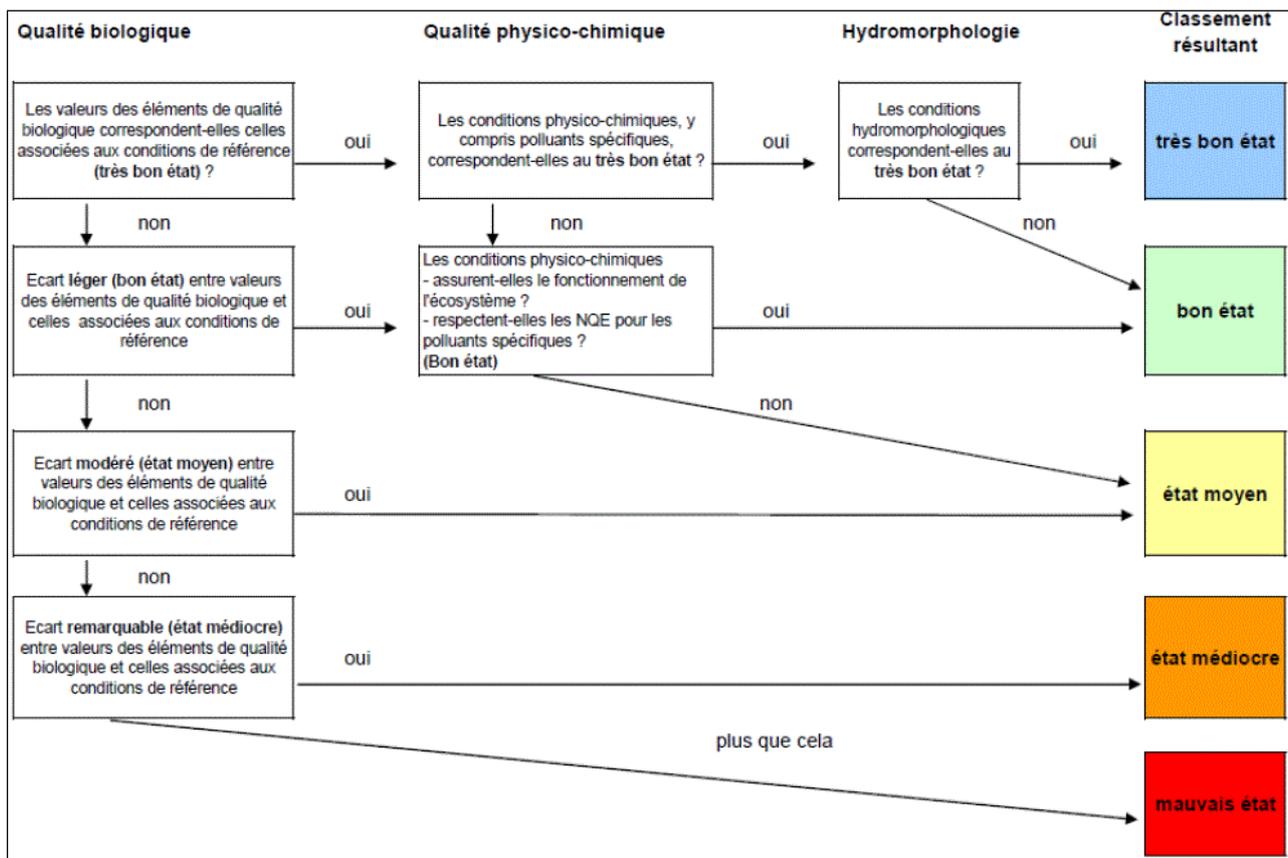


Figure 17 : Rôle des différents éléments de qualité dans la classification de l'état écologique

## Annexe 4 : Etude des volumes prélevables de la Savoureuse – Bilan des prélèvements



REGION DE FRANCHE-COMTE  
Départements du Doubs  
et du Territoire de Belfort

### ETUDE DE DETERMINATION DES VOLUMES PRELEVABLES DANS LE SOUS-BASSIN DE LA SAVOUREUSE



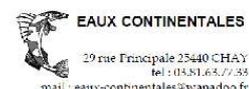
#### RAPPORT D'ETAPE - PHASE II

BILAN DES PRELEVEMENTS DANS LE  
SOUS-BASSIN DE LA SAVOUREUSE

*Version Résumée*



Villa Saint Charles  
25270 BEURE  
Agglomération du Grand Besançon  
tel : + 33 (0)3 81 51 69 76  
fax : + 33 (0)3 81 51 27 11  
pasca.reile@cabinetreile.fr



EAUX CONTINENTALES  
29 rue Principale 25440 CHAY  
tel : 03.81.64.77.33  
mail : eaux-continentales@canadon.fr

## DEROULEMENT DE L'ETUDE DE DETERMINATION DES VOLUMES PRELEVABLES DANS LE SOUS-BASSIN SAVOUREUSE (Rappel)

L'étude est constituée de 6 phases détaillées ci après :

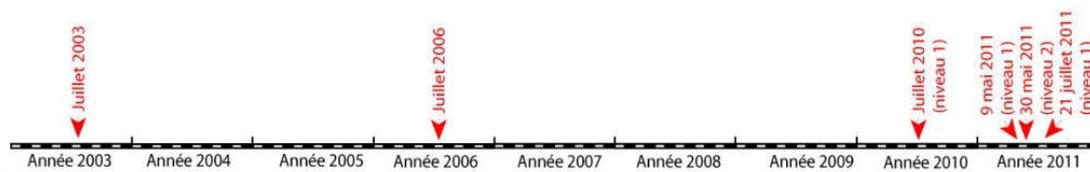
- Phase 1 : caractérisation des sous-bassins et aquifères et recueil de données complémentaires
- **Phase 2 : bilan des prélèvements existants et analyse de l'évolution (objet de ce rapport)**
- Phase 3 : impact des prélèvements et quantification des ressources existantes - Délimitation et caractérisation des zones à préserver pour l'Alimentation en Eau Potable
- Phase 4 : détermination des débits minimums biologiques et objectifs de niveau en nappe
- Phase 5 : détermination des volumes prélevables et des Débits Objectif d'Étiage
- Phase 6 : proposition de répartition des volumes entre les usages

## METHODOLOGIE

Ce bilan des prélèvements dans les eaux superficielles et les eaux souterraines de la zone d'étude a été réalisé de manière à disposer d'une vision la plus exhaustive possible des prélèvements actuels dans les eaux superficielles, les nappes d'accompagnement et les eaux souterraines, ainsi que de leur évolution attendue.

Ce rapport est accompagné de 2 bases de données, l'une détaillant les prélèvements des collectivités et des industriels du bassin, et la seconde faisant un inventaire des plans d'eau et de leurs relations avec les cours d'eau.

➤ Historique des étiages de crise sur la Savoureuse : dates des différents arrêts de restriction de l'eau depuis 2003



## Généralités, présentation du des usages de l'eau dans le territoire

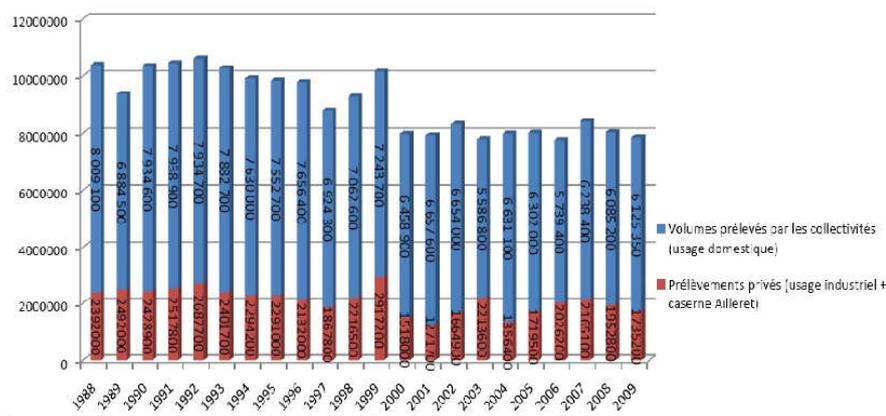
Les prélèvements dans le bassin de la Savoureuse sont de deux types :

1. Les prélèvements au niveau d'un ouvrage sur les eaux superficielles ou souterraines (les captages)
2. Les dérivations des différents canaux
3. Et l'effet de l'évaporation sur les plans d'eau.

### ➤ Les usages de l'eau prélevée par captage dans le bassin de la Savoureuse

Supérieurs à 10 millions de mètres cubes par an jusqu'il y a une dizaine d'année, les volumes d'eau prélevés dans le bassin de la Savoureuse ont sensiblement décriés depuis (-20%). Ils sont aujourd'hui inférieurs à 8 millions de mètres cubes par an.

Bilan des prélèvements dans le bassin de la Savoureuse de 1988 à 2009  
 Volumes exprimés en m<sup>3</sup>/an



