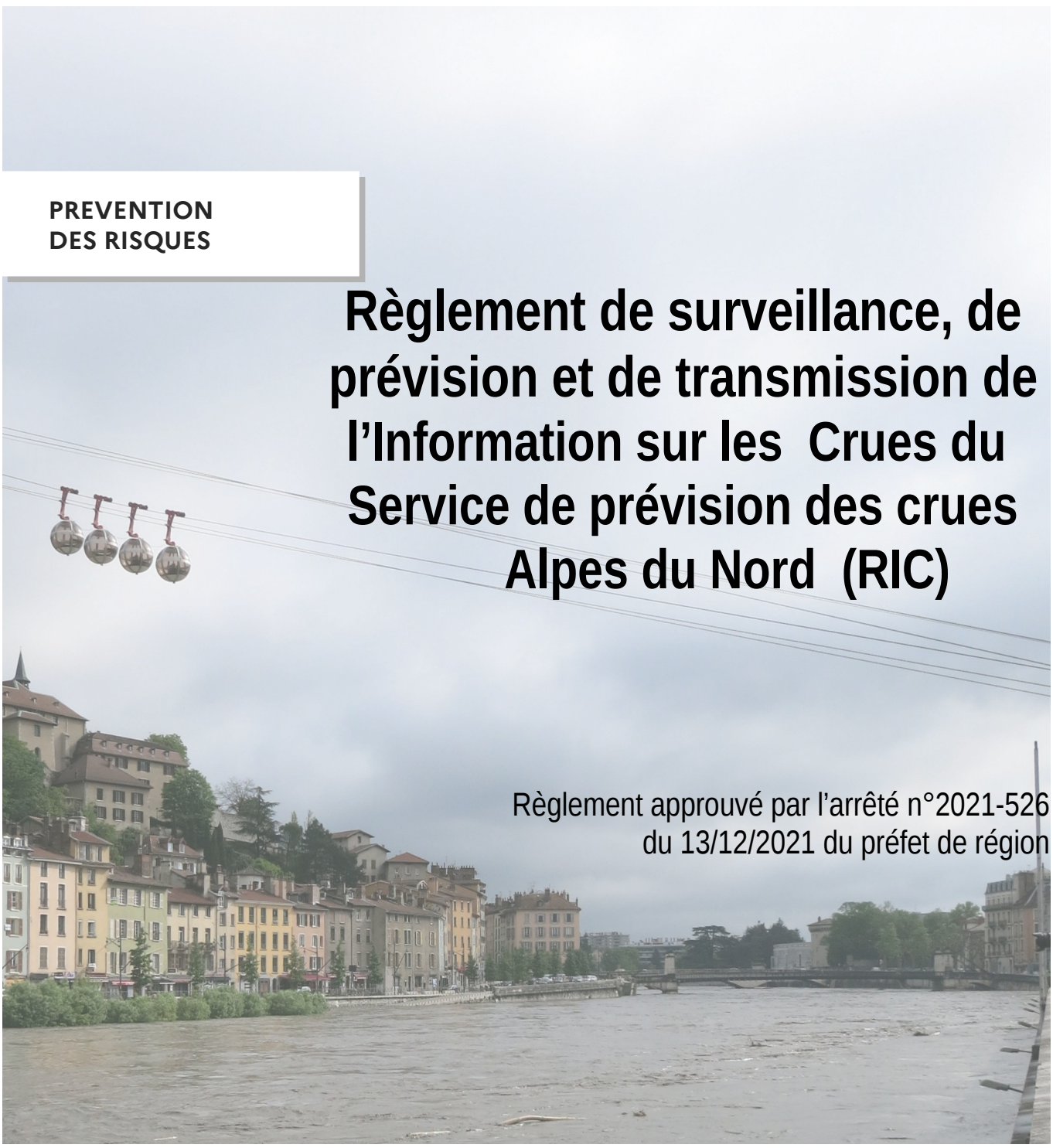
PRÉFET
DE LA RÉGION
AUVERGNE-
RHÔNE-ALPES

Liberté
Égalité
Fraternité

Direction régionale de l'environnement,
de l'aménagement et du logement
Auvergne-Rhône-Alpes

PREVENTION
DES RISQUES

Règlement de surveillance, de prévision et de transmission de l'Information sur les Crues du Service de prévision des crues Alpes du Nord (RIC)



Règlement approuvé par l'arrêté n°2021-526
du 13/12/2021 du préfet de région

VIGICRUES

Historique des versions du document

Version	Date	Commentaire
1.3	26/07/2019	Version approuvée le 29/07/2019
2.4	12/10/2020	Publication au Journal Officiel du ministère de la transition écologique
3.0	22/12/2020	Révision : extension au bassin de la Romanche.
3.1	22/02/2021	ntégration des remarques du SCHAPI (sauf cartographie)
3.2	02/04/2021	Intégration des nouvelles remarques du SCHAPI y compris la cartographie
3.3	16/12/2021	Intégration de l'arrêté d'approbation

Affaire suivie par

Alain GAUTHERON - DREAL Auvergne-Rhône-Alpes.PRNH/HPC Alpes du Nord
Tél. : 04.76.69.34.03.
Courriel : alain.gautheron@developpement-durable.gouv.fr

Rédacteur

Anne CLAVEL et Aurélie GIRAULT

DREAL Auvergne-Rhône-Alpes/PRNH/HPC Alpes du Nord

Relecteur(s)

Alain GAUTHERON - DREAL Auvergne-Rhône-Alpes.PRNH/HPC Alpes du Nord/Chef de Pôle

Léa GARANDEAU - DGPR/SRNH/SCHAPI/VPH

Référence(s) intranet

Sommaire

Glossaire....9
Préambule....10

Notice de présentation

1 Description des bassins versants couverts par le SPC....13
1.1 Les affluents du Haut-Rhône....14
1.2 Les affluents du Rhône moyen....15
1.3 Le bassin de l'Isère....15
2 Enjeux liés aux crues sur le bassin....19
2.1 Tableau récapitulatif des crues historiques....19
2.2 Types de crues dans le bassin....21
2.3 Enjeux exposés....29
3 Ouvrages hydrauliques et systèmes d'endiguement susceptibles d'avoir un impact sur les crues....32

Règlement

Article 1 : Intervention de l'État....35
1.1 Délimitation du territoire de compétence du service de prévision des crues....35
1.2. Liste des cours d'eau sur lesquels l'État prend en charge la surveillance, la prévision et l'information sur les crues 36
1.3. Liste des communes et groupements de communes bénéficiant du dispositif de surveillance et prévision des crues mis en place par l'État....36
Article 2 : Intervention des collectivités territoriales....37
2.1 Conditions de cohérence des dispositifs mis en place par l'État et les collectivités territoriales....37
2.2 Dispositifs de surveillance mis en place par les collectivités territoriales....37
Article 3 : Informations nécessaires au fonctionnement des dispositifs de surveillance, de prévision et de transmission de l'information sur les crues....38
3.1 Les fournisseurs de données....38
3.2 Informations particulières liées aux ouvrages hydrauliques....40
3.3 Données et informations échangées avec les autres services de l'État et les établissements publics....41
Article 4 : Dispositif d'information....43
4.1. Mise à disposition de l'information....43
4.2. Transmission de l'information....47
Article 5 : Entrée en vigueur....49

Annexes

Annexe 1 : Territoire de compétence et du périmètre surveillé....51
Carte du territoire de compétences....51
Carte des bassins versants....52
Annexe 2 : Tronçons....53
Liste des tronçons de vigilance....53
Carte des tronçons de vigilance....54
Cartes par tronçon avec les communes au profit desquelles l'État assure la surveillance et l'information sur les crues...55
Annexe 3 : Stations hydrométriques....67
Carte des stations hydrométriques....67
3.4 Liste des stations hydrométriques VIGICRUES du bassin de l'Isère....68
3.5 Liste des stations hydrométriques VIGICRUES du bassin du Rhône hors Isère....70
Annexe 4 : Ouvrages hydrauliques....72
Carte des *endiguements*....72
Carte des retenues ayant un volume de plus de 1 million de m³....73
Carte des usines hydro-électriques....74
Liste des données concernant la gestion des ouvrages hydrauliques ayant un impact sur les crues....75
Liste des unités hydrologiques et des points de reconstitution des débits naturels....76
Unités hydrologiques pour la prévision....77
Annexe 5 : Échelle de gravité - Informations par tronçon....78
Annexe 6 : Liste des destinataires de la diffusion zonale et départementale par mail de VIGICRUES....91
Annexe 7 : Cours d'eau avec intervention des collectivités territoriales....92
Annexe 8 : Listes par tronçon des communes bénéficiant du dispositif de surveillance et prévision des crues mis en place par l'État....93
Annexe 9 : Communes éligibles au service VIGICRUES FLASH....98
Annexe 10 : Références et principaux textes relatifs à l'organisation de la surveillance, de la prévision et de la transmission de l'information sur les crues....103
Annexe 11 : arrêté préfectoral approuvant le présent règlement....104

Index des figures

Figure 1: Profil en long de l'Isère et de ses affluents (BD TOPO © IGN-Hydrokit)....15
Figure 2: Cumuls pluviométriques des 22 et 23 août 2005 sur le massif de Belledonne (Météo-France et EDF) 23
Figure 3: Nombre de crues importantes de l'Isère en amont de Grenoble....25
Figure 4: Géographie des crues marquantes....26
Figure 5: Territoires à risques importants d'inondations (TRI)....28
Figure 6: Schéma des dérivations Isère-Arc et Arc-Isère....31

Index des tableaux

Tableau 1: Principaux sous-bassins....13
Tableau 2: Tableau récapitulatif des crues historiques....20
Tableau 3: Enjeux dans les TRI : population et emplois impactés....29

Index des illustrations

Illustration 1: Bassins versants du SPC Alpes du Nord....11
Illustration 2: Vorz à Sainte-Agnès en août 2005 (source DDT38)....21
Illustration 3: Plaine de Moirans - crue de l'Isère en juin 1948....21
Illustration 4: L'Arc à Lanslebourg - 29 mai 2008 (T. Guillot - Dauphiné Libéré)....23
Illustration 5: Territoires à risques importants d'inondation....28
Illustration 6: Evolution de l'aménagement du territoire entre 1777 et 2015....29
Illustration 7: Barrage et retenue de Roselend en Savoie (Pascal Jolly)....32

1 Glossaire

AN : Alpes du Nord
AP : Avertissement Précipitations
APIC : Avertissement Pluies Intenses à l'échelle des Communes
AV : Avertissement Vigilance
BP : Bulletin Précipitations
B.V. : Bassin Versant
CMVOA : Cellule Ministérielle de Veille Opérationnelle et d'Alerte
CNR : Compagnie Nationale du Rhône
CODIS : Centre Opérationnel Départemental d'Incendie et de Secours
COGIC : Centre Opérationnel de Gestion Interministérielle des Crises
COZ : Centre Opérationnel de Zone de défense
CVH : Cellule de Veille Hydrologique
DDT : Direction Départementale des Territoires
DGPR : Direction Générale de la Prévention des Risques
DICOM : DIrection de la COMmunication
DIR Météo-France : Direction Inter Régionale de Météo-France
DGALN : Direction Générale de l'Aménagement, du Logement et de la Nature
DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
EDF : Électricité de France
EPRI : Évaluation Préliminaire des Risques Inondation
GEMAPI : GEstion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations
HYDRO : (Banque Hydro) : Recueil des données de hauteurs et de débits des stations limnimétriques en France de l'Information sur les Crues
IGN : l'institut national de l'information géographique et forestière
MEDDTL : Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable des Transports et du Logement (2010-2011)
MF : Météo-France
MTE : Ministère de la Transition Écologique (2020 -)
MTES : Ministère de la Transition Écologique et Solidaire (2017- 2020)
ORSEC : Organisation de la Réponse de SEcurité Civile
PAPI : Programme d'Actions de Prévention contre les Inondations
PPRI : Plan de Prévention des Risques Inondation
RDI : Référent Départemental Inondation
Rex ou RETEX : RETour d'EXpérience
RIC : Règlement de surveillance, de prévision et transmission de l'Information sur les Crues
SCHAPI : Service Central d'Hydrométéorologie et d'Appui à la Prévision des Inondations
SCSOH : Service de Contrôle et de Surveillance des Ouvrages Hydrauliques
SDIS : Service Départemental d'Incendie et de Secours
SDPC : Schéma Directeur de la Prévision des Crues
SIDPC : Service Interministériel de Défense et de Protection Civile
SLGRI : Stratégie locale de gestion des risques d'inondations
SPC : Service de Prévision des Crues

Préambule

Depuis la loi du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages, une réforme de l'annonce des crues a confié à l'État l'organisation de la surveillance, de la prévision et de la transmission de l'information sur les crues. Cette réforme s'est traduite par :

- la réorganisation territoriale du dispositif d'annonce des crues de l'État pour passer de l'annonce à la prévision des crues, grâce à la mise en place de services de prévision des crues (SPC), aux compétences renforcées ;
- la création d'un Service central d'hydrométéorologie et d'appui à la prévision des inondations (SCHAPI), qui assure la coordination de la prévision des crues au niveau national et fournit un appui technique aux SPC.

L'objectif de cette réforme était d'améliorer l'anticipation dont disposent les gestionnaires de crise, ainsi que l'information du grand public. Elle a abouti à la mise en œuvre de la vigilance crues, et à la qualification du risque hydrologique dans les 24 heures à venir. Ce faisant, elle introduit les notions de prévision et d'incertitude dans la gestion des crises d'inondation.

Le déploiement de la vigilance « crues » est organisé :

- sur chaque grand bassin hydrographique par un Schéma Directeur de Prévision des Crues (SDPC) ;
- sur le territoire de chaque SPC par un Règlement de surveillance, de prévision et de transmission de l'Information sur les Crues (RIC), qui met en œuvre le SDPC concerné.

L'État prend en charge la mission réglementaire de surveillance, de prévision et de transmission de l'information sur les crues, en application des articles L564- 1, L564-2 et L564-3 du code de l'environnement. Les SDPC définissent les conditions de cette prise en charge par l'État et sont complétés par les RIC. Ces documents sont arrêtés conformément aux articles R564-1 à R564-12 du code de l'environnement, et à l'arrêté du 15 février 2005 relatif aux schémas directeurs de prévision des crues et aux règlements de surveillance et de prévision des crues et à la transmission de l'information correspondante.

La procédure de vigilance crues a été définie dans le cadre d'une instruction interministérielle dont la dernière version date du 11 juin 2014. Elle se traduit par le service expertise VIGICRUES depuis 2006.

La vigilance crues a été complétée en 2017 par le service VIGICRUES FLASH, d'avertissement automatique sur les crues soudaines, destiné en priorité aux gestionnaires de crise locaux. Il concerne des cours d'eau n'appartenant pas au réseau surveillé par le dispositif VIGICRUES et susceptibles d'être soumis à des crues soudaines.

Le SDPC du bassin Rhône-Méditerranée a été arrêté par le Préfet coordonnateur de bassin le 20 décembre 2011. Le présent RIC met en œuvre le SDPC Rhône-Méditerranée sur le territoire du SPC Alpes du Nord, basé à Grenoble et rattaché à la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Auvergne-Rhône-Alpes (DREAL ARA), suite à l'arrêté ministériel du 4 juin 2013. Le présent RIC met en œuvre ce SDPC et remplace le précédent RIC approuvé par l'arrêté 2020-212 du 16/09/2020.

Après concertation avec les acteurs de l'État concernés, une nouvelle évolution est proposée dans ce RIC : un nouveau tronçon sera surveillé par l'État sur la rivière Romanche.

Le présent RIC est composé de trois parties : la notice de présentation, le règlement et les annexes.

Illustration 1: Bassins versants du SPC Alpes du Nord

Notice de présentation

1 Description des bassins versants couverts par le SPC

Le territoire surveillé par le SPCAN s'étend sur environ 20 000 km².

Sa délimitation correspond :

- au respect des limites administratives,
- au respect des territoires des Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE Bièvre-Liers-Valloire),
- à une logique de problématique de crues liée aux zones de montagne.

Il se découpe en trois grandes unités hydrologiques :

- les bassins versants des affluents rive gauche du lac Léman et du Rhône depuis la frontière suisse jusqu'au Guiers inclus, notamment la Dranse, l'Arve, le Fier, la Leysse et le Guiers,
- les bassins versants de l'Isère et de ses affluents, notamment l'Arly, l'Arc, le Drac et la Bourne,
- les bassins versants des affluents rive gauche du Rhône du Dolon inclus à la confluence avec l'Isère, notamment le Dolon, les Claires et la Galaure.

Ces bassins sont situés pour la plupart uniquement sur le territoire français. Ils couvrent les départements de Savoie (73) et Haute-Savoie (74) dans leur quasi-intégralité, le Sud-Isère (38) le nord du département de la Drôme (26) et de manière plus marginale le département des Hautes-Alpes (05).

Le territoire surveillé par le SPCAN compte également quelques bassins transfrontaliers:

- trois bassins transfrontaliers avec la Suisse : l'Eau noire , le torrent de la Morge et l'Arve,
- un bassin transfrontalier avec l'Italie : la Cenise.

Situé sur l'arc alpin, le territoire du SPCAN est globalement considéré comme un « territoire de montagne » sur lequel se côtoient des entités géologiques variées : Préalpes, sillon alpin, Hautes-Alpes et sillon préalpin. Les altitudes rencontrées sont très variées et s'étendent de 119 m au confluent de l'Isère et du Rhône à Pont-de-l'Isère à 4 810 m au sommet du Mont-Blanc, point culminant des Alpes. Plus de la moitié du territoire du SPC se situe au-dessus de 1 000 m d'altitude, un tiers au-dessus de 1 500 m, un cinquième au-dessus de 2 000 m d'altitude.

Le territoire est marqué par de fortes pentes. La pente moyenne est proche de 20°, et, sur un quart du territoire, est supérieure à 30°. Le territoire est donc fortement sensible aux problèmes d'érosion, de stabilité de terrain, d'avalanches et aux chutes de blocs.

Il existe des zones très plates, vestiges notamment d'anciens lacs comme la plaine de Bourg-d'Oisans, mais ces zones restent très limitées et seul un cinquième du territoire dispose d'une pente inférieure à 5°.

Ce « territoire de montagne » est soumis à diverses influences climatiques :

- les perturbations d'origine océanique (océan atlantique) sont arrêtées pour la plupart par les Préalpes (Bauges, Chartreuse, Vercors…) et autres reliefs exposés à l'ouest,
- l'influence continentale est plus sensible dans les massifs internes (Tarentaise, Vanoise, Maurienne),
- l'influence méditerranéenne se fait sentir quant à elle jusqu'aux massifs du sud du territoire et au couloir rhodanien,
- à l'est, les massifs frontaliers jouent le plus fréquemment le rôle de barrière climatique, mais la Haute-Tarentaise et la Haute-Maurienne subissent régulièrement les assauts des « retours d'est ».

La variété de ces influences climatiques, associée à la grande variété de terrains et combinée aux effets du relief (altitude, versants, couverture du sol …), conditionne les régimes hydrologiques observés pour chacun des bassins versants du territoire du SPCAN.

Ainsi, les écoulements passent progressivement du régime pluvial à pluvio-nival, puis nivo-pluvial, puis nival et enfin glaciaire au fur et à mesure de l'augmentation de l'altitude.

Le tableau ci-dessous synthétise les sous-bassins d'une superficie de plus de 500 km² :

Bassin	Sous-Bassin	Surface (km²)	Altitude Q95%	Altitude médiane	Altitude exutoire
Le Haut-Rhône					
	La Dranse	545	1879	1266	372
	L'Arve	2080	2846	1236	371
	Le Fier	1380	1670	838	256
	Lac du Bourget	560	1350	513	233
	Le Guiers	615	1604	637	212
Le Rhône moyen					
	Les Claires	650	608	372	134
L'Isère		11800	2809	1341	119
	Le Doron de Bozel	665	2963	2142	471
	L'Arly	650	2224	1461	335
	L'Arc	1960	3061	2125	290
	Le Drac	3550	2813	1528	210
	dont La Romanche	1300	3107	2103	260
	La Bourne	790	1638	1149	215

Tableau 1: Principaux sous-bassins

1.1 Les affluents du Haut-Rhône

Il s'agit des affluents alpins rive gauche du lac Léman et du Rhône depuis la frontière suisse jusqu'au Guiers inclus. L'axe Rhône et les affluents rive droite font partie du territoire du SPC Rhône amont Saône.

La Dranse est le principal affluent français du Lac Léman. Elle draine les eaux du massif du Chablais et parcourt environ 50 km avant de se jeter dans le lac en formant un delta situé à l'est de Thonon-les-Bains. Elle naît de la réunion, à une dizaine de kilomètres en amont du lac, de la Dranse d'Abondance à l'est, de la Dranse de Morzine au sud et du Brevon à l'ouest. La Dranse a un régime typiquement nival, avec cependant une petite composante pluviale.

À la sortie du Léman à Genève, l'altitude du Rhône est de 370 m et la surface drainée de 8 000 km². Le Haut-Rhône traverse les massifs du Jura et des Préalpes avant de rejoindre la plaine de l'Ain dans une succession de gorges étroites et de plaines aux champs d'inondation étendus. En aval de la confluence avec le Guiers, le

bassin du Rhône atteint un peu plus de 14 700 km². Les affluents rive gauche du Rhône représentent donc plus des deux tiers du bassin intermédiaire.

L'Arve prend sa source dans le massif du Mont-Blanc et parcourt environ 115 km, avec un profil caractéristique des vallées glaciaires, avant de se jeter dans le Rhône à Genève juste en aval du lac Léman. Il s'agit du principal affluent du Haut-Rhône en amont de l'Ain. Le bassin se situe majoritairement en France avec seulement 4% de la surface en Suisse sur la partie la plus en aval.

Avec le Mont-Blanc comme point culminant à 4 810 m et un exutoire au Rhône à 371 m, le bassin de l'Arve est le siège d'une grande variété de régimes hydrologiques en allant du régime glaciaire à Chamonix au régime pluvial avec composante nivale dans sa partie aval. Son altitude médiane se situe finalement à une altitude moyenne pour les Alpes du Nord. Son principal affluent est le torrent du Giffre avec une superficie de bassin versant de 455 km².

Le Fier prend sa source dans la Chaîne des Aravis et se fraye un passage entre les reliefs jusqu'au Rhône sur un peu plus de 70 km en empruntant d'impressionnantes gorges. Il draine une grande partie des massifs des Aravis, des Bornes et des Bauges. Le régime hydrologique prédominant sur ce bassin est le régime nivo-pluvial.

Le lac d'Annecy, avec un bassin d'environ 300 km², déverse son trop-plein d'eau dans le Thiou qui alimente le Fier. Le principal affluent du Fier est le Chéran avec 350 km² de bassin versant, qui s'écoule sur 54 km depuis le massif des Bauges.

Le Lac du Bourget est le plus grand lac naturel français et draine une partie des massifs de la Chartreuse et des Bauges. Il se déverse dans le Rhône par le canal de Savières. Le cours de cet émissaire s'inverse lors des crues du fleuve de sorte que le lac participe ainsi à leur atténuation.

Le lac est principalement alimenté au sud par les eaux de la Leysse et, à l'est, par celles du Tillet et du Sierroz. Le régime de la Leysse est à dominante pluviale.

Le Guiers est la réunion de deux cours d'eau nés tous deux dans le massif de la Chartreuse à plus de 2 000 m d'altitude : le Guiers Vif au nord-est et le Guiers Mort au sud-ouest. Tous deux traversent la montagne par des gorges pittoresques. D'une longueur de 50 km, il se jette dans le Rhône à une altitude de 212 m. Pour mémoire, l'Ainan est le principal affluent de la rive gauche du Guiers. Le régime hydrologique du Guiers est nivo-pluvial.

1.2 Les affluents du Rhône moyen

Le territoire du SAGE Bièvre-Liers-Valloire (900 km²) est la large vallée ouverte d'orientation est-ouest située dans le Bas-Dauphiné entre la vallée de l'Isère et le cours du Rhône. Il se situe en rive gauche du Rhône délimité au nord par le massif de Bonnevaux, au sud par le plateau de Chambaran et à l'est par le seuil de Rives. Le bassin est constitué de trois vastes plaines façonnées par l'extension des langues terminales des glaciers alpins : la plaine de la Bièvre à l'est, la plaine du Liers au nord de la Bièvre, plus étroite, et la plaine de Valloire dans le prolongement des deux autres à l'ouest. Il s'agit d'un territoire à forte vocation agricole. Les cours d'eau ont un gabarit sous-dimensionné par rapport à la surface du bassin versant qu'ils drainent en raison de l'importance des phénomènes d'infiltration. Le linéaire de cours d'eau est ainsi d'environ 650 km et plus de la moitié a un écoulement intermittent. La nappe des alluvions fluvio-glaciaires est donc la principale ressource en eau du bassin. En période hivernale, les crues faibles et moyennes sont laminées par les processus d'infiltration. Cependant, après saturation en eau des sols, de fortes crues peuvent se produire et être accompagnées de phénomènes de transport solide.

À quelques kilomètres du Rhône, les Collières et l'Oron se réunissent pour devenir **les Claires**, principal exutoire de la plaine de Bièvre-Liers-Valloire avec 650 km². Elles se jettent dans le Rhône à Saint-Rambert-d'Albon, à proximité de la limite entre les départements de la Drôme et de l'Isère.

1.3 Le bassin de l'Isère

Le bassin versant de l'Isère couvre une superficie d'environ 11 800 km². Depuis sa source en Savoie à la frontière italienne jusqu'à sa confluence avec le Rhône entre Tournon et Valence, l'Isère parcourt un peu moins de 300 km. Il s'agit donc du troisième affluent du Rhône par sa taille après la Saône (480 km pour un bassin versant de 29 950 km²) et la Durance (324 km pour un bassin versant de 14 225 km²). Les cartes des retenues et des usines hydro-électriques sont visibles en Annexe 4.

L'Isère prend naissance au glacier des Sources de l'Isère vers 2 800 m d'altitude au pied de la Grande Aiguille Rousse qui s'élève à 3 482 m.

Le parcours de l'Isère est typique des écoulements au travers d'une vallée glaciaire. Elle s'écoule d'abord à la manière d'un torrent dans la vallée de la Tarentaise, en passant par Bourg-Saint-Maurice et Moûtiers où elle reçoit les eaux du Doron de Bozel. À l'approche d'Albertville, la pente s'adoucit pour atteindre une altitude proche de 330 m. Elle reçoit alors les eaux de l'Arly. L'Isère s'écoule ensuite dans la Combe de Savoie où elle reçoit les eaux fortement chargées en sédiments de l'Arc. Elle poursuit ensuite dans le Haut-Grésivaudan jusqu'à Grenoble où les eaux du Drac la rejoignent. Elle sort ensuite des Alpes par la cluse de Voreppe et poursuit son parcours dans le Bas-Grésivaudan. Elle longe le massif du Vercors vers le sud-ouest en s'enfonçant dans une gorge profonde à l'aval de Saint-Gervais. Elle ne sort des gorges qu'à proximité de Romans pour s'écouler dans la plaine de Valence jusqu'au Rhône.

En tête de bassin, le régime hydrologique de l'Isère est nivo-glaciaire. À Moûtiers, le régime devient clairement nival. Après la confluence avec l'Arc et jusqu'au Rhône, le régime reste nival mais avec une composante pluviale de plus en plus marquée. Ces régimes sont fortement influencés par les ouvrages hydro-électriques.

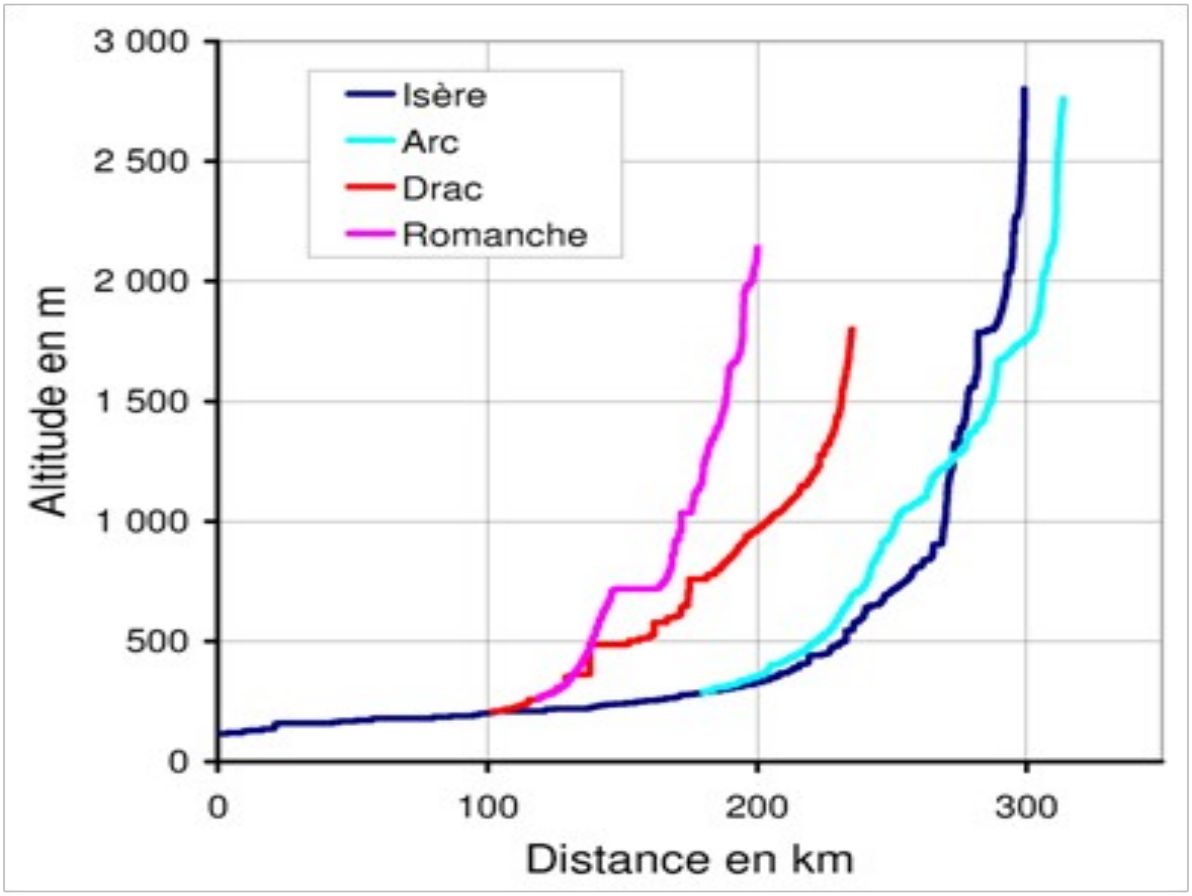


Figure 1: Profil en long de l'Isère et de ses affluents (BD TOPO © IGN-Hydrokit)

L'Isère en Haute-Tarentaise est principalement influencée par l'aménagement de Tignes, mais aussi par la dérivation d'une part importante de ses eaux vers les aménagements du Beaufortain. En aval de Moûtiers, le barrage-prise d'Aigueblanche permet de dévier une part importante des écoulements qui sont restitués dans l'Arc à Randens à quelques kilomètres de la confluence entre l'Isère et l'Arc (voir figure 6). L'eau dérivée au barrage de Saint-Martin-de-la-Porte sur l'Arc est finalement restituée dans l'Isère au niveau de la commune du Cheylas, environ 30 km en amont de Grenoble (voir figure 6). Sur l'Isère en aval de la confluence avec le Drac, les aménagements hydro-électriques sont principalement des usines dites « au fil de l'eau » ne disposant pas ou peu de stockage.

D'amont en aval, les principaux affluents de l'Isère sont les suivants :

Le Doron de Bozel naît de la réunion des Dorons de Champagny et de Pralognan puis s'écoule d'est en ouest. Il rejoint l'Isère à Moûtiers après avoir parcouru un peu moins de 40 km. Il draine une très grande partie du massif de la Vanoise ce qui lui confère un régime nivo-glaciaire. De par sa position dans les massifs internes, le bassin reste un peu à l'écart des fortes précipitations. Ses eaux sont cependant en partie dérivées vers le bassin de la Coche.

L'Arly prend sa source vers Megève à 1 175 m d'altitude et se jette après 35 km dans l'Isère près d'Albertville à 335 m d'altitude. Son bassin se situe au cœur des Savoies. Il est limité à l'est par le massif du Beaufortain, au nord par les Aravis et à l'ouest par les Bauges. En forme d'éventail, l'Arly collecte en rive droite les eaux de la Chaise à Ugine puis, en rive gauche, les eaux du Doron de Beaufort, un gros affluent qui rassemble les eaux du Beaufortain et qui prend sa source à 2 020 mètres d'altitude.

L'hydrologie du bassin est plutôt nivale mais est fortement influencée par les aménagements du Beaufortain dont le barrage de Roselend. L'Arly reste cependant un des bassins les plus productifs du secteur avec un débit maximum relatif, lors des pluies les plus importantes de saison froide, pouvant atteindre plus de 1 000 l/s/km². Ces crues, notamment dans les Gorges de l'Arly, peuvent apporter une quantité importante de matériaux.

