

An aerial photograph of a town nestled in a valley, partially obscured by low-hanging clouds. Overlaid on the bottom half of the image is a white weather map showing isobars and wind vectors. The title text is centered over the town and map.

Extranet zonal d'appui à la gestion de crise météorologique

Journées Professionnelles de l'ENSOSP, le 13 février 2014



METEO FRANCE
Toujours un temps d'avance

La vigilance météorologique

- 4 couleurs (V, J, O, R) qualifiant le niveau d'événement attendu

- Carte à échelle départementale

- Vigilance pour les 24 heures à venir

- Information des autorités et du public

Vigilance météorologique

La carte est actualisée au moins 2 fois par jour, à 6h et 16h.

■ Une vigilance absolue s'impose des phénomènes dangereux d'intensité exceptionnelle sont prévus...

■ Soyez très vigilant, des phénomènes dangereux sont prévus ...

■ Soyez attentif si vous pratiquez des activités sensibles au risque météorologique ...

■ Pas de vigilance particulière.



Vent violent



Neige-verglas



Pluie-Inondation



Inondation



Orages



Vagues-submersion



Grand Froid



Avalanches

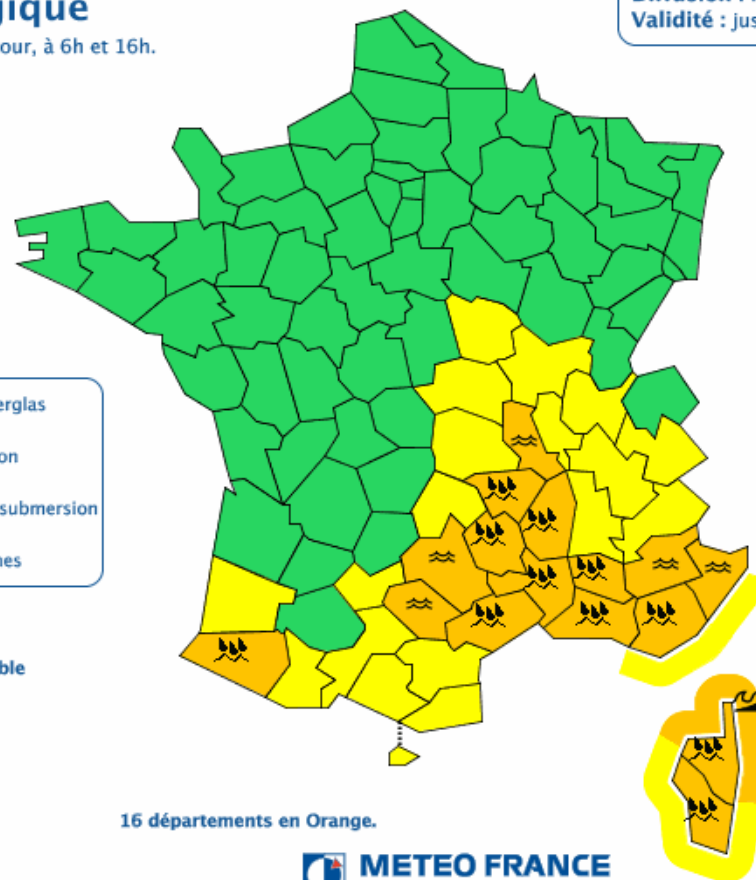


Les vigilances pluie-inondation et inondation sont élaborées avec le réseau de prévision des crues du Ministère du Développement durable



Vigilance "crues"

Bison futé
Vigilance en Europe



16 départements en Orange.



METEO FRANCE
Toujours un temps d'avance

Diffusion : le samedi 05 novembre 2011 à 06h00

Validité : jusqu'au dimanche 06 novembre 2011 à 06h00

Consultez le [bulletin national](#)

Sur le quart sud-est du pays, fortes pluies ou orages forts et sur onze départements, vigilance inondation en cours. Sur la Haute-Corse, vigilance vague submersion prévue pour ce samedi e soirée.

Cliquez sur la carte pour lire les bulletins régionaux

Conseils des pouvoirs publics :

Orages/Orang – Evitez d'utiliser les appareils électriques. – A l'approche d'un orage, mettez en sécurité vos biens et abritez-vous hors des zones boisées. Crues Précipitations/Orange – Renseignez-vous avant d'entreprendre vos déplacements et soyez très prudents. – Dans les zones habituellement inondables, mettez en sécurité vos biens susceptibles d'être endommagés. Vagues-Submersion/Orange – Ne prenez pas la mer. – Dans la mesure du possible, ne circulez pas en bord de mer et évitez la proximité des plages ou rivages où déferlent des rouleaux. – Protégez les embarcations nautiques. – Protégez vos biens face à la montée des eaux.

Copyright Météo-France

- Diffusion systématique à 6h et 16h
- Actualisation pour suivre l'évolution des phénomènes dangereux



METEO FRANCE
Toujours un temps d'avance

Contacts opérationnels en « situation de vigilance »

- Centre **N**ational **P**révision (H24)-----→ avec COGIC
téléconférences
- Centre **M**étéo **I**nter**R**égional (H24) -----→ avec COZ (+CRICR...) + la nuit, préfectures concernées

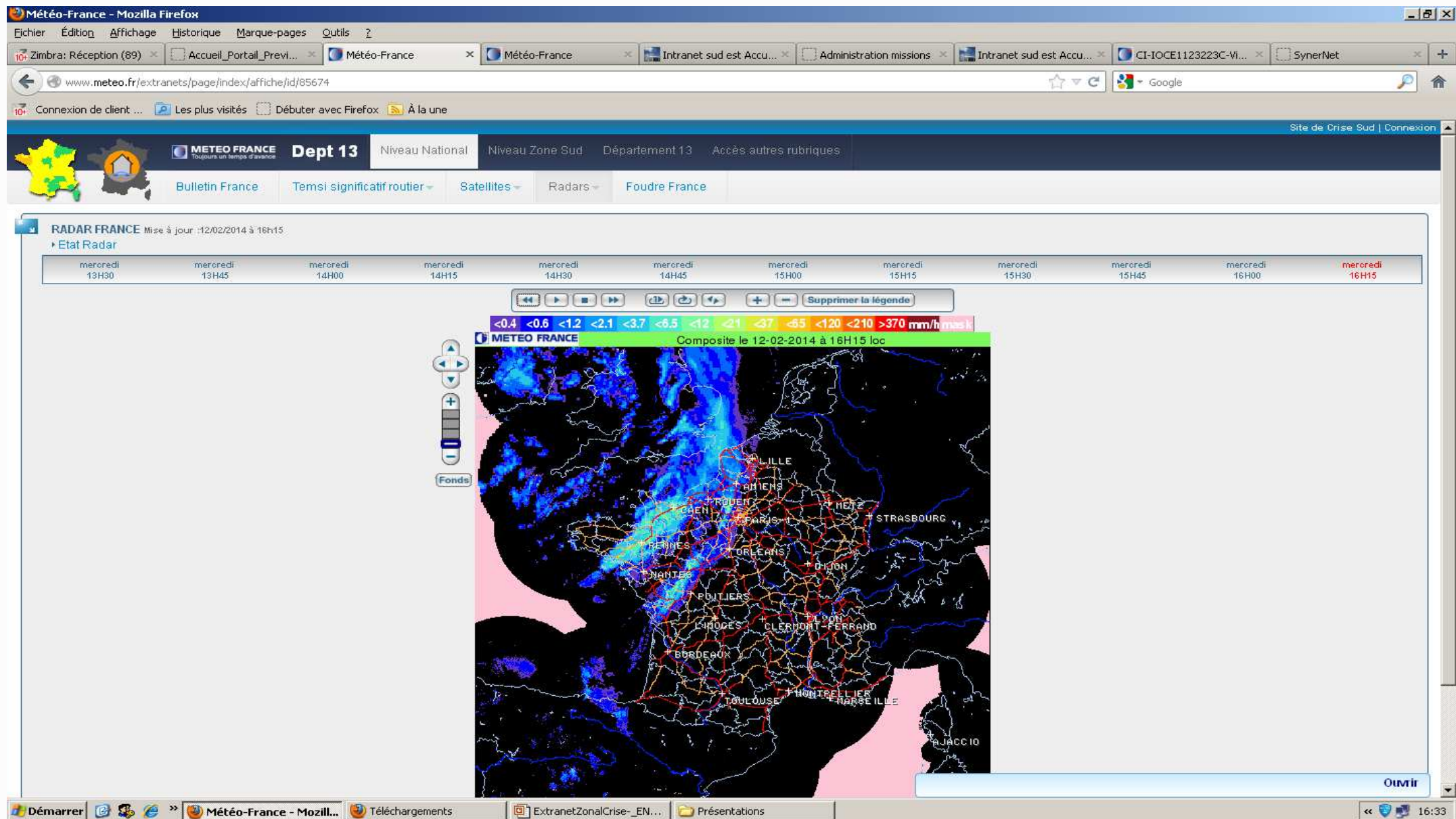
Annonce activation Extranet zonal de crise météo, briefing situation météo

- Centres Météorologiques (H12) -----→ avec Préfectures , CODIS


Annonce activation Extranet zonal de crise météo, briefing situation météo

+ en situation de crise : présence d'un expert météo au COD ou briefing en web conférence

Extranet zonal d'appui à la gestion de crise



Extranet zonal d'appui à la gestion de crise


Dept 13
Niveau National
Niveau Zone Sud
Département 13
Accès autres rubriques

Bulletin ▼
Cartes ▼
Radars ▼
Aiga ▼
Caméras crues ▼
Optima
ZSV
Semence ▼
Infos complémentaires
Nos coordonnées

RADAR SUD Mise à jour

Etat Radar

mercredi 15H35

- Bulletin CRICR Sud
- Bulletin PPI
- Bulletin SPEZF

BULLETINS
PRÉCIPITATIONS

- Sud-Est
- Sud-Ouest

Région : Sud-Est

Produit le 12 février 2014 à 11:42 lég.