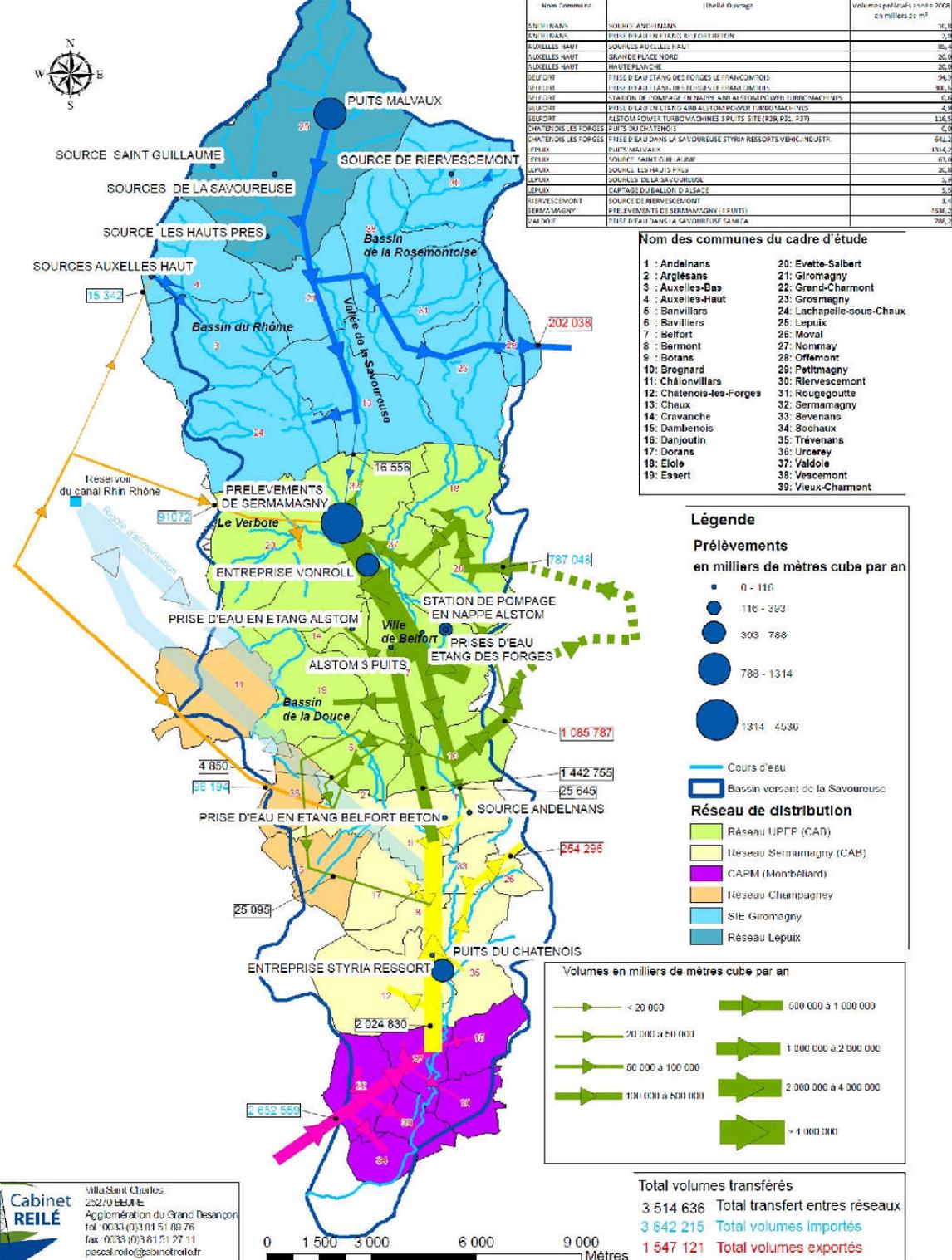
### Répartition des prélèvements dans le sous-bassin de la Savoureuse (année 2009)

Total annuel : 7.86 millions de mètres cubes



La distribution publique, qui constitue plus des  $\frac{3}{4}$  des prélèvements, est assurée par 3 collectivités principales : le Syndicat des Eaux de Giromagny, la Communauté d'Agglomération Belfortaine, et le Pays de Montbéliard Agglomération. Une partie importante de l'eau distribuée est importée dans le bassin (2.7 millions de mètres cubes). En raison de l'alimentation de communes situées hors bassin par les collectivités ayant leurs ressources dans le bassin Savoureuse, 200 000 m<sup>3</sup>/an en sont exportés.

# Cartographie de la distribution AEP du sous bassin de la Savoureuse



**Cabinet REILÉ**  
Villa Saint Charles  
252,0 Boulevard  
Agglomération du Grand Besançon  
Tel : 0033 (0)3 81 51 08 76  
fax : 0033 (0)3 81 51 27 11  
pascal.reile@cabinetreile.fr

La consommation moyenne par habitant des communes desservies par les prélèvements dans le bassin de la Savoureuse est de 107 L/jour.habitant. Ceci est inférieur au ratio régional, ce qui sous entend :

- Que les usages autres que domestique de l'eau distribuée par les collectivités sont limités.
- Et que les économies réalisables sur les besoins domestiques sont faibles.

La diminution des fuites sur les réseaux est par contre susceptible de faire diminuer les prélèvements. A l'échelle du bassin, 1/3 des prélèvements sont perdus avant d'être consommés.

Les volumes prélevés pour la distribution publique sont en partie compensés par les rejets en sortie des usines d'épuration des eaux usées. Ils engendrent toutefois des déficits locaux d'écoulement pour les tronçons qui sont court-circuités.

Concernant les 1.7 millions de mètres cubes utilisés par les industriels, 1.2 millions de mètres cubes prélevés dans la Savoureuse y sont rejetés après usage avec une perte inférieure à 1%.

➤ La dérivation des eaux dans le sous-bassin de la Savoureuse et les échanges plans d'eaux - rivières

Surtout en tête de bassin, le réseau hydrographique présente des dérivations par canal (canaux des trois Moulin, du Moulin à Farine, de la Mouline, des Forges ...). Celles-ci peuvent accentuer les déficits d'écoulement localisés pour les tronçons d'eau court-circuités, et à plus grande échelle où les canaux ne rejoignent pas le linéaire dérivé.

Le sous-bassin de la Savoureuse se caractérise également par l'importance des eaux libres en relation avec le réseau hydrographique, notamment au niveau de la dépression au sous-sol imperméable des schistes du Permien avec présence de nombreux plans d'eau (plus de 850, superficie moyenne de chaque : 0.76 ha). Pour l'ensemble du bassin, la superficie des eaux libres est de 725 ha.

Selon leur contexte (en nappe alluviale ou sous-sol imperméable), et leur alimentation (connexion au réseau hydrographique de surface), ils ont une incidence ou non sur les débits des cours d'eau en aval.

Cette incidence est le résultat en période chaude de la différence entre l'évaporation (EV) sur les eaux libres, et l'évapotranspiration (ET) sur une surface équivalente recouverte de végétaux. Estimée d'après des données bibliographiques, l'évolution annuelle de la différence entre évaporation et évapotranspiration est indiquée dans le tableau ci-dessous :

	Bassin du Rhône	Bassin du Verbote	Bassin de la Rosemontoise	Tronçon de Belfort	Plans d'eau autres tronçon
<i>Superficie totale des plans d'eau</i>	<i>90.33 Ha</i>	<i>207.11 Ha</i>	<i>155.29 Ha</i>	<i>50.09 Ha</i>	<i>222.18 ha</i>
<i>Superficie des plans d'eau en relation avec le réseau hydrographique</i>	<i>54.47 Ha</i>	<i>195.58 Ha</i>	<i>99.44 Ha</i>	<i>40.96 Ha</i>	<i>142.55 ha</i>
Bilan annuel (EV-ET, en m <sup>3</sup> /an)	187 000	673 000	339 000	141 000	533 000
<b>Bilan de l'évaporation en surface des plans d'eau du sous-bassin Savoureuse :</b>	<b>1 873 000 m<sup>3</sup>/an</b>				

En surface des eaux libres, l'évolution de l'évaporation en fonction du climat des prochaines années, est également susceptible de faire évoluer leur impact sur les écoulements.

### Indicateurs d'évolution des prélèvements

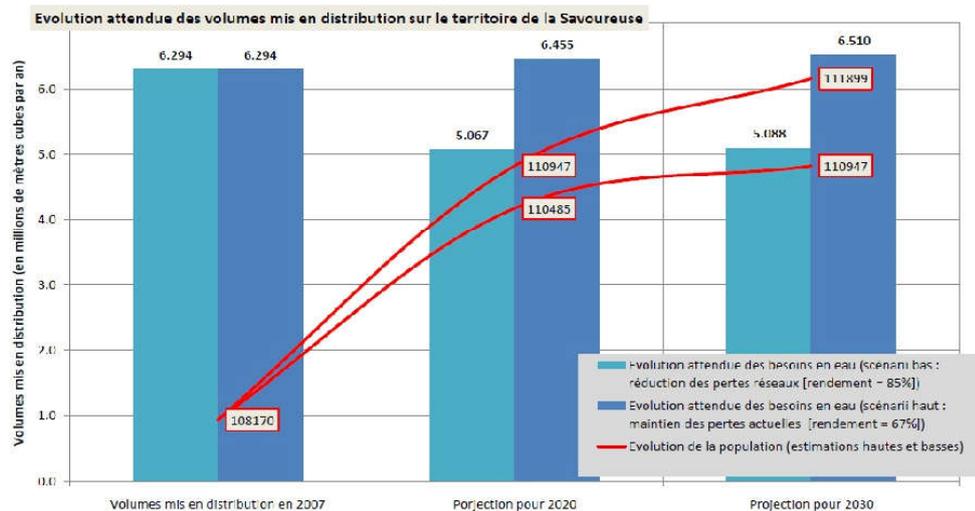
Suite à la forte croissance des années 1960 et 1970, associée au développement industriel de la région (augmentation de plus de 20% de la population du territoire), la population du bassin de la Savoureuse est relativement stable depuis 30 ans.

Les différentes projections prévoient une augmentation plus modeste pour les années à venir (courbes d'encadrement de l'évolution minimum et maximum attendue de la population ci-dessous).