L'Arc est un des principaux affluents de l'Isère et s'écoule dans la vallée de la Maurienne. Il prend sa source à 2 770 m d'altitude et rejoint l'Isère à Chamousset à 290 m d'altitude. Le fond de vallée est très encaissé avec une très forte pente ce qui maintient le caractère torrentiel de l'Arc sur les 120 km qu'il parcourt jusqu'à l'Isère.

Le plus gros affluent est l'Arvan qui se jette dans l'Arc à Saint-Jean-de-Maurienne avec environ 220 km² de bassin versant, ce qui reste une surface modérée. La plupart des autres torrents descendent directement des crêtes pour se jeter dans l'Arc déposant au passage de gros volumes de matériaux. Ces apports solides peuvent perturber significativement les écoulements en crue en modifiant notamment les niveaux de débordements. La gestion sédimentaire représente un enjeu majeur pour cette vallée.

L'Arc a un régime nivo-glaciaire en amont de St-Jean-de-Maurienne, et nival en aval. Les crues de l'Arc l'emportent de beaucoup, par leur puissance, sur celles de l'Isère et se caractérisent par une couleur de l'eau presque noire, notamment liée aux sédiments transportés en suspension.

Les aménagements de l'Arc amont sont principalement organisés pour dériver l'eau de l'Arc vers le barrage de Mont-Cenis.

Les aménagements de l'Arc moyen sont constitués de trois barrages-prises ayant des volumes limités. Le barrage de Pont des Chèvres en amont de Saint-Michel-de-Maurienne sert d'alimentation à la STEP de Super-Bissorte. Le barrage de Saint-Martin-de-la-Porte, juste en aval de Saint-Michel-de-Maurienne, sert de prise d'eau à la dérivation Arc-Isère.

Environ 10 km en amont de la confluence avec l'Isère, l'eau de la dérivation Isère-Arc est déversée, après avoir été turbinée, dans l'usine de Randens (voir figure 6).

Le Drac est le principal affluent de l'Isère. Le nom du Drac est issu du latin dracō «dragon» et lié à ses crues tempétueuses. Le Drac prend sa source dans le massif des Écrins et s'écoule dans le Champsaur, vallée des Hautes-Alpes, à plus de 2 500 m d'altitude. Il naît de la réunion du Drac Blanc (vallée de Champoléon) et du Drac Noir (vallée d'Orcières). Après une traversée de 130 km au creux des vallées alpines, il rejoint l'Isère en rive gauche dans l'agglomération grenobloise à 210 m d'altitude. À la confluence, le Drac a repoussé l'Isère contre le massif de la Chartreuse. L'agglomération grenobloise s'est donc développée sur le cône de déjection du Drac qui présente, sur ce secteur, une surface très plane. En dehors de la Romanche, son principal affluent, le régime hydrologique est nivo-pluvial. Il est par contre fortement influencé par une chaîne de quatre barrages dont les deux principaux sont le Sautet et le Monteynard.

La Romanche est le principal affluent du Drac. Elle prend sa source dans le massif des Ecrins à 2 200 m d'altitude environ au Glacier de la Plate des Agneaux et rejoint le Drac à 260m d'altitude, environ 15 km avant la confluence entre l'Isère et le Drac.

La Romanche amont et son principal affluent le Vénéon disposent encore d'un régime nivo-glaciaire. En aval de la plaine de Bourg-d'Oisans, le bassin de l'Eau d'Olle, affluent rive droite de la Romanche d'une superficie de 170 km², bénéficie d'une pluviométrie importante.

Le bassin comporte trois principaux aménagements : le barrage du Chambon sur la Romanche, l'aménagement de la STEP de Grand'Maison sur l'Eau d'Olle et l'aménagement, dit Romanche-Gavet, qui remplace, depuis le 9 octobre 2020, les cinq barrages-prises historiques entre Le Bourg-d'Oisans et Vizille.

La Bourne est un affluent de rive gauche de l'Isère. Elle prend sa source à 1 012 m d'altitude dans le massif du Vercors et draine ses eaux dans les départements de l'Isère et de la Drôme avant de rejoindre l'Isère à 215 m d'altitude. Son régime hydrologique est nivo-pluvial et est fortement influencé par le caractère karstique des plateaux du Vercors. Les réactions en crue sont le plus souvent très rapides.

2 Enjeux liés aux crues sur le bassin

2.1 Tableau récapitulatif des crues historiques

Rivière	date	Lieu	observation	source
Dranse	01/06/1963	Reyvroz	273 m³/s	Banque Hydro
	22/09/1868	Thonon - Pont de Vongy	425 m³/s	Institut des Risques Majeurs
Arve	02/10/1888	Bonneville	2m45	E.P.R.I.
		Genève	1136 m³/s (estimation)	Baëff, Pardé, les affluents du Rhône entre Genève et Lyon
	26/06/1910	Bonneville	2m89	
		Genève	1026 m³/s	Pardé, les affluents du Rhône entre Genève et Lyon
	06/08/1914	Bonneville	2m75	
		Genève	1038 m³/s	Pardé, les affluents du Rhône entre Genève et Lyon
	22/09/1968	Bonneville	3m12	RTM
		Genève - Bout-du-Monde	840 m³/s	Office Fédéral des eaux et de la géologie de la Suisse
	02/05/2015	Genève - Bout-du-Monde	905 m³/s	OFEV (Suisse)
	04/05/2015	Genève - Bout-du-Monde	795 m³/s	OFEV (Suisse)
Fier	18/03/1951	Vallières	Qjmax 900 m³/s	Banque Hydro
Leysse	18/01/1875	Chambéry rue Croix d'Or	1m10	Chambéry Métropole
	14/02/1990	La Motte-Servolex Pont du Tremblay	221 m³/s	Banque hydro
	04/01/2018	La Motte-Servolex Pont du Tremblay	174 m³/s	Banque hydro
Guiers	06/1875			Lang & al., 1998, Ingénieuries EAT n°16
	15/02/1990	Vallières	410 m³/s	Banque hydro

Rivière	date	Lieu	observation	source
Isère	11 et 30/11/1651	Grenoble	6m50, environ 2500 m³/s	Ponts-et Chaussées/Annonce des Crues
	14/09/1733	Grenoble	5m57, env. 1900 m³/s	Ponts-et Chaussées/Annonce des Crues
	20 au 23/12/1740	Grenoble	5m75, environ 2000 m³/s	Ponts-et Chaussées/Annonce des Crues
	27/10/1778	Grenoble	5m40, 1820 m³/s	Ponts-et Chaussées/Annonce des Crues
	31/05/1856	Grenoble	3m75, 1120 m³/s	Ponts-et Chaussées/Annonce des Crues
		Romans	2500 m³/s	M. Pardé, Revue de géographie alpine-1928-volume 16 p500
	02/11/1859	Grenoble	5m35, 1800 m³/s	Ponts-et Chaussées/Annonce des Crues
		Romans	plus de 2000 m³/s	J.J.-A.
	20/06/1948	Grésivaudan et aval de Grenoble	900 m³/s à Grenoble, 5m10 au Pont de Veurey, 2100 m³/s à la confluence Isère-Drac	Mairie de Moirans citée par le SYMBHI, E.P.R.I.
	22 et 23/09/1968	Grenoble	3m60, 980 m³/s	Ponts-et Chaussées/Annonce des Crues
	02/05/2015	Grenoble	3m54, 960 m³/s	Banque hydro
Arc	25/09/1866			E.P.R.I.
	20/06/1908	Modane	2m80	E.P.R.I.
		Hermillon	960 m³/s	E.P.R.I.
	23 et 24/09/1920	Lanslebourg	2m90	Revue de géographie alpine-1920-volume 8 p512. François Gex
		Hermillon	1600 m³/s	
		Chamousset [Pont royal]	2000 m³/s	
	14/06/1957	Modane	570 m³/s	E.P.R.I.
	22 et 24/09/1993	Bramans	390 m³/s	Banque hydro
		Modane	435 m³/s	E.P.R.I.
		St-Jean-de-Maurienne	500 m³/s	E.P.R.I.
	15/10/2000	Bramans	428 m³/s	Banque hydro
	29/05/2008	Bramans	479 m³/s	Banque hydro
Arly	15/09/1940	Pallud [Pont de Venthon]	500 à 550 m³/s	M. Pardé, Revue de géographie alpine-1941-volume 29 p120
	13/01/2004	Ugine	200 m³/s	Banque hydro
	01/05/2015	Pallud [Pont de Venthon]	425 m³/s	Banque Hydro

Rivière	date	Lieu	observation	source
Drac	11/1843	Grenoble	1700 m³/s	M.Pardé, 1925
	30/05/1856	Grenoble	4m20	Ponts-et Chaussées/Annonce des Crues
	22/10/1928	Fontaine	1200 m³/s	M. Pardé, Revue de géographie alpine-1929-volume 17 p356
	06/10/1960	Grenoble	1050 m³/s	Ponts-et Chaussées/Annonce des Crues
	09/10/1993	Fontaine	830 m³/s	Banque Hydro
Romanche	08/06/1955	Champeau	413 m³/s	Banque Hydro
	22/09/1968	Champeau	434 m³/s	Banque Hydro
Bourne	23 ou 24/07/1914	Châtelus [Pont-Rouillard]	300 m³/s	André Bourgin-Revue de géographie alpine-1941-volume 29-p43
	26/12/1968	St-Just-de-Claix [Pont de Manne]	410 m³/s	E.P.R.I.
	03/12/2003	St-Just-de-Claix [Pont de Manne]	570 m³/s	Banque Hydro
	22/07/2014	St-Just-de-Claix [Pont de Manne]	254 m³/s	Banque Hydro
Galaure	06/09/1968	Saint-Uze	233 m³/s	Banque Hydro

Tableau 2: Tableau récapitulatif des crues historiques

2.2 Types de crues dans le bassin

Les crues sur les Alpes du Nord peuvent être séparées en deux grandes classes que sont les crues torrentielles et les inondations de plaine des grandes rivières alpines. La genèse météorologique joue un rôle crucial dans la compréhension de ces phénomènes.

2.2.1 Les crues torrentielles

Elles se caractérisent par leur soudaineté et par un fort transport solide (flottants, graviers…). Elles s'accompagnent parfois même de laves torrentielles. Elles se rencontrent dans les secteurs à fortes pentes. Elles sont souvent dues à des orages forts et localisés pouvant apporter 100 à 150 mm d'eau en quelques heures, le plus souvent sur des sols déjà bien saturés. Dans ce cas, les conséquences sont limitées à de petits bassins et l'évènement ne dure pas plus de quelques heures. La catastrophe du Grand-Bornand du 14 juillet 1987 avec son bilan humain très lourd (19 morts et 21 disparus) ainsi que la crue de l'Ainan dans la vallée de la Valdaine le 6 juin 2002 relèvent de ce type d'évènement.

Ces crues torrentielles peuvent cependant se produire aussi pour des perturbations plus organisées qui concernent souvent un versant complet d'un massif ou de plusieurs massifs avec des effets orographiques importants. La durée de ces évènements peut alors dépasser la journée avec des cumuls de précipitations pouvant localement atteindre plusieurs centaines de millimètres notamment en altitude. Les conséquences peuvent alors s'étaler sur plusieurs jours.

L'évènement des 22 et 23 août 2005 sur les massifs de Belledonne et des Aravis est très représentatif de ce type d'évènement.

Globalement, ces crues restent encore très difficilement prévisibles, voire parfois compliquées à comprendre et à reconstituer, en l'absence de mesures hydro-météorologiques suffisantes.

Illustration 2: Vorz à Sainte-Agnès en août 2005 (source DDT38)

2.2.2 Les inondations de plaine des grandes rivières alpines

Elles sont liées à des perturbations océaniques ou méditerranéennes généralisées et durables. La durée de l'évènement météorologique générateur se compte en jours. Ces évènements peuvent par contre être constitués de plusieurs perturbations successives et dont l'orientation peut varier. Les cumuls totaux de précipitations peuvent alors atteindre jusqu'à plusieurs dizaines de mm, mais dépassent rarement plus de 100 à 200 mm en moyenne sur plusieurs bassins. Les cumuls peuvent toutefois être beaucoup plus forts localement. La puissance de la crue dépend autant des intensités de pluie rencontrées, des surfaces arrosées que de la limite pluie-neige. Ces crues s'accompagnent systématiquement de crues torrentielles sur les têtes de bassin les plus arrosées.

Illustration 3: Plaine de Moirans - crue de l'Isère en juin 1948

Les impacts sur le territoire sont étroitement liés à l'origine des perturbations. Les trois principales influences climatiques à l'origine des crues sont les perturbations océaniques, les remontées d'air méditerranéen et les retours d'Est.

- **Les perturbations océaniques** se caractérisent par des flux d'ouest à sud-ouest arrivant de la façade atlantique.

Les premiers reliefs exposés à l'ouest reçoivent donc des quantités de précipitations importantes. Ces épisodes concernent principalement les Préalpes mais aussi les massifs externes, et ne débordent que très peu sur les massifs internes. La limite pluie-neige va jouer un rôle crucial sur la puissance des crues. La crue du Rhône de février 1990 est une très bonne illustration de cette situation avec des apports bien plus conséquents sur les affluents rive droite du Rhône que sur les affluents alpins de la rive gauche. En effet, les précipitations sont tombées en grande partie sous forme de neige dans la partie haute de ces bassins. La crue de l'Isère de septembre 1940 et celle de novembre 1859, qui a aussi concerné le bassin de l'Arve, relèvent de ce type de situation. C'est aussi le cas de la crue de la Leysse de janvier 1875 sur le bassin chambérien. La dernière situation significative de ce type date de mai 2015 avec des crues moyennes à fortes selon les secteurs.

Il s'agit de situations bien appréhendées par les modèles météorologiques ce qui permet généralement une bonne anticipation. L'estimation du niveau de la limite pluie-neige reste cependant une source importante d'incertitude.

- **Les remontées d'air méditerranéen** se caractérisent par un flux sud à sud-est.

Ces crues sont marquées par une forte saisonnalité. Elles se rencontrent principalement au printemps et à l'automne avec un système dépressionnaire situé dans le Golfe du Lion sur la Méditerranée. Il s'agit de situations dommageables sur les Cévennes ou les Alpes du Sud mais finissant par déborder sur les Alpes du Nord, d'où le terme de méditerranéen ou cévenol extensif. Ces situations concernent plus particulièrement les bassins de la Bourne, du Haut-Drac et de la Haute-Romanche. Les crues du Drac de novembre 1843 et mai 1856 sont bien représentatives de ces situations.

L'incertitude sur ce type de situation est de bien évaluer l'étendue géographique des précipitations.

Le territoire en marge de la vallée du Rhône au sud de Lyon connaît aussi régulièrement des crues de ce type. Dans ce cas, il s'agit plus spécifiquement de crues soudaines. Elles ne durent que quelques heures et ont un impact localement très fort comme l'épisode du 23 octobre 2013 sur le bassin de l'Herbasse. Ces évènements peuvent connaître des cumuls de 100 mm en une heure très localement et génèrent de très forts ruissellements.

- **Les retours d'Est** font aussi partie des remontées d'air méditerranéen mais, dans ce cas, le centre dépressionnaire est situé sur le Golfe de Gênes et va d'abord concerner les bassins italiens.

Les débordements côté Alpes du Nord vont impacter la Haute-Tarentaise en amont de Tignes et la Haute-Maurienne en amont de Modane, mais aussi le Queyras dans les Alpes du Sud. Ces situations s'accompagnent d'un air sec et chaud sur les versants français sous le vent (effet de foehn) qui augmente la fonte de la neige. La gravité de l'évènement dépend de l'importance de l'extension des précipitations au-delà de la crête frontalière et des intensités rencontrées en très hautes altitudes. Ces épisodes peuvent s'enchaîner sur plusieurs jours et apporter localement des cumuls de plusieurs centaines de mm. Ces crues ont un impact très fort en tête de bassin avec un caractère torrentiel très marqué. En absence d'apports intermédiaires plus en aval, ces crues restent modérées en aval de la confluence entre l'Arc et l'Isère. Il est à noter qu'en l'absence de réseau de mesure des précipitations adapté en hautes altitudes, ces situations restent encore mal quantifiées. En effet les cumuls de précipitations en fond de vallée restent plus modérés et ne sont pas représentatifs de l'intensité réelle de l'évènement.

Illustration 4: L'Arc à Lanslebourg - 29 mai 2008 (T. Guillot - Dauphiné Libéré)

L'incertitude sur ce type de situation réside principalement dans l'estimation du débordement au-delà des crêtes frontalières.

Les crues de l'Arc de septembre 1920 et juin 1957 relèvent de ce type de situation. Les dernières situations significatives de ce type datent d'octobre 2000 sur la Tarentaise, de septembre 1993 et de mai 2008 sur la Maurienne avec des crues moyennes à fortes selon les secteurs.

Les crues s'expliquent systématiquement par des fortes précipitations. Sur les Alpes du Nord et à l'échelle de bassin de plus 1 000 km², la situation devient préoccupante pour des cumuls de pluie supérieurs à 50 mm en 24 heures sur le bassin. Elle devient critique pour des cumuls de plus de 80 à 100 mm en 24 heures. L'état de saturation des sols joue, bien évidemment, un rôle décisif dans la genèse des crues et les crues historiques sont le plus souvent précédées de pluies abondantes sur les semaines ou mois précédents.

Au-delà du cumul, la durée et l'intensité des pluies vont avoir un rôle significatif. Avec moins de 5 mm par heure, la réaction des bassins reste limitée. Au-delà de 10 mm par heure et sur des sols déjà saturés, les réactions seront rapides avec des apports significatifs.

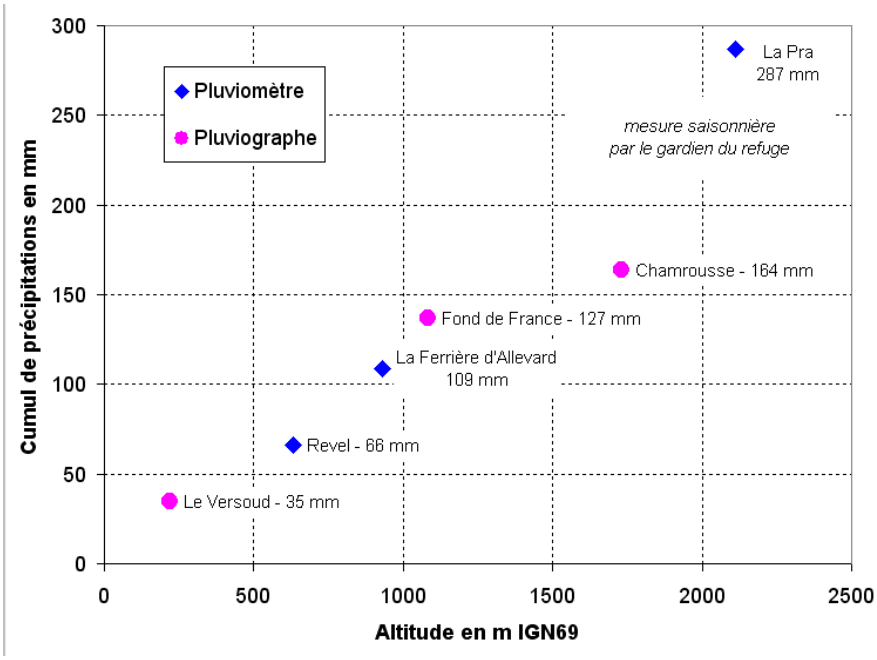


Figure 2: Cumuls pluviométriques des 22 et 23 août 2005 sur le massif de Belledonne (Météo-France et EDF)

L'impact du relief sur les précipitations peut être très significatif avec des effets orographiques marqués. Le relief « au vent » va en effet favoriser le soulèvement de la masse d'air en altitude ce qui va entraîner son refroidissement. Ce refroidissement va provoquer la condensation de la vapeur d'eau contenue dans l'air et augmenter les précipitations. Des gradients altitudinaux sont donc observables, comme lors de l'épisode d'août 2005 sur Belledonne. Il est à noter que ces gradients sont toujours délicats à apprécier en temps réel.

La continuité des précipitations aura aussi un impact sur la crue. Les interruptions de précipitations d'une durée supérieure à 6 heures permettent un premier ressuyage des sols et se traduiront par une limitation des gradients de montée, voire par une baisse des niveaux en rivière.

Le rôle de la neige sur la genèse des crues est souvent exagéré. Si la fonte de la neige est un facteur aggravant, elle ne pourra expliquer à elle seule une crue importante ou exceptionnelle. Elle joue notamment un rôle en matière de saturation des sols préalablement ou conjointement à un épisode pluvieux conséquent.

Le rôle de la pluie sur la neige est par contre plus complexe et peut varier selon l'état du manteau neigeux (densité, hauteur, température, teneur en eau) et la température de l'air. Les apports calorifiques de la pluie pour la fonte de la neige restent limités en comparaison à d'autres processus comme les apports du rayonnement solaire.

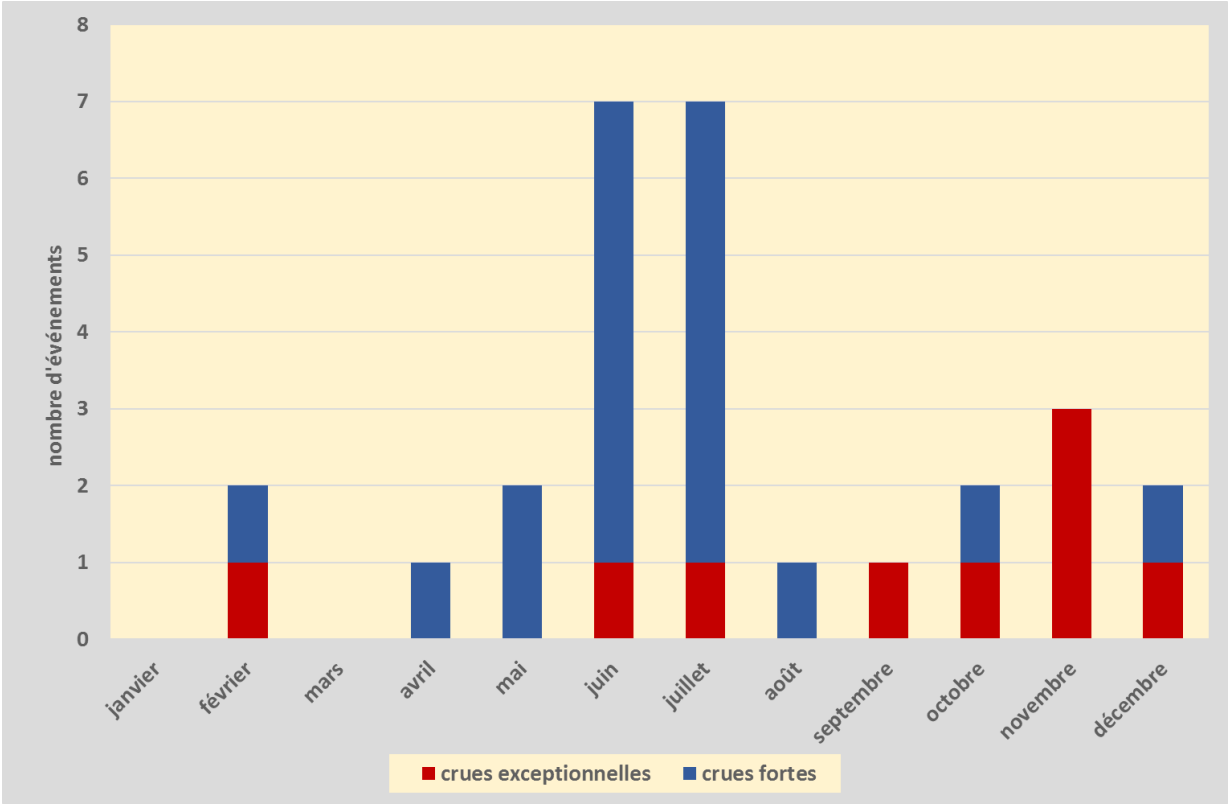
Si la percolation jusqu'au sol de l'eau de pluie dans le manteau neigeux est l'hypothèse la plus souvent retenue, il s'avère que sur des épisodes pluvieux plus conséquents cette circulation d'eau est plus complexe et pourrait avoir des impacts sur les temps de réponse des bassins. Cette circulation peut aussi être perturbée par des couches de regel dans le manteau neigeux. Il est aussi à noter que cette pluie aura aussi un impact sur le tassement du manteau neigeux, tassement qui peut être abusivement interprété comme de la fonte notamment sur la neige fraîche.

Globalement, les débits spécifiques pour la crue centennale sur des sous-bassins de quelques centaines de km² sont de l'ordre de 500 l/s/km² mais peuvent atteindre 1 000 l/s/km² pour les sous-bassins les plus arrosés comme l'Arly ou l'Eau-d'Olle.

A l'échelle des bassins surveillés (ie superficie de plus de 500 à 1000 km²), l'augmentation des surfaces imperméabilisées a assez peu d'impact sur les crues. En effet, l'urbanisation s'est principalement concentrée sur les fonds de vallée et reste in fine relativement faible notamment vis-à-vis des surfaces occupées par la forêt.

L'altitude moyenne des bassins joue un rôle fort sur la saisonnalité des crues en lien avec la composante nivale de l'hydrologie. Les crues de l'Isère à Grenoble ont fait l'objet d'une étude historique exhaustive. Cette étude montre que :

- la fréquence des crues est plus importante au printemps en raison de niveaux déjà élevés dans la rivière par la fonte nivale ;
- les très grandes inondations ont lieu par excellence au début de la saison froide, d'octobre à décembre, moment où sont possibles à la fois des fusions nivales rapides et des pluies fortes jusqu'à 2 000 à 2 500 mètres d'altitude, voire au-delà.



Répartition mensuelle des crues fortes et exceptionnelles de l'Isère en amont de Grenoble depuis 1600 (Lang et al, 2003)

Figure 3: Nombre de crues importantes de l'Isère en amont de Grenoble

Les très grandes crues de l'Isère en amont de Grenoble s'accompagnent de crues plus modérées du Drac et réciproquement. De plus, les pointes de crue sont le plus souvent décalées de quelques heures, évitant ainsi une concomitance qui pourrait s'avérer très dommageable. Il arrive par contre, comme en juin 1948, que les débits des deux rivières, chacune en crue moyenne, s'additionnent pour donner une crue soutenue sur l'Isère aval.

Au vu de ces caractéristiques saisonnières, l'Isère reste donc un des affluents les plus pondérés en matière d'apports aux crues du Rhône.

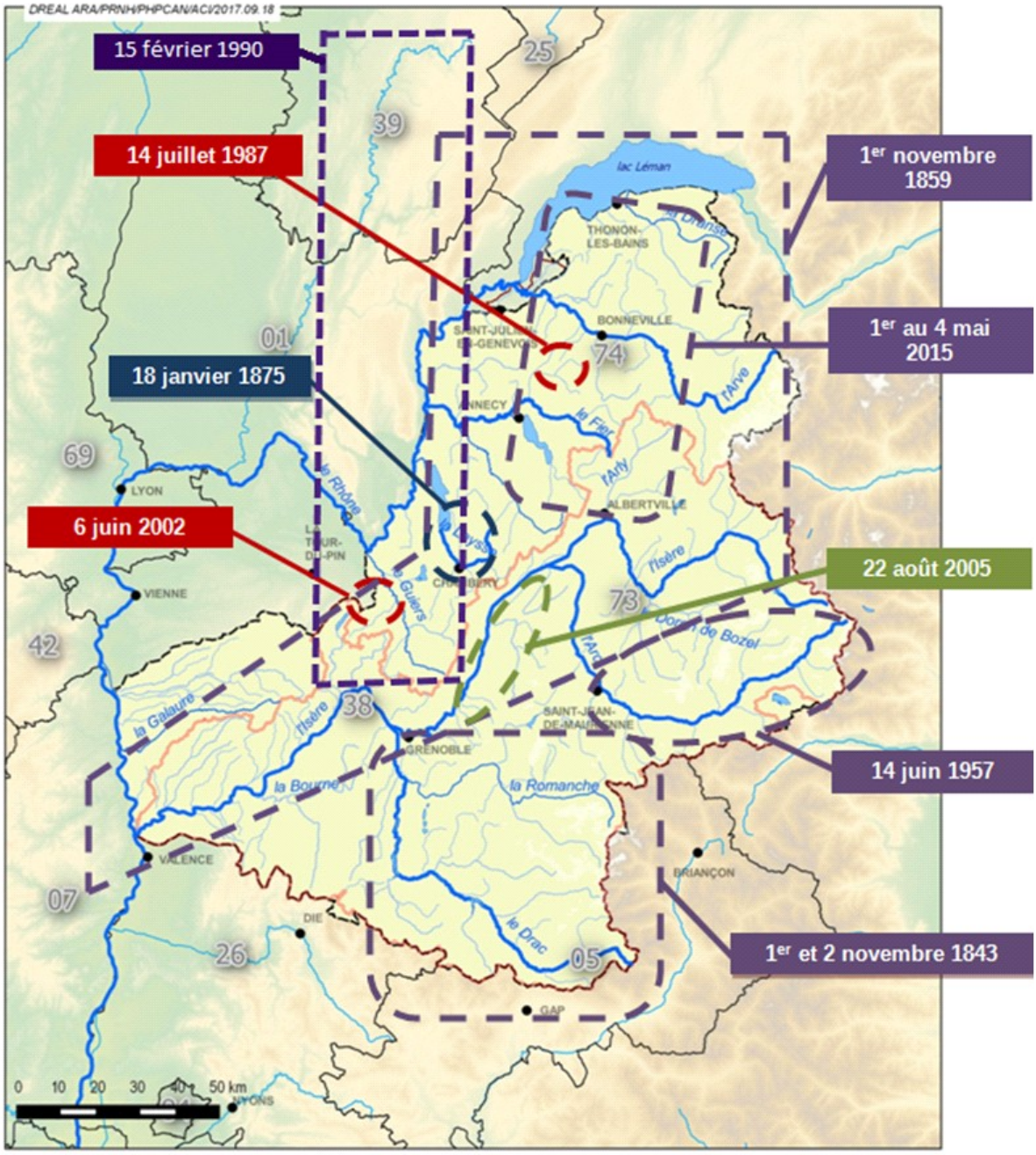


Figure 4: Géographie des crues marquantes

2.3 Enjeux exposés

L'urbanisation et l'économie des Alpes sont liées à la circulation à travers les massifs, mais aussi à la morphologie des vallées.

Jusqu'à la fin du XIXème siècle, les vallées alpines demeurent, pour la majorité d'entre elles, des espaces essentiellement agricoles. Les fonds de vallée glaciaires ont longtemps été délaissés car marécageux et insalubres au profit des cônes de déjection des torrents, zones propices à l'agriculture et à l'urbanisation mais soumises aux aléas des crues et des laves torrentielles.

Il existe aussi une économie du transit liée aux itinéraires transalpins avec l'implantation de cités fortifiées notamment dans les cluses.

Dès le XXème siècle, le secteur agricole s'oriente, pour survivre, vers l'adoption de cultures spécialisées sur les fonds des vallées et sur la consolidation de l'élevage du bétail dans les régions d'altitude. L'abondance d'eau et la présence de fortes pentes constituent des atouts majeurs pour les Alpes qui deviennent le milieu idéal pour la production d'énergie hydro-électrique et l'implantation d'importants pôles industriels. Mais une des évolutions majeures pour l'économie alpine est le développement du secteur touristique. D'abord tourné vers le tourisme estival avec, entre autre, le thermalisme, le tourisme s'oriente progressivement vers la pratique des sports d'hiver. Aujourd'hui, la capacité d'hébergement touristique d'une ville comme Chamonix est équivalente à la population permanente d'Annecy.

Les vallées restent des axes importants de circulation avec l'implantation d'autoroutes et de voies ferrées, ainsi que la création des tunnels du Fréjus et du Mont-Blanc vers l'Italie.

Si les premiers aménagements hydrauliques ont concerné la conquête des fonds de vallée pour l'exploitation agricole, les aménagements les plus récents concernent la protection des zones à enjeux. Des projets d'aménagements existent dès le XVIIIème siècle, mais ils ne verront réellement le jour qu'au XIXème, d'abord sur l'Isère et l'Arc en Savoie et sur l'Arve sous l'impulsion de l'Etat Sarde et, plus tardivement, sur l'Isère dans le Grésivaudan suite à la crue de 1859. Il faut aussi évoquer les aménagements de correction torrentielle mis en place dès le XIXème siècle par les services de Restauration des Terrains en Montagne (RTM).

Les coupures de méandres, les extractions de matériaux et la modification du régime hydrologique par les aménagements hydro-électriques ont aussi profondément modifié la dynamique fluviale des cours d'eau alpins.

En l'absence de crues significatives depuis plus d'un siècle, l'urbanisation des agglomérations alpines, contrainte par le relief, s'est densifiée derrière les digues. Des communes comme Grenoble, Annecy ou Chambéry ont doublé ou triplé leur population entre la première guerre mondiale et le début des années 1970. Actuellement, la population en zone inondable sur le territoire du SPC est estimée à plus d'un million de personnes. Au-delà des personnes, les enjeux économiques et industriels sont significatifs et concernent aussi les activités de recherche et de développement. Si la crue de 1859 se reproduisait de nos jours, en l'absence des travaux déjà engagés et en tenant compte de la configuration actuelle de la vallée (digues, autoroute, voie ferrée…), les dommages atteindraient au moins 500 millions d'euros sur l'Isère en amont de Grenoble.