Origine : METEO-FRANCE CMIRSE / Aix-en-Provence

Destinataires : SCHAPI, SPC Méditerranée Ouest, SPC Grand Delta, SPC Méditerranée Est

1) Hauteurs de précipitations en mm

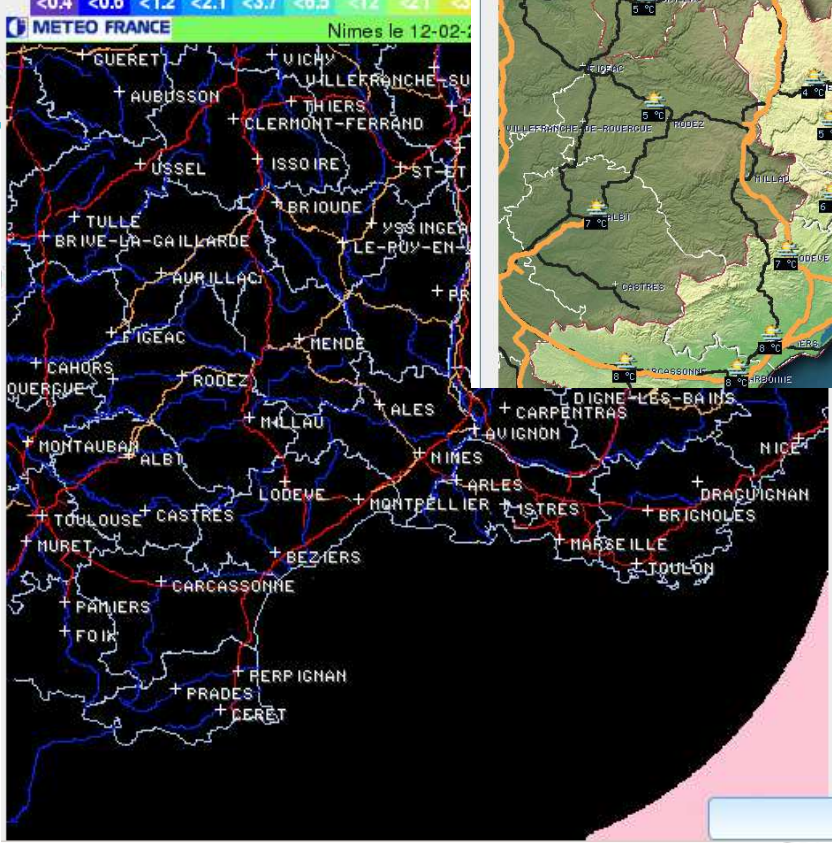
N°	Zones AP	AP	Observées du 11/02 07h au 12/02 07h		Observées du 12/02 07h au 13/02 07h		Prévues du 12/02 07h au 13/02 07h		Prévues du 13/02 07h au 14/02 07h		Prévues du 14/02 07h au 15/02 07h	
			Moy.	(n°)	Moy.	(n°)	Moy.	Max	Moy.	Max	Moy.	Max
SPC MEDITERRANEE OUEST												
62101	Roussillon Corbières		1	(14/15)	0	(13/15)	0		Tr/3		0	
62102	Aude amont		2	(10/10)	0	(10/10)	0		Tr/3		0	
62104	Orb amont Montagne Noire		2	(9/6)	0	(4/6)	0		Tr/3		Tr/3	
62103	Orb et Aude aval		1	(9/6)	0	(5/6)	0		Tr/3		0	
62106	Hérault amont		0	(10/10)	0	(8/10)	0		Tr/3		1/5	
62105	Hérault aval Lez		0	(5/8)	0	(6/8)	0		0		Tr/3	
SPC GRAND DELTA												
62019	Cevennes Gardoises		0	(9/9)	0	(9/9)	0		Tr/3		1/5	
62020	Piemonts Gardois		0	(7/7)	0	(7/7)	0		0		Tr/3	
62018	Cevennes Ardechoises		0	(16/16)	0	(6/16)	0		Tr/3		1/5	
62016	Piemonts Ardechois		0	(7/7)	0	(3/7)	0		0		Tr/3	
62017	Ardeche Nord		0	(14/14)	0	(5/14)	Tr/3		Tr/3		1/5	
62015	Vaucluse		0	(8/19)	0	(8/19)	0		1/5		Tr/3	
62014	Drome		0	(7/18)	0	(5/18)	Tr/3		3/10		Tr/3	
62011	Haute Durance		0	(7/7)	0	(7/7)	Tr/3		7/15		Tr/3	
62022	Durance Buech		0	(9/9)	0	(7/9)	Tr/3		3/10		Tr/3	
62012	Durance Verdon		0	(14/14)	0	(13/14)	0		Tr/3		Tr/3	
62013	Basse Durance		0	(7/9)	0	(7/9)	0		0		Tr/3	
62021	Delta du Rhone		0	(5/5)	0	(5/5)	0		0		Tr/3	
SPC MEDITERRANEE EST												
62203	Est BDR		0	(11/11)	0	(11/11)	0		0		Tr/3	
62204	Gapeau-Argens		0	(19/21)	0	(14/21)	0		0		Tr/3	
62205	Siagne-Pailhon		0	(18/19)	0	(18/19)	0		0		Tr/3	
62206	Var-Roya		3	(9/12)	0	(10/12)	0		Tr/3		Tr/3	

Pour les données observées, issues des pluviomètres, (n°) : n = nombre d'obs présentes ; nt = nombre d'obs possibles

2) Période AP

Heure de début d'événement : néant

Heure de fin d'événement : néant



Extranet zonal d'appui à la gestion de crise



**Dept 13**

Niveau National

Niveau Zone Sud

Département 13

Accès autres rubriques

Bulletin départemental

Cartes

Tableaux d'observation

Cumuls Radar

Aïga

Foudre Bouches-du-Rhône

Bulletin départemental Bouches du Rhône

Date : 12/02/2014 12:30

A 12h, le département des Bouches du Rhône est en vigilance JAUNE pour les CRUES.

CET APRES-MIDI DU MERCREDI 12 FEVRIER:

ENSOLEILLE

C'est un temps bien agréable qui nous attend avec un soleil dominant dans le ciel. En fin de journée des bancs de nuages d'altitude d'invent dans le ciel.

COUL VENT, le Mistral est encore modéré en cette fin de matinée. Il faiblira nettement cet après-midi pour se faire oublier en fin de journée.

Les TEMPERATURES maximales sont comprises entre 11 et 14 degrés.

CE SOIR ETCETTE NUIT DU MERCREDI 12 AU JEUDI 13 FEVRIER:

DES ETOILES BIEN VOILEES

Les étoiles ont bien du mal à percer cette couche de nuages d'altitude.

Le VENT souffle d'Est 10 à 20 km/h, 20 à 30 km/h sur la bande littorale.

A l'heure du lit, les TEMPERATURES minimales sont proches de 0 à 3 degrés dans l'intérieur, avec de petites gelées locales 0 à -1 degré vers St Cannat, le pays d'Aix ou le val de Durance et 5 à 6 sur les côtes.

DEMAIN JEUDI 13 FEVRIER:

CIEL LUMINEUX

Une perturbation passe sur le nord de la région. Aussi, le soleil est chahuté par des bancs de nuages le plus souvent élevés. Bancs nuageux par moments assez épais pour donner un ciel lumineux.

Le VENT est faible, 10 à 20 km/h d'Est à Sud puis Sud-Ouest l'après-midi.

Les TEMPERATURES maximales remontent pour atteindre l'après-midi 14 à 16 degrés.

VENDREDI 14 FEVRIER:

DES NUAGES POUR LA ST VALENTIN

Un temps bien nuageux pour cette St Valentin. L'après-midi, un petit mieux avec des nuages et des éclaircies qui cohabitent dans le ciel l'après-midi.

Le VENT est faible le matin puis s'oriente Est à Sud-Est en se renforçant l'après-midi, notamment près du littoral de la Camargue à l'étang de Berre.

Les TEMPERATURES minimales sont proches de 3 à 7 degrés des terres vers le bord de mer. Les maximales sont voisines de 11 à 14 degrés.

SAMEDI 15 FEVRIER:

FAIBLEMENT PERTURBE

Le temps a changé quelque peu par rapport aux jours précédents. Ce début de week-end se passe sous les nuages avec de faibles pluies au programme.

Le VENT souffle de Sud-Est 20 à 30 km/h mais des rafales de 60 à 70 km/h en matinée. Il faiblira l'après-midi.

Sous les nuages, les TEMPERATURES minimales sont douces et affichent des valeurs de 6 à 12 degrés. Les maximales restent au-dessus des normales avec 11 à 16 degrés en journée.

DIMANCHE 16 ET LUNDI 17 FEVRIER:

TRES CHANGEANT

Le temps est très changeant. Beaucoup de nuages dans le ciel avec de nombreuses averse. Lundi, le temps est encore bien capricieux mais les averse se font plus rares et les éclaircies font leur apparition.

Le VENT est faible Dimanche d'Est puis Nord à Nord-Ouest. Lundi, de Nord à Nord-Ouest en matinée, il passe Sud à Sud-Est en restant faible.

Les TEMPERATURES minimales affichent Dimanche, des valeurs de 7 à 8 degrés, puis baissent Lundi avec 3 à 4 degrés. Les maximales sont comprises entre 13 et 14 degrés.