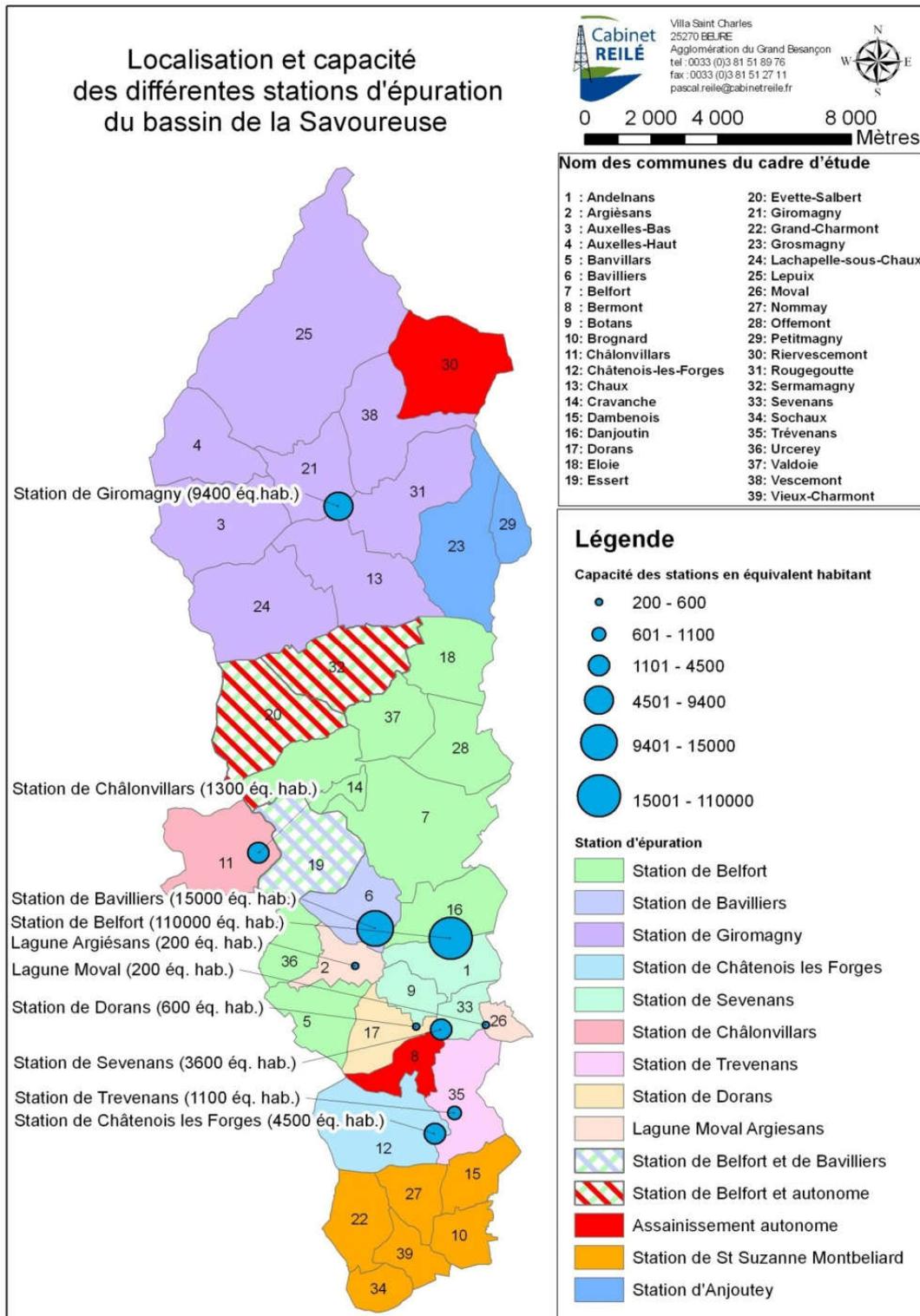
Cette augmentation de consommation liée à l'évolution démographique pourra être compensée par la diminution des fuites sur les réseaux, 1,3 millions de mètres cubes pouvant même être économisés au cas où ces pertes, qui sont actuellement de 1/3 des volumes mis en distribution, étaient diminuées, pour ne constituer plus que 15% des volumes distribués (objectif de l'arrêté du 27 janvier 2012).

### Evolution attendue des besoins en eau domestique et évolution des prélèvements :

- La consommation domestique



- Les prélèvements industriels ont diminués sensiblement ces dernières années. Parmi les prélèvements qui subsistent, des améliorations peuvent encore être envisagées pour réduire leur incidence quantitative sur les écoulements de la Savoureuse.
- Les prélèvements par dérivation sont par contre susceptibles d'évoluer, en fonction de l'entretien ou non des ouvrages et de la création de nouveaux plans d'eau. Notre inventaire fait apparaître plus de 70 plans d'eau non entretenus (à sec), de toute taille (7 ares à 4 ha), pour une superficie totale d'un peu plus de 20 ha.  
 L'évaporation en surface des eaux libres dépend des conditions climatiques. L'incidence des étangs sur les débits de la Savoureuse les années à venir sera plus ou moins sensible en fonction des conditions météorologiques qui seront rencontrées, et des aménagements qui pourraient être généralisés (déconnection des étangs du réseau hydrographique en étiage, ...).



## Bilan des prélèvements sur chaque tronçon

### Synthèse de l'effet des prélèvements et rejet d'eau dans les différents tronçons de la Savoureuse :

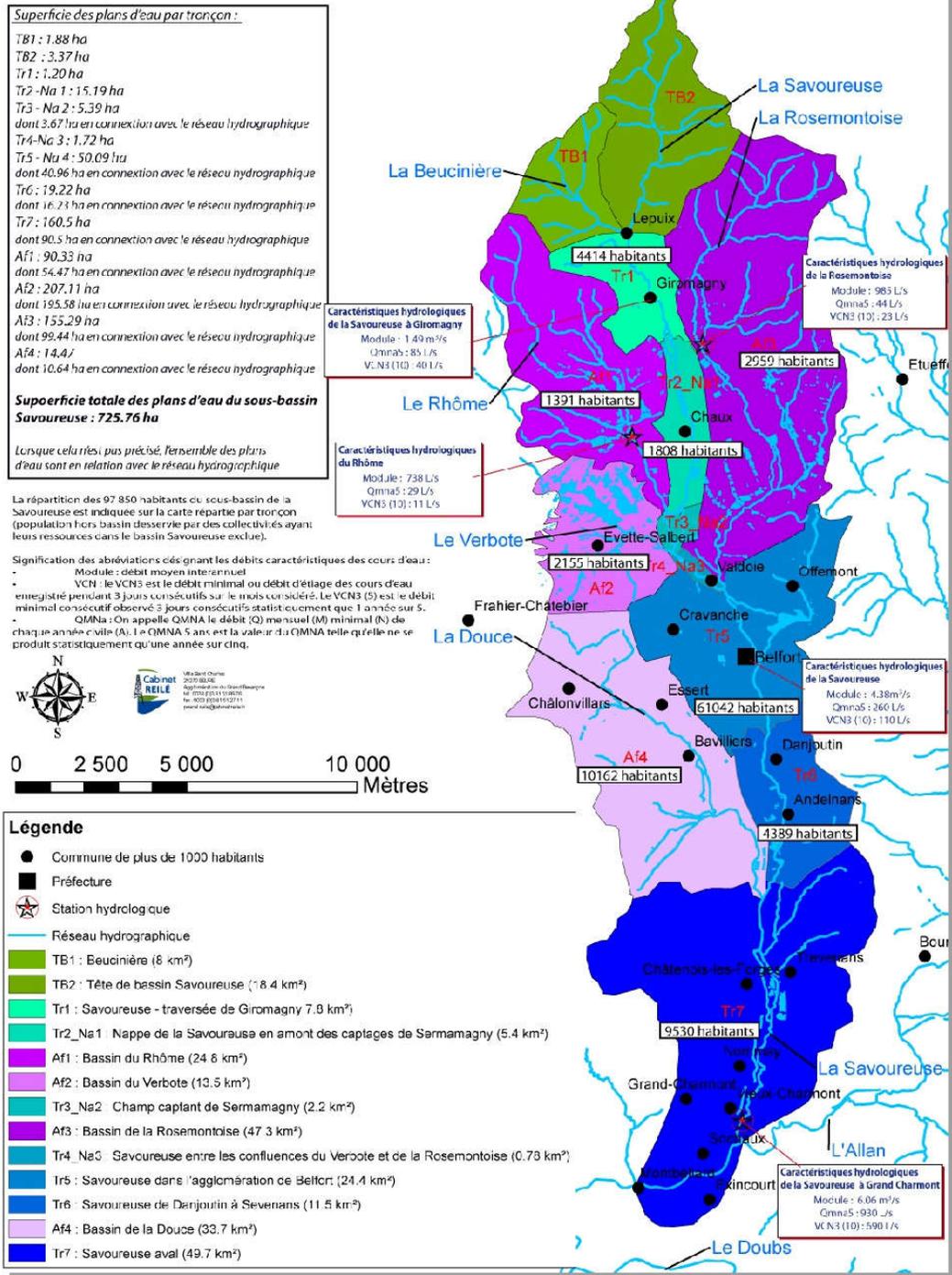
Le tableau ci-dessous synthétise par tronçon, le bilan quantitatif sur les écoulements :

- des prélèvements ou rejets d'eau moyens rapportés en L/s
- et l'effet maximum de l'évaporation sur les eaux libres pour les 4 tronçons les plus concernés.

Nœud du réseau hydrographique	Débits caractéristiques de la Savoureuse / observations hydrologiques	Bilan quantitatif des prélèvements nets (prélèvements + restitutions)	Prélèvements / rejets principaux
TB2 : amont Lepuix	Existence d'assecs	- 45 L/s	Champ captant de Malvaux
TB1 : Beucinière		- 0.8L/s	Captages de Lepuix
Tr1 : Giromagny	Module : 1.49 m <sup>3</sup> /s Qmna5 : 85 L/s VCN3 (5) : 40 L/s		
Tr2 : Chaux - Sermamagny		+ 25 L/s	Rejet de la STEP de Giromagny Dérivation de la Savoureuse par 3 canaux
Tr3 : Champ captant de Sermamagny	Existence d'assecs	-146 L/s	Prélèvement de la CAB
Af1 : Rhône Module : 738 L/s Qmna5 : 19 L/s VCN3 (5) : 11 L/s		Apport de 1 L/s Evaporation sur plans d'eau : jusqu'à 15 L/s (moyenne annuel : 5.9 L/s)	Plans d'eau : 90 ha dont 54 ha en relation avec les cours d'eau
Af2 : Verbote		Apport de 1.2 L/s Evaporation sur plans d'eau : jusqu'à 54 L/s (moyenne annuel : 21.3 L/s)	Plans d'eau : 207 ha dont 195 ha en relation avec les cours d'eau
Tr4 : amont Valdoie		Apport de 0.3 L/s	
Af3 : Rosemontoise Module : 985 L/s Qmna5 : 44 L/s VCN3 (5) : 18 L/s		Apport de 17 L/s Evaporation sur plans d'eau : jusqu'à 28 L/s (moyenne annuel : 10.8 L/s)	Plans d'eau : 155 ha dont 99 ha en relation avec les cours d'eau
Tr5 : Belfort	Module : 4.31 m <sup>3</sup> /s Qmna5 : 250 L/s VCN3 (5) : 110 L/s Assecs exceptionnels	Evaporation sur plans d'eau : jusqu'à 11 L/s (moyenne annuel : 4.47 L/s)	Plans d'eau : 50 ha dont 41 ha en relation avec les cours d'eau
Tr6 : Danjoutin Andelnans		Apport E.U de 157 L/s	Rejet de la STEP de Belfort
Af4 : Douce		Apport E.U de 12 L/s	Rejet de la STEP de Bavilliers
Tr7 : basse vallée	Module : 6.06 m <sup>3</sup> /s Qmna5 : 930 L/s VCN3 (5) : 690 L/s	Apport de 42 L/s Fuites du canal 240 L/s	Rejet des STEP de Trevenans, Sevenans et Chatenois les Forges