Tous les tronçons surveillés comportent des zones endiguées visibles en Annexe 4. La qualification du risque et les conséquences de la crue dans les zones protégées sont soumises à des effets de seuils qui correspondent aux niveaux de protection apportés par les ouvrages d'endiguement ou à la défaillance éventuelle d'un ou plusieurs de ces ouvrages lors de la crue. Les niveaux de vigilance retenus correspondent à la connaissance actuelle de l'état de ces endiguements. Les enjeux en prise directe avec la rivière restent donc limités, et le plus souvent dimensionnés pour ce risque quand la fréquence d'inondation est régulière. Pour les autres enjeux, le risque apparaît pour des occurrences de crue plus rares, souvent supérieures à la décennale.

La plupart des secteurs à très forts enjeux sont couverts par un PPRi et s'inscrivent dans des PAPI et, pour les TRI, dans des SLGRI au titre de la directive européenne inondation.

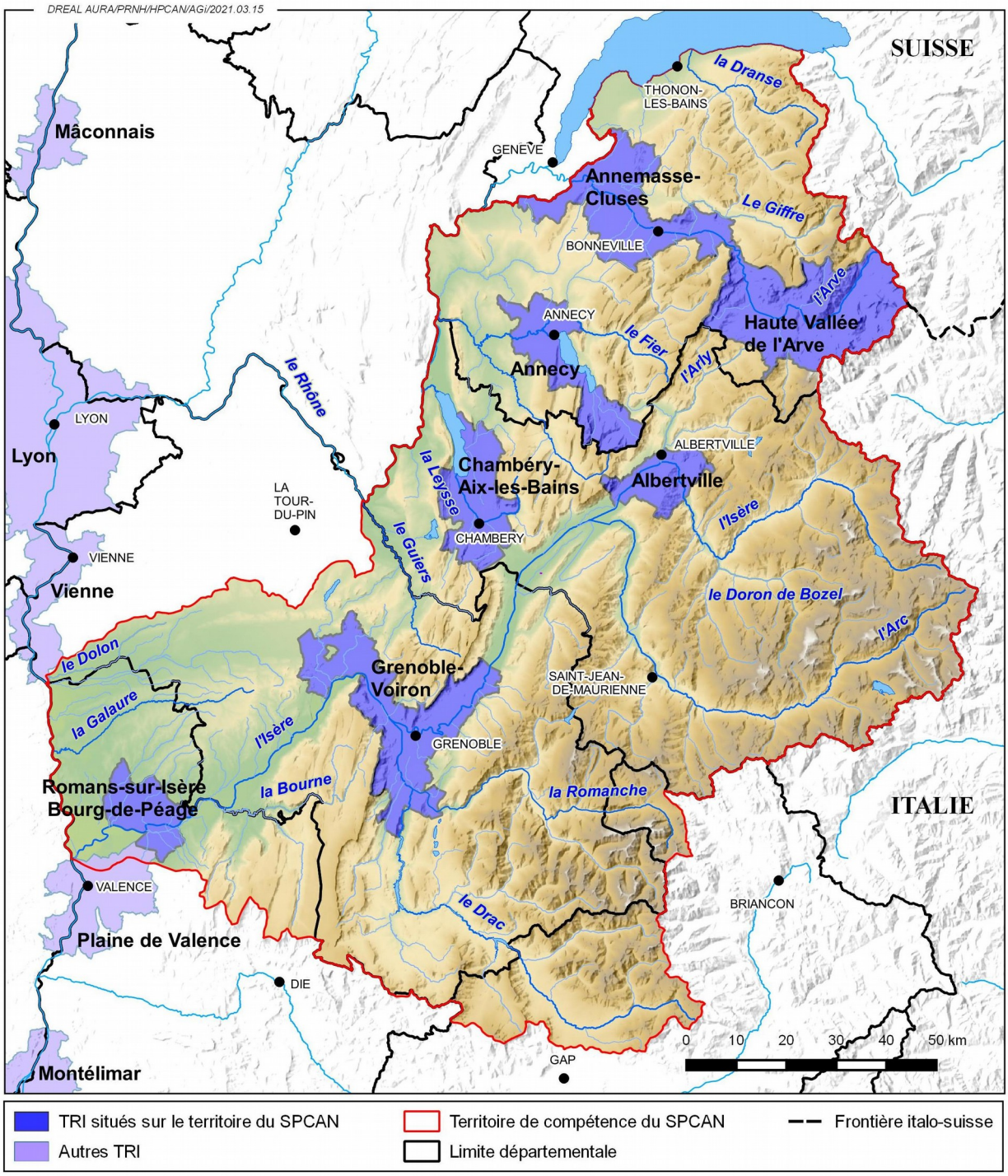
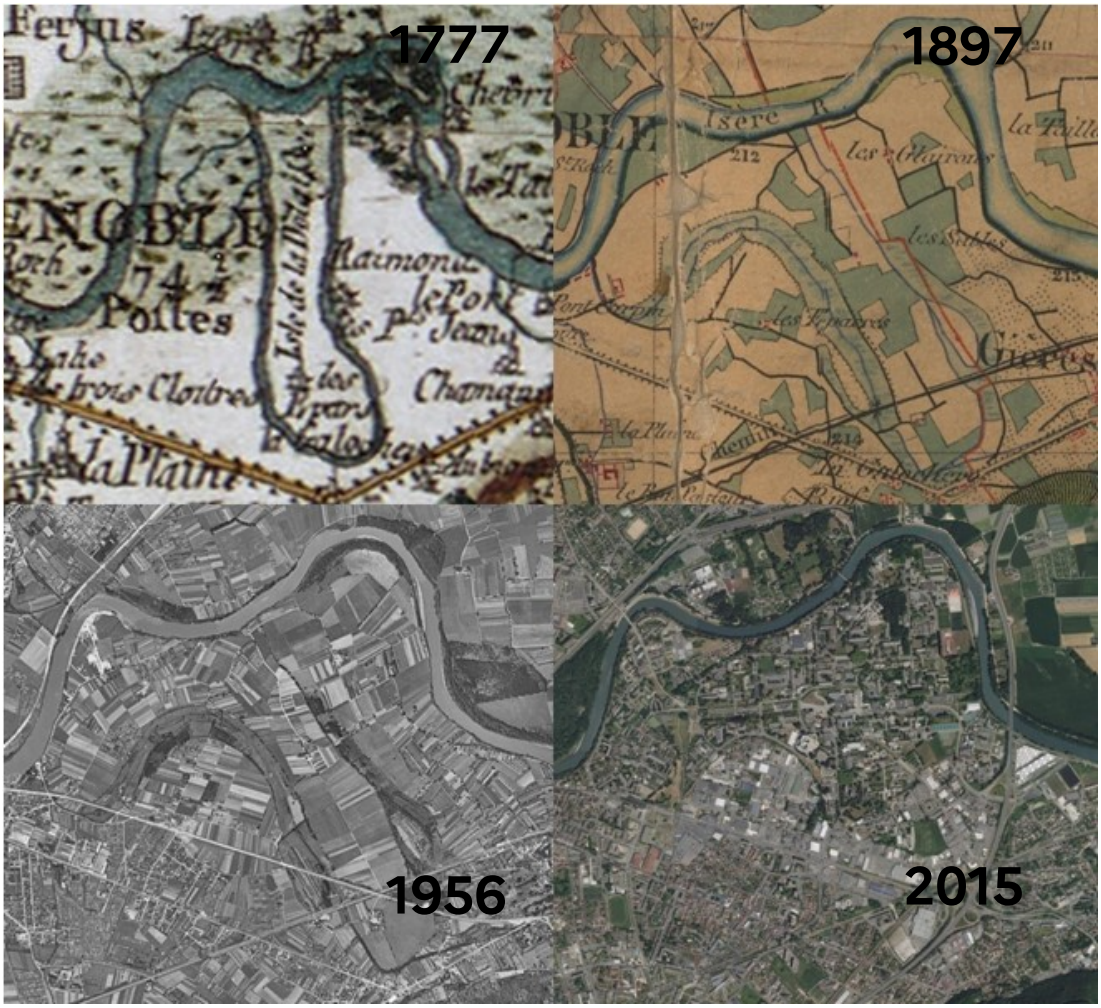


Illustration 5: Territoires à risques importants d'inondation

TRI	Scénario fréquent		Scénario moyen		Scénario extrême	
	Habitants permanents impactés	Nb maximum d'emplois impactés	Habitants permanents impactés	Nb maximum d'emplois impactés	Habitants permanents impactés	Nb maximum d'emplois impactés
Haute-Vallée de l'Arve	449	979	2 860	4 457	5 209	7 654
Annemasse - Cluses	58	51	6 552	6 162	12 984	13 671
Annecy	521	680	1 877	3 605	35 405	40 439
Albertville	27	39	2 358	2 876	3 260	6 018
Chambéry-Aix-les-bains	3 031	1 851	7 548	22 502	45 843	72 771
Grenoble - Voiron	3 550	21 392	42 466	92 353	170 217	228587
Romans-sur-Isère Bourg-de-Péage	3 114	1 158	6 460	2 075	9 152	2 899
Total	10750	26150	70121	134030	282070	372039

source INSEE-DREAL ARA-SIRENE

Tableau 3: Enjeux dans les TRI : population et emplois impactés



Secteur de la rive gauche de l'Isère entre Gières et Saint-Martin-d'Hères : en haut à gauche, carte de Cassini (1777), en haut à droite, carte d'Etat-Major (1897), en bas à gauche, vue aérienne (1956), en bas à droite, vue aérienne (2015) – source IGN

Illustration 6: Evolution de l'aménagement du territoire entre 1777 et 2015

Pour l'Isère dans le Grésivaudan en amont de Grenoble, des travaux ont été réalisés de 2009 à 2021. Pour l'Isère en Combe de Savoie, des travaux sont en cours. Toutes ces réalisations ont un impact fort, tout particulièrement dans le Grésivaudan, sur la propagation des crues avec la restauration du lit, la consolidation du système de protection et/ou la mise en service de zones d'expansion de crues contrôlées.

3 Ouvrages hydrauliques et systèmes d'endiguement susceptibles d'avoir un impact sur les crues

Grâce aux capacités de stockage de l'eau et aux dénivelés importants, le secteur est équipé d'aménagements hydroélectriques. Rapidement disponible et facilement stockable, cette ressource présente un fort enjeu pour la production énergétique.

L'Unité Hydro Alpes d'EDF, principale gestionnaire du secteur avec plus de 130 barrages, représente à elle seule un tiers de la production hydro-électrique d'EDF en France.

Les principaux ouvrages et centrales hydroélectriques figurent en Annexe 4. Pour rappel, un débit moyen journalier de 12 m^3/s représente un volume d'eau d'environ 1 million de m^3.

Si ces aménagements induisent de fortes modifications dans l'écoulement des eaux, ils n'ont cependant pas vocation à écrêter les crues. Le niveau d'eau dans les retenues est fonction des conditions hydrologiques, notamment de la fonte nivale et des précipitations, et des besoins énergétiques à satisfaire. Il se peut donc, qu'à certaines périodes, les crues se produisent avec un niveau bas dans les retenues. Dans ce cas, les retenues peuvent avoir un impact sur les crues faibles ou en début de crue. Au-delà de cet impact, les gestionnaires gèrent les retenues pour assurer la sécurité des ouvrages. Ils deviennent ensuite, autant que possible, transparents vis-à-vis de la crue (le débit sortant est égal au débit entrant dans la retenue), sans aggravation du risque à l'aval des aménagements.

L'écrêtement régulier des petites crues par les ouvrages joue un rôle significatif sur la morphologie des rivières. En effet les rivières déplacent de ce fait plus difficilement les bancs de galets qui, auparavant, étaient mobilisés à chaque crue, favorisant ainsi le développement de la végétation. En réduisant en partie la section du lit entre les digues, cette végétation peut aggraver les problèmes d'inondation ou d'attaque des berges et des digues. Ce phénomène est de plus amplifié par l'incision du lit.

Les retenues d'altitude sont généralement associées à des usines de hautes chutes. Les débits turbinés sont par conséquent peu dépendants des conditions hydrologiques en rivière.

Sur l'Isère en amont de Grenoble et sur la Romanche, les principaux aménagements se situent en altitude et en amont des bassins. Ils disposent d'un réseau de prises d'eau en rivière et de dérivations. Leur impact en crue est significatif à l'aval immédiat de l'aménagement et devient moindre au fur et à mesure de la propagation de la crue en aval, la part du bassin influencé devenant progressivement plus faible vis-à-vis de la surface du bassin drainée.

Sur le Drac en amont de la Romanche, la situation est très différente. Les aménagements du Sautet et du Monteynard drainent la quasi-totalité du bassin. Avec un volume utile important, ils régulent significativement les débits et ont un impact avéré même sur les crues moyennes. Cependant, pour des débits entrants très importants, ces aménagements peuvent se remplir assez rapidement, et leur rôle se limitera alors à un stockage dynamique lié principalement à la longueur et la surface des retenues.

Ce dispositif est complété par deux grandes dérivations. La première, qui va de l'Isère vers l'Arc, utilise le barrage d'Aigueblanche sur l'Isère comme prise d'eau et restitue les débits dans l'Arc à l'usine de Randens. La prise d'eau de la seconde dérivation, qui va de l'Arc vers l'Isère, se situe au barrage de Saint-Martin-de-la-Porte sur l'Arc. Après le passage dans différentes usines et bassins, l'eau est finalement restituée dans l'Isère au niveau de la commune du Cheylas. Un schéma, ci-après, décrit les dérivations.

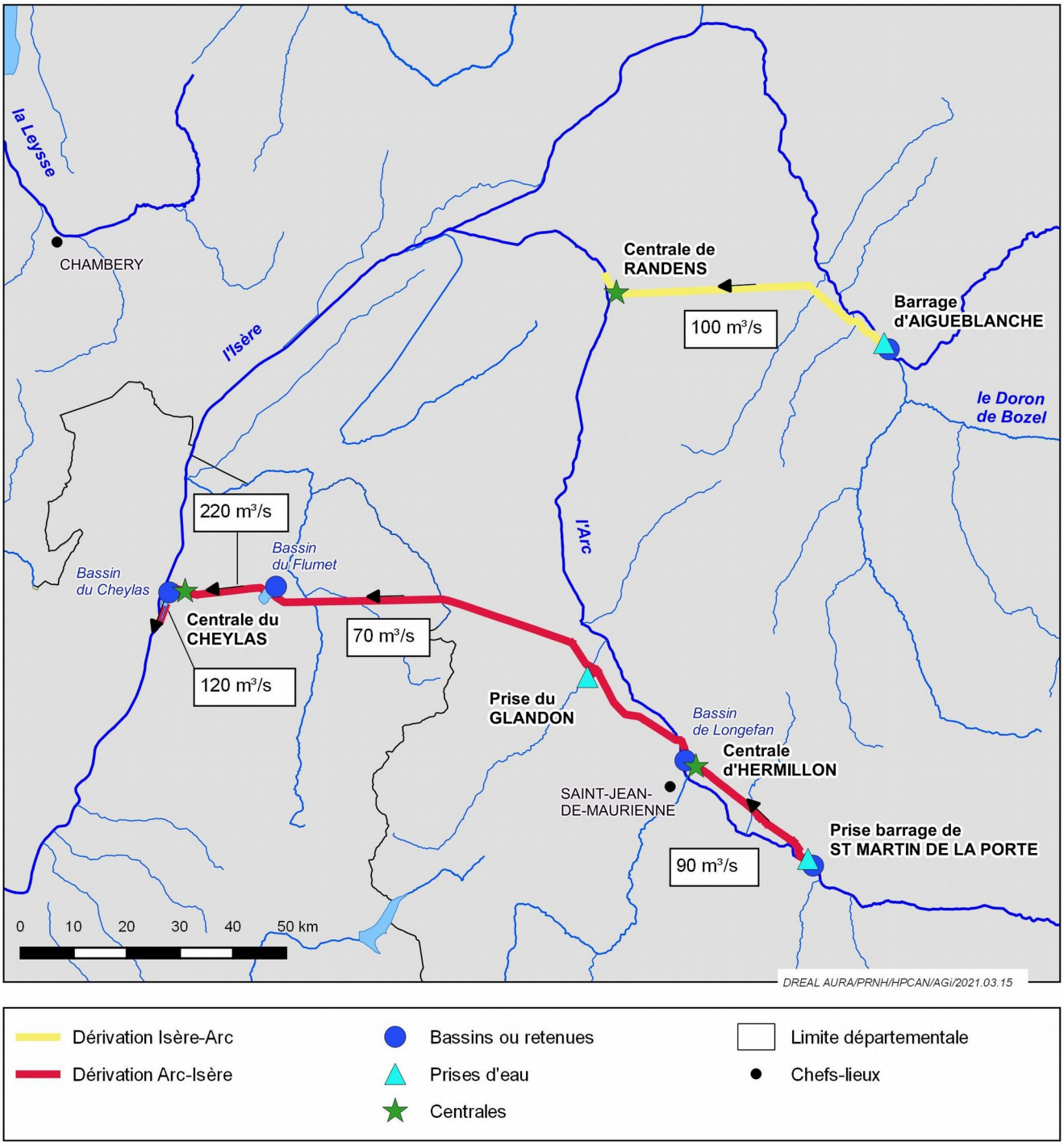


Figure 6: Schéma des dérivations Isère-Arc et Arc-Isère

La présence de quatre stations de transfert d'énergie par pompage, ou STEP, est aussi à noter : Grand'Maison sur l'Eau d'Olle, la plus importante de France, La Coche et Le Cheylas sur l'Isère et Super-Bissorte sur l'Arc.

Sur l'Isère en aval du Drac, les aménagements sont principalement des usines dites « au fil de l'eau» ne disposant pas ou peu de stockage. Ces aménagements deviennent rapidement transparents en crue. Leur gestion en décrue peut cependant modifier provisoirement les débits pour assurer un curage naturel des sédiments des retenues.

Il est à noter que pour les seuils de premiers débordements des tronçons surveillés, la plupart des aménagements sont encore en exploitation normale et ont donc un impact fort sur l'établissement de prévisions sur les stations de référence.

Illustration 7: Barrage et retenue de Roselend en Savoie (Pascal Jolly)

Règlement

Article 1 : Intervention de l'État

1.1 Délimitation du territoire de compétence du service de prévision des crues

Le territoire de compétence du SPC Alpes du Nord a été défini selon les critères hydrographiques et administratifs précisés dans le Schéma Directeur de Prévision des Crues du bassin Rhône-Méditerranée.

La carte du territoire de compétence et du périmètre surveillé du SPC Alpes du Nord est présentée en .

Le territoire est composé des bassins versants :

- de l'Isère et de ses affluents, notamment l'Arc, le Drac et la Romanche,
- des affluents rive gauche du lac Léman et du Rhône de la frontière suisse au Guiers inclus, avec notamment l'Arve et le Fier,
- des affluents rive gauche du Rhône du Dolon à la confluence avec l'Isère.

Le SPC est concerné par deux missions se distinguant par leur emprise géographique :

- sur l'ensemble de sa zone d'action, il est chargé de capitaliser l'observation et l'analyse de l'ensemble des phénomènes d'inondation, et d'accompagner les collectivités territoriales ou leurs groupements, souhaitant s'investir dans le domaine de la surveillance des crues,
- sur le périmètre d'intervention de l'État, le SPC élabore et transmet l'information sur les crues, ainsi que leur prévision lorsqu'elle est possible.

Sur sa zone d'action, le SPC est chargé de l'élaboration et de la mise en œuvre du RIC. Il exerce des missions de gestion, d'études, d'expertise, d'appui technique à la maîtrise d'ouvrage et de préparation d'actes administratifs dans les domaines de la surveillance, de la prévision et de la transmission de l'information sur les crues.

1.2. Liste des cours d'eau sur lesquels l'État prend en charge la surveillance, la prévision et l'information sur les crues

Le périmètre d'intervention de l'Etat correspond au linéaire de cours d'eau sur lequel l'Etat prend en charge la surveillance, la prévision et l'information sur les crues.

Ce périmètre comprend les cours d'eau présentant des enjeux significatifs en matière de sécurité des personnes et des biens pour lesquels il est possible d'élaborer et de transmettre des informations pertinentes sur les crues dans des délais suffisants pour permettre l'alerte des services et la mise en œuvre des mesures préventives de réduction des dégâts. L'Etat n'assure donc pas la surveillance de la totalité des rivières du bassin.

Le réseau hydrographique surveillé par le SPC Alpes du Nord au titre de la vigilance « crues » est consultable sur la carte en Annexe 2.

Ce périmètre comprend les rivières suivantes :

- l'Isère de sa confluence avec le Doron-de-Bozel à Moûtiers (73)
  jusqu'à sa confluence avec le Rhône dans le département de la Drôme,
- la Romanche de sa confluence avec le Vénéon à Bourg d'Oisans (38)
  jusqu'à sa confluence avec le Drac à Varces-Allières-et-Risset (38),
- le Drac de la confluence avec la Romanche à Varces-Allières-et-Risset (38)
  jusqu'à sa confluence avec l'Isère à Grenoble (38),
- l'Arc du pont de la RD115 à Avrieux (73) jusqu'à sa confluence avec l'Isère à Chamousset (73),
- l'Arve de sa confluence avec le Bon Nant à Passy (74) jusqu'à la frontière franco-suisse à Gaillard (74),
- le Giffre de sa confluence avec le Risse à Saint-Jeoire (74)
  jusqu'à sa confluence avec l'Arve à Vougy (74).

1.3. Liste des communes et groupements de communes bénéficiant du dispositif de surveillance et prévision des crues mis en place par l'État

Les communes soumises à un risque en cas de crues des cours d'eau du réseau hydrographique surveillé par le SPC Alpes du Nord sont listées en Annexe 8 et sont cartographiées par tronçon (cours d'eau) en Annexe 2.

Article 2 : Intervention des collectivités territoriales

Les collectivités locales ou leurs groupements (syndicat, communauté de communes, agglomération ou ville…) peuvent, sous leur responsabilité et pour leurs besoins propres, étudier la faisabilité de dispositifs spécifiques ou mettre en place des dispositifs de surveillance sur les cours d'eau constituant un enjeu essentiellement local au regard du risque inondation. Elles en assurent l'installation et le fonctionnement en bénéficiant de l'appui méthodologique du SPC Alpes du Nord.

2.1 Conditions de cohérence des dispositifs mis en place par l'État et les collectivités territoriales

Un guide méthodologique sur la conception et la mise en œuvre d'un système d'avertissement local aux crues a été élaboré par le réseau SCHAPI-SPC à destination des collectivités locales.

Les collectivités territoriales, ou leurs groupements, souhaitant mettre en place des dispositifs de surveillance sont invitées à se rapprocher du SPC Alpes du Nord dès les premières réflexions. Ce dernier les accompagnera pour assurer que le réseau de surveillance ainsi créé soit compatible avec les objectifs poursuivis. En particulier, le SPC Alpes du Nord apportera son expérience pour la conception d'un système robuste en matière de réseau de surveillance et d'outils de prévision des crues (télétransmission des données, alimentation énergétique des stations de mesure, etc.).

Le dispositif devra remplir les conditions de cohérence décrites dans le SDPC Rhône-Méditerranée, en particulier :

- la non superposition avec le dispositif de vigilance crues,
- l'alerte directe des autorités locales,
- l'information du préfet concerné et du SPC Alpes du Nord.

Son inscription au SDPC sera soumis à l'avis du préfet coordonnateur de bassin.

Les modalités techniques d'échanges réciproques de données seront étudiées. Le cas échéant, une convention pourra être établie entre la collectivité et le SPC Alpes du Nord pour préciser les modalités de fonctionnement du dispositif, les échanges de données et les engagements réciproques des deux parties.

Il est à noter que le recensement des dispositifs ne prend pas en compte à ce jour ceux mis en place plus spécifiquement pour la surveillance des systèmes de protection contre les inondations.

2.2 Dispositifs de surveillance mis en place par les collectivités territoriales

Les dispositifs de surveillance mis en place par les collectivités territoriales, répertoriés dans le SDPC Rhône-Méditerranée, sont décrits en .

Dans le SDPC, le système de surveillance et d'alerte sur l'Arc est répertorié mais il a été remplacé par l'extension du dispositif VIGICRUES à l'Arc. Les consignes de crues de l'exploitant des ouvrages hydrauliques sur l'Arc moyen ont été révisées et approuvées le 9 septembre 2019 pour prendre en compte cette extension. La convention entre EDF et la préfecture de Savoie est par conséquent obsolète.

Article 3 : Informations nécessaires au fonctionnement des dispositifs de surveillance, de prévision et de transmission de l'information sur les crues

Pour assurer ses missions, le SPC AN s'appuie sur des réseaux d'observations hydrométriques et météorologiques. Ces réseaux peuvent être gérés par des organismes hors ministère.

Les manœuvres des ouvrages hydrauliques présents sur le territoire du SPC sont susceptibles d'avoir une influence significative sur les débits de crue.

Le présent règlement identifie les informations nécessaires au fonctionnement du SPC ainsi que les organismes gestionnaires ou producteurs. Les échanges avec les organismes hors ministère font l'objet de conventions spécifiques précisant le contenu détaillé et les moyens techniques mis en œuvre, sous couvert de l'article L564-2 du Code de l'Environnement.

Les échanges avec les services du ministère, et plus particulièrement le SCHAPI et les SPC voisins, sont aussi précisés mais sont en grande partie définis par l'Instruction interministérielle relative à la production opérationnelle de la vigilance crues citée en Annexe 10.

Au-delà des besoins temps réel, l'accès aux données critiquées et validées est indispensable à la mise en place des outils de modélisation nécessaires à la prévision.

3.1 Les fournisseurs de données

3.1.1 DREAL Auvergne-Rhône-Alpes

Le service hydrométrie de la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes gère un réseau de stations limnimétriques (mesures de hauteur d'eau des cours d'eau) télétransmises.

Ce service réalise des jaugeages pour améliorer la connaissance des débits et définit les courbes de tarage aux stations. Le service assure aussi la critique et l'archivage des données dans la banque hydrométrique nationale.

Le SPC Alpes du Nord collecte en temps réel les données des stations nécessaires à son fonctionnement. La fréquence de collecte des données est adaptée au fonctionnement des bassins versants des cours d'eau suivis. Elle peut être ajustée en fonction de la situation hydrométéorologique et de son évolution possible. Il assure aussi la maintenance préventive et curative, ainsi qu'une partie de la maîtrise d'ouvrage de ces stations (cf. carte en Annexe 3).

La présence fréquente d'autres gestionnaires, notamment EDF et la CNR, sur les stations et la mise en place d'échanges informatiques des données permet d'assurer une sécurité supplémentaire sur la collecte des données.

3.1.2 EDF

La Convention de partenariat entre la Direction de l'Eau et EDF Division Production et Ingénierie hydraulique, citée en Annexe 10, définit l'échange de données hydrométriques et météorologiques pour la prévision des crues et la procédure de vigilance. Elle se traduit par un protocole local.

Pour ses besoins propres, EDF gère un réseau de mesures limnimétriques. EDF assure aussi la gestion de l'hydrométrie (jaugeages et courbes de tarage), ainsi que la critique et la bancarisation des données.

Sur le territoire du SPC, ce réseau représente environ une centaine de points de mesure. Certaines stations limnimétriques sont en cogestion avec le SPC et font l'objet d'une convention d'exploitation.

Pour ses besoins propres, EDF gère également un réseau de mesure des précipitations et des températures. EDF assure la critique et la bancarisation des données. Ce réseau représente une cinquantaine de points de mesure sur le territoire du SPC.

Pour ses besoins propres, EDF assure une surveillance et des prévisions hydrométéorologiques. Le SPC est destinataire des bulletins quotidiens de prévisions concernant son territoire. En période de crue, des échanges téléphoniques ont lieu entre les prévisionnistes du SPC et ceux d'EDF.

3.1.3 CNR

Pour ses besoins propres, la Compagnie Nationale du Rhône (CNR) gère un réseau de mesures limnimétriques. La CNR assure aussi la gestion de l'hydrométrie (jaugeages et courbes de tarage), ainsi que la critique et la bancarisation des données.

La convention d'échanges entre la DREAL du bassin Rhône-Méditerranée et la CNR, citée en Annexe 10, encadre l'échange de données.

Sur le territoire du SPC, est principalement concernée la station de Beaumont-Monteux (26) sur l'Isère. Cette station est en cogestion avec le SPC et fait l'objet d'une convention d'exploitation. Elle est influencée par le niveau du Rhône et nécessite une correction pour estimer les débits à l'aide de la station dite « Pont SNCF » à la confluence de l'Isère et du Rhône.

Pour ses besoins propres, CNR assure une surveillance et des prévisions hydrométéorologiques. Le SPC est destinataire des bulletins quotidiens de prévisions concernant son territoire. En période de crue, des échanges téléphoniques peuvent avoir lieu entre les prévisionnistes du SPC et ceux de la CNR. Ces échanges sont définis dans la convention d'application de l'accord cadre entre la CNR et l'Etat.

3.1.4 Météo-France

Une convention nationale entre la DGPR et Météo-France, citée en Annexe 10, encadre les données fournies par Météo-France. Météo-France fournit au SPC Alpes du Nord diverses informations sur la situation et les prévisions météorologiques : les cartes de vigilance météorologique, les avertissements précipitations, les bulletins précipitations, ainsi que des mesures et données météorologiques en temps réel issues d'observations par satellites, radars et stations pluviométriques. La convention permet également d'accéder à la publithèque, où les données corrigées et validées sont téléchargeables (hors temps réel).

Le SPC Alpes du Nord dispose de l'ensemble des données météorologiques du réseau Météo-France et des réseaux complémentaires gérés ou utilisés par Météo-France.

Météo-France met à disposition du SPC des services qui permettent :

- la consultation en temps réel des données pluviométriques, thermométriques, hauteurs de neige ponctuelles du réseau Météo-France,
- la visualisation des images radar et satellites en temps réel,
- l'accès aux valeurs de lames d'eau produites par Météo-France à partir des données radar corrigées et calibrées,
- de détailler la situation météorologique et les prévisions pour les 72h à venir sous la forme d'un bulletin précipitations (BP) bi-quotidien,
- des prévisions spatialisées de précipitations et de températures à pas de temps fin pour les 72h à venir.

Des échanges téléphoniques directs entre prévisionnistes du SPC Alpes du Nord et des DIR Météo-France Centre-Est et Sud-Est permettent de préciser les observations, les analyses et le déroulement des évènements préoccupants sur les bassins du SPC.

Météo-France diffuse également des Avertissements Pluies Intenses à l'échelle des Communes (APIC) sur https://apic.meteo.fr. Ils sont diffusés sous forme de sms et de courriels à destination des abonnés (préfectures, SPC et communes). Ils avertissent sur un évènement pluviométrique qualifié « de très intense » ou « d'exceptionnel » au regard de la hauteur de pluie observée sur des durées de 1 heure à 72 heures.

3.1.5 Météo-Suisse:

Le SPC Alpes du Nord dispose des principales données via la convention liant Météo-Suisse et Météo-France. Le SPC récupère les données de stations réparties le long de la frontière.

3.1.6 ARPA Piemonte et Région Vallée d'Aoste

Le projet stratégique RiskNat du programme INTERREG ALCOTRA 2007-2013 a permis la mise en place d'une convention d'échanges de données météorologiques temps réel. Cette convention concerne côté italien l'ARPA

Piemonte et la Région autonome Vallée d'Aoste, et côté français EDF, Météo-France, et la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes. La convention permet au SPC d'accéder aux données de la Vallée d'Aoste et des provinces de Turin et de Cuneo. Elle doit faire l'objet d'une reconduction. Les données concernées par cet échange sont les précipitations, les températures et les hauteurs de neige.

3.2 Informations particulières liées aux ouvrages hydrauliques

Le SPC Alpes du Nord n'a pas pour mission d'intervenir dans les décisions de manœuvres des ouvrages hydrauliques. Les gestionnaires d'ouvrages hydrauliques susceptibles d'avoir un impact sur les crues informent sans délai le SPC des évènements particuliers et des manœuvres ayant un impact sur le débit ou la hauteur d'eau au voisinage de leurs ouvrages et répondent aux sollicitations du SPC relatives aux prévisions de gestion de leurs ouvrages.

Les besoins d'information sont de plusieurs natures et doivent permettre au SPC de pouvoir produire au moins biquotidiennement les niveaux de vigilance et ses bulletins de prévision en période de crue.

3.2.1 SYMBHI

Afin d'assurer le suivi du fonctionnement des Champs d'Inondations Contrôlés (CIC) mis en place dans le cadre du PAPI Isère amont, le syndicat mixte des bassins hydrauliques de l'Isère (SYMBHI) va gérer un système de télésurveillance des aménagements. Le système sera installé au fur et à mesure de l'avancée des travaux pour être pleinement opérationnel en 2021.

Ces données sont indispensables au SPC pour estimer au mieux l'impact des CIC sur la propagation de la crue. Le SYMBHI bénéficie des données du SPC pour anticiper et gérer au mieux les évènements. Un protocole d'échange de données entre le SYMBHI et le SPC sera mis en place à réception des travaux.