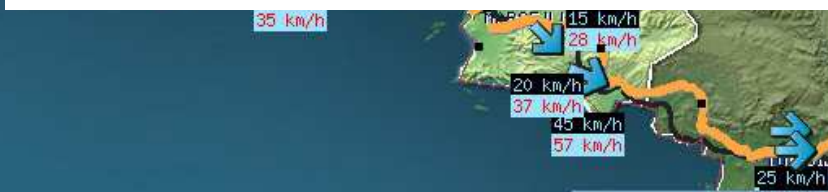
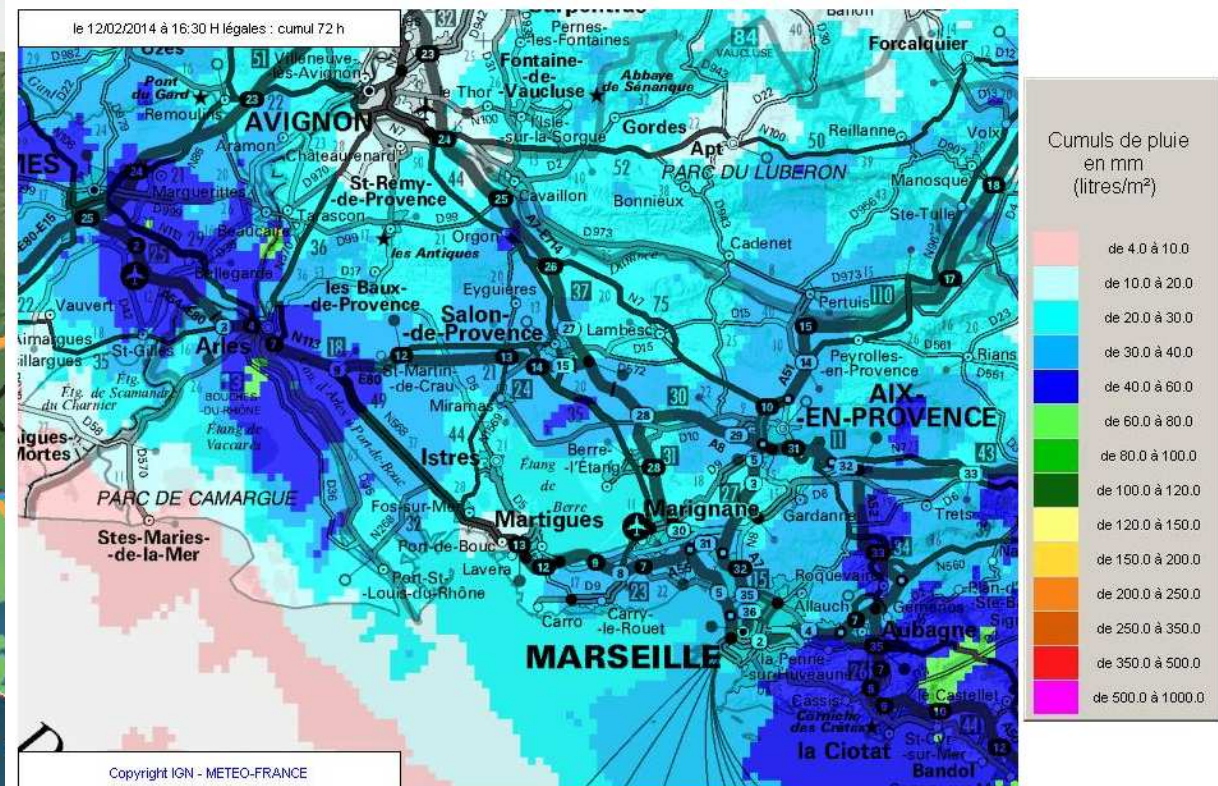
MARDI 18 ET MERCREDI 19 FEVRIER:

CEST MEUX

Encore quelques averse résiduelles Mardi avant le retour des éclaircies Mercredi.

Le VENT s'oriente au Nord-Ouest et souffle faible à modéré, mais assez fort sur la bande littorale.

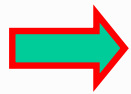
Les TEMPERATURES au petit jour varient de 3 à 5 degrés. En journée, le thermomètre remonte entre 12 et 14 degrés.



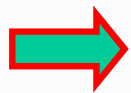
METEO FRANCE
Toujours un temps d'avance

Objectif de l'extranet zonal renforcer l'aide aux cellules de crise

- Des informations (textes, tableaux, imageries):
 - mises à jour en temps réel
 - complémentaires à la « production vigilance » : cartes et bulletins de suivi
 - « partagées » entre gestionnaires de crise et météorologistes

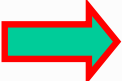


Consultables par les acteurs de la cellule de crise pour améliorer les échanges lors des briefings avec les centres opérationnels de Météo-France (notamment en l'attente de l'arrivée de son représentant au COD)



Fournissant au représentant de Météo-France en cellule de crise un support pour ses briefings

Extranet « activable »

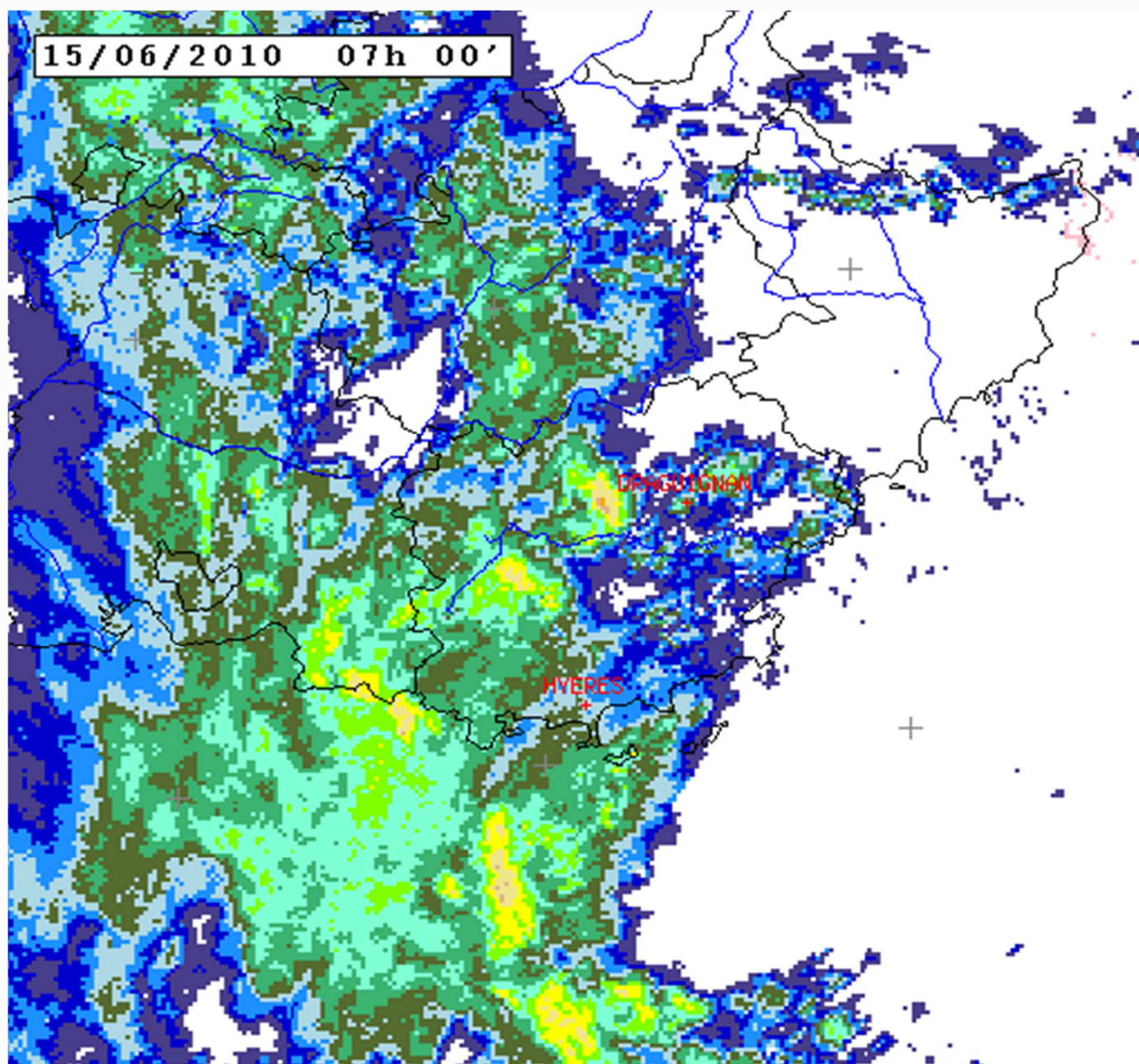
- Activable à l'initiative de Météo-France à tout instant :
 - pour une vigilance orange, a fortiori rouge
 - pour une vigilance jaune avec « Situation Météorologique à Surveiller »
- Activable à la demande d'une préfecture pour la gestion d'une problématique particulière
- Pourquoi un extranet « activable » : utilisation de prestations (« commerciales ») non incluses dans la convention mais en situation de crise tout est mis à disposition
- Inconvénient : difficulté d'apprentissage des utilisateurs externes (d'où un besoin de formation renforcé)
- Avantage : obligation pour Météo-France d'avoir une attitude « pro-active »
 -  on établit un contact Météo-France / sécurité Civile avant la crise pour avertir que l'extranet est activé et pour un premier briefing météo