STEP : Station de traitement des eaux usées

## Cartographie du territoire de la Savoureuse (découpage en 13 tronçons)



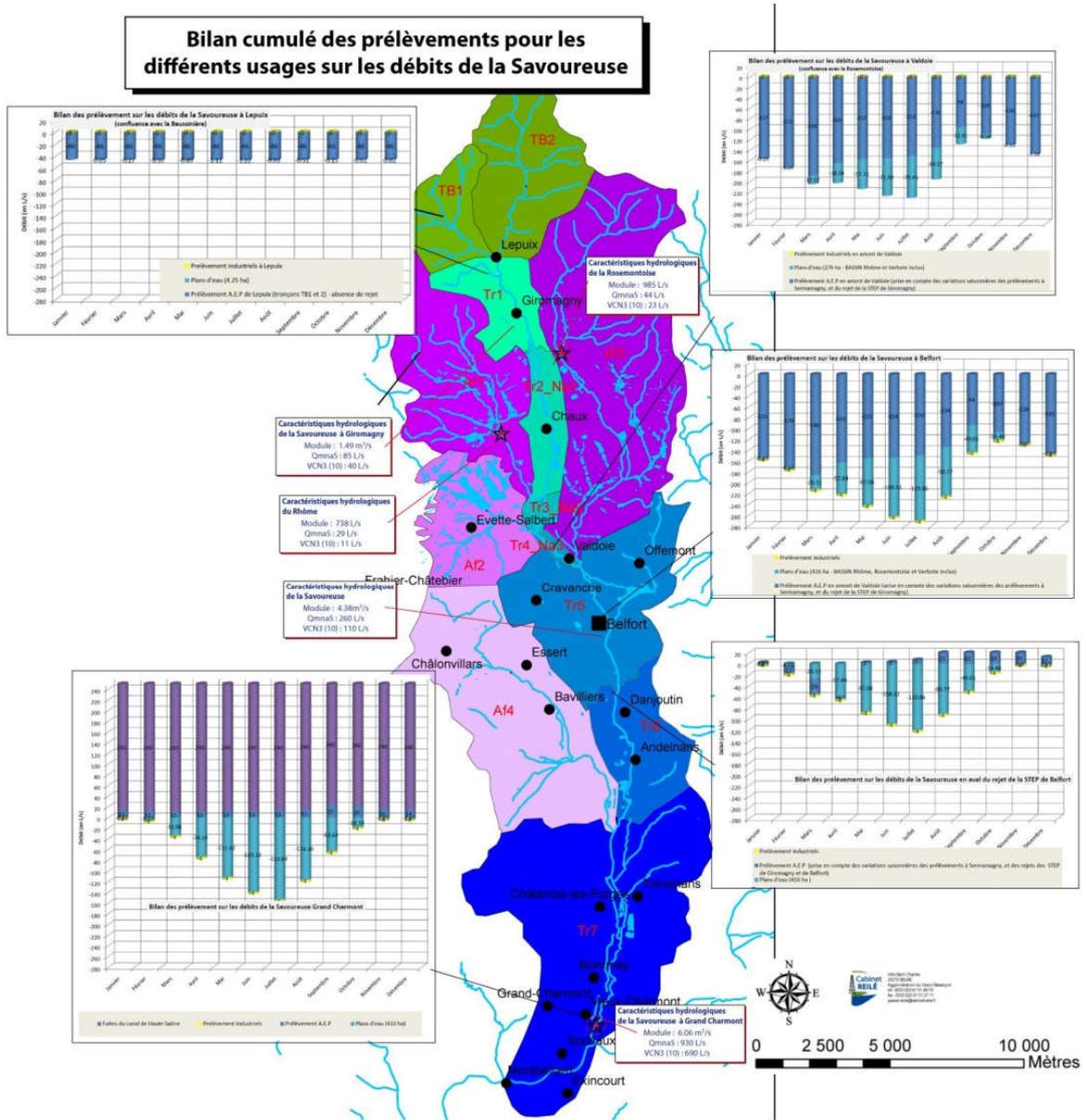
Bilan des prélèvements sur les débits de la Savoureuse :

C'est en entrée de l'agglomération de Belfort, que l'incidence des prélèvements est la plus importante. Il est détourné de la Savoureuse jusqu'à l'équivalent de 270 L/s les mois les plus chauds en cumulant les prélèvements et l'impact de l'évaporation sur les eaux libres. En aval, la restitution d'une partie des débits détournés en amont via le rejet de la station d'épuration de Belfort atténue l'effet de ces prélèvements.

Les variations mensuelles des besoins en eau des collectivités (les plus gros préleveurs du bassin) ne sont pas sensibles. Les prélèvements varient toutefois en fonction des saisons, la communauté d'agglomération de Belfort modulant ses prélèvements à Sermamagny en fonction des débits dans la Savoureuse.

L'incidence des prélèvements industriels est secondaire, et il n'existe pas d'usage agricole des ressources en eau de ce territoire.

A l'aval du bassin Savoureuse, l'importation d'eau pour l'approvisionnement A.E.P fait apparaître un bilan des prélèvements positif, surtout en été (lorsque la production à Sermamagny est réduite). En raison des fuites du canal, qui compensent largement l'effet de l'évaporation sur les plans d'eau, le bilan global pour le bassin est également positif.



## Sévérité des étiages des différents tronçons de la Savoureuse

### ➤ Comparaison des écoulements dans les différents tronçons du bassin de la Savoureuse en situation d'étiage avec ses débits en sortie de bassin à Grand Charmont :

Les différents tronçons de la Savoureuse et de ses affluents ont été jaugés en étiage sévère les 30 septembre et 28 novembre 2011. Lors de ces 2 campagnes de mesures, à superficie de bassin d'alimentation équivalente, le débit du Verbote ou de la Savoureuse à Giromagny ne représentaient que 5% du débit de la Savoureuse à Grand Charmont<sup>1</sup>. Ce sont les tronçons présentant les débits les plus faibles rapportés à la superficie de leur bassin d'alimentation.

Le tableau ci-dessous donne ce rapport calculé pour les 13 tronçons du sous-bassin Savoureuse, classés selon un ordre croissant.

Identification du tronçon		Rapport au débit mesuré à Grand Charmont <sup>2</sup>	
Af2	Bassin du Verbote	5 %	Etiage très sévère
Tr4	Savoireuse en amont de Valdoie	5 %	
Af3	Bassin de la Rosemontoise	9 à 15 %	
TB1	Bassin de la Beucinière	22 %	Etiage sévère
TB2	Savoireuse en amont de Lepuix	30 %	
Af1	Bassin du Rhône	32 %	
Af4	Bassin de la Douce	38 %	
Tr3	Savoireuse en aval des captages de Sermamagny	39 à 44%	Etiage sensible
Tr5	Savoireuse à Belfort	39 à 80 %	
Tr2	Savoireuse en amont des captages de Sermamagny	50%	
Tr1	Savoireuse à Giromagny	65 à 68 %	Etiage limité
Tr6	Savoireuse à Danjoutin	64 à 79%	
Tr7	Savoireuse à Vieux Charmont	100%	

### Commentaire du tableau :

Les granites du Ballon d'Alsace sont des roches très peu perméables, ou les pluies ruissèlent rapidement. La sévérité des étiages caractérise donc le régime hydrologique non influencé<sup>3</sup> des sources de la Savoureuse qui s'explique par l'absence de grands réservoirs d'eau souterraine capables de retenir les pluies et soutenir les étiages.

Ainsi malgré un bassin où l'homme intervient très peu (forêt d'altitude), et une quasi-absence de prélèvements, le débit spécifique de la Beucinière en étiage est 4 fois moins important que celui de la Savoureuse à Grand Charmont (où la nappe alluviale et les venues d'eau du karst soutiennent les étiages).

Sur certains tronçons, ce déficit naturel d'écoulement en étiage est accentué par l'effet soit des prélèvements soit de la présence de plans d'eau. C'est le cas par exemple de la Savoureuse en aval des captages de Sermamagny et de Malvaux (Tr4 et TB1), ou des affluents Rhône, Verbote et Rosemontoise où la surface des eaux libres est importante (Af1, 2 et 3).

➤ Au contraire où la rivière est accompagnée de réserve en eau importante dans le sous-sol, les étiages sont atténués. C'est le cas de la traversée de la plaine entre Giromagny et Sermamagny, où il est même mesuré un débit spécifique supérieur à celui de Grand Charmont en basses eaux le 16 septembre 2011, malgré l'effet des prélèvements du Champ captant de Malvaux.

<sup>1</sup> Débit spécifique du Verbote ou débit ramené à une surface de bassin unitaire : 0.7 L/s.km<sup>2</sup>- débit spécifique de la Savoureuse à Grand Charmont : 14.1 L/s.km<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Mesuré par surface de bassin unitaire les 30 septembre et 28 novembre 2011

<sup>3</sup> Débit non influencé par les activités humaines

## Annexe 5 : Le déficit naturel de la Savoureuse (extrait de l'étude des volumes prélevables de la Savoureuse)



REGION DE FRANCHE COMTE  
Départements du Territoire de Belfort et du Doubs



# VALLEE DE LA SAVOUREUSE

Bassin Rhône-Méditerranée



## DETERMINATION DES VOLUMES PRELEVABLES

### *Note de fin d'étude*

Ces dix dernières années, des mesures de restriction de la consommation de l'eau furent prises quasiment chaque année dans une vingtaine de départements en France. L'outil de gestion de crise que sont les arrêtés sécheresse, réservés théoriquement aux épisodes climatiques exceptionnels, sont devenus des outils de gestion courante des ressources en déficit chronique.

Dans la vallée de la Savoureuse, ce type d'arrêté a été pris lors de 4 des 10 dernières années : en 2003, 2006, 2010 et 2011.

Les études de détermination des volumes prélevables **doivent aboutir au respect dans les rivières des débits biologiques, qui garantissent le bon état des cours d'eau et la satisfaction des différents usages au minimum 8 années sur 10.**

Pour cela, la Circulaire 17-2008 du 30 juin 2008 fixe à l'échelle du territoire national, des objectifs pour la résorption des déficits quantitatifs en eau. Elle prévoit pour cela, d'ici 2014, la mise en cohérence des autorisations de prélèvements et des volumes prélevables.