3.2.2 EDF

Ces échanges se font dans le cadre d'une convention nationale entre le ministère et EDF et font l'objet d'un accord local entre le SPC AN et EDF Hydro Alpes.

Les ouvrages d'EDF Hydro Alpes intéressant le SPC AN sont listés en Annexe 4. Les données transmises sont variables selon les ouvrages et concernent des débits et des volumes.

Les données brutes horaires observées des ouvrages sont mises à disposition en continu par EDF Hydro Alpes à un pas de temps horaire sous format numérique.

EDF Hydro Alpes met aussi à la disposition du SPC AN des prévisions horaires de débit pour les prochaines 24 heures pour les ouvrages hydrauliques en exploitation normale inscrits dans le tableau en Annexe 4.

La mise à disposition se fera sur sollicitation du SPC AN auprès d'EDF Hydro Alpes lorsque que les conditions hydrologiques pour les prochaines 24 heures laissent envisager un passage en vigilance jaune d'un des tronçons surveillés par le SPC AN.

Les prévisions seront transmises au SPC AN sous format numérique.

Dans le cadre du calage de ses modèles hydrologiques, le SPC doit pourvoir reconstituer des apports naturels sur des sous-bassins. Ce travail, hors période de crue, est indispensable et doit être complété régulièrement pour intégrer les nouveaux évènements. Il nécessite la reconstitution de données intégrant les variations de volume des retenues mais aussi les débits dérivés entre sous-bassins. EDF met à disposition les données nécessaires au pas de temps journalier pour prendre en compte l'effet de ses aménagements sur la liste des sous-bassins en Annexe 4.

3.3 Données et informations échangées avec les autres services de l'État et les établissements publics

3.3.1 Échanges avec le SCHAPI

Le SCHAPI fournit chaque jour ouvré deux bulletins nationaux hydrométéorologiques, à courte et à moyenne échéance. En cas de crue ou de risque de crue, il organise, à son initiative ou à la demande des SPC, des échanges par audioconférence sur la situation hydrométéorologique et sur les perspectives de vigilance à venir.

Le SPC Alpes du Nord fournit au SCHAPI les informations nécessaires à la vigilance « crues » et à la diffusion des prévisions associées, pour les publications de 10h et 16h et, le cas échéant, pour les publications exceptionnelles intermédiaires. Il lui transmet également en continu les données hydrométriques à mettre à disposition du public sur le site internet « VIGICRUES » pour le suivi en temps réel de la situation des cours d'eau de son territoire.

3.3.2 Échanges avec les autres SPC

Le SPC Rhône-amont-Saône a en charge la prévision sur le Rhône de la frontière suisse à la limite nord du département de la Drôme. Le SPC Grand Delta a en charge la prévision sur le Rhône à partir de la limite nord du département de la Drôme jusqu'à la mer Méditerranée.

Le SPC Alpes du Nord transmettra une analyse de la situation et de son évolution sur les apports prévisibles de l'Arve au Rhône au SPC Rhône-amont-Saône et de l'Isère au Rhône au SPC Grand Delta. Cette transmission peut se faire à l'initiative du SPC Alpes du Nord ou à la demande du SPC Grand Delta ou du SPC Rhône-amont-Saône principalement au travers d'échanges téléphoniques.

3.3.3 Échanges avec les SCSOH

Les SCSOH sont des services des DREAL en charge du contrôle de la sécurité des ouvrages hydrauliques. Les SCSOH et les SPC échangent en préparation de crise des connaissances techniques sur ces ouvrages, ainsi que toute information spécifique susceptible d'avoir un impact sur le régime hydraulique des cours d'eau. Lors de la crise, les SCSOH échangent prioritairement avec les RDI sur les remontées d'information des gestionnaires d'ouvrage qu'ils centralisent. Dans le cas où le dysfonctionnement d'un ouvrage susceptible d'avoir un impact sur la crue en cours est détecté, l'information est également envoyée au SPC.

3.3.4 Échanges avec les missions RDI en DDT

La note technique du 29 octobre 2018 relative à l'organisation des missions de référent départemental pour l'appui technique à la préparation et à la gestion de crises d'inondation sur le territoire national abroge la circulaire du 28 avril 2011. Elle complète le champ d'intervention de la mission de référent départemental.

La mission de référent départemental porte prioritairement sur les cours d'eau surveillés par l'État. Elle peut aussi intervenir, sur l'ensemble du territoire national, métropolitain et outre-mer, sur des cours d'eau ou des tronçons de cours d'eau du département en dehors du réseau surveillé par l'État, et sur le littoral. Cette mission s'exerce au sein des DDT(M), dans le cadre de la mission défense.

Les fonctions de la mission de référent départemental inondation s'intègrent dans le cadre de l'ORSEC. Elles sont assurées avec l'appui des services spécialisés de la DREAL, des SPC, des CVH, des SCSOH et des services de Météo-France en charge de la prévision marine.

Les RDI sont impliqués dans :

- la préparation de la gestion des crises inondations,
- la gestion de crise,
- la post crise.

La préparation de la gestion des crises inondations nécessite notamment du RDI :

- recueil, préparation et formalisation d'éléments utiles pour le dispositif actualisé ORSEC départemental, en s'appuyant sur l'expertise des SPC et des SCSOH,
- capitalisation, en lien avec la DREAL, des informations départementales sur les crues historiques,
- connaissance des ouvrages hydrauliques potentiellement concernés,

- identification des informations et données provenant des acteurs techniques locaux, en s'appuyant sur l'expertise des SPC et SCSOH.

En gestion de crise, les RDI sont chargés de faciliter la réponse opérationnelle des acteurs de terrain en conseillant le Directeur des opérations (préfet) lors d'une crise comportant un aléa inondation. Pour cela, ils s'appuient sur l'expertise hydrologique fournie par le ou les SPC et/ou des prévisions marines spécifiques fournies par Météo-France, et leur connaissance des enjeux exposés pour identifier les conséquences prévisibles du phénomène en cours.

En post-crise, la mission de référent départemental peut être sollicitée pour participer aux travaux de capitalisation des informations après les crues et d'analyse quantitative et qualitative des retours d'expérience (RETEX) selon l'ampleur et la gravité des évènements.

Pour le réseau des cours d'eau surveillés par l'État, la mission de référent départemental s'appuie sur les données du réseau VIGICRUES (SCHAPI-SPC) ainsi que sur les cartes de Zones inondées potentielles (ZIP) produites par les SPC pour pouvoir interpréter plus aisément les conséquences des phénomènes dans les zones d'enjeux.

Dans ce cadre, le SPC Alpes du Nord échange avec les RDI des départements de la Drôme, de l'Isère, de la Savoie et de la Haute-Savoie.

Article 4 : Dispositif d'information

4.1. Mise à disposition de l'information

4.1.1. Mise à disposition de l'information

Le terme « mise à disposition » signifie que le destinataire doit aller chercher l'information sur un serveur.

Le site VIGICRUES mis en place par le SCHAPI est dédié à la vigilance crues. Il est ouvert au grand public, et accessible à l'adresse suivante :

http://vigicrues.gouv.fr.

Les mêmes informations sont accessibles uniquement aux autorités de police et acteurs de l'organisation des secours de l'administration sur le site de secours interministériel :

http://vigicrues.developpement-durable.ader.gouv.fr.

4.1.2. Contenu disponible et fréquence de mise à jour

La procédure de vigilance crues est active 7 jours sur 7, 24 heures sur 24. Elle repose sur la mise à disposition d'informations sur le site VIGICRUES. Les informations mises à disposition sur ce site comprennent :

- À l'échelle nationale : une carte de vigilance crues avec un bulletin d'information élaboré par le SCHAPI à partir des informations transmises par les SPC. Elle se compose d'un commentaire de situation générale sur le territoire national, complété par un résumé de la situation et des prévisions hydrométéorologiques.

- À l'échelle locale, dans le territoire de compétence de chaque SPC : une carte de vigilance et un bulletin d'information rédigé par le SPC concerné.

Le bulletin d'information du SPC, lorsqu'au moins un tronçon est en vigilance jaune, orange ou rouge, comprend :

- un bulletin qui présente la situation et les prévisions hydrométéorologiques à l'échelle du SPC,
- un commentaire pour chaque tronçon en vigilance, avec si possible des prévisions tendancielles ou chiffrées de hauteur et de débit,
- des conseils de comportement pré-établis au niveau national.

Les informations écrites sont actualisées deux fois par jour : à 10 heures et à 16 heures (heures nominales). Des mises à jour additionnelles peuvent avoir lieu en dehors de ces horaires si nécessaire. Les prévisions graphiques, elles, sont mises à jour autant que de besoin.

En complément, les données brutes mesurées aux stations utiles pour le suivi des crues et de la gestion de crise sont accessibles sous forme de graphiques et de tableaux, quel que soit le niveau de vigilance sur le site VIGICRUES. Ces données brutes sont mises à disposition, sans validation, dès leur disponibilité, en fonction du rythme de collecte des stations du SPC.

Les prévisions chiffrées sont fournies aux stations de mesure et de prévision dès que possible à partir de la vigilance jaune, conformément à l'Annexe 3. Elles prennent plusieurs formes :

- soit dans le corps du bulletin dans le commentaire du tronçon concerné,
- soit sous forme graphique en prolongement des limnigraphes des stations du site VIGICRUES.

L'Annexe 3 précise la liste des stations utiles à la vigilance et à la prévision des crues sur le réseau surveillé par le SPC Alpes du Nord. L'Annexe 2 précise les tronçons qui découpent le réseau hydrographique surveillé.

4.1.3. La carte de vigilance

Le niveau de vigilance crues donne une indication la plus fiable possible sur les risques d'observer une crue ou une montée rapide des eaux sur les cours d'eau du périmètre surveillé dans les 24 heures à venir.

Le niveau de vigilance d'un tronçon résulte d'une analyse multi-critères. Cette analyse s'appuie sur la situation observée et prévue, et tient compte des paramètres particuliers de chaque situation : la vitesse de montée de la crue, sa durée, le taux de fréquentation saisonnier du cours d'eau par les usagers, l'ampleur des secteurs touchés par la crue et en particulier l'impact simultané de la crue sur plusieurs zones d'enjeux situées sur le même tronçon de vigilance. Le choix du niveau de vigilance est de la responsabilité du SCHAPI, après proposition des SPC.

Le niveau de vigilance peut prendre quatre couleurs : vert, jaune, orange et rouge. Ces quatre niveaux graduent le niveau de gravité de l'évènement, caractérisé par les enjeux liés à la montée des eaux. La grille ci-dessous, établie au niveau national, définit le lien entre les couleurs de la vigilance crues, leur signification, et leur caractérisation.

Niveau	Définition	Caractérisations
Vert	Pas de vigilance particulière requise.	Situation normale.
Jaune	Risque de crue génératrice de débordements et de dommages localisés ou de montée rapide et dangereuse des eaux, nécessitant une vigilance particulière notamment dans le cas d'activités exposées et/ou saisonnières.	Perturbation des activités liées au cours d'eau (pêche, canoë, etc.). Premiers débordements dans les vallées. Débordements localisés, coupures ponctuelles de routes secondaires, maisons isolées touchées, caves inondées. Activité agricole perturbée de façon significative. Évacuations ponctuelles.
Orange	Risque de crue génératrice de débordements importants susceptibles d'avoir un impact significatif sur la vie collective et la sécurité des biens et des personnes.	Débordements généralisés. Vies humaines menacées. Quartiers inondés : nombreuses évacuations. Paralysie d'une partie de la vie sociale, agricole et économique : • Itinéraires structurants coupés, • Hôpitaux et services publics vitaux perturbés voire inopérants, • Réseaux perturbés (électricité, transports, eau portable, assainissement, télécommunications, etc.).
Rouge	Risque de crue majeure. Menace directe et généralisée sur la sécurité des personnes et des biens.	Crue rare et catastrophique. Menace imminente et/ou généralisée sur les populations : nombreuses vies humaines menacées. Crue exceptionnellement violente et/ou débordements généralisés. Évacuations généralisées et concomitantes (plusieurs enjeux importants impactés en même temps sur le tronçon). Paralysie à grande échelle du tissu urbain, agricole et industriel : • Bâti détruit, • Itinéraires structurants coupés, • Hôpitaux et services publics vitaux perturbés voire inopérants, • Réseaux perturbés voire inopérants (électricité, transports, eau potable, assainissement, Télécoms, etc.).

4.1.4. Les tronçons de la carte de vigilance

Les cours d'eau sur lesquels l'État prend en charge la surveillance, la prévision et l'information sur les crues ont été découpés en tronçons de caractéristiques géographiques, hydrologiques, hydrauliques et prévisionnelles homogènes.

Douze tronçons sont répertoriés sur le territoire du SPC Alpes du Nord ; neuf sur le bassin de l'Isère et trois sur le bassin de l'Arve.

Chaque collectivité territoriale au profit de laquelle l'État met en place un dispositif de prévision et de surveillance des crues est rattachée au minimum à un tronçon.

Une liste et une carte des tronçons de vigilance sont disponibles à l'Annexe 8.

4.1.5. Stations disponibles sur VIGICRUES

Le choix des niveaux de vigilance d'un tronçon résulte d'une analyse multi-critères qui intègre en particulier les prévisions qualitatives ou quantitatives, dans les prochaines 24 heures à des stations de « référence ». Des zones de transition sont prévues entre les niveaux de vigilance, c'est-à-dire entre chaque changement de couleur. Elles sont déterminées à partir de la grille de définition nationale des niveaux de vigilance, notamment au regard des crues historiques ou récentes.

En complément de ces informations, le SPC diffuse autant que possible, et dès que cela est pertinent, des prévisions sur VIGICRUES aux stations présentes sur son linéaire surveillé, selon les échéances prévues à l'Annexe 3. Il pourra également, dans la mesure du possible, diffuser des prévisions à certaines autres stations (affluents notamment).

4.1.6. La vigilance météorologique et hydrologique

La vigilance météorologique constitue un premier avertissement sur un danger hydrométéorologique potentiel dans les 24 heures à venir. Elle est matérialisée, pour chaque département, par une couleur de vigilance correspondant au danger potentiel. Elle est construite en agrégeant les différents phénomènes météorologiques et hydrologiques (vent violent, orages, crues, pluies-inondations ...), qui sont également présentés de façon individuelle. Elle contribue à l'efficacité de la chaîne d'alerte dans sa globalité. Cette vigilance est disponible sur le site de Météo-France à l'adresse : http://vigilance.meteofrance.com. La vigilance "crues", opérée par le SCHAPI en lien avec les services de prévision des crues, est une des composantes de la vigilance météorologique. La vigilance "pluies-inondations", opérée par Météo-France en lien avec le SCHAPI et les services de prévision des crues, constitue une autre composante de la vigilance météorologique. Elle renseigne sur le danger potentiel lié à de fortes pluies éventuellement associées à des phénomènes d'inondation dans le département, en dehors des cours d'eau surveillés dans le cadre de la vigilance "crues".

Cette vigilance dite « intégrée » est explicitée dans la circulaire interministérielle N°IOC/E/11/23223/C du 28 septembre 2011, relative à la procédure de vigilance et d'alertes météorologiques.

Sur les tronçons de cours d'eau endigués, la qualification du risque et les conséquences de la crue dans les zones protégées sont soumises à des effets de seuil qui correspondent aux niveaux de protection apportés par les ouvrages d'endiguement ou à la défaillance éventuelle d'un ou plusieurs de ces ouvrages lors de la crue. Dans ce cas et selon les configurations d'ouvrages, les niveaux jaune et au-delà de la vigilance crues correspondent à des gammes de débits du cours d'eau qui sollicitent plus ou moins fortement le système d'endiguement sans qu'une inondation soit nécessairement observée dans les zones protégées par les digues.

Les tableaux en Annexe 5 présentent les niveaux de vigilance aux différentes stations de référence, ainsi que la position des zones de transition entre les niveaux de vigilance au regard des crues historiques ou récentes.

4.1.7. VIGICRUES FLASH

Le service VIGICRUES FLASH est disponible depuis 2017 et s'adresse aux communes, préfectures et acteurs de la gestion de crise. Il permet à ces acteurs, grâce à un abonnement gratuit, d'être avertis par sms, appel téléphonique et courriel, en cas de risque de crues dans les heures à venir sur leur territoire. Il concerne les

cours d'eau n'appartenant pas au réseau surveillé par le dispositif VIGICRUES et qui répondent à un certain nombre de critères de faisabilité technique.

VIGICRUES FLASH est un système basé sur une modélisation automatique et alimenté par les pluies déjà tombées mesurées par le réseau radar de Météo-France. Lorsque le système identifie des risques de crues significatives sur les cours d'eau dans les prochaines heures, les gestionnaires de crise abonnés reçoivent automatiquement un message leur indiquant un « risque de crue forte » ou un « risque de crue très forte ». Les médias d'avertissement automatiques sont les mêmes que ceux du service APIC : sms, appels téléphoniques et courriels à destination des abonnés (préfectures, SPC et communes).

Plus d'information sur .https://apic.meteo.fr/

La liste des communes éligibles au service VIGICRUES FLASH est disponible à l'Annexe 9.

4.2. Transmission de l'information

4.2.1. Transmission de l'information

Le terme « transmission » signifie que l'utilisateur est destinataire de l'information.

L'information est transmise *via* la carte de vigilance crues et les bulletins d'information.

Le SCHAPI assure la transmission, par messagerie électronique, de l'information de vigilance crues du SPC Alpes du Nord vers les différents services de l'État concernés. Il gère la liste de diffusion au niveau national (instruction interministérielle de juin 2014), tandis que les SPC gèrent la liste de diffusion locale (du niveau zonal au niveau départemental). Cette dernière est disponible à l'Annexe 6.

Les destinataires nationaux (CMVOA, COGIC, DICOM, Météo-France, EDF, DGPR, préfecture de police de Paris, la Croix-Rouge, l'IGN, ainsi que la presse) reçoivent tous les bulletins produits par SCHAPI.

Les destinataires locaux reçoivent une information ciblée :

- ceux déclarés en ≪ global ≫ reçoivent tous les bulletins produits par le SPC Alpes du Nord ;

- ceux déclarés en ≪ non global ≫ reçoivent tous les bulletins produits par le SPC Alpes du Nord aux heures nominales (10h et 16h). En complément, ils reçoivent les bulletins produits par le SPC en dehors des heures nominales pour les départements choisis, dans la mesure où des évolutions concernent ces départements.

4.2.2. Zones de défense, préfectures, acteurs de la sécurité civile et de l'organisation des secours

Ces acteurs sont les premiers à être engagés dans la gestion de crise inondation.

Les actions à mettre en œuvre, planifiées dans les dispositifs de gestion de crise, sont adaptées au niveau de vigilance. Il est à noter que les couleurs se rapportent à un niveau de vigilance prédéterminé et que ce sont les bulletins d'information accompagnant la carte de vigilance crues qui donnent les prévisions proprement dites, et qui permettent d'adapter le dispositif de gestion de crise.

D'autres acteurs sont susceptibles d'obtenir l'information transmise par le SCHAPI. Ces derniers sont arrêtés par les préfectures et déclinés dans les dispositifs d'alerte départementaux. À ce titre, peuvent figurer les gestionnaires d'ouvrages hydrauliques ou des gestionnaires de réseaux.

L'Annexe 6 précise la liste des destinataires de la diffusion zonale et départementale par mail de VIGICRUES.

4.2.3. Échanges en période de crise.

Le SPC Alpes du Nord est interlocuteur auprès des préfectures, des SIDPC, des COZ, des SDIS et des DDT (au titre de leur mission de RDI) lors des périodes de crise.

Ces services peuvent à tout moment prendre contact par téléphone avec le SPC pour obtenir toute information qui leur paraît utile sur la situation hydro-météorologique et son évolution prévisible. Le SPC Alpes du Nord peut aussi être amené à prendre contact avec une préfecture du territoire lorsque la situation hydrologique le justifie.

Le SPC Alpes du Nord échange avec la mission RDI en période de crise. En effet, le rôle du RDI est d'apporter au préfet de département une interprétation des données hydrologiques élaborées et transmises par le SPC, ainsi que leur traduction en termes d'enjeux territoriaux et conséquences à attendre.

Cela se traduit de manière opérationnelle par :

- des entretiens téléphoniques, à l'initiative de la préfecture ou du RDI, avec les prévisionnistes pour évaluer la situation hydrologique,
- la participation à toute conférence téléphonique initiée par la préfecture.

Le SPC échange également avec tout interlocuteur pouvant être concerné par la crise inondation, notamment les gestionnaires d'ouvrages hydrauliques pouvant avoir une influence sur les crues.

Le SPC peut aussi être amené à participer à des audio-conférences avec l'état-major interministériel de la zone de défense.

En cas de défaillance des systèmes de transmission, le SPC Alpes du Nord prévoit des modes de transmission dégradés des informations, notamment un envoi direct par courriel ou par fax.

Article 5 : Entrée en vigueur

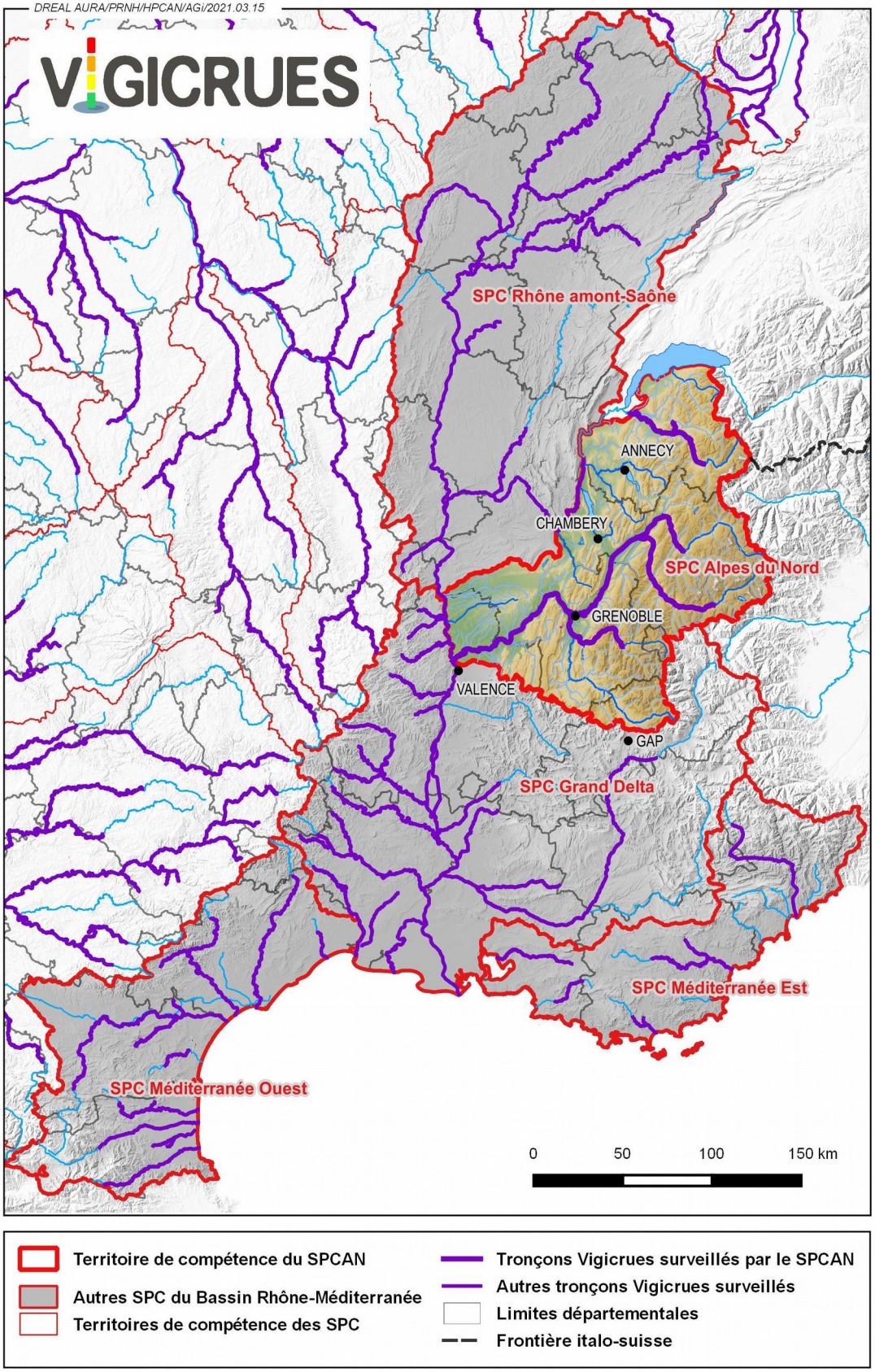
La mise en œuvre du présent règlement est effective à partir de la date de signature de l'arrêté d'approbation correspondant et dès lors que la mise à jour du site « VIGICRUES » sera intervenue (mise à jour nécessaire afin d'intégrer les évolutions présentes dans ce règlement).

Sans attendre la révision complète du présent règlement telle que prévue dans les conditions définies par le Code de l'Environnement, la révision partielle du document reste possible et, notamment, les annexes peuvent être mises à jour après consultation des préfectures concernées.

Annexes

Annexe 1 : Territoire de compétence et du périmètre surveillé

Carte du territoire de compétences



Carte des bassins versants

Annexe 2 : Tronçons

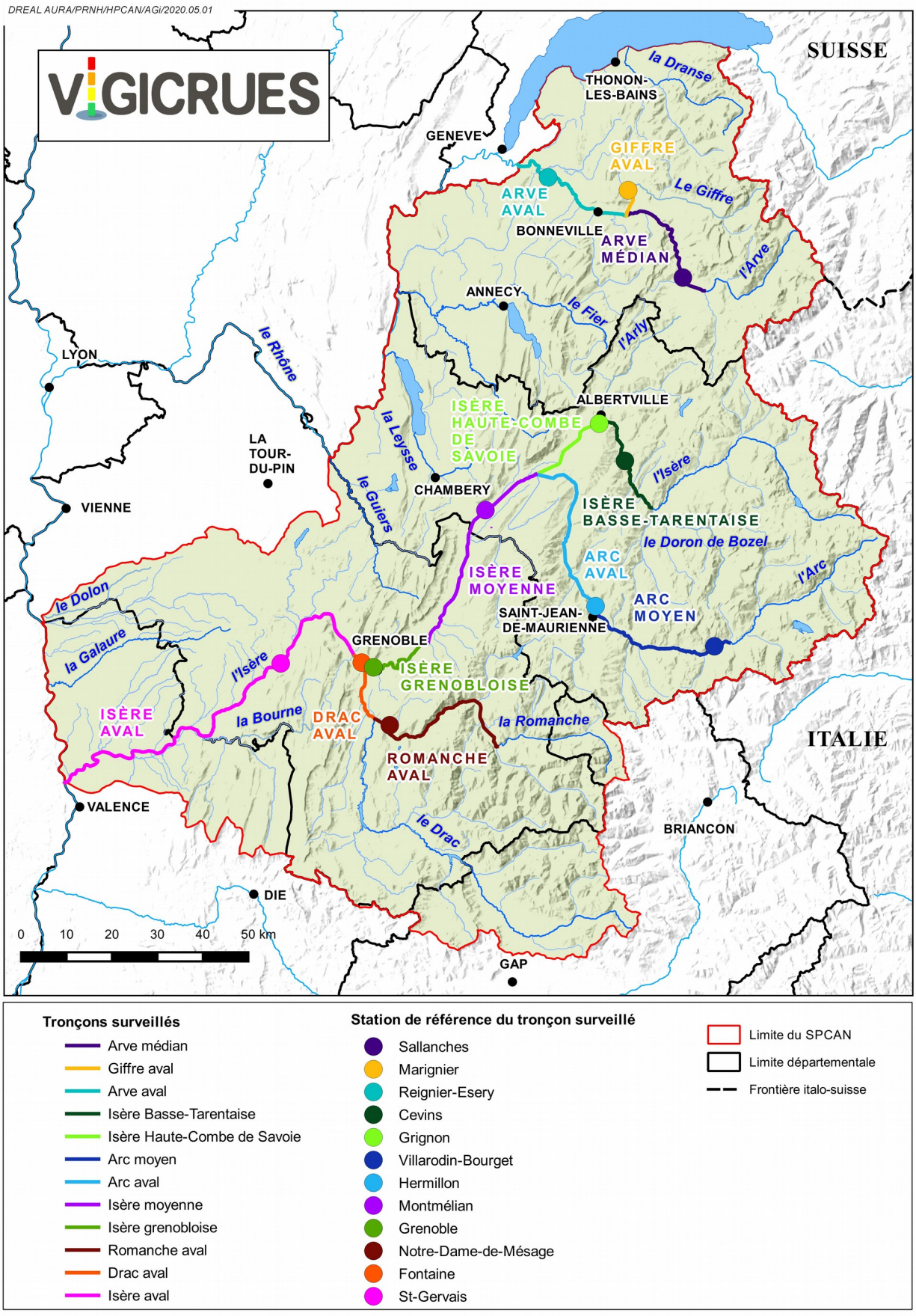
Liste des tronçons de vigilance

Tronçons	Cours d'eau	Limite amont	Limite aval	Départements géographiquement concernés	Départements concernés par la vigilance départementale (*)	Départements concernés pour la diffusion des bulletins d'information (**)
Arve médian	Arve	Confluence de l'Arve avec le Bon Nant à Passy	Confluence de l'Arve avec le Giffre à Vougy	74	74	74
Giffre aval	Giffre	Confluence du Giffre avec le Risse à Saint-Jeoire	Confluence du Giffre avec l'Arve à Vougy	74	74	74
Arve aval	Arve	Confluence de l'Arve avec le Giffre à Vougy	Confluence de l'Arve avec le Foron de Gaillard à Gaillard	74	74	74
Isère Basse-Tarentaise	Isère	Confluence de l'Isère avec le Doron de Bozel à Moûtiers	Confluence de l'Isère avec l'Arly à Albertville	73	73	73
Isère Haute-Combe de Savoie	Isère	Confluence de l'Isère avec l'Arly à Albertville	Confluence de l'Isère avec l'Arc à Chamousset	73	73	73
Arc moyen	Arc	Pont de la RD215 à Avrieux	Confluence de l'Arc avec l'Arvan à St-Jean-de-Maurienne	73	73	73
Arc aval	Arc	Confluence de l'Arc avec l'Arvan à St-Jean-de-Maurienne	Confluence de l'Arc avec l'Isère à Chamousset	73	73	73
Isère moyenne	Isère	Confluence de l'Isère avec l'Arc à Chamousset	Pont de la Bâtie (RD165) au Versoud	38 et 73	38 et 73	38 et 73
Isère grenobloise	Isère	Pont de la Bâtie (RD165) au Versoud	Confluence de l'Isère avec le Drac à Grenoble	38	38	38
Romanche aval	Romanche	Confluence de la Romanche avec le Vénéon au Bourg d'Oisans	Confluence de la Romanche et du Drac à Varces-Allières-et-Risset	38	38	38
Drac aval	Drac	Confluence du Drac et de la Romanche à Varces-Allières-et-Risset	Confluence du Drac avec l'Isère à Grenoble	38	38	38
Isère aval	Isère	Confluence de l'Isère avec le Drac à Grenoble	Confluence de l'Isère avec le Rhône à Châteauneuf-sur-Isère	26 et 38	26 et 38	26 et 38

(*) : départements a priori concernés mais pouvant faire l'objet d'ajustement sur proposition du SPC en crise lorsque l'intersection département-tronçon n'est pas ou plus concerné par la crue en cours.