Les outils pour le suivi des épisodes pluvieux

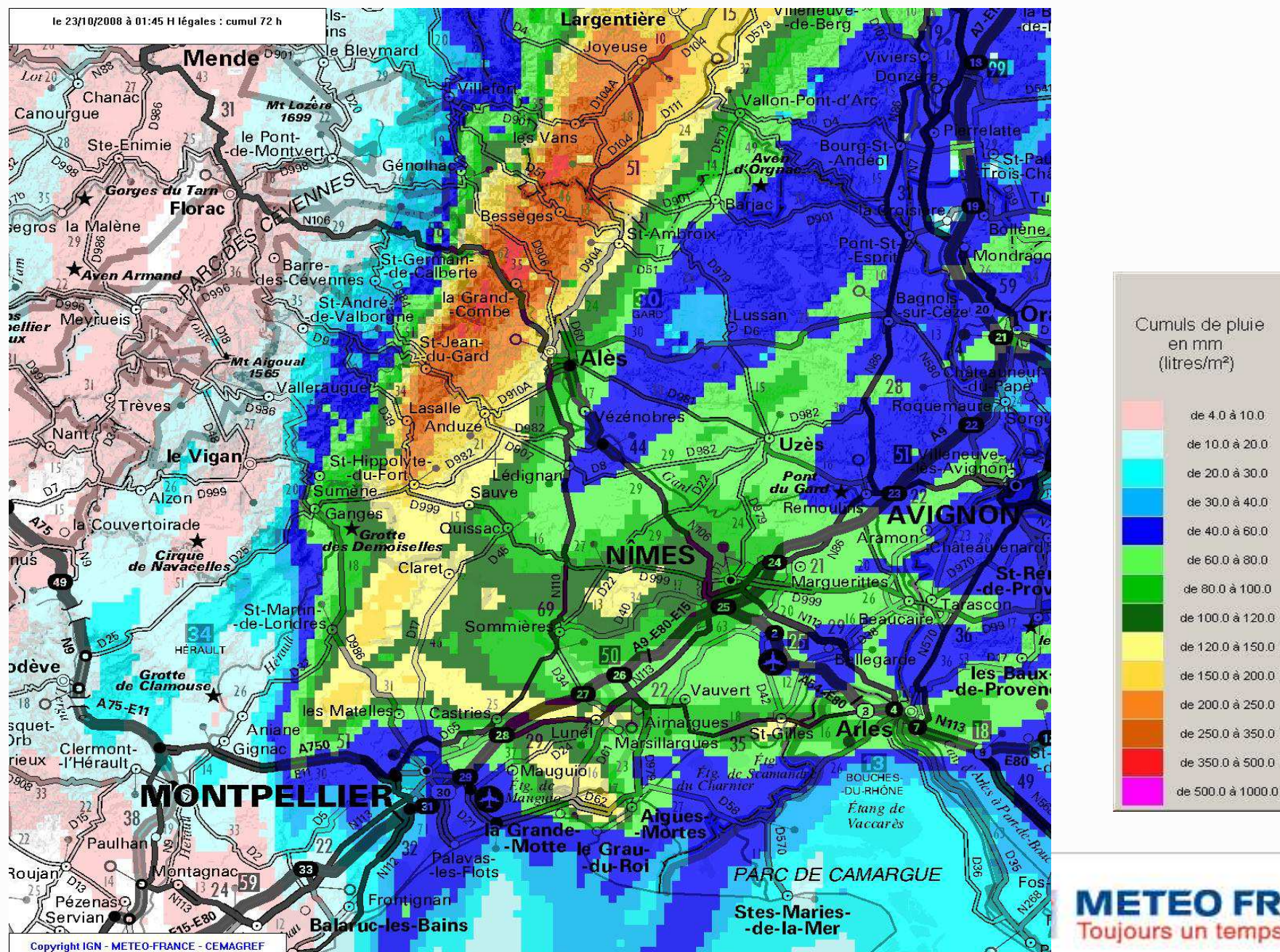
- Les pluviomètres des réseaux de stations automatiques (SA)
- **La mesure des intensités et des cumuls de précipitations par les radars météorologiques**
 - données spatialisées : indication de la superficie touchée
 - animations : indications sur la « dynamique » des systèmes pluvieux
 - 2 types d'images :
 - « instantanées » (= « intensité »)
 - « cumul » (= « lame d'eau »)

Accès aux outils de suivi

Images radar : données qualitatives d'intensités des précipitations



Accès aux outils de suivi Images Lame d'Eau radar

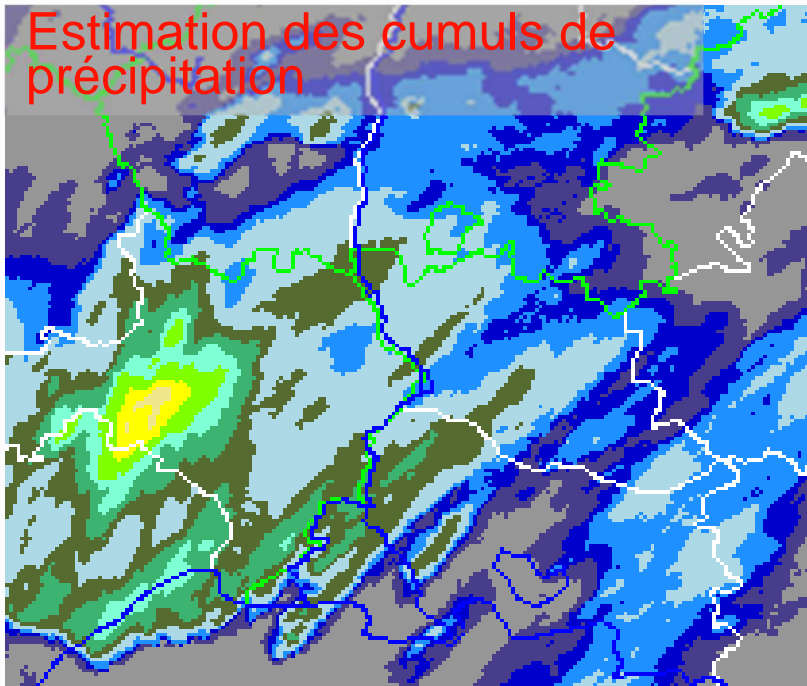


AÏGA Pluvio : qualification de l'aléa pluviométrique

Réseau radar d'observation des précipitations



Estimation des cumuls de précipitation



AïGA Hydro : Qualification des débits

Modélisation hydrologique spatialisée
(débit produit par chaque pixel d'1 km²)