Les moyens qui ont été mis en œuvre dans la vallée de la Savoureuse pour remplir ces objectifs sont :

- Une quantification des prélèvements actuels et futurs.
- La reconnaissance des régimes d'étiages des cours d'eau.
- Le calcul des besoins minimum en eau des milieux aquatiques, les débits biologiques

Il en résulte une identification précise des déséquilibres existants à l'échelle de la vallée, et des propositions d'axe de travail pour améliorer la gestion quantitative de la ressource.

Ces axes de travail seront repris par les acteurs locaux de l'eau (Commission locale de l'eau) dans le cadre du SAGE de l'Allan en cours d'élaboration.

#### Mots clés :

Vallée de la Savoureuse

Gestion quantitative / économie des ressources en eau

Bon état écologique des rivières

Répartition des eaux entre usages

SAGE de l'Allan



Villa Saint Charles  
25 720 BEURE  
Agglomération du Grand Besançon  
tel : +33 (0) 3 81 51 89 75  
fax : +33 (0) 3 81 51 27 11  
mail : pascal.reile@cabinetreile.fr



**EAUX CONTINENTALES**  
29, rue principale 25440 Cray  
03 81 83 77 33  
eaux-continentales@wanadoo.fr

## Les besoins en eau dans la vallée de la Savoureuse

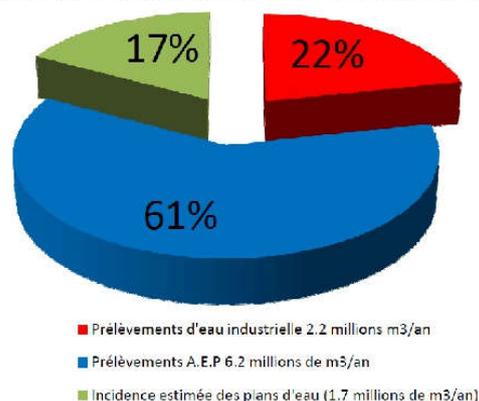
### Un usage A.E.P majoritaire des prélèvements directs

Le volume des prélèvements directs en nappe et en rivière dans la vallée de la Savoureuse est destiné pour les 3/4 à un usage d'adduction en eau potable (A.E.P), et réalisés par les collectivités publiques (prélèvement dans les eaux souterraines).

Depuis 10 ans, le volume des prélèvements est de l'ordre de 8.4 millions de mètres cubes par an (22 000 m<sup>3</sup>/jour), auxquels s'ajoutent les prélèvements indirects liés à l'évaporation sur les étangs en relation avec le réseau hydrographique.

Les gros prélèvements à usage industriels sont tous restitués dans leur quasi-intégralité juste après leur usage. Ils n'ont donc que très peu d'impact quantitatif sur les écoulements.

Répartition des prélèvements annuels d'eau dans la vallée de la Savoureuse



### Un territoire présentant un déficit important de ressources en eau

14 communes seulement (10 000 habitants, 10% de la population de la vallée) dépendent pour la totalité de leur approvisionnement en eau des ressources de la vallée de la Savoureuse.

14 autres communes, dont celle de Belfort, soit 78 000 habitants (50% de la population de la vallée) sont approvisionnées partiellement en eau par des ressources locales, et doivent être complétées par une importation d'eau.

Le reste de la population (40%) dépend d'importations d'eau pour la totalité de son alimentation.

L'origine principale de l'eau importée est la prise d'eau de Mathay sur le Doubs. Au total, ce sont 2.6 millions de mètres cubes (7000 m<sup>3</sup>/jour en moyenne) qui sont importés chaque année dans la vallée Savoureuse depuis celle du Doubs.

L'évolution des besoins en eau de ce territoire dépend donc surtout de l'évolution de la consommation domestique, liée à la démographie.

### Evolution attendue des besoins

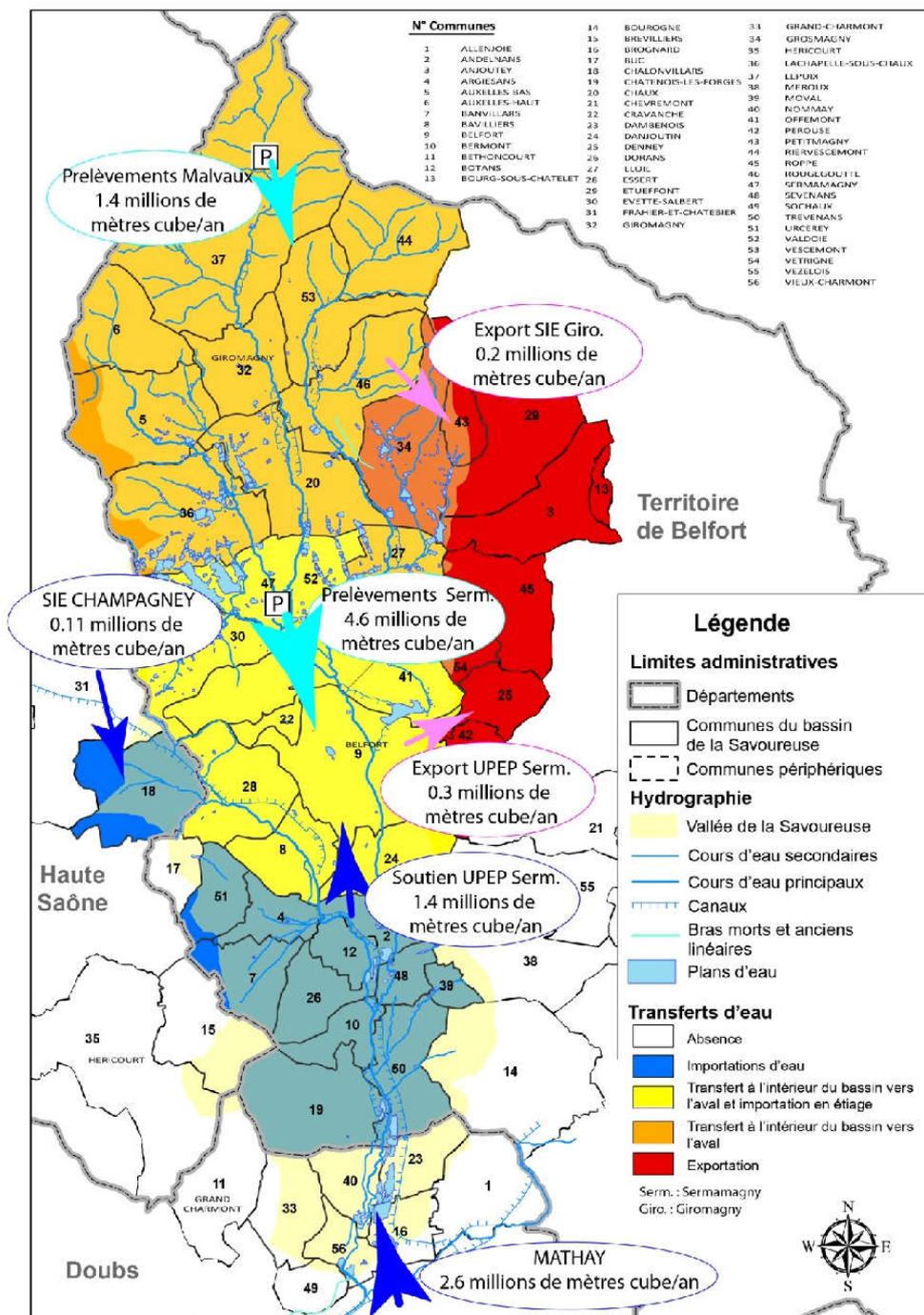
Dans cette région urbaine, la croissance démographique n'est pas négligeable.

L'INSEE prévoit une évolution semblable à celle constatée ces dix dernières années durant encore une décennie avant un léger ralentissement (2 à 3000 habitants supplémentaires à l'horizon 2020, et 3 à 4000 à l'horizon 2030).

Cette évolution de la population n'implique pas obligatoirement une augmentation de la consommation d'eau.

La poursuite de l'amélioration des réseaux de distribution pourrait absorber intégralement la hausse des besoins. Le volume des pertes sur l'ensemble des réseaux représente encore 33% des volumes mis en distribution.

A volume de perte constant, l'augmentation des besoins en eau de ce territoire lié à l'évolution démographique sera de 108 000 à 145 000 m<sup>3</sup>/an à l'horizon 2030 (300 à 400 m<sup>3</sup>/jour).



© Copyright - ESRI France - Cabinet REILE le 03/01/2013  
ArcMap: S:\90-25-EVP Savoureuse\Bilan des transferts.mxd

Vallée de la Savoureuse : Transferts actuels et flux en eau potable (données 2011)

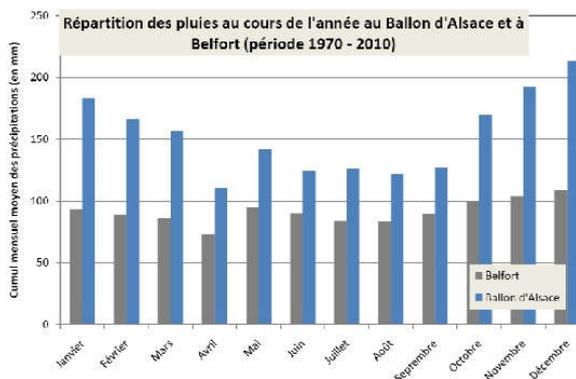
## Importance et spécificités des ressources en eau du bassin de la Savoureuse

Des cumuls annuels des précipitations importants, bien répartis au cours de l'année :

Le Ballon d'Alsace, où la Savoureuse prend sa source, présente des cumuls de précipitation très importants, avec 1.86 m d'eau par an en moyenne.

Au niveau de la ville de Belfort, avec 1.13 m d'eau par an, les précipitations sont encore importantes, et supérieures à la moyenne nationale.

Ces pluies sont réparties sur tous les mois de l'année

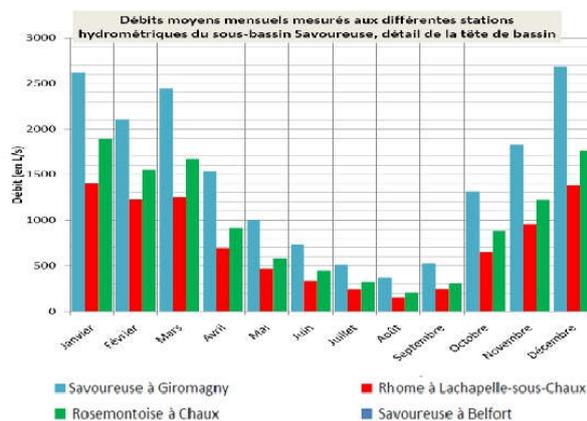


Des contrastes de débits importants entre les hautes et les basses eaux :

En moyenne, il s'écoule annuellement dans la Savoureuse :

- 1.9 millions de m<sup>3</sup> à Giromagny,
- 5.6 millions de m<sup>3</sup> à Belfort,
- 7.9 millions de m<sup>3</sup> à Grand-Charmont.