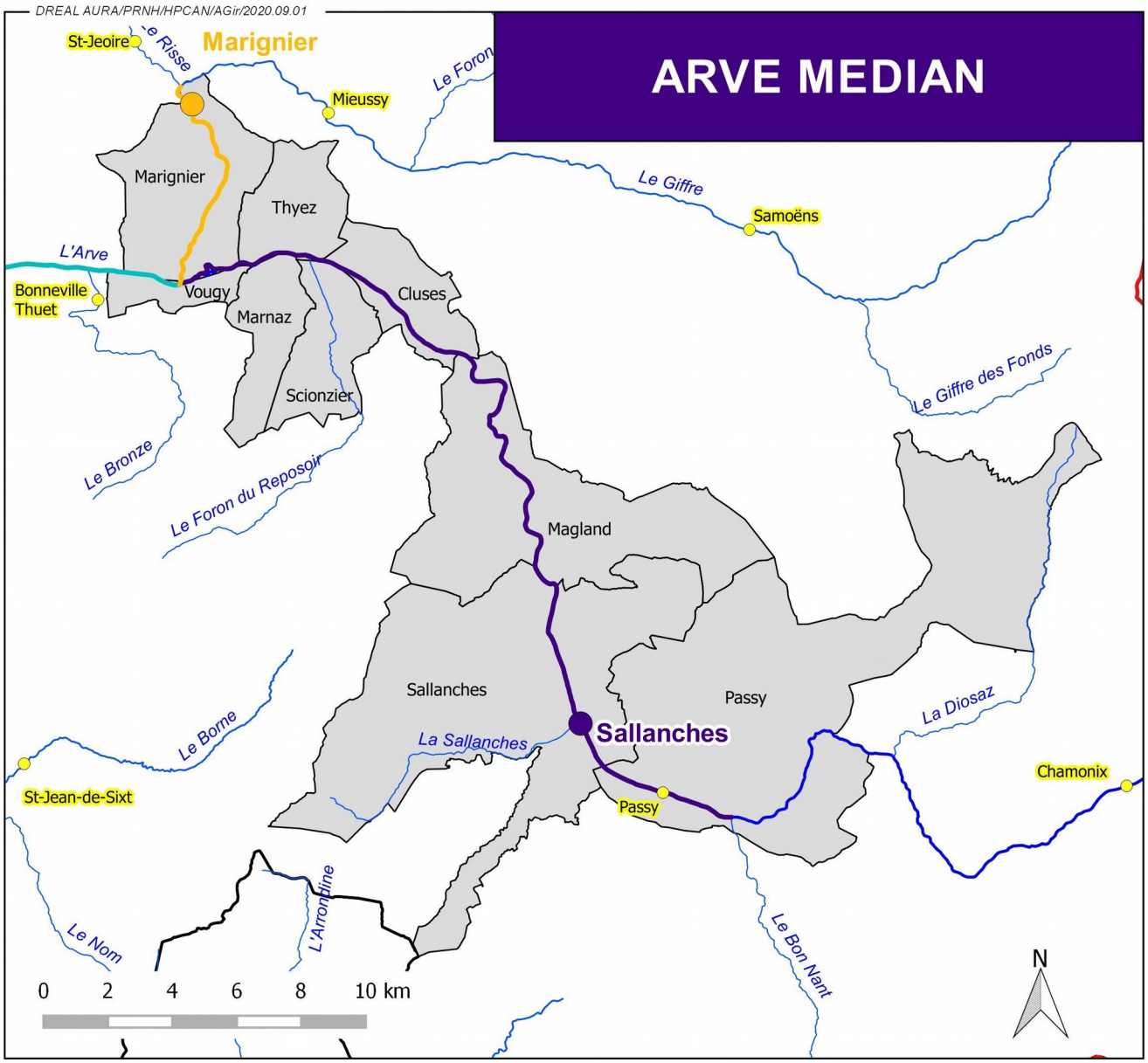
(**) : certains départements non concernés géographiquement par le tronçon peuvent être néanmoins destinataires des informations concernant le tronçon (logiques amont/aval par exemple).

Carte des tronçons de vigilance



Cartes par tronçon avec les communes au profit desquelles l'État assure la surveillance et l'information sur les crues

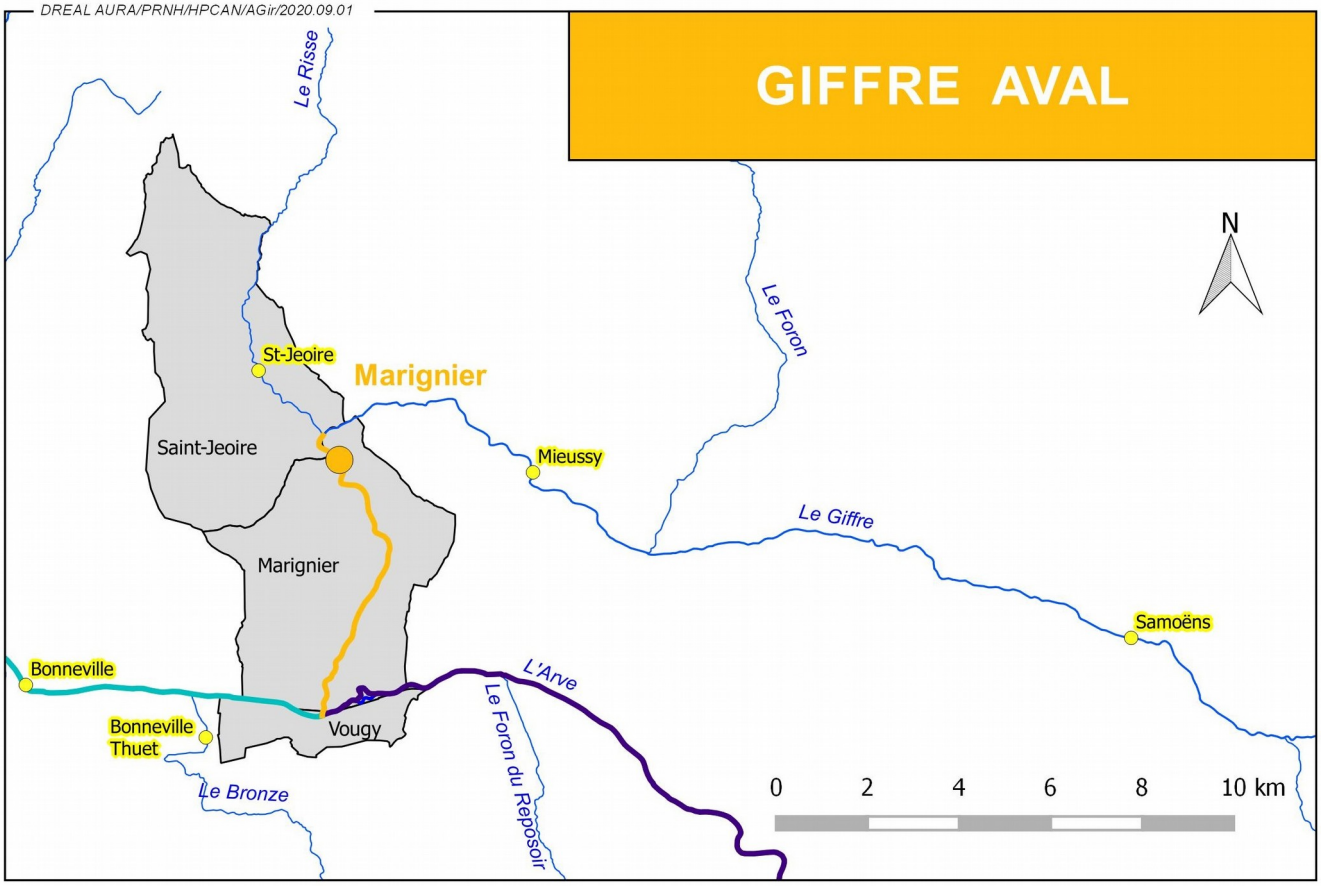
A – Arve médian



Tronçons surveillés par le SPC Alpes du Nord
- Arve médian
- Giffre aval
- Arve aval
- Communes surveillées du tronçon Arve médian

- Limite du SPC Alpes du Nord
- Limite départementale
- Stations de référence
- Stations d'observation

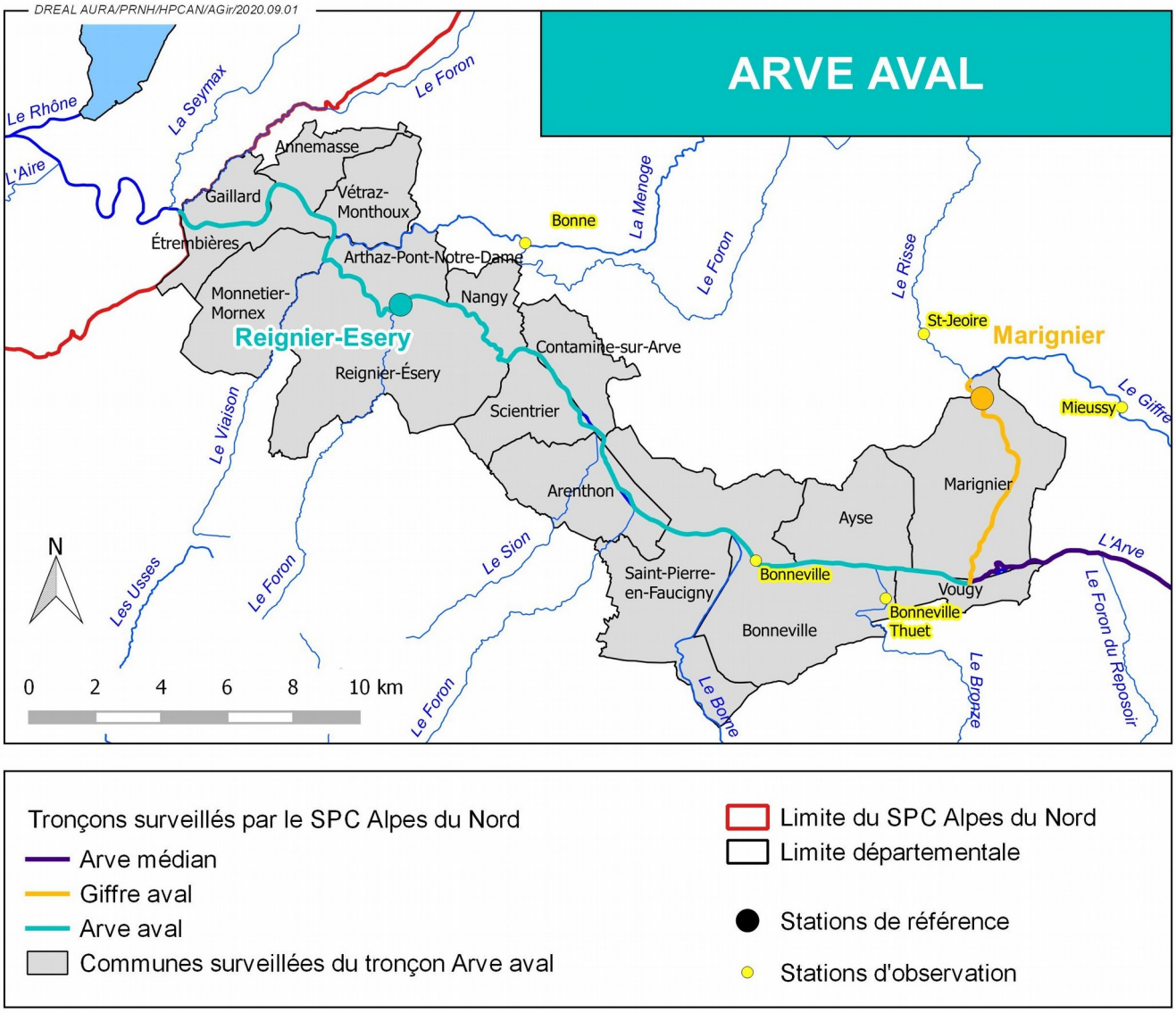
B - Giffre aval



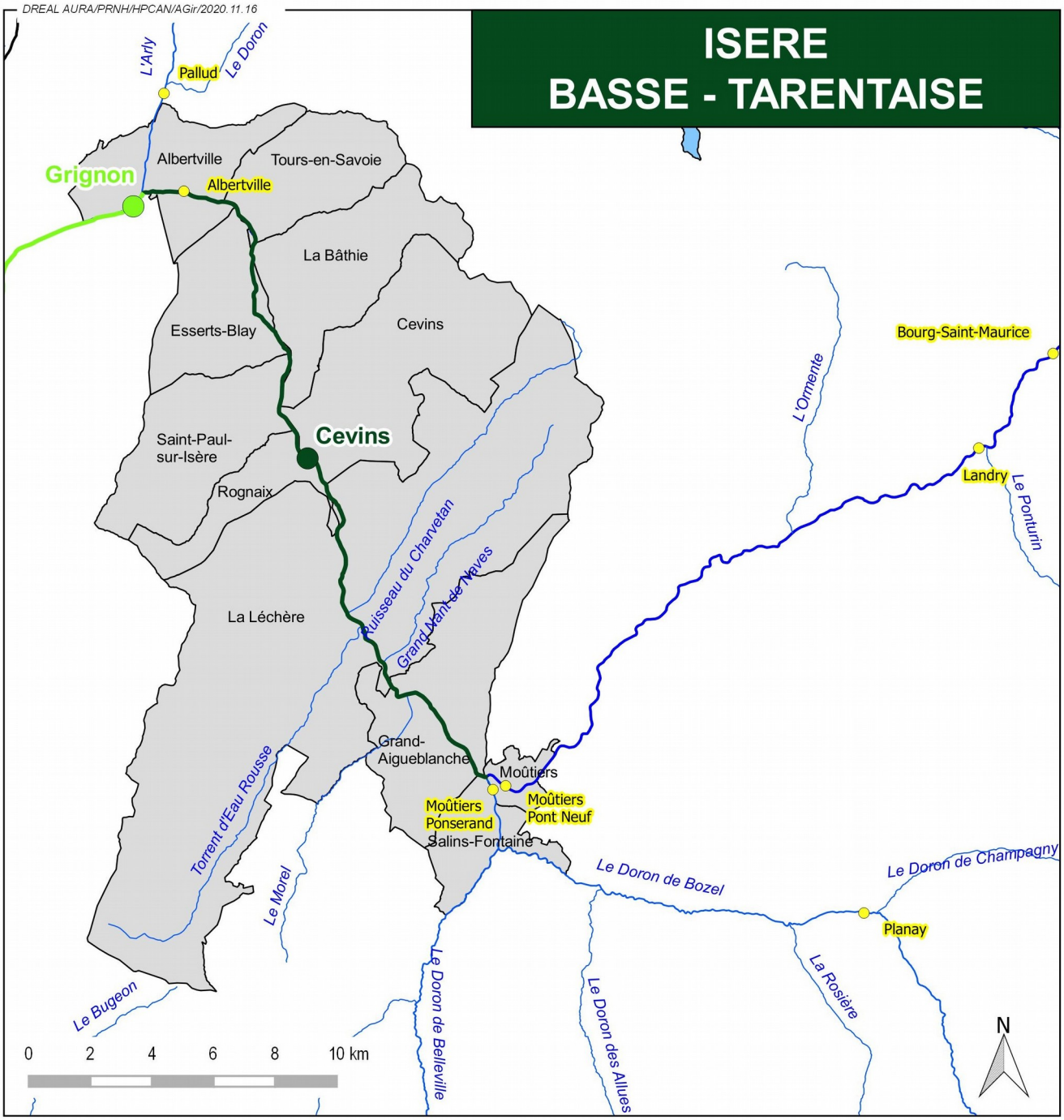
Tronçons surveillés par le SPC Alpes du Nord
- Arve médian
- Giffre aval
- Arve aval
- Communes surveillées du tronçon Giffre aval

- Limite du SPC Alpes du Nord
- Limite départementale
- Station de référence
- Stations d'observation

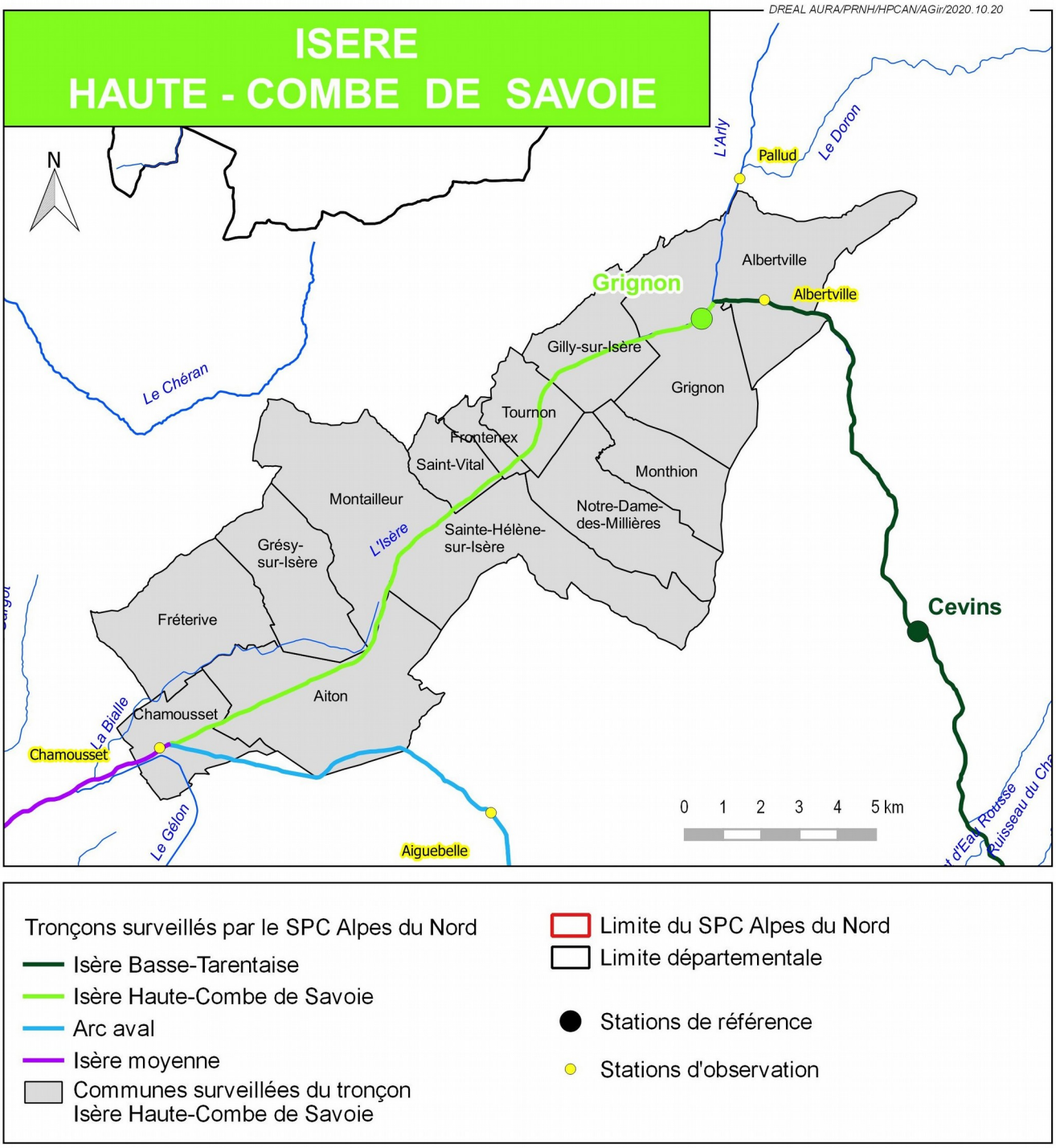
C - Arve aval


DREAL AURA/PRNH/HPCAN/AGir/2020.09.01
ARVE AVAL
Le Rhône
L'Aire
La Seymax
Le Foron
Annemasse
Gaillard
Vétraz-Monthoux
Étrembières
Arthaz-Pont-Notre-Dame
Bonne
La Menoge
Le Foron
Le Risse
Monnetier-Mornex
Nangy
Reignier-Esery
Reignier-Ésery
Contamine-sur-Arve
St-Jeoire
Marignier
Le Giffre
Mieussy
Le Viaison
Scientrier
Arenthon
Marignier
Ayse
L'Arve
N
Les Usses
Le Foron
Le Sion
Saint-Pierre-en-Faucigny
Bonneville
Vougy
Bonneville-Thuet
Le Foron du Reposoir
Le Bonne
Le Bronze
Le Foron
0 2 4 6 8 10 km
Tronçons surveillés par le SPC Alpes du Nord
Arve médian
Giffre aval
Arve aval
Communes surveillées du tronçon Arve aval
Limite du SPC Alpes du Nord
Limite départementale
Stations de référence
Stations d'observation

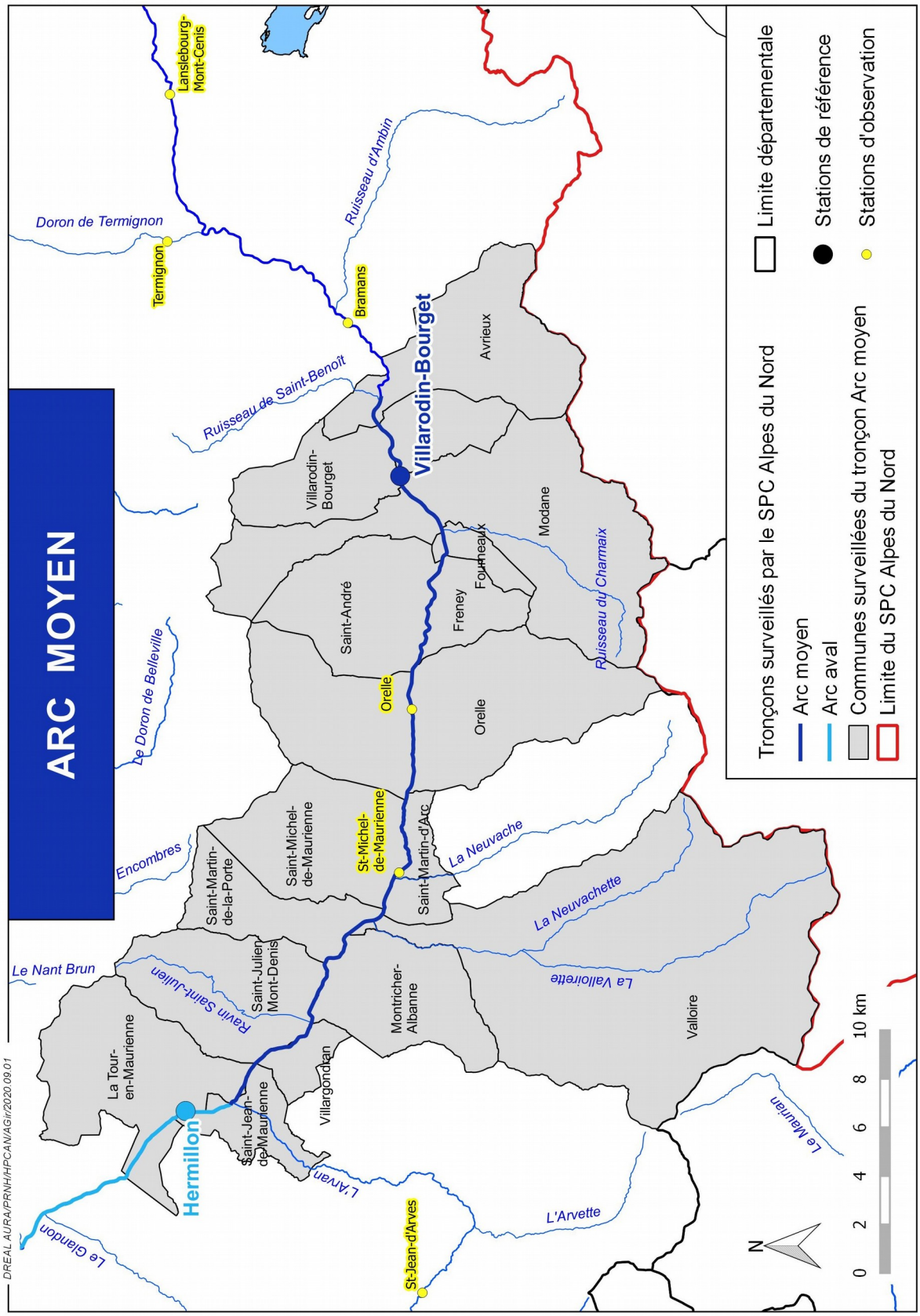
D – Isère Basse-Tarentaise



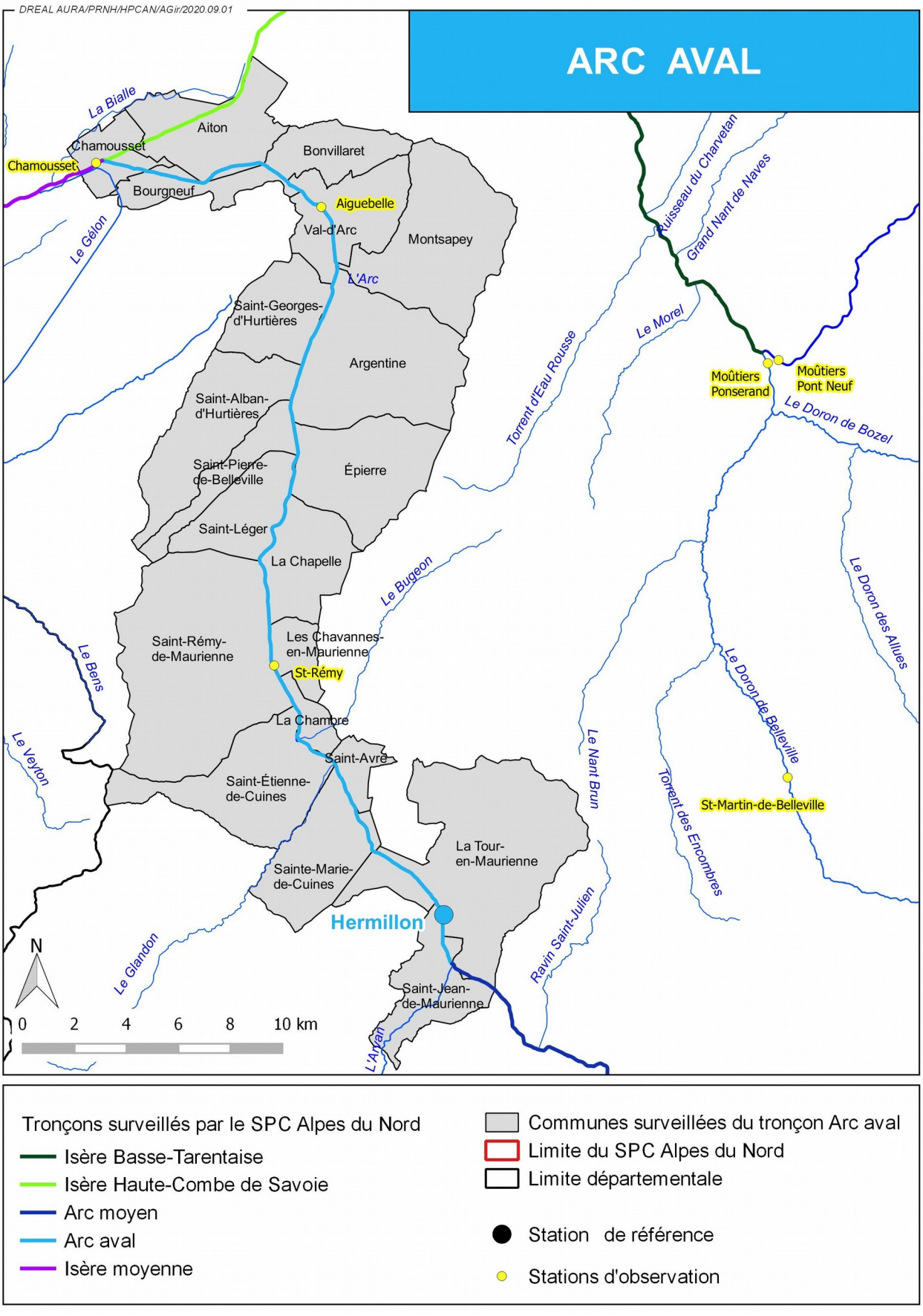
E – Isère Haute-Combe de Savoie



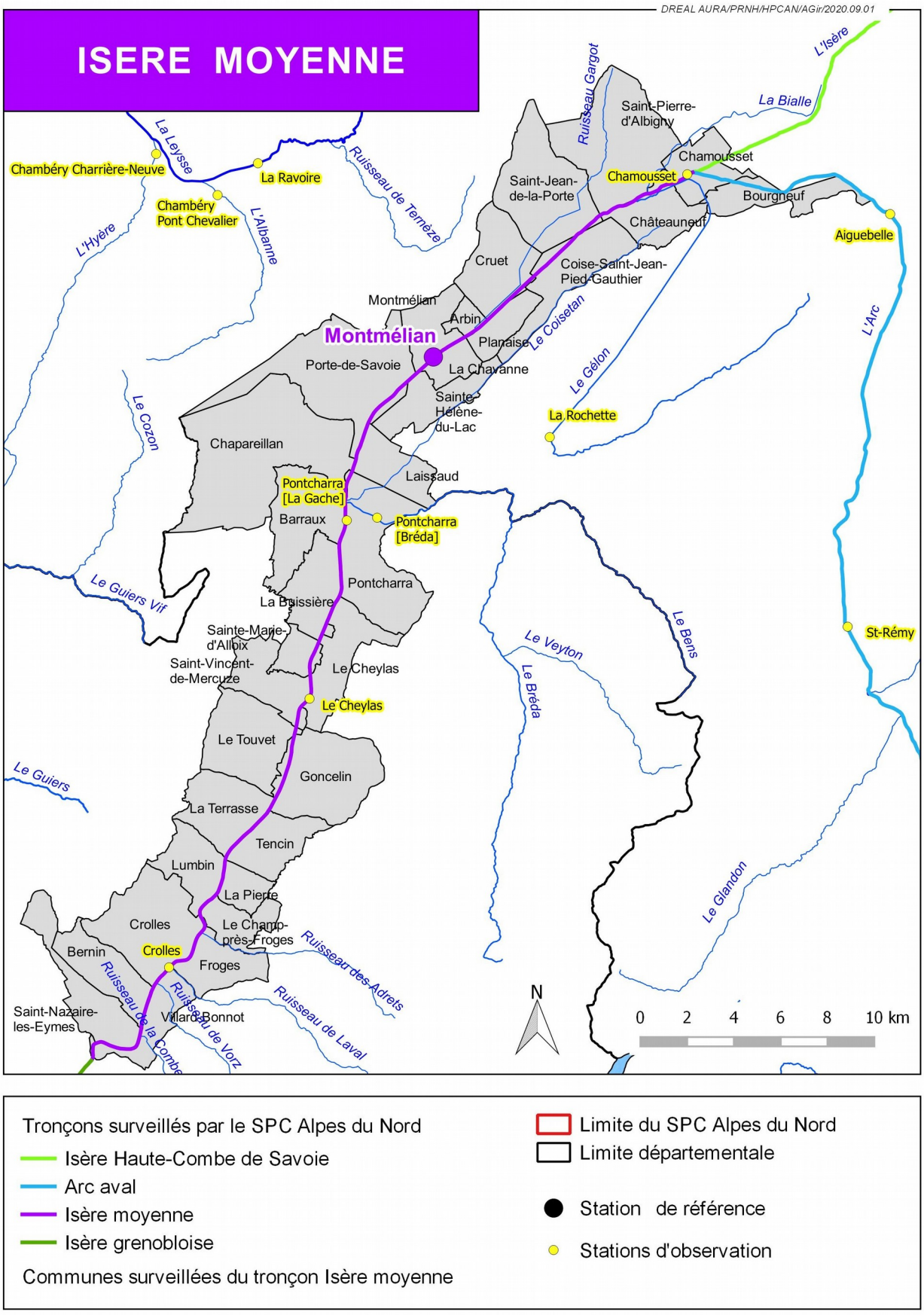
F – Arc moyen


ARC MOYEN
Tronçons surveillés par le SPC Alpes du Nord
Arc moyen
Arc aval
Communes surveillées du tronçon Arc moyen
Limite du SPC Alpes du Nord
Limite départementale
Stations de référence
Stations d'observation
Lanslebourg-Mont-Cenis
Termignon
Doron de Termignon
Bramans
Ruisseau d'Ambin
Ruisseau de Saint-Benoît
Villarodin-Bourget
Avrieux
Modane
Fourneaux
Freney
Saint-André
Orelle
Le Doron de Belleville
Ruisseau du Charmaix
Encombres
Saint-Michel-de-Maurienne
Saint-Martin-de-la-Porte
Saint-Martin-d'Arc
La Neuvache
La Neuvachette
La Vallorette
Valloire
Le Nant Brun
Ravin Saint-Julien
Saint-Julien-Mont-Denis
Montricher-Albanne
La Tour-en-Maurienne
Villargondran
Saint-Jean-de-Maurienne
Hermillon
L'Arvan
L'Arvette
St-Jean-d'Arves
Le Glandon
Le Maurian
N
0 2 4 6 8 10 km
DREAL AURA/PRNH/HPCAN/AGir/2020.09.01