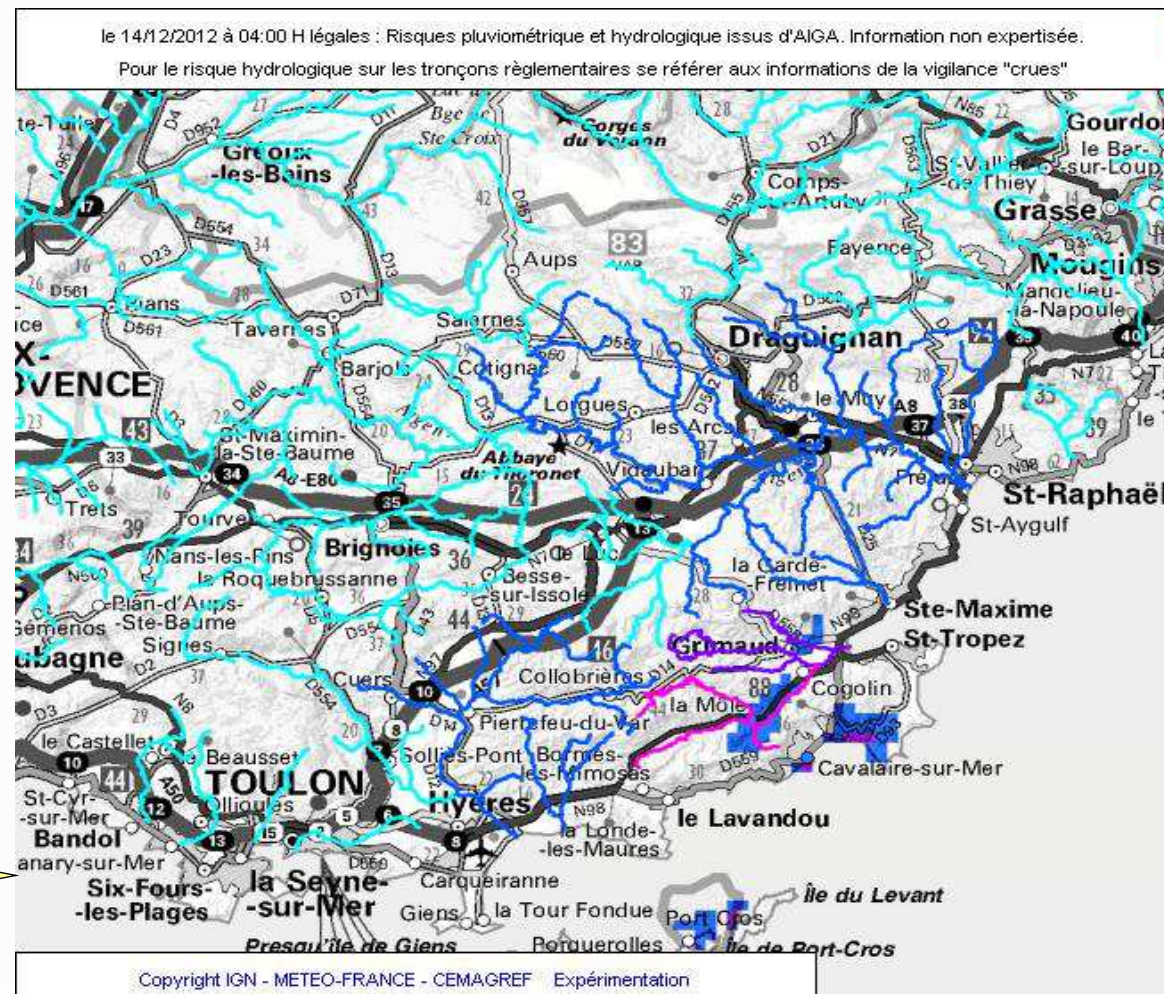
Modèle GR - IRSTEA

+

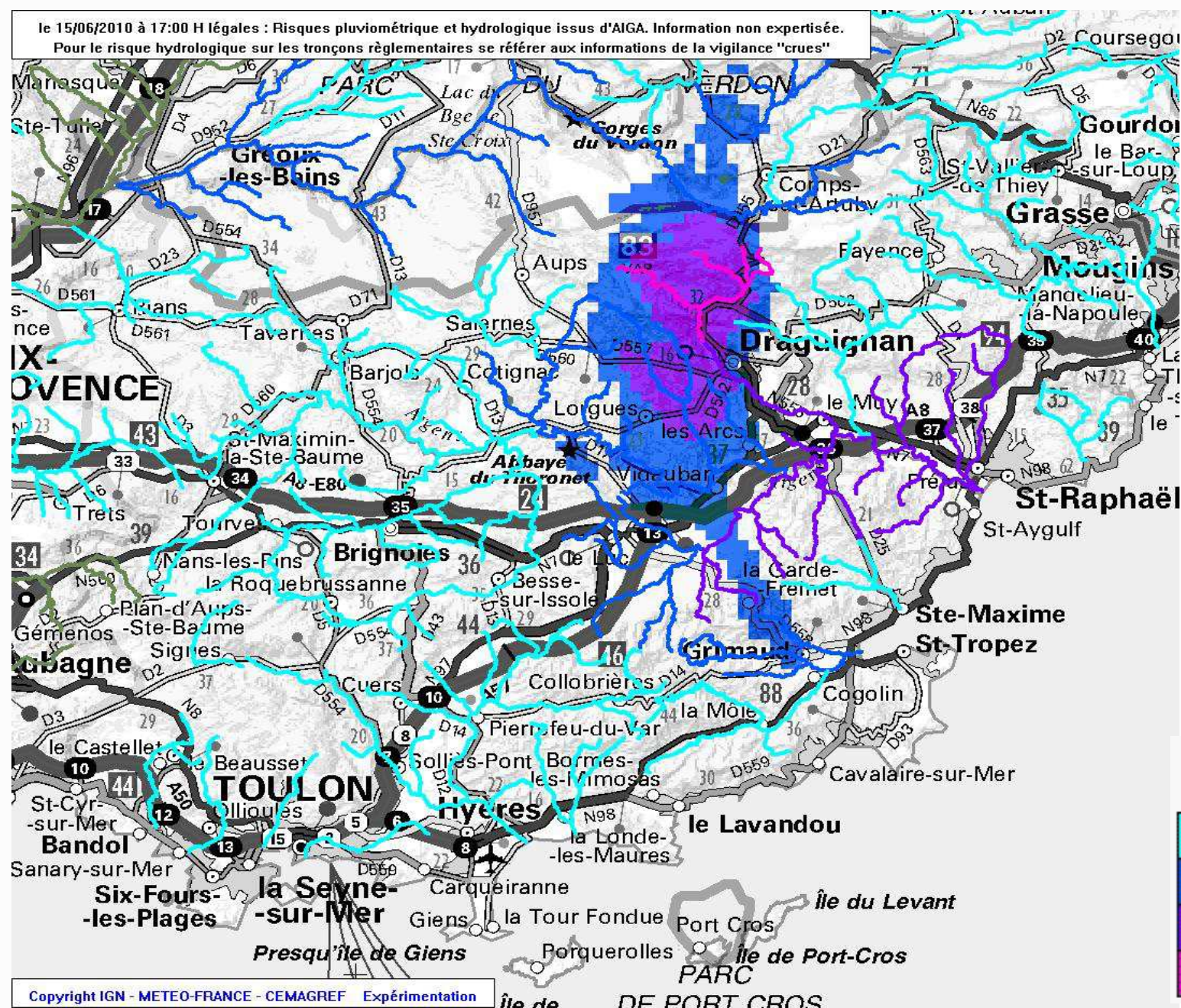
Agrégation des débits par petits bassins
versants

+

Qualification du débit produit dans les
cours d'eau par comparaison aux
statistiques de durée de retour



Exemple de la situation du 15 juin 2010



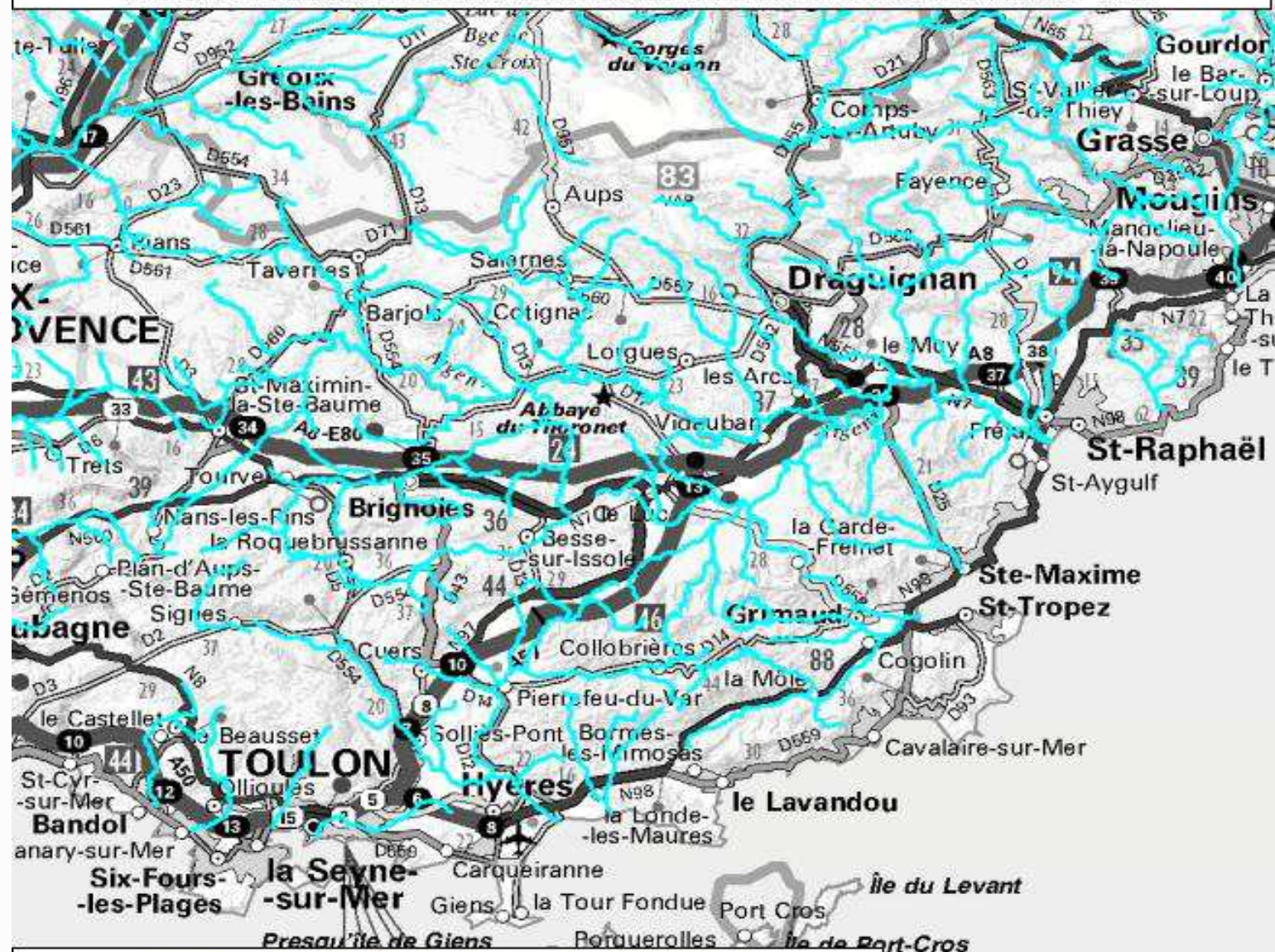
Simulation Hydrologique AIGA le 14 décembre à 00h

le 14/12/2012 à 00:00 H légales : Risques pluviométrique et hydrologique issus d'AIGA. Information non expertisée.
Pour le risque hydrologique sur les tronçons réglementaires se référer aux informations de la vigilance "crues"