Avec des pluies réparties tout au long de l'année, les différences de débit entre les hautes et les basses eaux sont encore importantes. Jusqu'à Belfort, la Savoureuse fait partie des 10% des cours d'eau français où le débit observé en étiage est inférieur à 10% du débit moyen.



Evolution des étiages :

On observe depuis 2003, une augmentation sensible des étiages de la Savoureuse au niveau de l'ensemble des stations hydrologiques. 8 des 10 étiages les plus sévères enregistrés depuis 40 ans sur la Savoureuse se sont produits durant la dernière décennie.

Cette évolution n'est pas liée à une modification des cumuls annuels des précipitations, qui sur la même période, restent constants, mais à des contrastes climatiques plus marqués (variations de la température et de l'insolation).

## Etat des milieux aquatiques

### Morphologie des cours d'eau :

Le lit de la Savoureuse ne présente plus les tracés en plan et les sections originelles adaptés au régime hydrologique du cours d'eau. Les linéaires rectilignes et incisés favorisent le drainage rapide des sols et limitent les restitutions progressives d'eau en période d'étiage.

Les sur-largeurs et profils en trapèze des secteurs les plus perturbés conduisent à un étalement de la lame d'eau. On observe alors en période d'étiage de très faibles hauteurs d'eau dans le lit mineur.

Outre la disparition des habitats permettant le cycle biologique du poisson (frayères, substrats pour les invertébrés dont se nourrissent les poissons...), cette évolution influe sur la physico-chimie de l'eau : réchauffement, modification des processus d'autoépuration des eaux...

Dans les secteurs où la morphologie est altérée, le maintien d'une hauteur d'eau et de vitesses d'écoulement convenant à la vie aquatique implique des débits plus conséquents que sur les secteurs préservés.

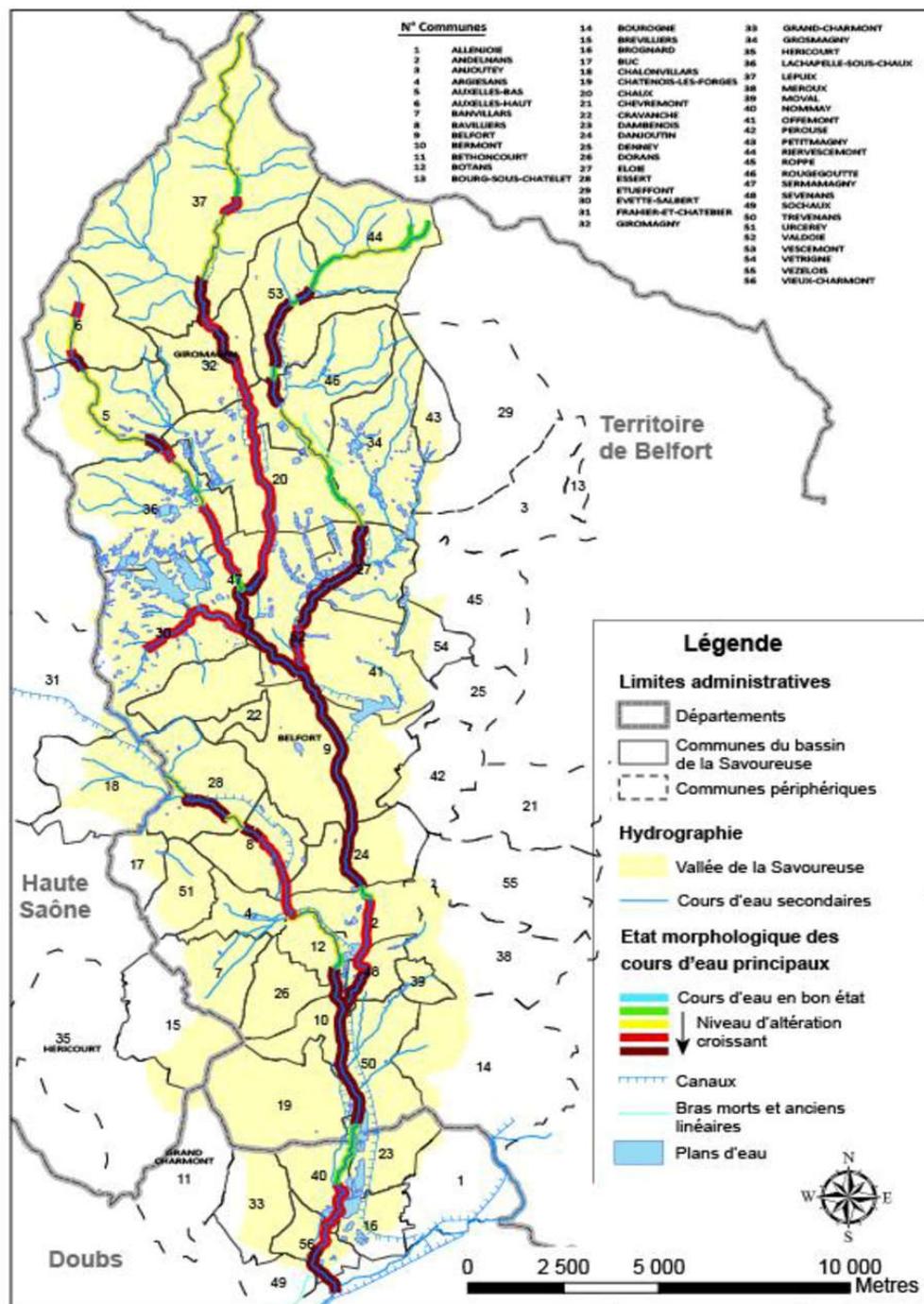


Illustration des surlargeurs et homogénéités de faciès des rivières de la vallée

### Etat des peuplements piscicoles:

Les inventaires des peuplements piscicoles montrent que de nombreuses espèces sont encore présentes dans le cours d'eau, même dans la traversée de la ville de Belfort. **Toutefois ces peuplements sont nettement perturbés, avec un déficit d'abondance généralisé et l'absence de plusieurs espèces sensibles** (lamproie, lotte, toxostome...).

Autre indice de perturbation des milieux, on retrouve de nombreuses espèces dans des biotypes ne leur correspondant pas (espèces atypiques). Ce sont soit des poissons échappés de plans d'eau (poissons Chats, carpe), soit des espèces que l'on ne devrait retrouver que plus en aval dans le cours d'eau (ex. Brochet à Valdoie...).



Etat d'altération morphologique de la Savoureuse  
 (carte élaborée d'après informations transmises par l'ONEMA)

## Les débits biologiques (DB) de la Savoureuse et de ses principaux affluents

Pour les besoins de l'étude, la vallée de la Savoureuse a été découpé en 13 tronçons homogènes et représentatifs des pressions des prélèvements. Le tableau 1 indique pour chacun des 11 tronçons qui ont fait l'objet d'une modélisation des habitats, les espèces repères utilisées pour déterminer les débits biologiques. Le choix de ces espèces repères dépend de la biotypologie de chacune des stations.

La dernière colonne donne la fourchette des débits biologiques, c'est-à-dire l'écoulement garantissant pour chaque tronçon le bon état écologique du cours d'eau, sous réserve d'absence d'autres altérations.

Ce débit biologique vise à garantir en permanence la vie, la circulation, et la reproduction des espèces. Il a été déterminé par une modélisation des habitats aquatiques, méthode basée sur 2 campagnes de reconnaissance de terrains à différents débits.

Localisation des stations	Espèces de référence utilisées pour la modélisation des habitats aquatiques										Débit biologique
	Truite	Chabot	Vairon	Loche franche	Goujon	Barbeau	Guilde <sup>1</sup> Radier	Guilde mouille	Guilde chenal	Guilde berge	
TB2 : Tête de bassin de la Savoureuse	x	x									90 à 110 L/s
Tr1 : Savoureuse à Giromagny	x	x	x								180 à 220 L/s
Af1 : Bassin du Rhône	x	x	x		x		x	x		x	100 à 120 L/s
Af2 : Bassin du Verboté					x		x	x		x	29 à 34 L/s
Tr3 : Champ captant de Sermamagny	x	x	x	x	x		x	x		x	190 à 230 L/s
Af3 : Bassin de la Rosemontoise	x	x	x		x		x	x		x	120 à 140 L/s
Tr4 : Savoureuse à Valdoie	x	x	x	x	x		x	x		x	240 à 280 L/s
Tr5 : Savoureuse à Belfort	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	430 à 490 L/s
Tr6 : Savoureuse de Danjoutin à Sevenans	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	510 à 560 L/s
Af4 : Bassin de la Douce	x	x	x	x	x		x	x		x	200 à 230 L/s
Tr7 Savoureuse aval	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	840 à 960 L/s

Tableau N°1 : identification des espèces retenues pour la modélisation des habitats, et résultat de la modélisation

<sup>1</sup> Pour étudier la structure et le fonctionnement des milieux aquatiques, les communautés de poissons ont été divisées en guildes trophiques, c'est-à-dire en groupes d'espèces partageant les mêmes habitats naturels.