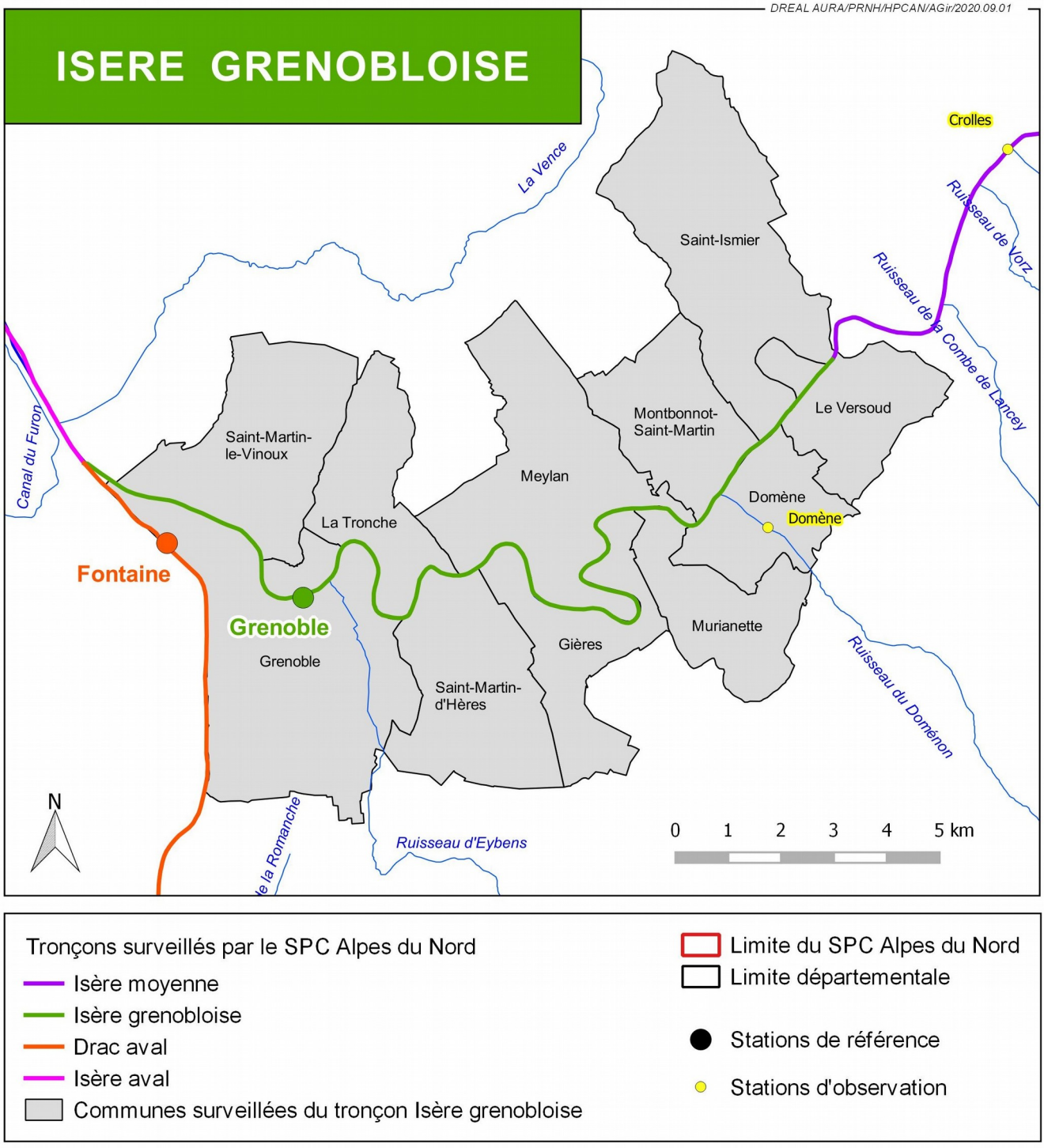
G - Arc aval


DREAL AURA/PRNH/HPCAN/AGir/2020.09.01
ARC AVAL
La Bialle
Aiton
Chamousset
Chamousset
Bonvillaret
Bourgneuf
Aiguebelle
Val-d'Arc
Montsapey
L'Arc
Le Gélon
Saint-Georges-d'Hurtières
Argentine
Saint-Alban-d'Hurtières
Saint-Pierre-de-Belleville
Épierre
Saint-Léger
La Chapelle
Le Bugeon
Saint-Rémy-de-Maurienne
Les Chavannes-en-Maurienne
St-Rémy
Le Bens
La Chambre
Le Veyton
Saint-Avre
Saint-Étienne-de-Cuines
La Tour-en-Maurienne
Sainte-Marie-de-Cuines
Hermillon
Le Glandon
Saint-Jean-de-Maurienne
L'Arvan
Ravin Saint-Julien
Le Nant Brun
Torrent des Encombres
St-Martin-de-Belleville
Le Doron de Belleville
Le Doron des Allues
Le Doron de Bozel
Moûtiers Ponserand
Moûtiers Pont Neuf
Torrent d'Eau Rousse
Le Morel
Ruisseau du Charvetan
Grand Nant de Naves
N
0 2 4 6 8 10 km
Tronçons surveillés par le SPC Alpes du Nord
Isère Basse-Tarentaise
Isère Haute-Combe de Savoie
Arc moyen
Arc aval
Isère moyenne
Communes surveillées du tronçon Arc aval
Limite du SPC Alpes du Nord
Limite départementale
Station de référence
Stations d'observation

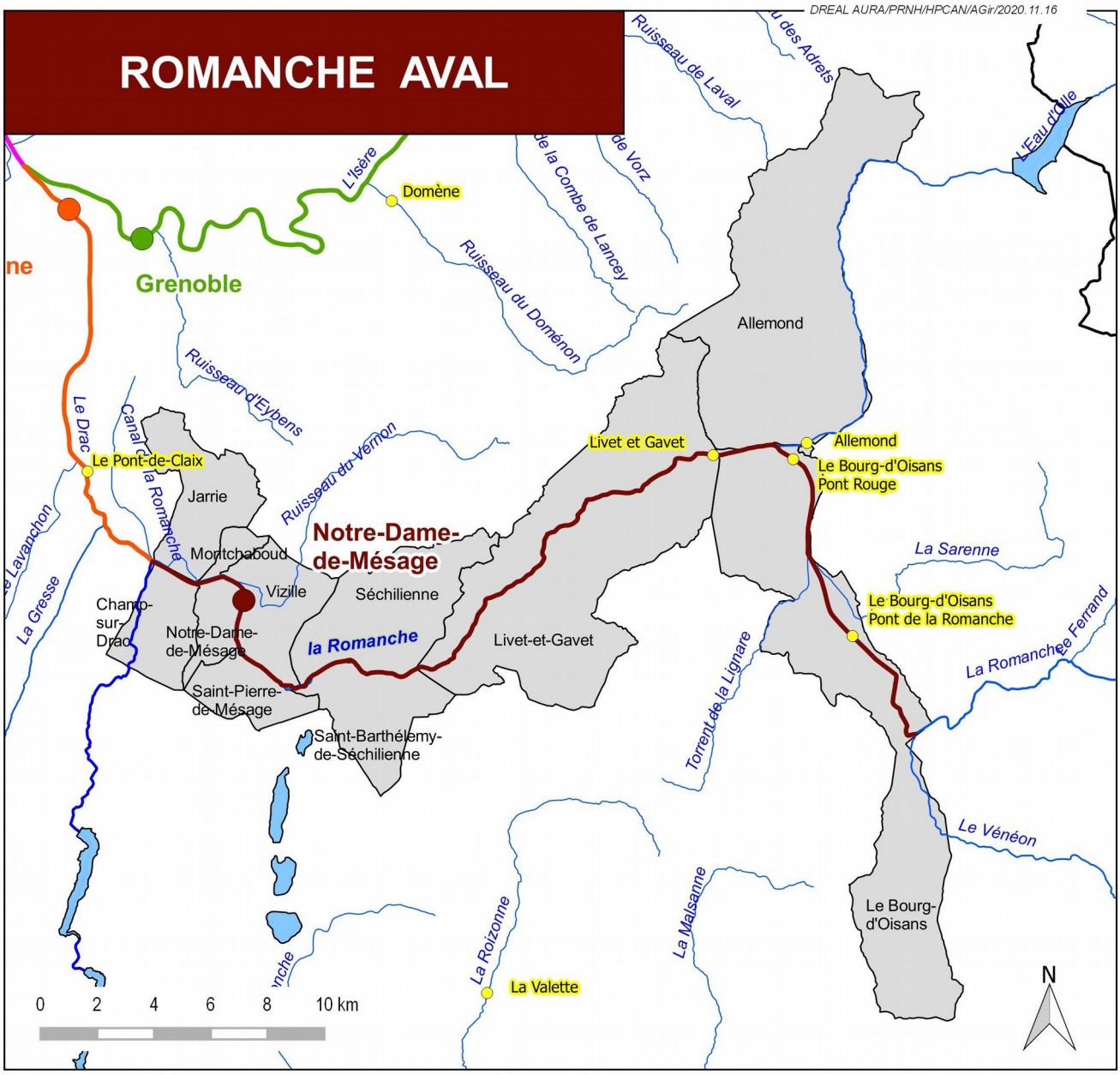
H - Isère moyenne



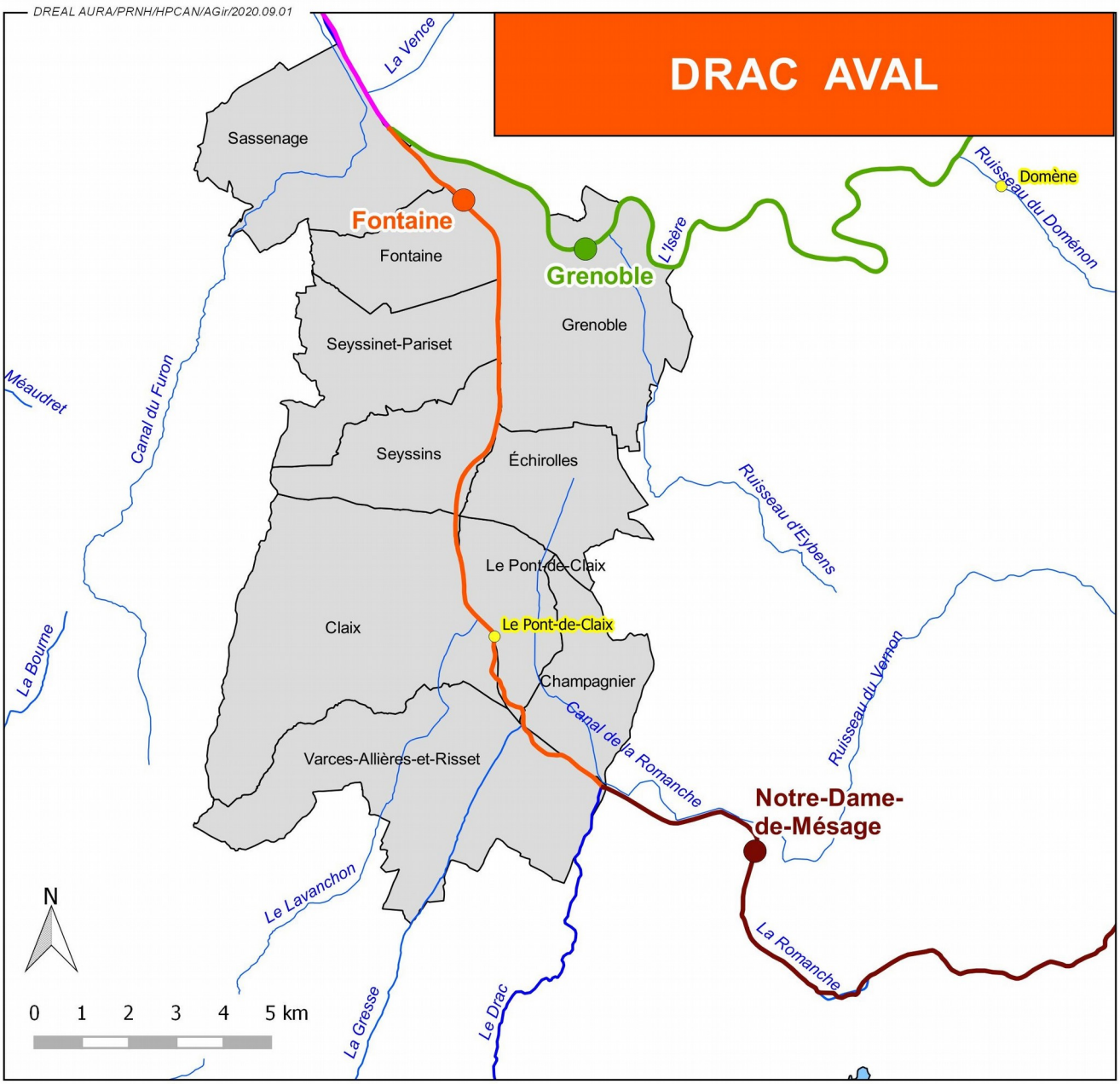
I - Isère grenobloise



J - Romanche aval



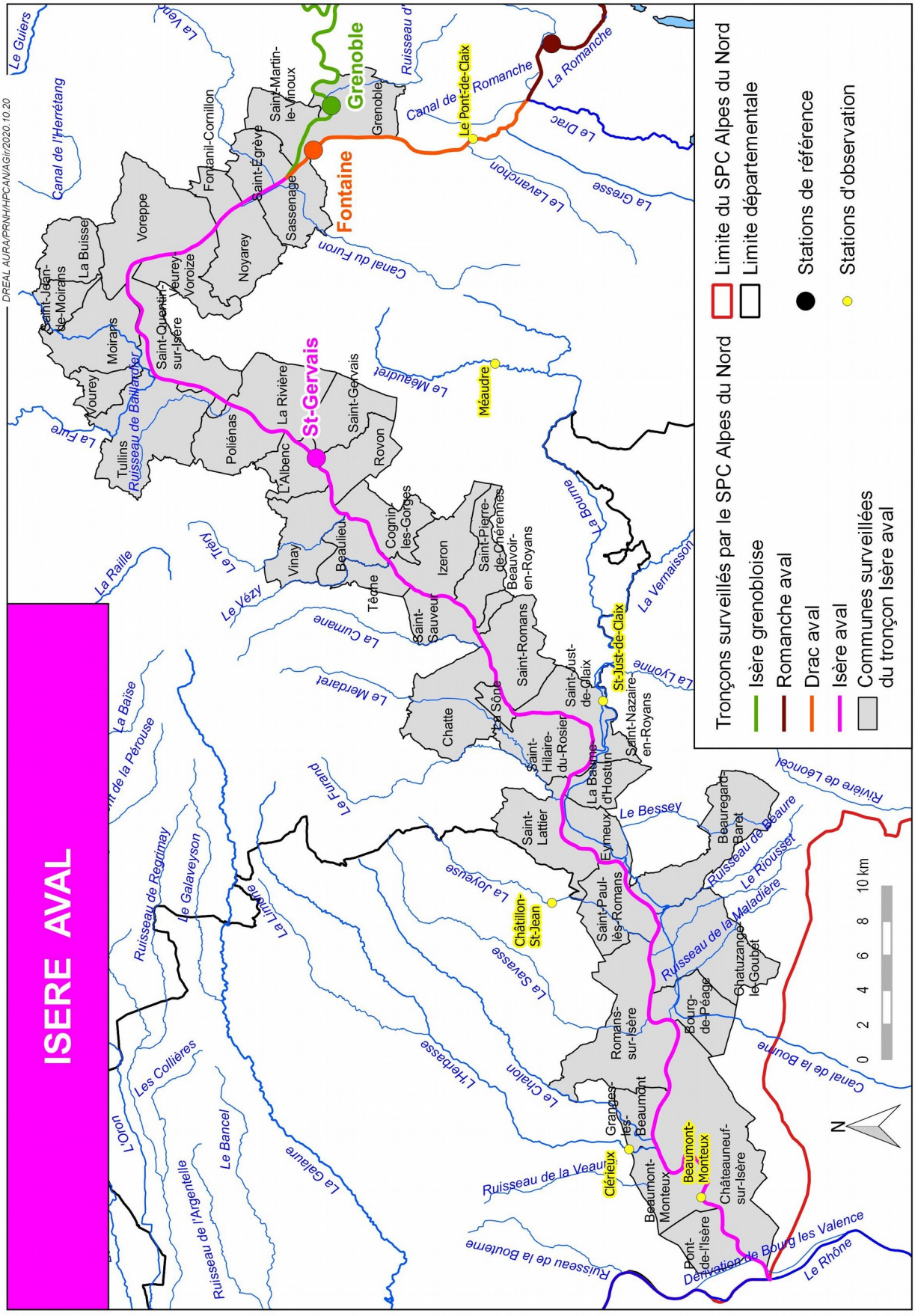
K - Drac aval



Tronçons surveillés par le SPC Alpes du Nord
- Isère grenobloise
- Romanche aval
- Drac aval
- Isère aval
- Communes surveillées du tronçon Drac aval

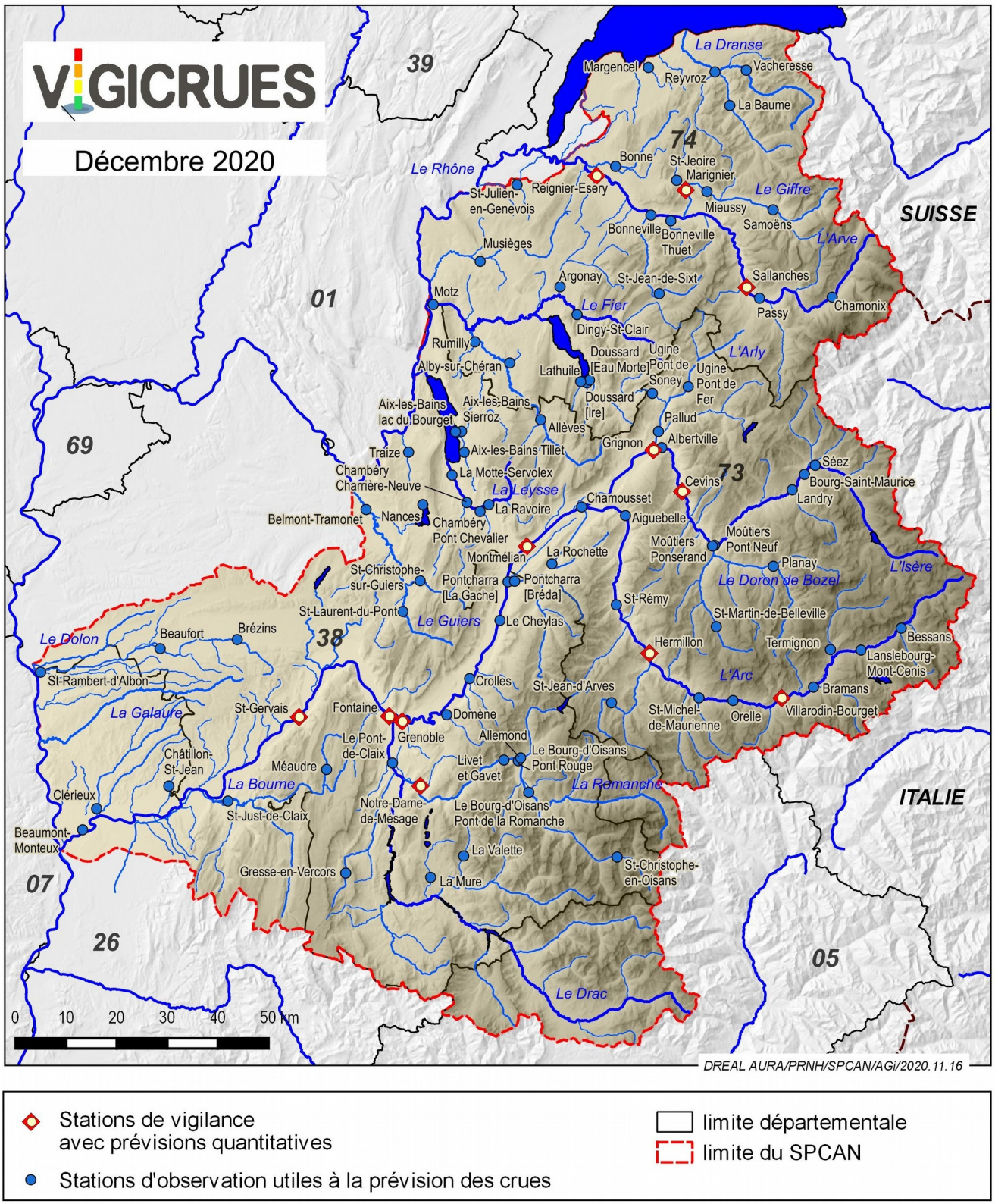
- Limite du SPC Alpes du Nord
- Limite départementale
- Stations de référence
- Stations d'observation

L - Isère aval


ISERE AVAL
Tronçons surveillés par le SPC Alpes du Nord
Isère grenobloise
Romanche aval
Drac aval
Isère aval
Communes surveillées du tronçon Isère aval
Limite du SPC Alpes du Nord
Limite départementale
Stations de référence
Stations d'observation
0 2 4 6 8 10 km
N
Grenoble
Fontaine
St-Gervais
Le Pont-de-Claix
Méaudre
St-Just-de-Claix
Châtillon-St-Jean
Clérieux
Beaumont-Monteux
Le Rhône
Le Drac
La Romanche
Canal de Romanche
Canal du Furon
Le Méaudret
La Bourne
La Vernaisson
La Lyonne
Le Bessey
Le Riousset
Ruisseau de Beaure
Ruisseau de la Maladière
Ruisseau de la Veaure
Ruisseau de la Bouterne
Canal de la Bourne
Dérivation de Bourg les Valence
Saint-Martin-le-Vinoux
Fontanil-Cornillon
Saint-Égrève
Sassenage
Voreppe
Noyarey
Veurey-Voroize
La Buisse
Saint-Jean-de-Moirans
Moirans
Saint-Quentin-sur-Isère
Vourey
Tullins
Poliénas
La Rivière
L'Albenc
Saint-Gervais
Rovon
Cognin-les-Gorges
Izeron
Saint-Pierre-de-Chérennes
Beauvoir-en-Royans
Vinay
Beaulieu
Tèche
Saint-Sauveur
Saint-Romans
Saint-Just-de-Claix
Saint-Nazaire-en-Royans
Chatte
La Sône
Saint-Hilaire-du-Rosier
La Baume-d'Hostun
Saint-Lattier
Eymeux
Beauregard-Baret
Saint-Paul-lès-Romans
Chatuzange-le-Goubet
Bourg-de-Péage
Romans-sur-Isère
Granges-les-Beaumont
Beaumont-Monteux
Châteauneuf-sur-Isère
Pont-de-l'Isère
Le Guiers
Canal de l'Herrétang
La Fure
Ruisseau de Bailladier
La Raille
Le Tréry
Le Vézy
La Cumane
Le Merdaret
Le Furand
La Joyeuse
La Savasse
L'Herbasse
Le Chalon
La Galaure
Le Bancel
Ruisseau de l'Argentelle
Les Collières
L'Oron
Ruisseau de Regrimay
Le Galaveyson
La Limone
La Baïse
Le Lavanchon
La Gresse
Le Drac
Le Guiers
Le Léoncel
Rivière de Léoncel
DREAL AURA/PRNH/HPCAN/AGir/2020.10.20

Annexe 3 : Stations hydrométriques

Carte des stations hydrométriques



3.4 Liste des stations hydrométriques VIGICRUES du bassin de l'Isère

Code station	Station	Cours d'eau	Tronçon	Departement	Situation	Observation	Vigilance Prévision quantitative		Echéance
W1020001	**Villarodin-Bourget [Pt de St-Gobain] [DREAL]**	L'Arc	Arc moyen	73	Pont de St-Gobain	**X**	**X**	**X**	**3 à 6 h**
W1030001	Orelle	L'Arc	Arc moyen	73	Aval du Pont des Chèvres (à 300m)	X			
W1030002	St-Michel-de-Maurienne	L'Arc	Arc moyen	73	Canal de restitution de l'usine de la Saussaz (EDF)	X			
W1055020	St-Jean-d'Arves [L'Endroit]	L'Arvan		73	Saint-Jean-d'Arves, lieu-dit L'Endroit	X			
W1060001	**Hermillon [Pontamafrey] [DREAL]**	L'Arc	Arc aval	73		**X**	**X**	**X**	**6 à 9 h**
W1074030	Aiguebelle	L'Arc	Arc aval	73	Pont entre Aiguebelle et Randens	X			
W1100010	Chamousset [Pont-Royal] [DREAL]	L'Isère	Isère moyenne	73	carrefour N6 et N90	X			
W1105010	La Rochette	Le Gelon		73	carrefour D925 et D202 La Rochette	X			
W1110010	**Montmélian**	L'Isère	Isère moyenne	73	amont du pont de la D923	**X**	**X**	**X**	**9 à 12h**
W1144020	Pontcharra	Le Bréda		38	rue des Métanies à Pontcharra	X			
W1300010	Pontcharra [La Gache] [DREAL]	L'Isère	Isère moyenne	38	pont de La Gache	X			
W1310010	Le Cheylas [DREAL]	L'Isère	Isère moyenne	38	aval usine EDF du Cheylas	X			
W1400001	Crolles	L'Isère	Isère greno-bloise	38	Pont de Brignoud	X			
W1410012	Domène	Ruisseau du Doménon		38		X			
W1410010	**Grenoble [Bastille]**	L'Isère	Isère greno-bloise	38	Grenoble, voie de Corato	**X**	**X**	**X**	**12 à 15h**
W2335210	La Valette [La Rochette]	La Roizonne		38		X			
W2405010	La Mure	La Jonche		38		X			
W2730001	St-Christophe-en-Oisans [DREAL]	Le Vénéon		38	Les Etages	X			
W2746012	Le Bourg-d'Oisans [Pont de la Romanche] [DREAL]	Romanche	Romanche aval	38	Avenue Aristide Briand	X			

Code station	Station	Cours d'eau	Tronçon	Dep artemen t	Situation	Observation	Vigilance	Prévision quantitative	Echéance
W2746013	Le Bourg-d'Oisans [Pont Rouge]	Romanche	Romanche aval	38		X			
W2750003	Allemond [La Pernière]	L'Eau d'Olle		38		X			
W2767211	Livet-et-Gavet [Champeau] [DREAL]	Romanche	Romanche aval	38	Livet-et-Gavet, km40	X			
W2767214	**Notre-Dame-de-Mésage**	Romanche	Romanche aval	38	Pont Napoléon – RN85	**X**	**X**	**X**	**3 à 6h**
W2804020	Gresse-en-Vercors [Pont Jacquet]	La Gresse		38	Pont Jacquet	X			
W2832010	Pont-de-Claix	Le Drac	Drac aval	38	Rue piétonne du château d'eau	X			
W2832011	**Fontaine [DREAL]**	Le Drac	Drac aval	38	Fontaine, rue du Drac	**X**	**X**	**X**	**3 à 6 h**
W3200010	**Saint-Gervais [DREAL]**	L'Isère	Isère aval	38	Le Port, pile de l'ancien pont	**X**	**X**	**X**	**6 à 9 h**
W3315010	Méaudre	Le Méaudret		38		X			
W3340001	St-Just-de-Claix [PontdeManne] [DREAL]	La Bourne		38	croisement D531 et D73a	X			
W3410003	Châtillon-St-Jean	La Joyeuse		26		X			
W3534020	Clérieux [Pont de l'Herbasse]	L'Herbasse		26	lieu-dit l'Herbasse	X			
W3540011	Beaumont-Monteux [DREAL]	L'Isère	Isère aval	26	lieu-dit Les Chirouses	X			

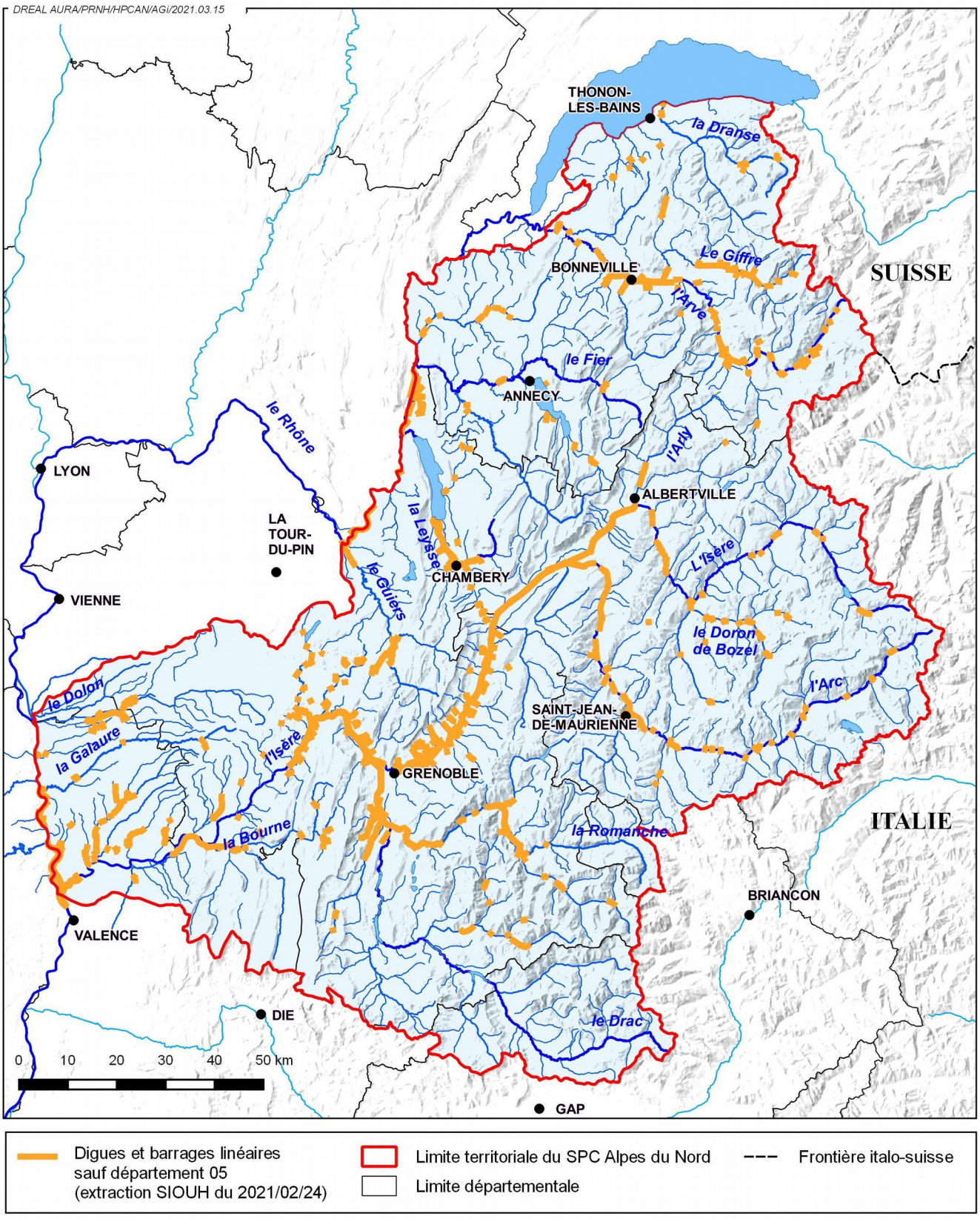
3.5 Liste des stations hydrométriques VIGICRUES du bassin du Rhône hors Isère

Code station	Station	Cours d'eau	Tronçon	Dept	Situation	Observation	Vigilance Prévision		Echéance
V0325010	Baume	La Dranse de Morzine		74	Pont de Couvaloup	X			
V0314010	Vacheresse	La Dranse		74		X			
V0334010	Reyvroz	La Dranse		74		X			
V0345210	Margencel	Le Redon		74		X			
V0002010	Chamonix-Mont-Blanc	L'Arve		74	Pont des Favrands	X			
V0032012	Passy	L'Arve	Arve médian	74		X			
V0032010	**Sallanches**	L'Arve	Arve médian	74		**X**	**X**	**X**	**3 à 6 h**
V0120002	Samoëns	Le Giffre		74		X			
V0140002	Mieussy	Le Giffre		74		X			
V0155010	St-Jeoire	Le Risse		74	Pont du Risse	X			
V0154010	**Marignier**	Le Giffre	Giffre aval	74	Plan Séraphin	**X**	**X**	**X**	**3 à 6 h**
V0205010	Bonneville [Thuet]	Le Bronze		74	Thuet	X			
V0205422	Bonneville	L'Arve	Arve aval	74		X			
V0205420	St-Jean-de-Sixt	Le Borne		74		X			
V0220002	**Reignier-Ésery**	L'Arve	Arve aval	74	Arthaz-Pont-Notre-Dame	**X**	**X**	**X**	**6 à 9 h**
V0235020	Bonne	La Menoge		74	Pont D198	X			
V0245610	St-Julien-en-Genevois	L'Aire		74	Thairy	X			
V1114010	Musièges	Les Usses		74	Pont des Douattes	X			
V1214010	Dingy-St-Clair	Le Fier		74		X			
V1225010	Argonay	La Fillière		74		X			
V1235210	Doussard	L'Ire		74		X			
V1235420	Lathuile	Le ruisseau de Bornette		74		X			