Aucun aléa hydro de période de retour de 2 ans ou plus signalé

Légende
retour

< 2 ans
2 à 10 ans
10 à 50 ans
> 50 ans

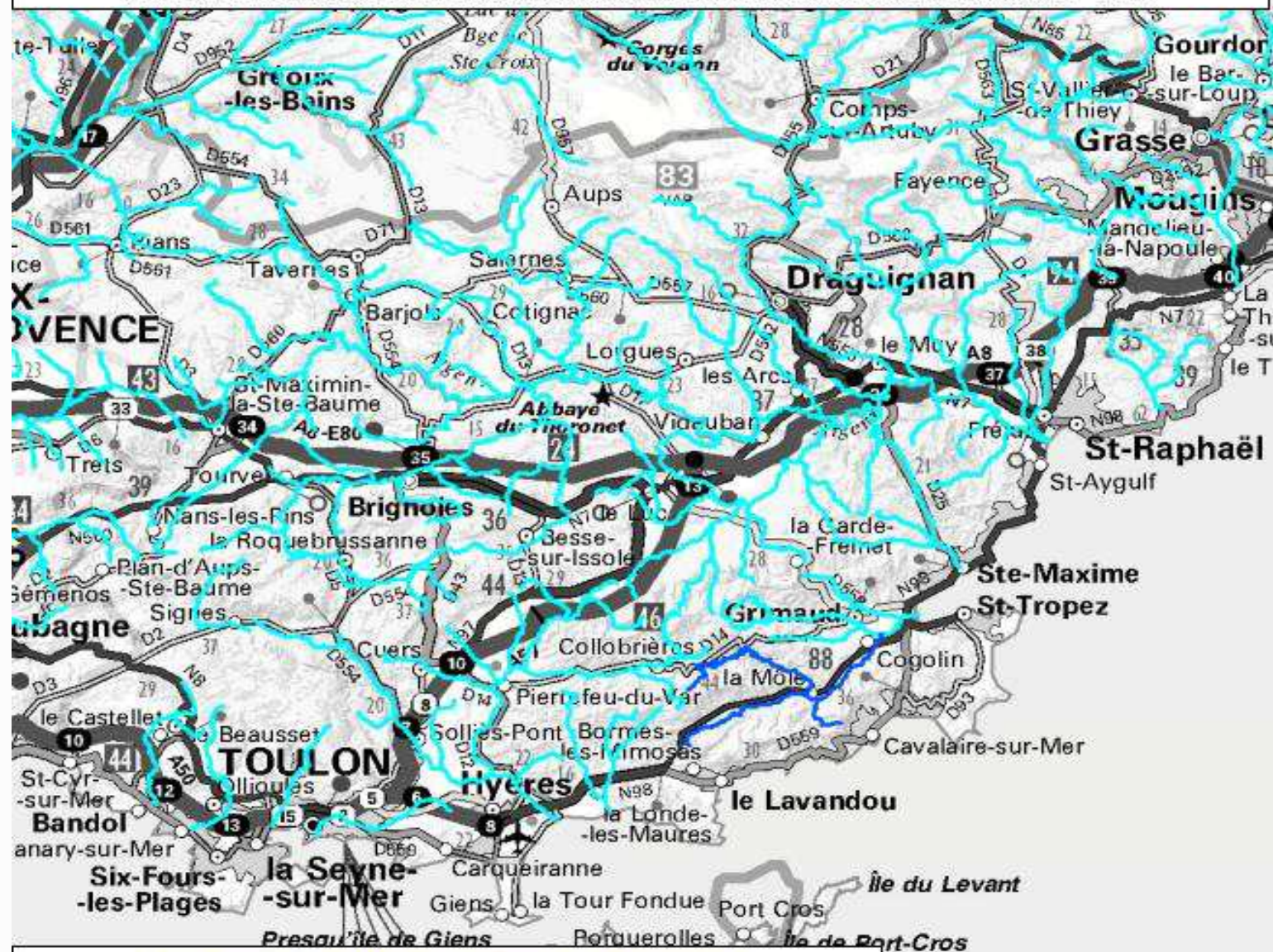


le 14/12/2012 à 00:15 H légales : Risques pluviométrique et hydrologique issus d'AIGA. Information non expertisée.
 Pour le risque hydrologique sur les tronçons réglementaires se référer aux informations de la vigilance "crues"

Un aléa hydro de période
 de retour de 2 à 10 ans
 signalé sur le bassin de la Mole

Légende
 retour

< 2 ans
2 à 10 ans
10 à 50 ans
> 50 ans



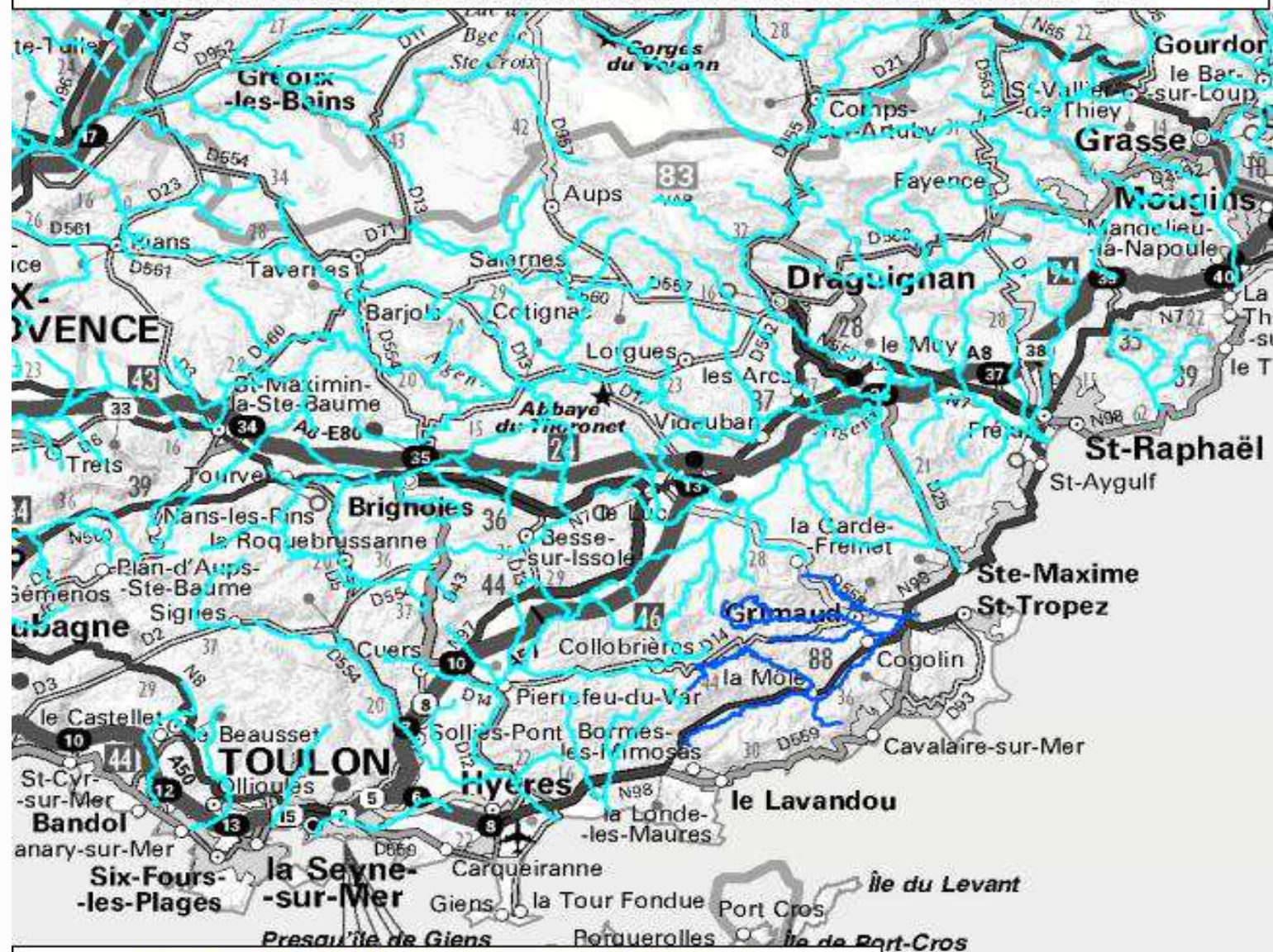
1h

le 14/12/2012 à 01:00 H légales : Risques pluviométrique et hydrologique issus d'AIGA. Information non expertisée.
Pour le risque hydrologique sur les tronçons réglementaires se référer aux informations de la vigilance "crues"

Un aléa hydro de période de retour de 2 à 10 ans apparaît sur tout le bassin de la Giscle