## Les volumes prélevables de la vallée de la Savoureuse

### Rappel des étapes de détermination des volumes prélevables

Etape N°1 : Quantification des débits captés, des rejets dans les rivières, et de l'effet résiduel de l'évaporation sur les plans d'eau par rapport à une surface équivalente en herbe = **Prélèvements**

Etape N°2 : Mesures aux stations hydrologiques des débits d'étiage actuels = **Q inf.**  
(débits influencés par les prélèvements existants)

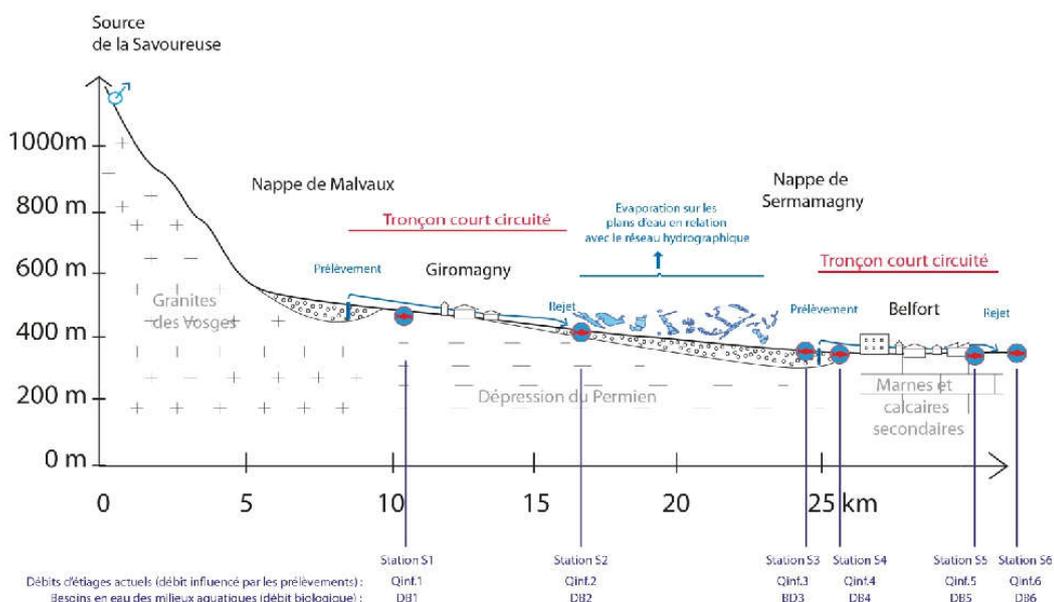
Reconstitution des débits non influencés par les prélèvements :

$$Q \text{ non inf.} = Q \text{ inf.} + \text{Prélèvements}$$

Etape N°3 Détermination des débits biologiques<sup>2</sup> : **DB**

Calcul des **Volumes Prélevables** = **Q non inf.** - **DB**

Dans une partie de la vallée, **Volumes Prélevables** = 0 (station en déficit avéré).



### Schéma conceptuel des enjeux des prélèvements dans la vallée de la Savoureuse

Les déséquilibres quantitatifs de la vallée sont donc confirmés.

A ce titre, ce bassin reste donc prioritaire au SDAGE<sup>3</sup> Rhône Méditerranée Corse. En résumé :

- Les cours d'eau sont pénalisés par la faiblesse des réserves en eau dans le bassin.
- Et les déséquilibres sont aggravés par les altérations morphologiques des rivières, et dans certains secteurs par la pression des prélèvements.

<sup>2</sup> Débit Biologique : débit minimum pour garantir en permanence la vie, la circulation et la reproduction des espèces.

<sup>3</sup> SDAGE : Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux

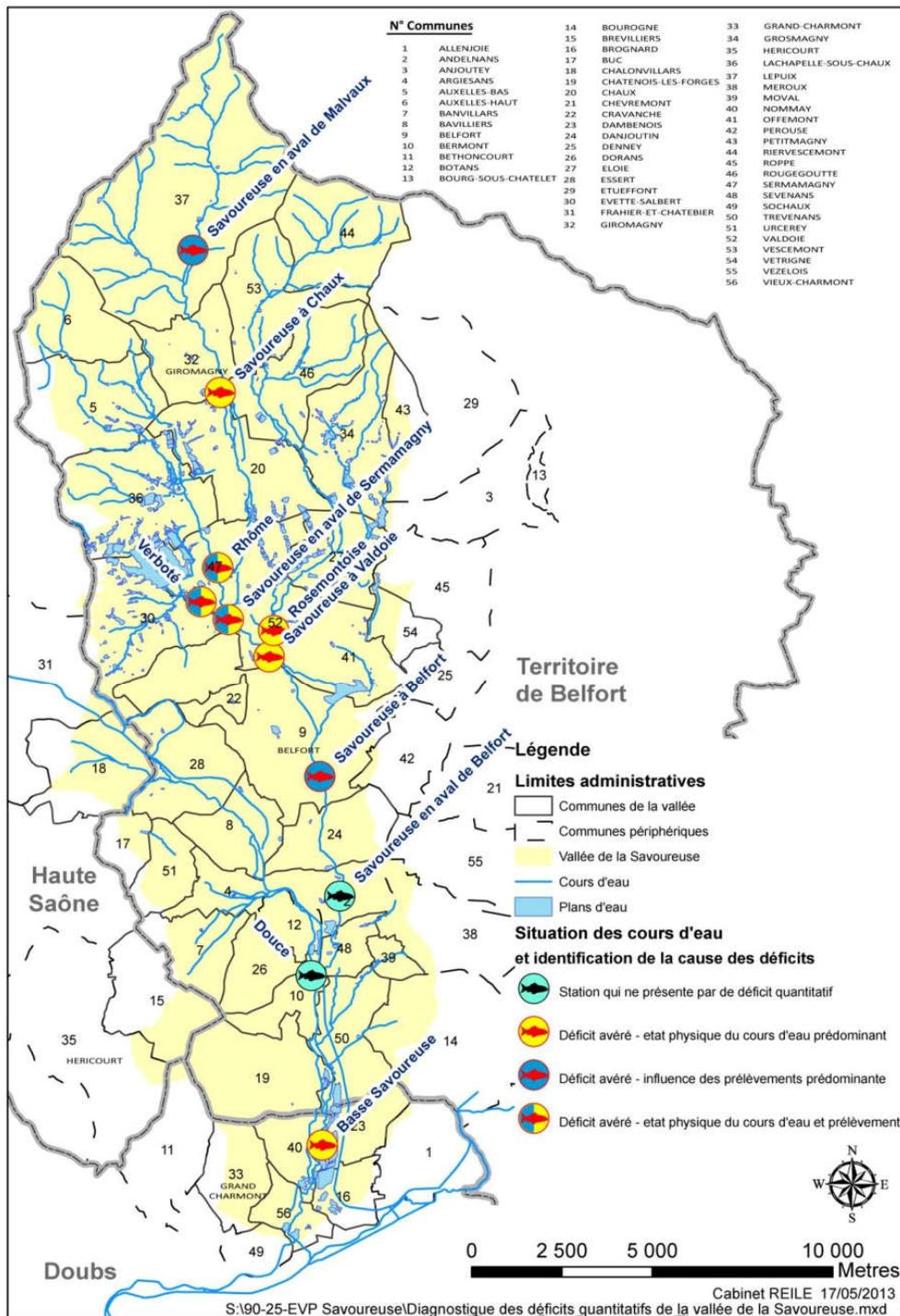
Localisation des stations	Mois <sup>4</sup>												Débit biologique (DB) rappel	Prélèvements actuels (juin à septembre)	
	avril	mai	Juin	Juillet	août	septembre	octobre								
TB2 : Tête de bassin de la Savoureuse	1	380 L/s	280 L/s	160 L/s	110 L/s	100 L/s	120 L/s	230 L/s						90 à 110 L/s	45 L/s
	2	270 à 290 L/s	170 à 190 L/s	60 à 80 L/s	0 à 20 L/s	0 à 10 L/s	10 à 30 L/s	120 à 140 L/s							
Tr1 : Savoureuse à Giromagny	1	630 L/s	470 L/s	290 L/s	180 L/s	170 L/s	200 L/s	380 L/s						180 à 220 L/s	46.2 à 47.2 L/s
	2	410 à 450 L/s	250 à 290 L/s	70 à 110 L/s	0 L/s	0 L/s	0 à 20 L/s	170 à 210 L/s							
Af1 : Bassin du Rhône	1	360 L/s	250 L/s	170 L/s	80 L/s	60 L/s	90 L/s	190 L/s						100 à 120 L/s	0.8 à 14.2 L/s
	2	240 à 260 L/s	130 à 150 L/s	50 à 70 L/s	0 L/s	0 L/s	0 L/s	70 à 90 L/s							
Tr3 : Champ captant de Sermamagny	1	830 L/s	670 L/s	370 L/s	160 L/s	100 L/s	150 L/s	390 L/s						190 à 230 L/s	73 à 207 L/s
	2	600 à 640 L/s	440 à 480 L/s	140 à 180 L/s	0 L/s	0 L/s	0 L/s	160 à 200 L/s							
Af2 : Bassin du Verboté	1	185 L/s	140 L/s	90 L/s	40 L/s	20 L/s	34 L/s	80 L/s						29 à 34 L/s	6.6 à 53.3 L/s
	2	151 à 156 L/s	106 à 111 L/s	56 à 61 L/s	6 à 11 L/s	0 L/s	1 à 6 L/s	46 à 51 L/s							
Tr4 : Savoureuse à Valdoie	1	1090 L/s	870 L/s	510 L/s	240 L/s	190 L/s	250 L/s	560 L/s						240 à 280 L/s	126 à 260 L/s
	2	810 à 850 L/s	590 à 630 L/s	230 à 270 L/s	0 L/s	0 L/s	0 à 10 L/s	280 à 320 L/s							
Af3 : Bassin de la Rosemontoise	1	700 L/s	450 L/s	320 L/s	140 L/s	90 L/s	130 L/s	390 L/s						120 à 140 L/s	4 à 10.7 L/s (Juin - Août)
	2	560 à 580 L/s	310 à 330 L/s	180 à 200 L/s	0 à 20 L/s	0 L/s	0 L/s	250 à 270 L/s							
Tr5 : Savoureuse à Belfort	1	1700 L/s	1250 L/s	900 L/s	600 L/s	500 L/s	520 L/s	1250 L/s						430 à 490 L/s	125.5 à 274 L/s
	2	1210 à 1270 L/s	760 à 820 L/s	410 à 470 L/s	110 à 170 L/s	10 à 70 L/s	30 à 90 L/s	760 à 820 L/s							
Tr6 : Savoureuse de Danjoutin à Sevenans	1	1700 L/s	1350 L/s	900 L/s	800 L/s	600 L/s	650 L/s	1450 L/s						510 à 560 L/s	40 à 189 L/s
	2	1140 à 1190 L/s	790 à 840 L/s	340 à 390 L/s	240 à 290 L/s	40 à 90 L/s	90 à 140 L/s	890 à 940 L/s							
Af4 : Bassin de la Douce	1	270 L/s	250 L/s	245 L/s	220 L/s	245 L/s	245 L/s	260 L/s						200 à 230 L/s	0 L/s
	2	40 à 70 L/s	20 à 50 L/s	15 à 45 L/s	0 à 20 L/s	15 à 45 L/s	15 à 45 L/s	30 à 60 L/s							
Tr7Savoureuse aval	1	2100 L/s	1700 L/s	1250 L/s	900 L/s	850 L/s	800 L/s	1550 L/s						840 à 960 L/s	Apport de 95 L/s
	2	1140 à 1260 L/s	740 à 860 L/s	290 à 410 L/s	0 à 60 L/s	0 à 10 L/s	0 L/s	590 à 710 L/s							

Ligne N° 1 : Débit observé 8 années sur 10 en situation non influencée - Ligne N° 2 : Volume prélevable (= ligne 1 - DB)

En rouge, mois ou le volume prélevable est nul - en orange, volume prélevé > au volume prélevable

**Détermination des volumes prélevables par comparaison des débits biologiques aux débits non influencés par les prélèvements qui seraient observés 8 années sur 10 à l'étiage**

<sup>4</sup> D'octobre à avril, les volumes effectivement mobilisables ne peuvent être assimilés aux volumes calculés par soustraction de la ressource naturelle et des débits cibles hivernaux et automnaux. En effet, en dehors de l'étiage (avril-octobre), les milieux naturels ont besoin de plus qu'un simple respect d'un débit minimum.