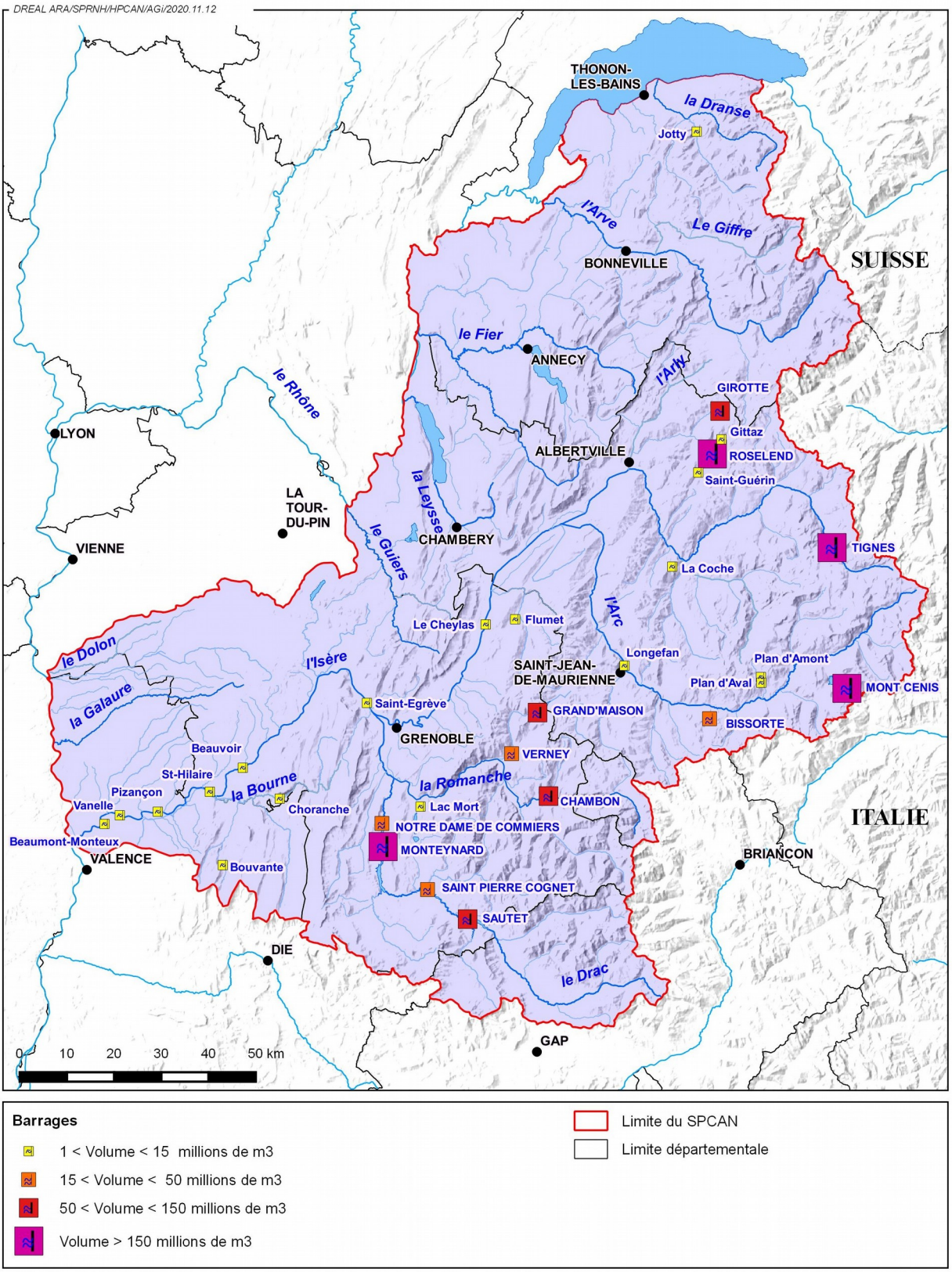
Code station	Station	Cours d'eau	Tronçon	Département	Situation	Observation	Vigilance	Prévision quantitative	Echéance
V1235610	Doussard	L'Eau Morte		74		X			
V1255010	Allèves	Le Chéran		74	La Charniaz	X			
V1257810	Alby-sur-Chéran	Le ruisseau des Éparis		74		X			
V1258410	Rumilly	La Néphaz		74		X			
V1264021	Motz	Le Fier		73		X			
V1305210	Aix-les-Bains	Le Tillet		73		X			
V1315020	La Motte-Servolex	La Leysse		73	Pont du Tremblay	X			
V1315040	La Ravoire	La Leysse		73		X			
V1316440	Chambéry	L'Hyère		73	Charrière Neuve	X			
V1318210	Chambéry [Pont Chevalier]	L'Albanne		73	Pont Chevalier	X			
V1325020	Aix-les-Bains	Le Sierroz		73	Laffin	X			
V1330010	Aix-les-Bains	Lac du Bourget		73		X			
V1446210	Traize	Le Flon		73		X			
V1515010	St-Christophe-sur-Guiers	Le Guiers Vif		73	Pont St-Martin	X			
V1504010	St-Laurent-du-Pont	Le Guiers Mort		38		X			
V1535210	Nances [Novalaise]	Ruisseau de la Leysse		73		X			
V1534021	Belmont-Tramonet	Le Guiers		73		X			
V3404310	Brézins	La Raille [Rival]		38					
V3424310	Beaufort	La Raille [Rival]		38					
V3434010	Saint-Rambert-d'Albon	L'Oron [Les Collières]		26					

Annexe 4 : Ouvrages hydrauliques

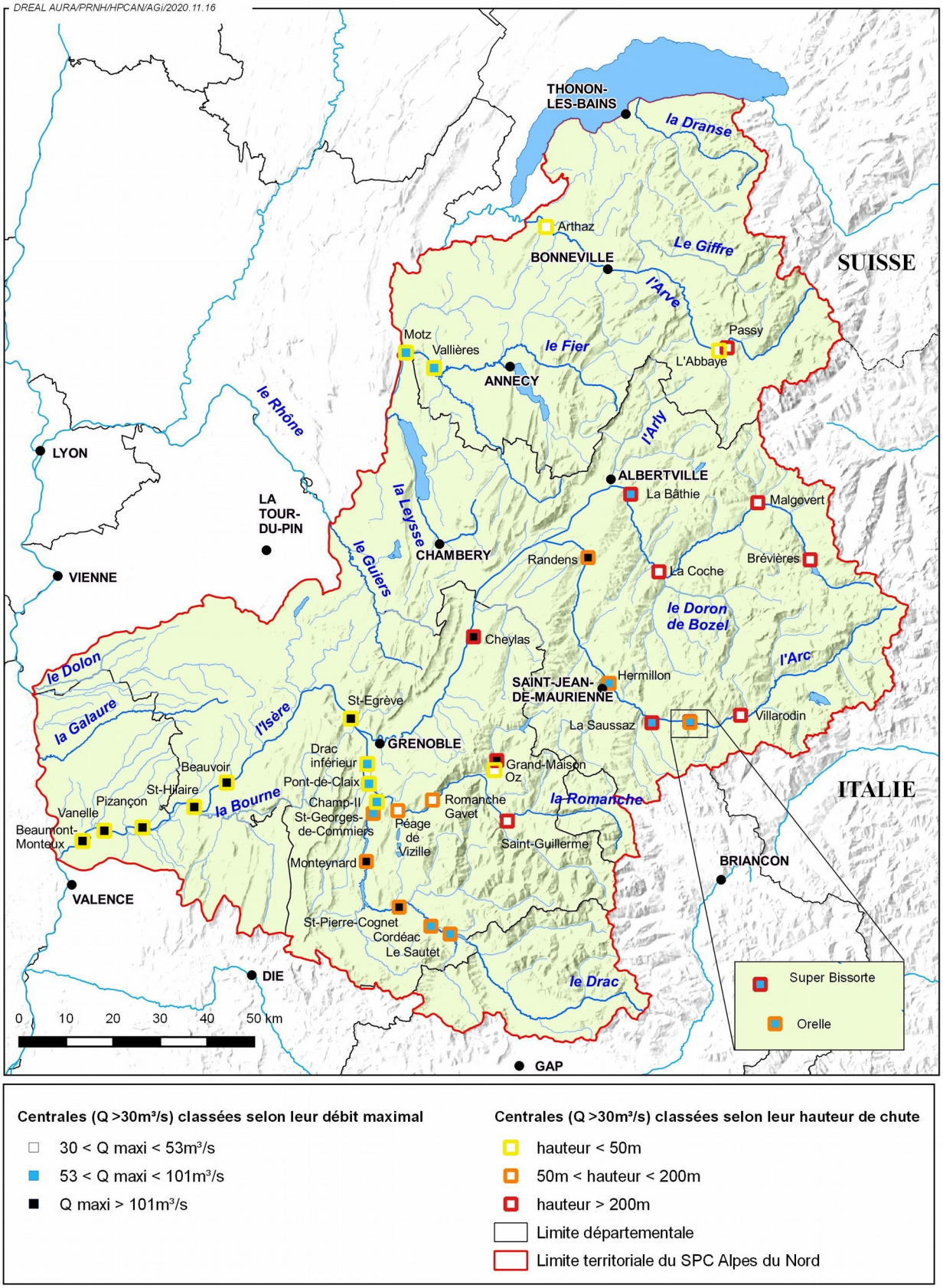
Carte des endiguements



Carte des retenues ayant un volume de plus de 1 million de m³



Carte des usines hydro-électriques



Centrales (Q >30m³/s) classées selon leur débit maximal

- 30 < Q maxi < 53m³/s
- 53 < Q maxi < 101m³/s
- Q maxi > 101m³/s

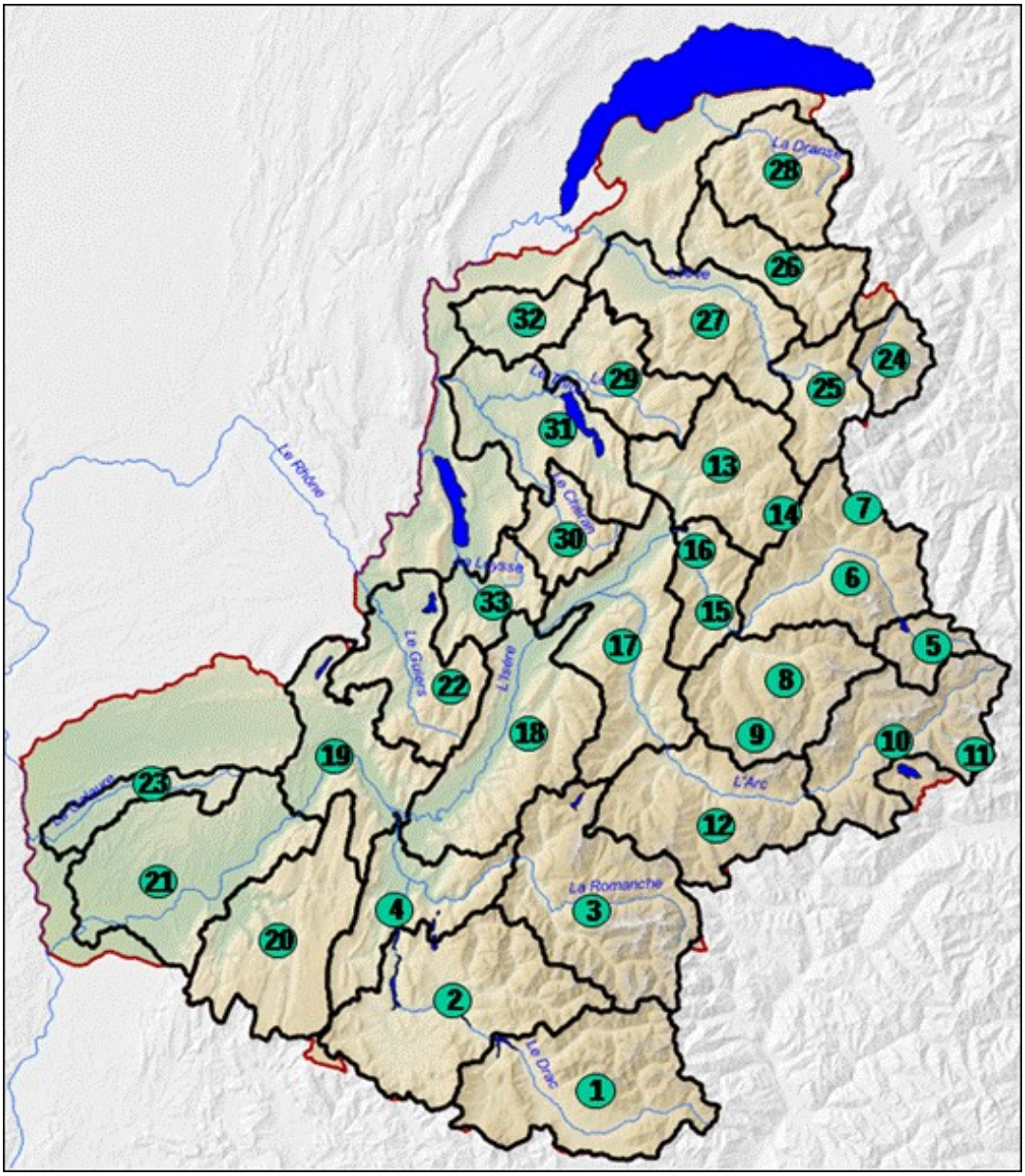
Centrales (Q >30m³/s) classées selon leur hauteur de chute

- hauteur < 50m
- 50m < hauteur < 200m
- hauteur > 200m
- Limite départementale
- Limite territoriale du SPC Alpes du Nord

Liste des données concernant la gestion des ouvrages hydrauliques ayant un impact sur les crues

Gestionnaire	Rivière	dépt	Aménagement	Données Fournies
EDF	Isère	38	St Egrève	Débit sortant Isère aménagement de St Egrève
EDF	Isère	38	Beauvoir	Débit sortant Isère aménagement de Beauvoir
EDF	Isère	38	St Hilaire	Débit sortant Isère aménagement de St Hilaire
EDF	Drac	38	Sautet	Volume utile lac du Sautet
EDF	Drac	38	Sautet	Débit sortant Drac aménagement du Sautet
EDF	Drac	38	St Pierre	Volume utile lac de St Pierre Cognet
EDF	Drac	38	Monteynard	Volume utile lac de Monteynard
EDF	Drac	38	Monteynard	Débit sortant Drac aménagement de Monteynard
EDF	Drac	38	St Georges de Commiers	Volume utile lac de Notre Dame de Commiers
EDF	Drac	38	St Georges de Commiers	Débit sortant Drac aménagement de St Georges de Commiers
EDF	Drac	38	St Georges de Commiers	Prévision débit turbiné usine de St Georges de Commiers
EDF	Eau d'Olle	38	Grand Maison	Volume utile lac de Grand Maison
EDF	Eau d'Olle	38	Oz	Volume utile lac du Verney
EDF	Eau d'Olle	38	Oz	Débit sortant Eau d'Olle aménagement du Verney
EDF	Eau d'Olle	38	Oz	Prévision débit turbiné usine d'Oz
EDF	Isère	26	Pizançon	Débit sortant Isère aménagement de Pizançon
EDF	Isère	26	La Vanelle	Débit sortant Isère aménagement de La Vanelle
EDF	Isère	26	Beaumont Monteux	Débit sortant Isère aménagement de Beaumont Monteux
EDF	Romanche	38	Chambon	Volume utile lac du Chambon
EDF	Romanche	38	St Guillerme	Débit sortant Romanche bassin du Clapier
EDF	Romanche	38	St Guillerme	Prévision débit turbiné usine de St Guillerme
EDF	Doron de Beaufort	73	La Bathie	Volume utile lacs de Roselend + La Gittaz + St Guérin
EDF	Isère	73	La Bathie	Débit sortant Isère usine de La Bathie
EDF	Isère	73	La Bathie	Prévision débit turbiné Isère usine de La Bathie
EDF	Arly	73	Arly	Débit sortant Arly barrage des Mottets
EDF	Arly	73	Arly	Débit entrant barrage des Mottets
EDF	Doron de Beaufort	73	Belleville	Volume utile lac de la Girotte
EDF	Arc	73	Randens	Débit déversé barrage d'Aigueblanche
EDF	Arc	73	Randens	Débit turbiné usine de Randens
EDF	Arc	73	Randens	Prévision débit turbiné usine de Randens
EDF	Isère	73	Brévières	Volume utile lac du Chevril
EDF	Isère	73	Malgovert	Débit sortant Isère bassin de Montrigon
EDF	Isère	73	Malgovert	Débit turbiné usine de Malgovert
EDF	Arve	74	Pressy	Débit turbiné usine de Pressy
EDF	Arve	74	Pressy	Prévision débit turbiné usine de Pressy
EDF	Isère	38	Cheylas	Débit sortant Isère bassin du Cheylas
EDF	Isère	38	Cheylas	Prévision de débit sortant Isère bassin du Cheylas
EDF	Arc	73	La Saussaz	Débit sortant Arc aménagement de La Saussaz
EDF	Arc	73	La Saussaz	Prévision débit turbiné La Saussaz
EDF	Arc	73	Hermillon	Débit turbiné usine d'Hermillon
EDF	Arc	73	Hermillon	Prévision débit turbiné à Hermillon
EDF	Arc	73	Hermillon	Débit déversé Saint Martin la Porte
EDF	Arc	73	Hermillon	Débit déversé bassin de Longefan
EDF	Arc	73	Villarodin	Cote lac du Mont Cenis
EDF	Arc	73	Villarodin	Débit turbiné Arc amont
EDF	Arc	73	Villarodin	Prévision débit turbiné Arc amont
EDF	Arc	73	Super Bissorte	Volume utile lac de Bissorte

Liste des unités hydrologiques et des points de reconstitution des débits naturels



Unités hydrologiques pour la prévision

N°	Sous-bassin	Surface [km²]
1	Drac au barrage du Sautet	986
2	Drac entre barrages du Sautet et de Monteynard	1 053
3	Romanche à Champeau	990
4	Drac entre ND-de-Commiers, Champeau et Fontaine	524
5	Isère au barrage de Tignes	171
6	Isère entre Tignes et Pontneuf	731
7	Isère entre Tignes et Pontneuf (amont des prises d'eau)	161
8	Doron de Bozel à Ponserand	666
9	Doron de Bozel à Ponserand (amont des prises d'eau)	207
10	Arc à Pont-de-St-Gobain	731
11	Arc à Pont-de-St-Gobain (amont des prises d'eau)	291
12	Arc entre Pont-de-St-Gobain et Pontamafrey	770
13	Arly à Pallud	646
14	Doron de Beaufort aux barrages de Roselend et St-Guérin	820
15	Isère entre Pontneuf, Ponserand et Cevins	207
16	Isère entre Cevins et Conflans	1 097
17	Isère entre Pontamafrey, Grignon et Monmélian	828
18	Isère entre Montmélian et Bastille	901
19	Isère entre Bastille, Fontaine et St-Gervais	618
20	Bourne à Pont-de-Manne	808
21	Isère entre St-Gervais, Pont-de-Manne et Beaumont	972
22	Guiers à Belmont-Tramonet	599
23	Galaure à Saint-Uze	226
24	Arve à Chamonix	200
25	Arve entre Chamonix et Sallanches	328
26	Giffre à Marignier	441
27	Arve entre Sallanches, Marignier et Arthaz	699
28	Dranses à Reyvroz	501
29	Fier à Argonay	444
30	Chéran à Allèves	267
31	Fier entre Argonay, Allèves et Motz	667
32	Usses à Pont-Rouge	257
33	Leysse à la Motte-Servolex	277

Annexe 5 : Échelle de gravité - Informations par tronçon

A - Arve médian

Rivière		Tronçon	Station de référence		
Arve		**ARVE MÉDIAN**	**SALLANCHES**		
Niveau de vigilance		Définition	Crues historiques		
			Date	Hauteur	Débit
	4 . ROUGE	Niveau 4 : ROUGE Risque de crue majeure. Menace directe et généralisée de la sécurité des personnes et des biens.			
3 . ORANGE					
		Niveau 3 : ORANGE Risque de crue génératrice de débordements importants susceptibles d'avoir un impact significatif sur la vie collective et la sécurité des personnes et des biens.	22 septembre 1968		280 m³/s
	2 . JAUNE		26 août 2014	2m80	237 m³/s
		Niveau 2 : JAUNE Risque de crue génératrice de débordements et dommages localisés ou de montée rapide et dangereuse des eaux, nécessitant une vigilance particulière notamment dans le cas d'activités exposées et/ou saisonnières.	1er mai 2015	2m68	222 m³/s
1 . VERT			17 juillet 2011	2m51	201 m³/s
		Niveau 1 : VERT Pas de vigilance particulière requise.			

B – Giffre aval

Rivière		Tronçon	Station de référence		
Giffre		**GIFFRE AVAL**	**MARIGNIER [Plan Séraphin]**		
Niveau de vigilance		Définition	Crues historiques		
			Date	Hauteur	Débit
	4 . ROUGE	Niveau 4 : ROUGE Risque de crue majeure. Menace directe et généralisée de la sécurité des personnes et des biens.			
			22 septembre 1968	4m30	
3 . ORANGE		Niveau 3 : ORANGE Risque de crue génératrice de débordements importants susceptibles d'avoir un impact significatif sur la vie collective et la sécurité des personnes et des biens.	1er mai 2015	3m91	456 m³/s
	2 . JAUNE				
		Niveau 2 : JAUNE Risque de crue génératrice de débordements et dommages localisés ou de montée rapide et dangereuse des eaux, nécessitant une vigilance particulière notamment dans le cas d'activités exposées et/ou saisonnières.	31 mai 2010		210 m³/s à Taninges
			04 janvier 2018	2m80	241 m³/s
1 . VERT		Niveau 1 : VERT Pas de vigilance particulière requise.			

*Estimation Banque hydro (deux jaugeages effectués les 1er et 3 mai 2015)

C – Arve aval

Rivière		Tronçon	Station de référence		
Arve		**ARVE AVAL**	**REIGNIER-ÉSERY**		
Niveau de vigilance		Définition	Crues historiques		
			Date	Hauteur	Débit
	4 . ROUGE	Niveau 4 : ROUGE Risque de crue majeure. Menace directe et généralisée de la sécurité des personnes et des biens.	22 septembre 1968	4m70	
3 . ORANGE			2 mai 2015	4m42	
		Niveau 3 : ORANGE Risque de crue génératrice de débordements importants susceptibles d'avoir un impact significatif sur la vie collective et la sécurité des personnes et des biens.			
	2 . JAUNE				
		Niveau 2 : JAUNE Risque de crue génératrice de débordements et dommages localisés ou de montée rapide et dangereuse des eaux, nécessitant une vigilance particulière notamment dans le cas d'activités exposées et/ou saisonnières.	22 mars 2001		541 m³/s
1 . VERT			31 mai 2010		517 m³/s
		Niveau 1 : VERT Pas de vigilance particulière requise.			

D - Isère Basse-Tarentaise

Rivière	Tronçon	Station de référence		
Isère	**ISÈRE BASSE-TARENTAISE**	**CEVINS**		
Niveau de vigilance	Définition	Crues historiques		
		Date	Hauteur	Débit
4 . ROUGE	Niveau 4 : ROUGE Risque de crue majeure. Menace directe et généralisée de la sécurité des personnes et des biens.	1er novembre 1859		
3 . ORANGE	Niveau 3 : ORANGE Risque de crue génératrice de débordements importants susceptibles d'avoir un impact significatif sur la vie collective et la sécurité des personnes et des biens.			
2 . JAUNE	Niveau 2 : JAUNE Risque de crue génératrice de débordements et dommages localisés ou de montée rapide et dangereuse des eaux, nécessitant une vigilance particulière notamment dans le cas d'activités exposées et/ou saisonnières.	15 octobre 2000 12 mai 1999	2m52 2m40	333 m³/s 300 m³/s
		29 mai 2008 19 mai 2006	2m52	274 m³/s 264 m³/s
1 . VERT	Niveau 1 : VERT Pas de vigilance particulière requise.	3 mai 2015	2m25	210 m³/s

E - Isère Haute-Combe de Savoie

Rivière	Tronçon	Station de référence		
Isère	**ISÈRE HAUTE-COMBE DE SAVOIE**	**GRIGNON [Pont Albertin]**		
Niveau de vigilance	Définition	Crues historiques		
		Date	Hauteur	Débit
4 . ROUGE	Niveau 4 : ROUGE Risque de crue majeure. Menace directe et généralisée de la sécurité des personnes et des biens.	1er novembre 1859		
3 . ORANGE	Niveau 3 : ORANGE Risque de crue génératrice de débordements importants susceptibles d'avoir un impact significatif sur la vie collective et la sécurité des personnes et des biens.			
2 . JAUNE		2 mai 2015	2m50	510 m³/s (Q Pallud + Q Conflans)
	Niveau 2 : JAUNE Risque de crue génératrice de débordements et dommages localisés ou de montée rapide et dangereuse des eaux, nécessitant une vigilance particulière notamment dans le cas d'activités exposées et/ou saisonnières.			
		18 juin 2013		510 m³/s (Q Pallud + Q Conflans)
1 . VERT	Niveau 1 : VERT Pas de vigilance particulière requise.			

F - Arc moyen

Rivière	Tronçon	Station de référence		
Arc	**ARC MOYEN**	**VILLARODIN-BOURGET [Pont de St-Gobain]**		
Niveau de vigilance	Définition	Crues historiques		
		Date	Hauteur	Débit
4 . ROUGE	Niveau 4 : ROUGE Risque de crue majeure. Menace directe et généralisée de la sécurité des personnes et des biens.	14 juin 1957 24 septembre 1920		570 m³/s à Modane
3 . ORANGE	Niveau 3 : ORANGE Risque de crue génératrice de débordements importants susceptibles d'avoir un impact significatif sur la vie collective et la sécurité des personnes et des biens.	27 au 29 mai 2008 22 au 24 sept. 1993 13 au 15 oct. 2000		460 m³/s à Modane 435 m³/s à Modane 400 m³/s à Modane
2 . JAUNE	Niveau 2 : JAUNE Risque de crue génératrice de débordements et dommages localisés ou de montée rapide et dangereuse des eaux, nécessitant une vigilance particulière notamment dans le cas d'activités exposées et/ou saisonnières.	26 et 27 juin 1994		400 m³/s à La Saussaz
		20 juin 2013		214 m³/s
1 . VERT	Niveau 1 : VERT Pas de vigilance particulière requise.			

G - Arc aval

Rivière		Tronçon	Station de référence		
Arc		**ARC AVAL**	**HERMILLON [Pontamafrey]**		
Niveau de vigilance		Définition	Crues historiques		
			Date	Hauteur	Débit
	4 . ROUGE	Niveau 4 : ROUGE Risque de crue majeure. Menace directe et généralisée de la sécurité des personnes et des biens.			
			24 septembre 1920		
3 . ORANGE		Niveau 3 : ORANGE Risque de crue génératrice de débordements importants susceptibles d'avoir un impact significatif sur la vie collective et la sécurité des personnes et des biens.	14 juin 1957 29 mai 2008 15 octobre 2000		600 à 700 m³/s au Pont de la Madeleine 580 m³/s >450 m³/s à St-Jean-de-M.
	2 . JAUNE		24 septembre 1993		500 m³/s à St-Jean-de-M.
		Niveau 2 : JAUNE Risque de crue génératrice de débordements et dommages localisés ou de montée rapide et dangereuse des eaux, nécessitant une vigilance particulière notamment dans le cas d'activités exposées et/ou saisonnières.	26 juin 1994		400 m³/s à St-Jean-de-M.
1 . VERT			18 juin 2013	2m43	350 m³/s
		Niveau 1 : VERT Pas de vigilance particulière requise.			

H - Isère moyenne

Rivière	Tronçon	Station de référence		
Isère	**ISÈRE MOYENNE**	**MONTMÉLIAN**		
Niveau de vigilance	Définition	Crues historiques		
		Date	Hauteur	Débit
4 . ROUGE	Niveau 4 : ROUGE Risque de crue majeure. Menace directe et généralisée de la sécurité des personnes et des biens.	1er et 2 novembre 1859		
3 . ORANGE	Niveau 3 : ORANGE Risque de crue génératrice de débordements importants susceptibles d'avoir un impact significatif sur la vie collective et la sécurité des personnes et des biens.			
		2 mai 2015	2m53	780 m³/s
2 . JAUNE	Niveau 2 : JAUNE Risque de crue génératrice de débordements et dommages localisés ou de montée rapide et dangereuse des eaux, nécessitant une vigilance particulière notamment dans le cas d'activités exposées et/ou saisonnières.	29 mai 2008 31 mai 2010 23 mars 2001 21 juin 2013	2m66 2m61 2m60 2m26	772 m³/s 766 m³/s 760 m³/s 614 m³/s
1 . VERT				

* Le débit de la crue de mai 2015 est bien estimé supérieur au débit des crues de 2001, 2008 et 2010, bien que le niveau observé soit inférieur.

I - Isère grenobloise

Rivière	Tronçon	Station de référence		
Isère	**ISÈRE GRENOBLOISE**	**GRENOBLE [Bastille]**		
Niveau de vigilance	Définition	Crues historiques		
		Date	Hauteur	Débit
4 . ROUGE	Niveau 4 : ROUGE Risque de crue majeure. Menace directe et généralisée de la sécurité des personnes et des biens.	20 décembre 1740 2 novembre 1859	5m75 5m23	2000 m³/s 1800 m³/s
3 . ORANGE	Niveau 3 : ORANGE Risque de crue génératrice de débordements importants susceptibles d'avoir un impact significatif sur la vie collective et la sécurité des personnes et des biens.	31 mai 1856 22 septembre 1968 2 mai 2015	3m75 3m60 3m54	1120 m³/s 980 m³/s 960 m³/s
		23 mars 2001 31 mai 2010 30 mai 2008	3m14 3m12 3m03	880 m³/s 870 m³/s 850 m³/s
2 . JAUNE	Niveau 2 : JAUNE Risque de crue génératrice de débordements et dommages localisés ou de montée rapide et dangereuse des eaux, nécessitant une vigilance particulière notamment dans le cas d'activités exposées et/ou saisonnières.	21 juin 2013 04 juin 2012	2m55 1m67	732 m³/s 530 m³/s
1 . VERT	Niveau 1 : VERT Pas de vigilance particulière requise.			

J – Romanche aval

Rivière		Tronçon	Station de référence		
Romanche		**ROMANCHE AVAL**	**NOTRE-DAME-DE-MESAGE**		
Niveau de vigilance		Définition	Crues historiques		
			Date	Hauteur	Débit
	4 . ROUGE	Niveau 4 : ROUGE Risque de crue majeure. Menace directe et généralisée de la sécurité des personnes et des biens.	31 mai 1856 15 septembre 1940 9 août 1852 22 octobre 1928 22 septembre 1968 8 juin 1955		575 à 600 m³/s *** 580 m³/s *** ~ 400 m³/s *** 435 m³/s ** 415 m³/s *
3 . ORANGE					
		Niveau 3 : ORANGE Risque de crue génératrice de débordements importants susceptibles d'avoir un impact significatif sur la vie collective et la sécurité des personnes et des biens.	6 juillet 1966 24 août 1987		320 m³/s * 310 m³/s *
	2 . JAUNE				
		Niveau 2 : JAUNE Risque de crue génératrice de débordements et dommages localisés ou de montée rapide et dangereuse des eaux, nécessitant une vigilance particulière notamment dans le cas d'activités exposées et/ou saisonnières.	26 mai 2008 8 août 2013		263 m³/s * 236 m³/s *
1 . VERT					
		Niveau 1 : VERT Pas de vigilance particulière requise.			

* : à la station de Livet-et-Gavet [Champeau]. Depuis 2019, date à laquelle la station de Notre-Dame-de-Mésage a été installée et mise en service, aucune crue notable n'a été observée.

** : à Champeau source Banque Hydro mais 479 m³/s noté dans l'EPRI

*** : à Séchilienne : source Maurice Pardé (*Persée : La crue de septembre 1940 dans les Alpes du Nord, page 114*)

K – Drac aval

Rivière		Tronçon	Station de référence		
Drac		**DRAC AVAL**	**FONTAINE**		
Niveau de vigilance		Définition	Crues historiques		
			Date	Hauteur	Débit
	4 . ROUGE	Niveau 4 : ROUGE Risque de crue majeure. Menace directe et généralisée de la sécurité des personnes et des biens.	30 mai 1856	4m20	1900 m³/s
			1er novembre 1843		1700 m³/s
3 . ORANGE		Niveau 3 : ORANGE Risque de crue génératrice de débordements importants susceptibles d'avoir un impact significatif sur la vie collective et la sécurité des personnes et des biens.			
	2 . JAUNE		22 octobre 1928	3m90 *	1200 m³/s *
		Niveau 2 : JAUNE Risque de crue génératrice de débordements et dommages localisés ou de montée rapide et dangereuse des eaux, nécessitant une vigilance particulière notamment dans le cas d'activités exposées et/ou saisonnières.	23 juillet 1914 9 octobre 1993	3m20 2m36	 830 m³/s
1 . VERT					
		Niveau 1 : VERT Pas de vigilance particulière requise.			

L - Isère aval

Rivière	Tronçon	Station de référence		
Isère	**ISÈRE AVAL**	**SAINT-GERVAIS**		
Niveau de vigilance	Définition	Crues historiques		
		Date	Hauteur	Débit
4 . ROUGE	Niveau 4 : ROUGE Risque de crue majeure. Menace directe et généralisée de la sécurité des personnes et des biens.	31 mai 1856 2 novembre 1859	7m27	2940 m³/s
3 . ORANGE	Niveau 3 : ORANGE Risque de crue génératrice de débordements importants susceptibles d'avoir un impact significatif sur la vie collective et la sécurité des personnes et des biens.	19 et 20 juin 1948 7 et 8 juin 1955	5m34 * 6m16	
2 . JAUNE	Niveau 2 : JAUNE Risque de crue génératrice de débordements et dommages localisés ou de montée rapide et dangereuse des eaux, nécessitant une vigilance particulière notamment dans le cas d'activités exposées et/ou saisonnières.	8 octobre 1960 2 mai 2015 30 mai 2008 22 mars 2001 9 octobre 1993	5m58 4m83 5m04	1415 m³/s 1356 m³/s 1330 m³/s
		21 juin 2013	4m37	1026 m³/s
1 . VERT	Niveau 1 : VERT Pas de vigilance particulière requise.			