Légende
retour

< 2 ans
2 à 10 ans
10 à 50 ans
> 50 ans



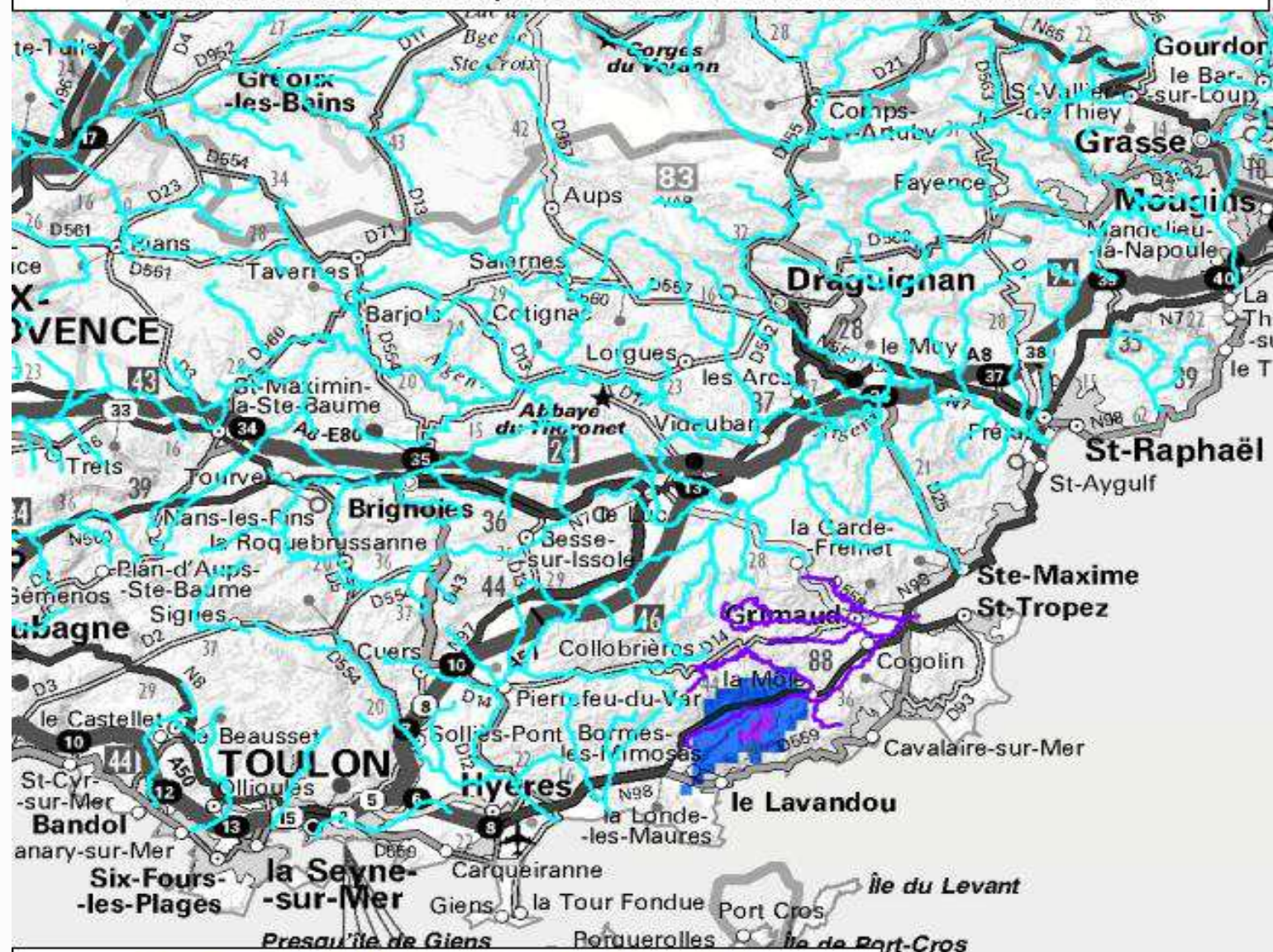
le 14/12/2012 à 02:15 H légales : Risques pluviométrique et hydrologique issus d'AIGA. Information non expertisée.
 Pour le risque hydrologique sur les tronçons réglementaires se référer aux informations de la vigilance "crues"

Un aléa hydro de période
 de retour de 10 à 50 ans
 apparaît sur le bassin
 de la Giscle

+
 Un aléa pluviométrique (pour le cumul de
 pluie en 2h)

Légende
 retour

< 2 ans
2 à 10 ans
10 à 50 ans
> 50 ans



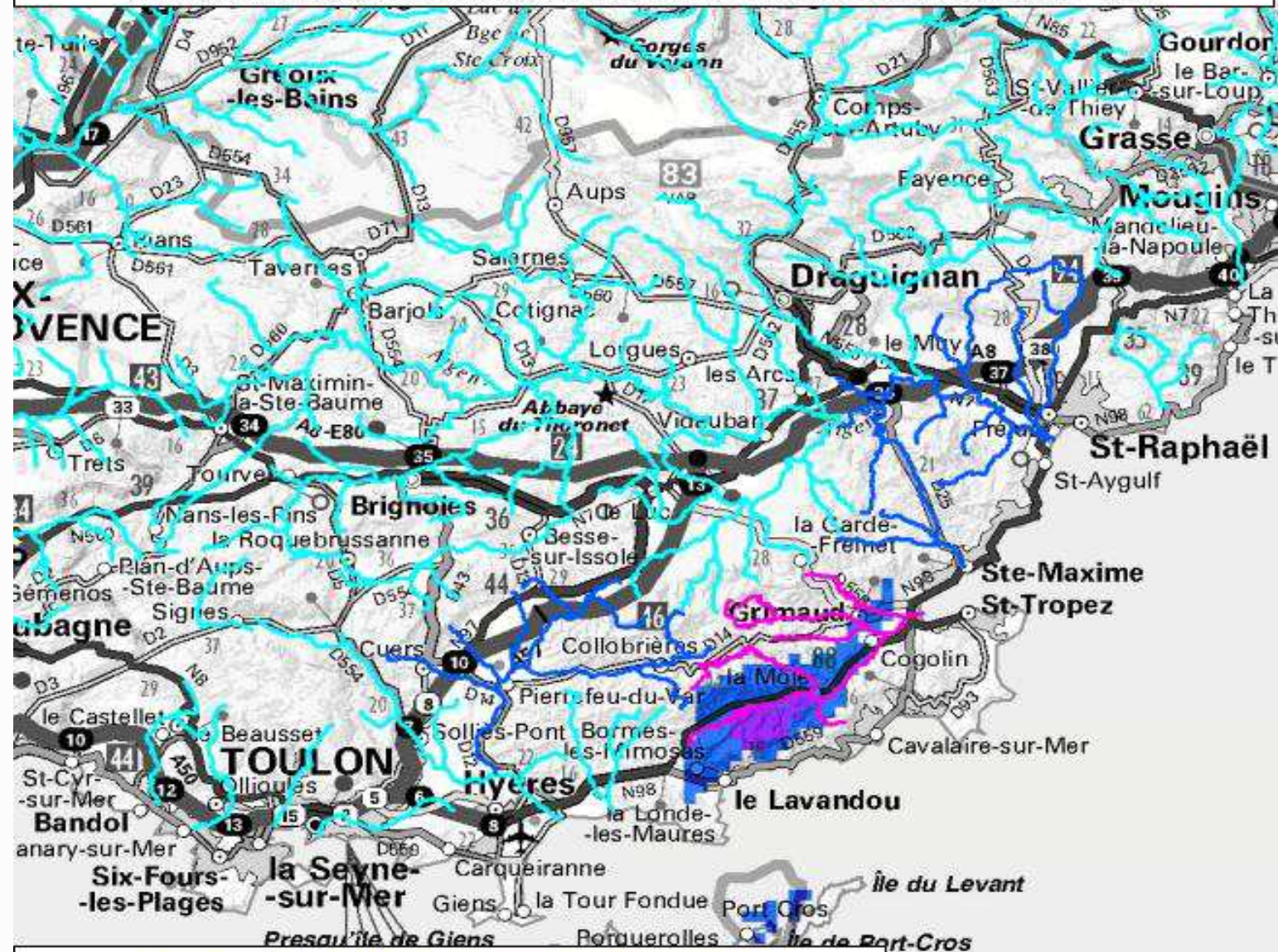
le 14/12/2012 à 03:00 H légales : Risques pluviométrique et hydrologique issus d'AIGA. Information non expertisée.

Pour le risque hydrologique sur les tronçons réglementaires se référer aux informations de la vigilance "crues"

Un aléa hydro
de période de retour
> 50 ans apparaît sur
le bassin de la Giscle
et 2 à 10 ans sur d'autres cours d'eau
(Réal-Martin, Préconil, Reyran, ...)

Légende
retour

< 2 ans
2 à 10 ans
10 à 50 ans
> 50 ans

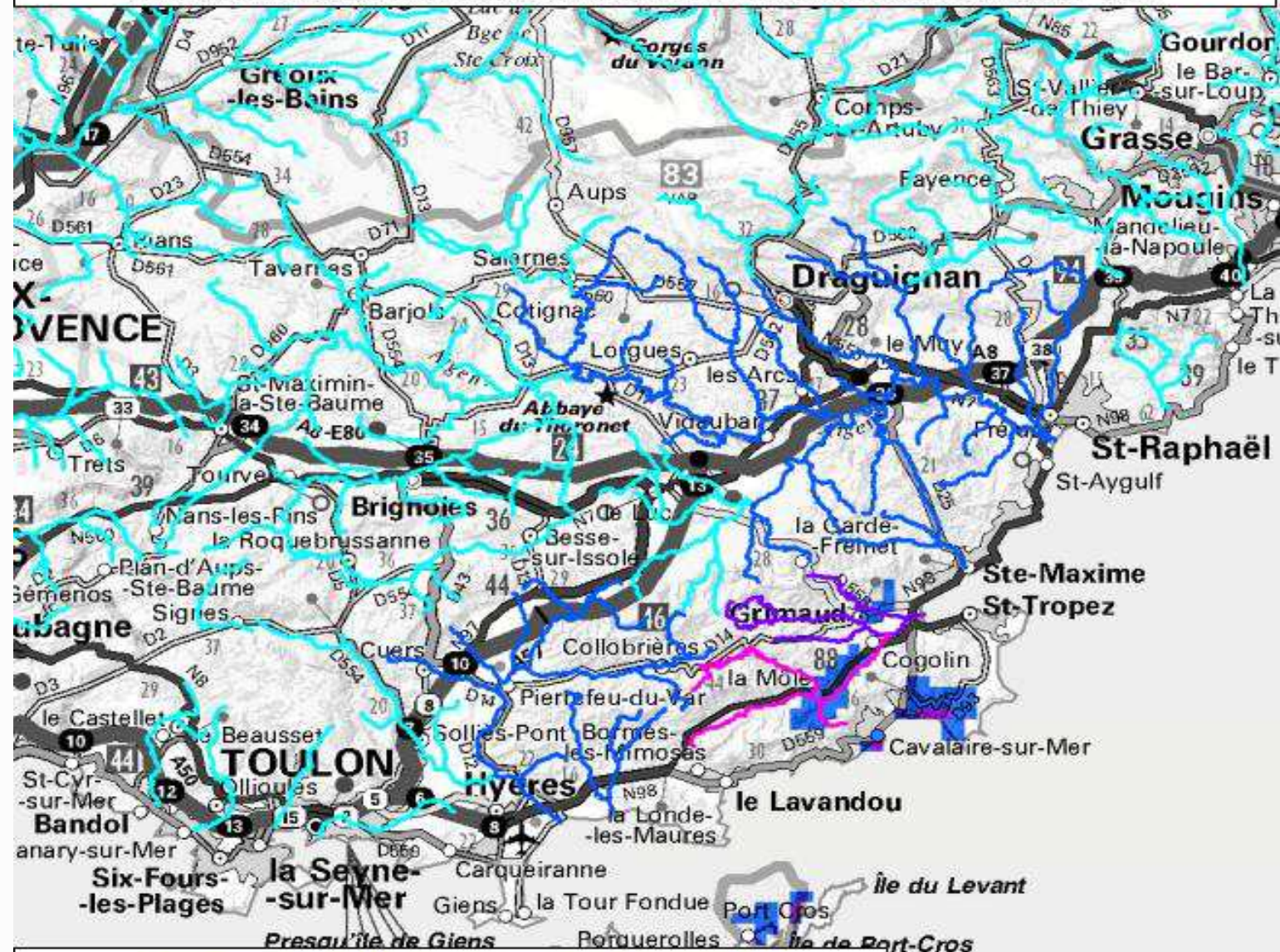


le 14/12/2012 à 04:00 H légales : Risques pluviométrique et hydrologique issus d'AIGA. Information non expertisée.
 Pour le risque hydrologique sur les tronçons réglementaires se référer aux informations de la vigilance "crues"