Causes principales des déficits d'écoulements observés pour chaque tronçon de la Savoureuse

## Conclusions de l'étude / Conditions d'une amélioration de l'état écologique des cours d'eau de la vallée

---

L'amélioration de l'état de la Savoureuse est envisageable. Pour cela il convient :

- d'améliorer le fonctionnement des cours d'eau
- d'économiser la ressource

5 axes de travail sont à mettre en œuvre dans le cadre du SAGE de l'Allan :

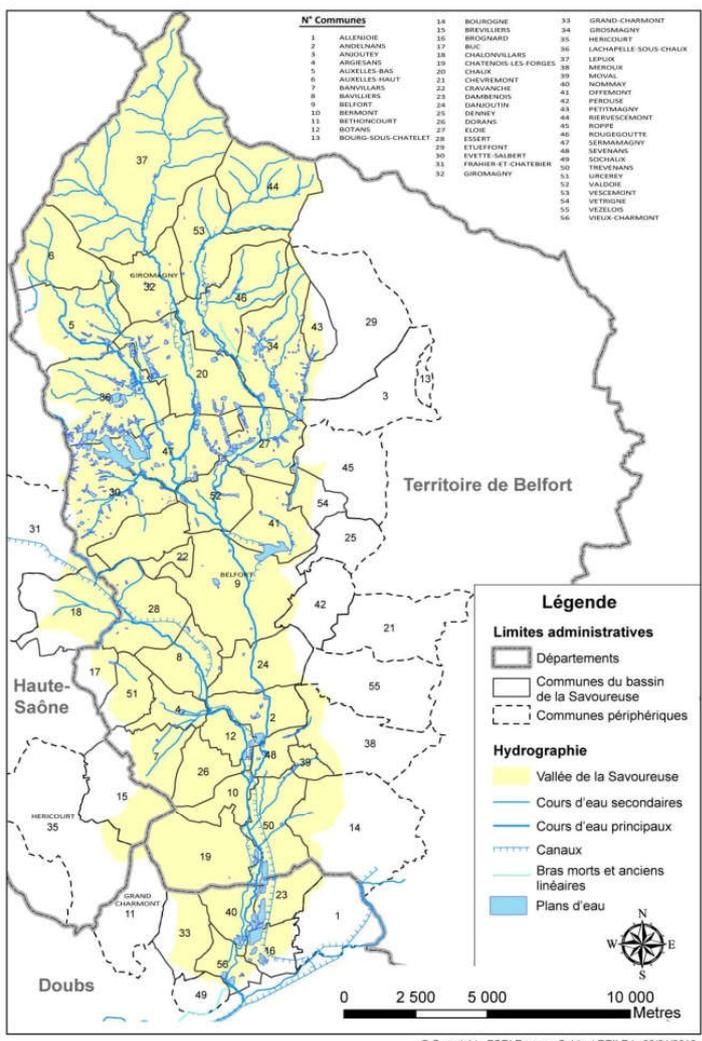
- La mise en œuvre de la compensation du prélèvement au champ captant de Malvaux
- L'étude et de la nappe à sur le champ captant de Sermamagny, et l'optimisation de son exploitation.
- La restauration physique des linéaires de la Savoureuse, qui entrainera une amélioration de la situation en étiage des cours d'eau à débit constant.
- L'amélioration des échanges entre les plans d'eau et les cours d'eau.
- « Autres actions » qui prend en compte toute mesure susceptible de préserver au minimum la ressource, voire d'augmenter les débits d'étiage (action sur les zones humides, meilleure prise en compte de cet enjeu dans l'urbanisation, respect des débits réservés au niveau des ouvrages transversaux...).

### La nécessité d'une solidarité entre usagers de l'eau de ce territoire :

Elaborées en concertation avec les différents préleveurs ou leurs représentants, ces propositions qui se veulent fonctionnelles, doivent être approfondies, et mise en œuvre par la commission ressource quantitative du SAGE Allan, et soumises à validation de la commission locale de l'eau (CLE).

Pour améliorer sensiblement l'état de la Savoureuse, les mesures qui seront retenues devront faire appel à la solidarité entre les différents usages de l'eau dans la vallée.

A défaut de respecter les débits biologiques dans tous les cours d'eau, les différentes propositions avancées éviteront d'aggraver les déficits aval par report de l'effet des prélèvements réalisés au niveau des tronçons amont.



**Etude des volumes prélevables dans le Sous-Bassin de la Savoureuse (juillet 2013)**

Auteur : Cabinet REILE  
 Villa Saint Charles 7 rue Paul DUBOURG  
 25720 BEURE (Grand Besançon)  
 Tel : 03.81.51.89.76 - e-mail : [Cabinetreile@cabinet-reile.fr](mailto:Cabinetreile@cabinet-reile.fr)

Sous-traitant volet milieux aquatiques : Eaux Continentales

Maitrise d'ouvrage : Agence de l'eau RMC  
 2-4, allée de Lodz  
 69363 Lyon cedex 07  
 Tél : 04 72 71 26 00

Ensemble de l'étude consultable à l'adresse  
<http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/usages-et-pressions/gestion-quantite/EVP>

## Annexe 6 : La stabilisation des prélèvements par tronçons dans la nappe d'accompagnement de la Savoureuse (extrait du PGRI de la Savoureuse)

### 5.2 VOLUMES DE PRELEVEMENT PAR TRONÇONS

Les volumes prélevables proposés ci-dessous (cf Tableau 2) correspondent aux moyennes de volumes effectivement prélevés entre 2010 à 2013, majorés à +10%. De plus, les projets d'alimentation en eau potable de la CAB ont été intégrés au calcul pour le tronçon du champ captant de Sermamagny. La future alimentation du secteur sud est estimée à environ 2 000 m<sup>3</sup>/j soit 730 000 m<sup>3</sup> annuels à laquelle s'ajoute la consommation du futur hôpital médian et du pôle logistique soit 150 000 m<sup>3</sup>/an. Ainsi cela fait au total 880 000 m<sup>3</sup>/an supplémentaires qui sont ajoutés aux moyennes des années précédentes.

Dès lors, la définition des volumes prélevables ne contraint pas les préleveurs, notamment les gestionnaires d'alimentation en eau potable. Elle permet par contre de réviser les quantités autorisées au plus proche de la réalité.

Par exemple, l'autorisation actuelle de prélèvement du champ captant de Malvaux (Arrêté n° 201001303 du 13 janvier 2010) permet un débit maximum de prélèvement journalier pour l'ensemble des captages de 5000 m<sup>3</sup>/j, soit 1 825 000 m<sup>3</sup>/an. Ce prélèvement correspond au tronçon de la tête de bassin de la Savoureuse (TB2) où les volumes prélevables proposés sont de 1 361 500 m<sup>3</sup>/an. Les services de l'Etat pourraient donc dans la suite, réviser l'autorisation de prélèvement pour la rendre plus proche de la réalité.

Tableau 2 : Tableaux des volumes prélevables

Tronçon	Usage	Moyenne annuelle des prélèvements (m <sup>3</sup> ) entre 2010 et 2013	Volume prélevable théorique, en l/s (source : étude EYPG)	Volume prélevable brut (en m <sup>3</sup> )
TB1 : Beucinière	eau potable	60 195		66 214
TB2 : Tête de bassin de la Savoureuse	eau potable	1 237 727	0 à 10 l/s en août	1 361 499
Tr1 : Savoureuse à Giromagny	eau potable	22 559	0 en juillet, août et septembre	24 815
Af1 : Bassin du Rhône	eau potable	57 134	0 en juillet, août et septembre	62 848
Tr3 : Champ captant de Sermamagny	eau potable	4 954 453	0 en juillet, août et septembre	6 329 899
Tr4 : Savoureuse à Valdoie	industriel	719 907	0 en juillet, août et septembre	791 897
Af3 : Bassin de la Rosemontoise	eau potable	2 863	0 en juillet, août et septembre	3 149
Tr5 : Savoureuse à Belfort	industriel	110 000	10 à 70 l/s en août	121 000
Tr6 : Savoureuse de Danjoutin à Sévenans	industriel	1 400	40 à 90 l/s en août	1 540
Tr7 : Savoureuse aval	industriel	660 192	0 en septembre	726 211

### 5.3 MODE DE REPARTITION

Les règles de répartition sont basées sur la répartition actuelle des prélèvements, soient :

- 83 % pour les prélèvements des collectivités. Soulignons que les prélèvements faits par les collectivités sont exclusivement destinés à l'alimentation en eau potable ;
- 17 % pour les prélèvements privés pour l'usage industriel.

Tableau 3 : Répartition des volumes prélevables

Usage	Volume prélevable brut (en m <sup>3</sup> /an)	%
eau potable	7 848 423	83
industriel	1 640 649	17
tous usages confondus	9 489 071	100

*Nos partenaires*



*EPTB Saône Doubs*

220 rue du Km 400 - 71000 MÂCON  
03 85 21 98 12 - [info@eptb-saone-doubs.fr](mailto:info@eptb-saone-doubs.fr)  
[www.eptb-saone-doubs.fr](http://www.eptb-saone-doubs.fr)