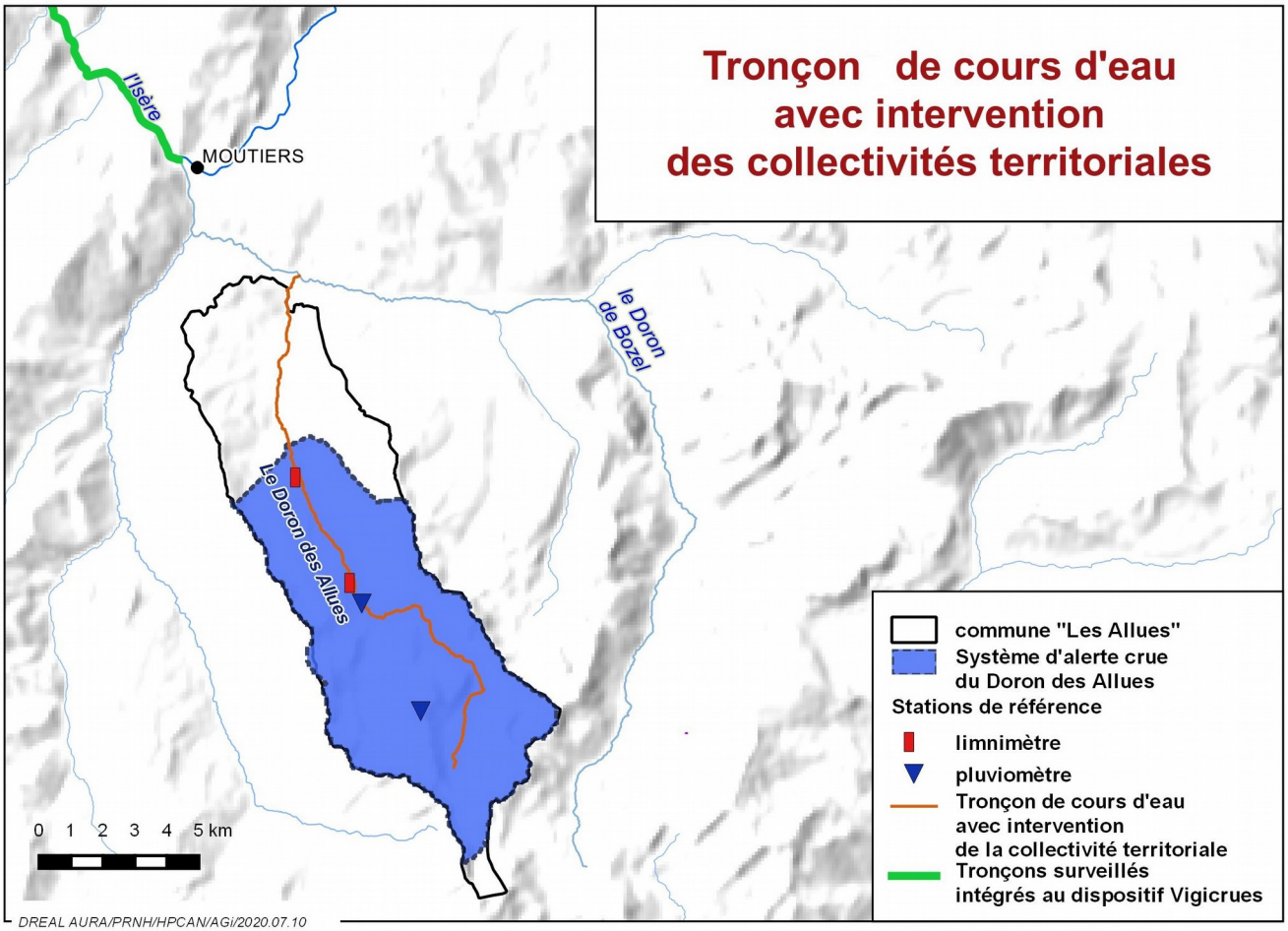
***** juin 1948 : rupture de digue au niveau du Bec de l'Echaillon situé en amont de la station de St-Gervais.
Le Grésivaudan est inondé du Fontanil à Tullins soit environ 6300 hectares de terres inondées. (source ADIDR)
La crue de 1948 a été plus importante que celle de juin 1955.
A Veurey, la hauteur relevée en 1948 s'est élevée à 5m30 pour 5m15 en 1955.
La hauteur observée à l'échelle en 1948 était inférieure au niveau actuel retenu pour le passage en vigilance orange mais cet évènement correspondait bien au niveau orange de vigilance.

Annexe 6 : Liste des destinataires de la diffusion zonale et départementale par mail de VIGICRUES

Destinataires	Global (envoi de tous les bulletins du SPC)	Non global				
		(envoi des bulletins des heures nominales de 10h et de 16h)	(envoi en complément des bulletins concernant les départements choisis, hors heures nominales et si évolution de la situation)			
			Dépt 26	Dépt 38	Dépt 73	Dépt 74
Etat Major Interministériel de Zone	X					
DREAL Auvergne-Rhône-Alpes / PRNH / SPC Alpes du Nord	X					
Compagnie Nationale du Rhône	X					
DREAL Auvergne-Rhône-Alpes / Cadre de permanence	X					
Météo-France / DIR Centre-Est / Centre de Prévision interrégional	X					
Préfecture de la Drôme		X	X			
Préfecture de l'Isère		X		X		
Préfecture de la Savoie		X			X	
SIDPC de Savoie		X			X	
Préfecture de la Savoie / Administrateur		X			X	
Préfecture de la Haute-Savoie		X				X
SIDPC de Haute-Savoie		X				X
SDIS26		X	X			
SDIS38		X		X		
SDIS38 / chef de salle du CODIS		X		X		
SDIS73		X			X	
SDIS74		X				X
SYMBHI		X		X		
Syndicat du Pays de Maurienne		X			X	
SISARC		X			X	
SM3A		X				X
DDT26 / PC crise – Cadre de permanence		X	X			
DDT38 / RDI		X		X		
DDT73 / RDI		X			X	
DDT74 / RDI		X				X
DDT74 / Cadre de permanence		X				X

Annexe 7 : Cours d'eau avec intervention des collectivités territoriales

Un seul cours d'eau bénéficie d'un système de surveillance sur le territoire du SPC Alpes du Nord. Il s'agit du Doron des Allues sur la commune des Allues.
La commune des Allues a mis en place un système d'annonce de crue sur le Doron des Allues, principalement dédié au site de la Chaudanne, au cœur de la station de ski de Méribel.



Rivière	Communes concernées	Responsable	Périmètre couvert
Doron des Allues	Les Allues	Commune des Allues	Site de la Chaudanne

Annexe 8 : Listes par tronçon des communes bénéficiant du dispositif de surveillance et prévision des crues mis en place par l'État

Arve médian	
Code INSEE	**Communes**
74081	Cluses
74159	Magland
74164	Marignier
74169	Marnaz
74208	Passy
74256	Sallanches
74264	Scionzier
74278	Thyez
74312	Vougy

Giffre aval	
Code INSEE	**Communes**
74164	Marignier
74241	Saint-Jeoire
74312	Vougy

Arve aval	
Code INSEE	**Communes**
74012	Annemasse
74018	Arenthon
74021	Arthaz-Pont-Notre-Dame
74024	Ayse
74042	Bonneville
74087	Contamine-sur-Arve
74118	Étrembières
74133	Gaillard
74164	Marignier
74185	Monnetier-Mornex
74197	Nangy
74220	Reignier-Ésery
74250	Saint-Pierre-en-Faucigny
74262	Scientrier
74298	Vétraz-Monthoux
74312	Vougy

Isère Basse-Tarentaise	
Code INSEE	**Communes**
73003	Grand-Aigueblanche
73011	Albertville
73032	La Bâthie
73063	Cevins
73110	Esserts-Blay
73181	Moûtiers
73187	La Léchère
73216	Rognaix
73268	Saint-Paul-sur-Isère
73284	Salins-Fontaine
73298	Tours-en-Savoie

Isère Haute Combe de Savoie	
Code INSEE	**Communes**
73007	Aiton
73011	Albertville
73068	Chamousset
73120	Fréterive
73121	Frontenex
73124	Gilly-sur-Isère
73129	Grésy-sur-Isère
73130	Grignon
73162	Montailleur
73170	Monthion
73188	Notre-Dame-des-Millières
73241	Sainte-Hélène-sur-Isère
73283	Saint-Vital
73297	Tournon

Arc moyen	
Code INSEE	**Communes**
73026	Avrieux
73117	Fourneaux
73119	Fréney
73135	La Tour-en-Maurienne
73157	Modane
73173	Montricher-Albanne
73194	Orelle
73223	Saint-André
73248	Saint-Jean-de-Maurienne
73250	Saint-Julien-Mont-Denis
73256	Saint-Martin-d'Arc
73258	Saint-Martin-de-la-Porte
73261	Saint-Michel-de-Maurienne
73306	Valloire
73320	Villargondran
73322	Villarodin-Bourget

Afin d'assurer une continuité de service avec l'ancien plan d'alerte aux crues de l'Arc, les communes de l'Arc en amont d'Avrieux sont associées à l'alerte de ce tronçon dans l'attente de la mise en place d'un dispositif d'avertissements aux crues soudaines.

Communes en amont d'Avrieux	
Code INSEE	**Communes**
73023	Aussois
73040	Bessans
73047	Bonneval-sur-Arc
73290	Val-Cenis

Arc aval	
Code INSEE	**Communes**
73007	Aiton
73019	Argentine
73049	Bonvillaret
73053	Bourgneuf
73067	La Chambre
73068	Chamousset
73074	La Chapelle
73083	Les Chavannes-en-Maurienne
73109	Epierre
73135	La Tour-en-Maurienne
73175	Montsapey
73212	Val d'Arc
73220	Saint-Alban-des-Hurtières
73224	Saint-Avre
73231	Saint-Etienne-de-Cuines
73237	Saint-Georges-des-Hurtières
73248	Saint-Jean-de-Maurienne
73252	Saint-Léger
73255	Sainte-Marie-de-Cuines
73272	Saint-Pierre-de-Belleville
73278	Saint-Rémy-de-Maurienne

Isère moyenne	
Code INSEE	**Communes**
38027	Barraux
38039	Bernin
38062	La Buissière
38070	Le Champ-près-Froges
38075	Chapareillan
38100	Le Cheylas
38140	Crolles
38175	Froges
38181	Goncelin
38214	Lumbin
38303	La Pierre
38314	Pontcharra
38417	Sainte-Marie-d'Alloix
38431	Saint-Nazaire-les-Eymes
38466	Saint-Vincent-de-Mercuze
38501	Tencin
38503	La Terrasse
38511	Le Touvet
38547	Villard-Bonnot
73018	Arbin
73053	Bourgneuf
73068	Chamousset
73079	Châteauneuf
73082	La Chavanne
73089	Coise-Saint-Jean-Pied-Gauthier
73096	Cruet
73141	Laissaud
73151	Porte-de-Savoie
73171	Montmélian
73200	Planaise
73240	Sainte-Hélène-du-Lac
73247	Saint-Jean-de-la-Porte
73270	Saint-Pierre-d'Albigny

Isère grenobloise	
Code INSEE	**Communes**
38150	Domène
38179	Gières
38185	Grenoble
38229	Meylan
38249	Montbonnot-Saint-Martin
38271	Murianette
38397	Saint-Ismier
38421	Saint-Martin-d'Hères
38423	Saint-Martin-le-Vinoux
38516	La Tronche
38538	Le Versoud

Romanche aval	
Code INSEE	**Communes**
38005	Allemond
38052	Le Bourg d'Oisans
38071	Champ-sur-Drac
38200	Jarrie
38212	Livet-et-Gavet
38252	Montchaboud
38279	Notre-Dame-de-Mésage
38364	St-Barthélémy-de-Séchilienne
38445	Saint-Pierre-de-Mésage
38478	Séchilienne
38562	Vizille

Drac aval	
Code INSEE	**Communes**
38068	Champagnier
38111	Claix
38151	Echirolles
38169	Fontaine
38185	Grenoble
38317	Le Pont-de-Claix
38474	Sassenage
38485	Seyssinet-Pariset
38486	Seyssins
38524	Varces-Allières-et-Risset

Isère aval	
Code INSEE	**Communes**
26034	La Baume-d'Hostun
26038	Beaumont-Monteux
26039	Beauregard-Baret
26057	Bourg-de-Péage
26084	Châteauneuf-sur-Isère
26088	Chatuzange-le-Goubet
26129	Eymeux
26379	Granges-les-Beaumont
26250	Pont-de-l'Isère
26281	Romans-sur-Isère
26320	Saint-Nazaire-en-Royans
26323	Saint-Paul-lès-Romans

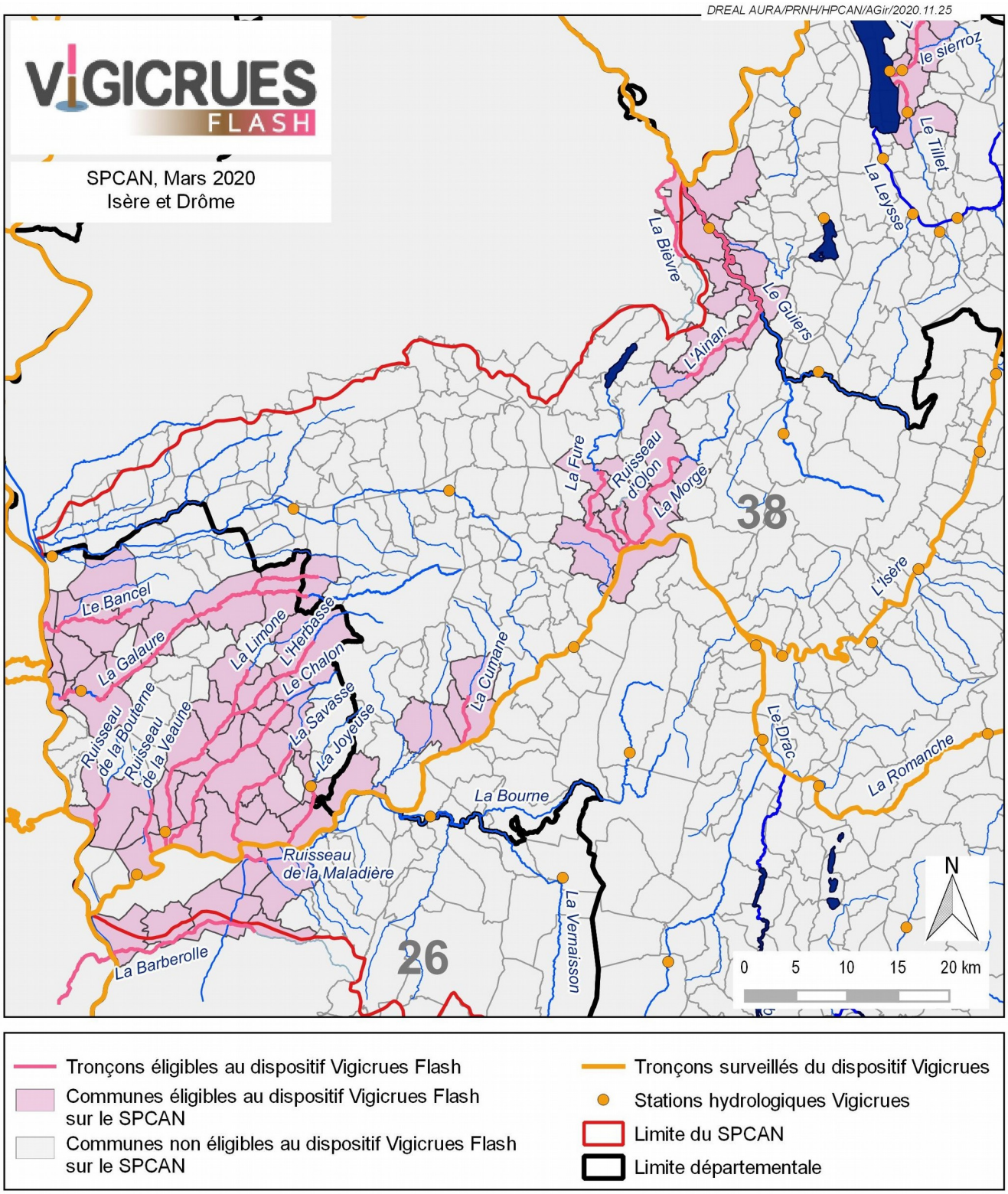
Isère aval	
Code INSEE	**Communes**
38004	L'Albenc
38033	Beaulieu
38036	Beauvoir-en-Royans
38061	La Buisse
38095	Chatte
38117	Cognin-les-Gorges
38170	Fontanil-Cornillon
38185	Grenoble
38195	Izeron
38239	Moirans
38281	Noyarey
38310	Poliénas
38338	La Rivière
38345	Rovon
38382	Saint-Egrève
38390	Saint-Gervais
38394	Saint-Hilaire-du-Rosier
38400	Saint-Jean-de-Moirans
38409	Saint-Just-de-Claix
38410	Saint-Lattier
38423	Saint-Martin-le-Vinoux
38443	Saint-Pierre-de-Chérennes
38450	Saint-Quentin-sur-Isère
38453	Saint-Romans
38454	Saint-Sauveur
38474	Sassenage
38495	La Sône
38500	Têche
38517	Tullins
38540	Veurey-Voroize
38559	Vinay
38565	Voreppe
38566	Vourey

Annexe 9 : Communes éligibles au service VIGICRUES FLASH

Dans la Drôme et dans l'Isère:

Code INSEE	Communes
26002	Albon
26004	Alixan
26009	Andancette
26010	Anneyron
26014	Arthémonay
26038	Beaumont-Monteux
26041	Beausemblant
26049	Bésayes
26057	Bourg-de-Péage
26058	Bourg-lès-Valence
26068	Le Chalon
26071	Chanos-Curson
26077	Charmes-sur-l'Herbasse
26083	Châteauneuf-de-Galaure
26087	Châtillon-Saint-Jean
26088	Chatuzange-le-Goubet
26096	Clérieux
26107	Crépol
26139	Génissieux
26140	Geyssans
26143	Le Grand-Serre
26148	Hauterives
26156	Larnage
26160	Laveyron
26174	Marges
26179	Mercurol-Veaunes
26194	Montchenu
26210	Valherbasse
26216	La Motte-sur-Galaure
26218	Mours-Saint-Eusèbe
26219	Mureils
26231	Peyrins
26281	Romans-sur-Isère
26294	Saint-Bardoux
26295	Saint-Barthélémy-de-Vals
26301	Saint-Donat-sur-l'Herbasse
26310	Saint-Laurent-d'Onay
26313	Saint-Marcel-lès-Valence
26319	Saint-Michel-sur-Savasse
26323	Saint-Paul-lès-Romans

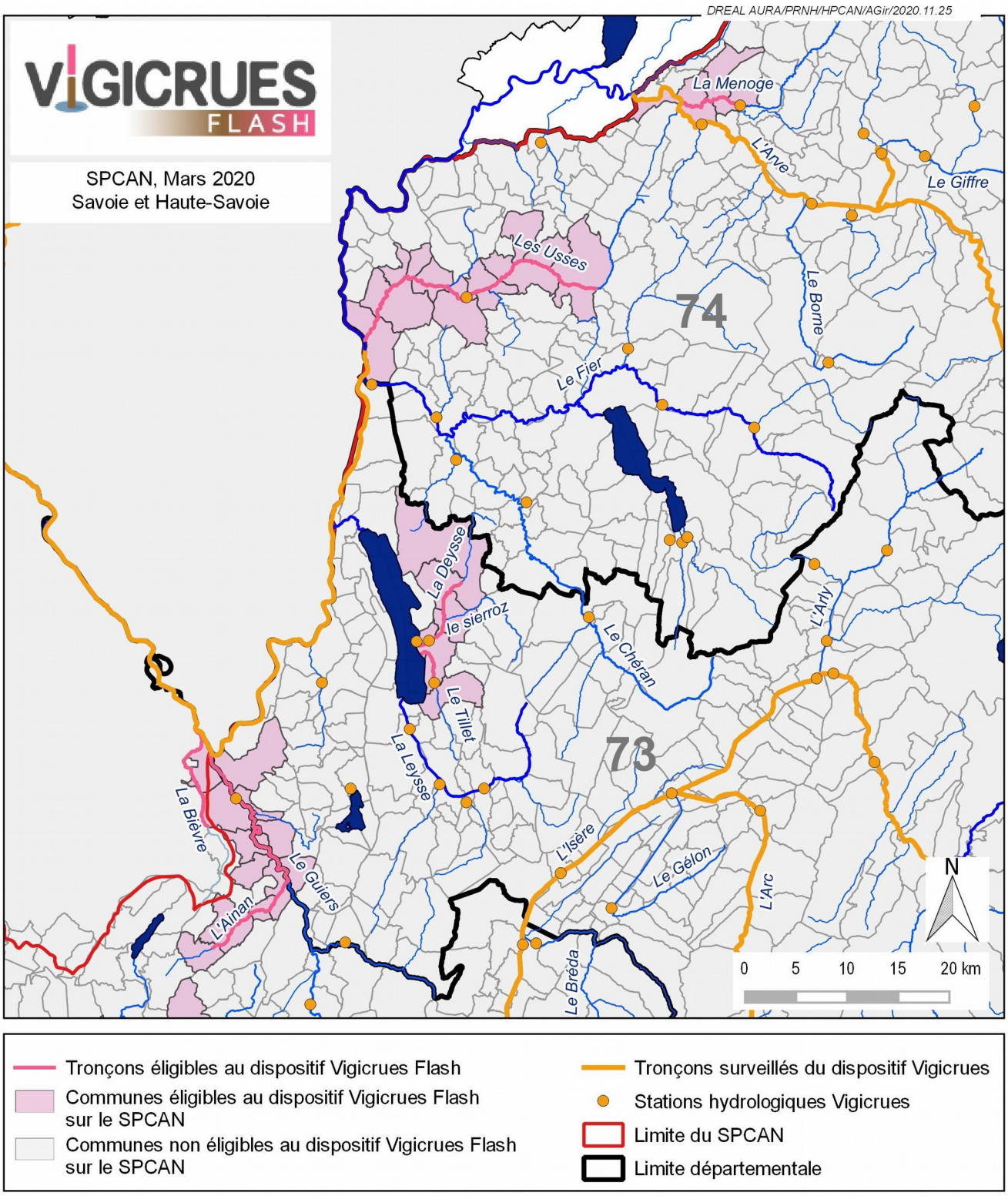
Code INSEE	Communes
26332	Saint-Uze
26333	Saint-Vallier
26347	Tain-l'Hermitage
26379	Granges-les-Beaumont
38012	Aoste
38095	Chatte
38133	Coublevie
38222	Massieu
38239	Moirans
38315	Le Pont-de-Beauvoisin
38331	Réaumont
38332	Renage
38337	Rives
38343	Romagnieu
38354	Saint-Albin-de-Vaulserre
38372	Saint-Beuil
38379	Saint-Clair-de-Galaure
38386	Saint-Geoire-en-Valdaine
38398	Saint-Jean-d'Avelanne
38400	Saint-Jean-de-Moirans
38410	Saint-Lattier
38416	Saint-Marcellin
38450	Saint-Quentin-sur-Isère
38454	Saint-Sauveur
38463	Saint-Vérand
38517	Tullins
38563	Voiron
38564	Voissant
38566	Vourey


DREAL AURA/PRNH/HPCAN/AGir/2020.11.25
VIGICRUES FLASH
SPCAN, Mars 2020
Isère et Drôme
le sierroz
Le Tillet
La Leysse
La Bièvre
Le Guiers
L'Ainan
La Fure
Ruisseau d'Olon
La Morge
38
L'Isère
Le Bancel
La Galaure
La Limone
L'Herbasse
Le Chalon
La Cumane
Ruisseau de la Bouterne
Ruisseau de la Veaune
La Savasse
La Joyeuse
Le Drac
La Romanche
La Bourne
Ruisseau de la Maladière
La Vernaisson
La Barberolle
26
N
0 5 10 15 20 km
Tronçons éligibles au dispositif Vigicrues Flash
Communes éligibles au dispositif Vigicrues Flash sur le SPCAN
Communes non éligibles au dispositif Vigicrues Flash sur le SPCAN
Tronçons surveillés du dispositif Vigicrues
Stations hydrologiques Vigicrues
Limite du SPCAN
Limite départementale

En Savoie et en Haute-Savoie en mars 2020 :

Code INSEE	Communes
73008	Aix-les-Bains
73010	Entrelacs
73039	Belmont-Tramonet
73043	La Biolle
73100	Domessin
73103	Drumettaz-Clarafond
73128	Grésy-sur-Aix
73158	Mognard
73204	Le Pont-de-Beauvoisin
73226	Saint-Béron
73263	Saint-Genix-les-Villages
73300	Tresserve
73328	Viviers-du-Lac

Code INSEE	Communes
74006	Allonzier-la-Caille
74021	Arthaz-Pont-Notre-Dame
74029	Bassy
74040	Bonne
74051	Cercier
74052	Cernex
74071	Chessenaz
74075	Chilly
74086	Contamine-Sarzin
74088	Copponex
74094	Cranves-Sales
74096	Cruseilles
74100	Desingy
74118	Étrembières
74131	Frangy
74168	Marlioz
74195	Musièges
74257	Sallenoves
74269	Seyssel
74285	Usinens
74291	Vanzy
74298	Vétraz-Monthoux


DREAL AURA/PRNH/HPCAN/AGir/2020.11.25
VIGICRUES FLASH
SPCAN, Mars 2020
Savoie et Haute-Savoie
La Menoge
L'Arve
Le Giffre
Les Usses
Le Borne
74
Le Fier
La Deysse
le sierroz
Le Chéran
L'Arly
Le Tillet
La Leysse
73
La Bièvre
Le Guiers
L'Ainan
L'Isère
Le Gélon
L'Arc
Le Bréda
N
0 5 10 15 20 km
Tronçons éligibles au dispositif Vigicrues Flash
Communes éligibles au dispositif Vigicrues Flash sur le SPCAN
Communes non éligibles au dispositif Vigicrues Flash sur le SPCAN
Tronçons surveillés du dispositif Vigicrues
Stations hydrologiques Vigicrues
Limite du SPCAN
Limite départementale

Annexe 10 : Références et principaux textes relatifs à l'organisation de la surveillance, de la prévision et de la transmission de l'information sur les crues

Loi n°2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages, codifiée dans les articles L. 564-1 à L. 564-3 et R564-1 à R564-12 du **Code de l'Environnement**, qui confie à l'Etat l'organisation de la surveillance, de la prévision et de la transmission de l'information sur les crues

Arrêté du 15 février 2005 relatif aux schémas directeur de la prévision des crues et aux règlements de surveillance et de prévision des crues et à la transmission de l'information correspondante.

Schéma directeur de prévision des crues du bassin Rhône-Méditerranée approuvé par **l'arrêté n° 11-382 du 20 décembre 2011** du préfet coordonnateur de bassin Rhône-Méditerranée

Arrêté du 4 juin 2013 attribuant à certains services déconcentrés ou établissements publics une compétence interdépartementale en matière de prévision des crues.

Arrêté du 8 juin 2021 attribuant à certaines directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et dulogement (DREAL), à la direction régionale et interdépartementale de l'environnement, de l'aménagement et des transports (DRIEAT) Ile-de-France et à l'établissement public Météo-France une compétence interdépartementale en matière de prévision des crues.

Arrêté du 25 février 2013 modifiant l'arrêté du 27 juillet 2006.

Circulaire du 9 mars 2005 relative aux schémas directeurs de prévision des crues et aux règlements de surveillance, de prévision et de transmission de l'information sur les crues et à la mise en place des services de prévision des crues dans les bassins Adour-Garonne, Artois-Picardie, Loire-Bretagne, Rhin-Meuse, Rhône-Méditerranée et Seine-Normandie.

Circulaire du 15 octobre 2007 relative à la procédure de vigilance et d'alerte météorologiques.

Circulaire du 31 janvier 2008 relative aux avertissements pluviométriques et à l'information régulière pluviométrique transmis par Météo-France aux services de prévision des crues (SPC).

Circulaire du 4 novembre 2010 relative à l'évolution de l'organisation pour la prévision des crues et de l'hydrométrie

Circulaire interministérielle du 28 avril 2011 relative à la définition et à l'organisation au sein de la direction départementale des territoires (et de la mer) de la mission de référent départemental pour l'appui technique à la préparation et à la gestion des crises d'inondation dans les départements couverts par un service de prévision des crues

Instruction interministérielle n°INTE/1413566J du 11 juin 2014 relative à la mise en œuvre de la procédure de Vigilance Crues

Convention cadre « observation » Météo-France/MEDDTL 2011-2016 du 18 novembre 2011 relative à l'échange de données et à la fourniture de prévisions météorologiques.

Convention cadre 2012-2016 pour les thèmes de la coopération hors observation entre Météo-France, la DGPR et la DGALN.

Convention d'échanges de données de stations de mesure entre la CNR et l'Etat du 24/11/2006 applicable jusqu'en 2023

Accord-cadre entre la CNR et l'Etat relatif à l'échange et au développement d'outils de prévision des crues sur le fleuve Rhône, décembre 2012, applicable jusqu'en 2023

Convention d'application n°2 de l'accord-cadre entre la CNR et l'Etat Echanges d'informations relatives aux prévisions, avril 2017 *(échéance : durée de la concession CNR)*

Convention de partenariat entre la Direction de l'Eau et EDF Division Production et Ingénierie Hydraulique du 23 juin 2008

Convention «risques » entre la Direction de l'Eau et EDF Division Production et Ingénierie Hydraulique du 15 octobre 2007

Annexe 11 : arrêté préfectoral approuvant le présent règlement

PRÉFET
DE LA RÉGION
AUVERGNE-
RHÔNE-ALPES
Liberté
Égalité
Fraternité

Lyon, le 13 décembre 2021

ARRÊTÉ n° 2021-526

RELATIF AU RÈGLEMENT DE SURVEILLANCE, DE PRÉVISION ET DE TRANSMISSION DE L'INFORMATION SUR LES CRUES DU SERVICE DE PRÉVISION DES CRUES ALPES DU NORD

Le préfet de la région Auvergne-Rhône-Alpes,
préfet du Rhône
Officier de la Légion d'honneur
Commandeur de l'ordre national du Mérite

Vu le code de l'environnement, et notamment ses articles L 564-1 à L 564-3, et R 564-7 à R 564-12 ;

Vu l'arrêté du 15 février 2005 relatif aux schémas directeurs de prévision des crues et aux règlements de surveillance et de prévision des crues et à la transmission de l'information correspondante ;

Vu l'arrêté du 12 juillet 2019 modifiant l'arrêté du 16 mai 2005 portant délimitation des bassins ou groupements de bassins en vue de l'élaboration et de la mise à jour des schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux ;

Vu l'arrêté du 8 juin 2021 attribuant à certaines directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL), à la direction régionale et interdépartementale de l'environnement, de l'aménagement et des transports (DRIEAT) Ile-de-France et à l'établissement public Météo-France une compétence interdépartementale en matière de prévision des crues ;

Vu l'arrêté n°11-382 du 20 décembre 2011 du Préfet coordonnateur du bassin Rhône-Méditerranée approuvant le schéma directeur de prévision des crues du bassin Rhône-Méditerranée ;

Vu les avis des personnes morales de droit public ayant en charge des dispositifs de surveillance ou de prévision des crues, consultées du 22 mars 2021 au 12 octobre 2021 ;

Vu les avis des personnes morales de droit public ayant en charge des dispositifs de surveillance ou de prévision des crues, et les avis des autorités intéressées par ces dispositifs en raison des missions de sécurité publique qui leur incombent, consultées du 25 août 2021 au 31 octobre 2021 ;

Organismes consultés:
Les préfectures de la zone de défense Sud-Est et de l'Isère,
Le conseil départemental de l'Isère
L'association des maires de l'Isère
La métropole Grenoble Alpes Métropole, les communautés de communes Le Grésivaudan, Saint-Marcellin-Vercors-Isère-Communauté, de l'Oisans,
Le Syndicat Mixte des Bassins Hydrauliques de l'Isère, le comité de rivière Romanche, la commission locale de l'eau du Drac et de la Romanche,
La direction interrégionale Centre-Est de Météo-France,
la division technique générale d'EDF, EDF Hydro Alpes, la Compagnie Nationale du Rhône .

Sur la proposition du directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement de la région Auvergne-Rhône-Alpes ;

ARRÊTE

Article 1er : Le règlement de surveillance, de prévision et de transmission de l'information sur les crues (RIC) du service de prévision des crues Alpes du Nord, annexé au présent arrêté est approuvé et entre en vigueur dès la publication du présent arrêté au recueil des actes administratifs ;

Article 2 : L'arrêté préfectoral n° 2020-212 du 16 septembre 2020 approuvant le règlement de surveillance, de prévision et de transmission de l'information sur les crues (RIC) du service de prévision des crues Alpes du Nord est abrogé ;

Article 3 : Le présent arrêté sera publié au bulletin officiel du ministère chargé de l'environnement et au recueil des actes administratifs de la préfecture de la région Auvergne-Rhône-Alpes. Le règlement de surveillance, de prévision et de transmission de l'information sur les crues (RIC) du service de prévision des crues Alpes du Nord est disponible sur le site Vigicrues, page du Territoire Alpes du Nord ;

Article 4 : Le préfet de la région Auvergne-Rhône-Alpes, les préfets des Hautes-Alpes, de la Drôme, de l'Isère, de la Savoie et de la Haute-Savoie, le directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement Auvergne-Rhône-Alpes, le chef du service de prévision des crues, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Pascal MAILHOS

MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE

Liberté
Égalité
Fraternité

cofrac
CERTIFICATION DE SYSTÈMES DE MANAGEMENT
Accréditation N°4-0023
Portée disponible sur www.cofrac.fr

AB certification
ISO 9001 : 2015

A2761