Toujours un aléa hydro de période
 de retour > 50 ans
 sur la Mole

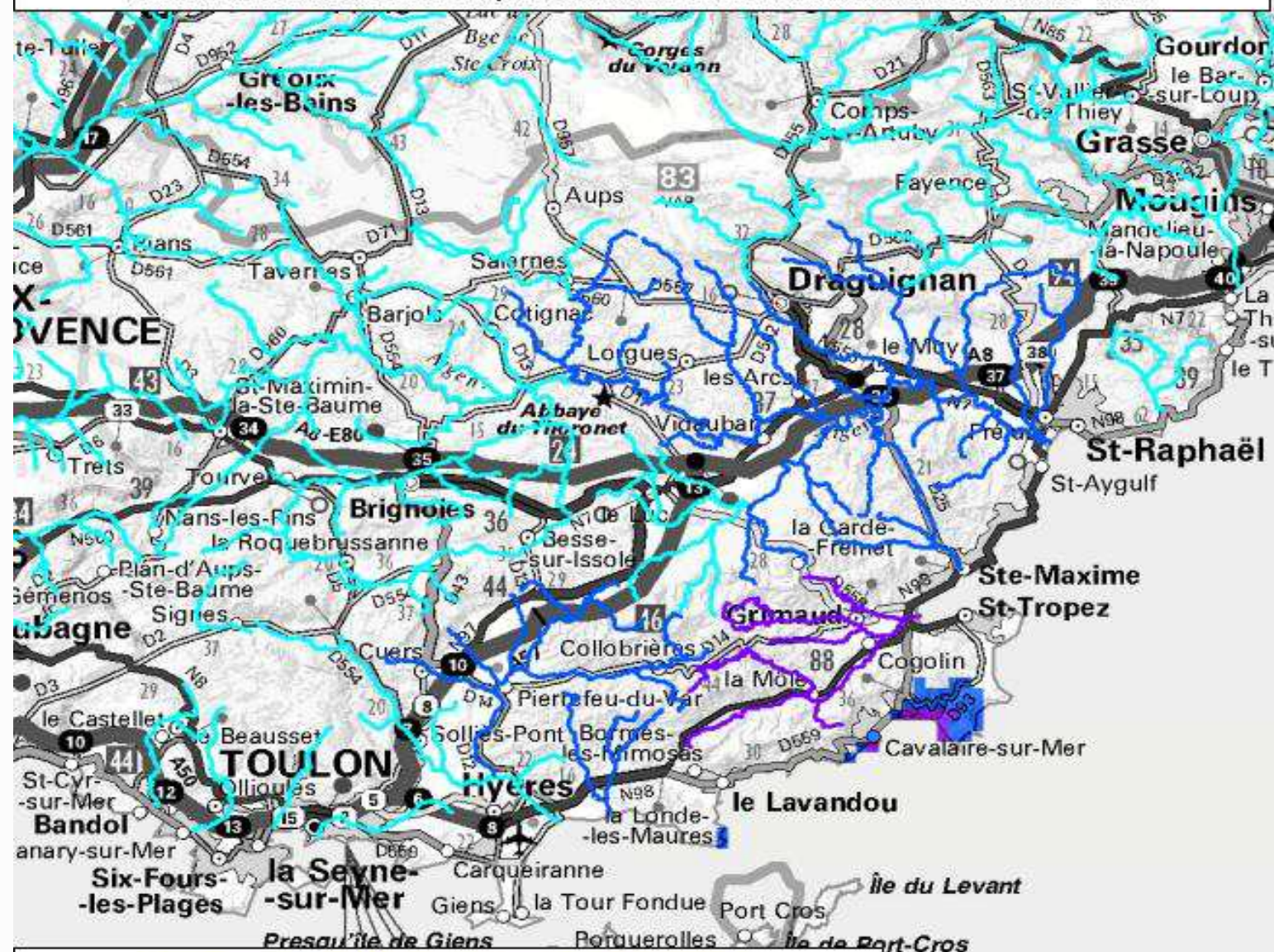
Légende
 retour

< 2 ans
2 à 10 ans
10 à 50 ans
> 50 ans



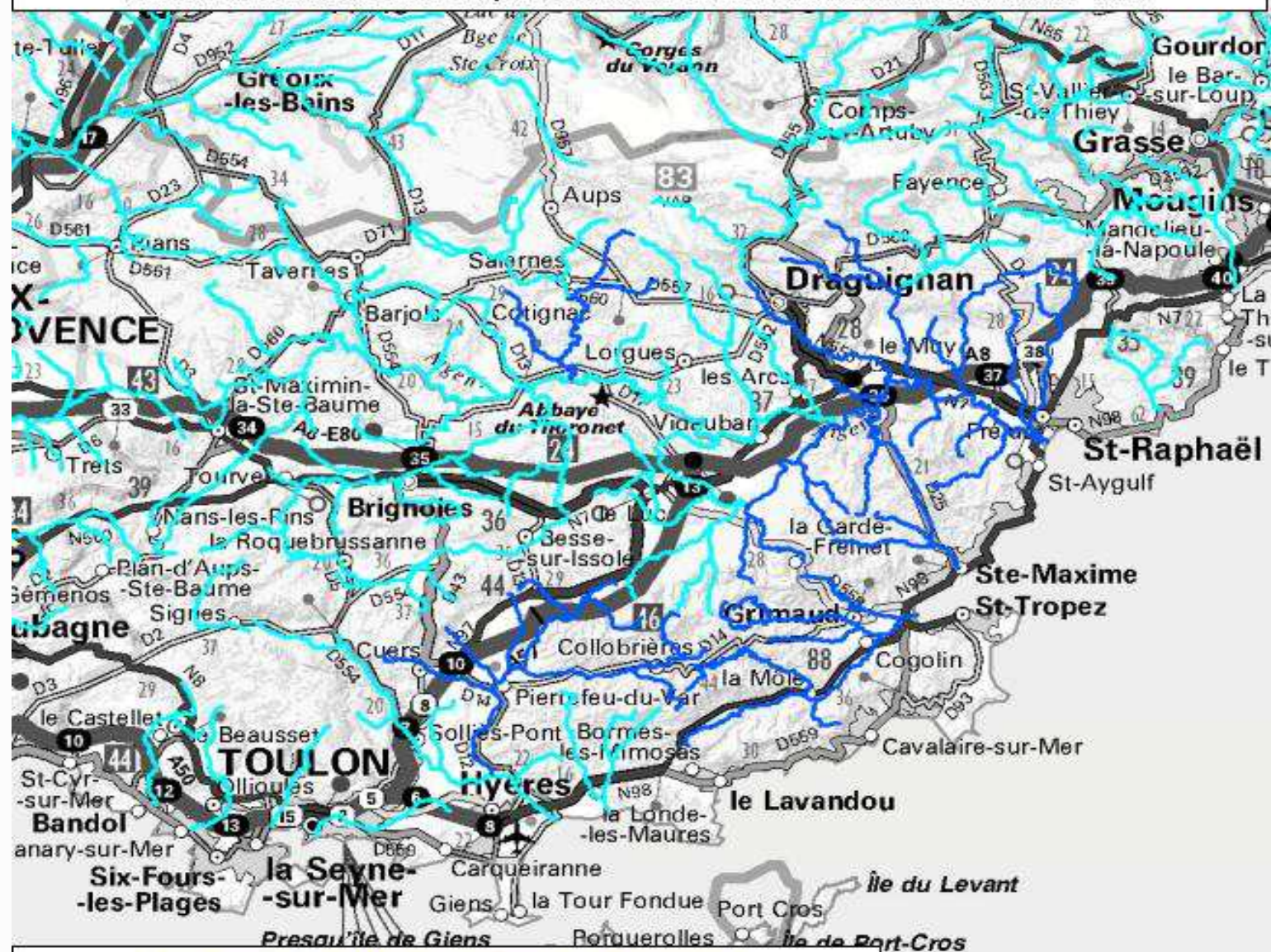
le 14/12/2012 à 05:00 H légales : Risques pluviométrique et hydrologique issus d'AIGA. Information non expertisée.
 Pour le risque hydrologique sur les tronçons réglementaires se référer aux informations de la vigilance "crues"

Une baisse de gravité de
l'aléa hydro est suggérée
par les images



Légende
retour

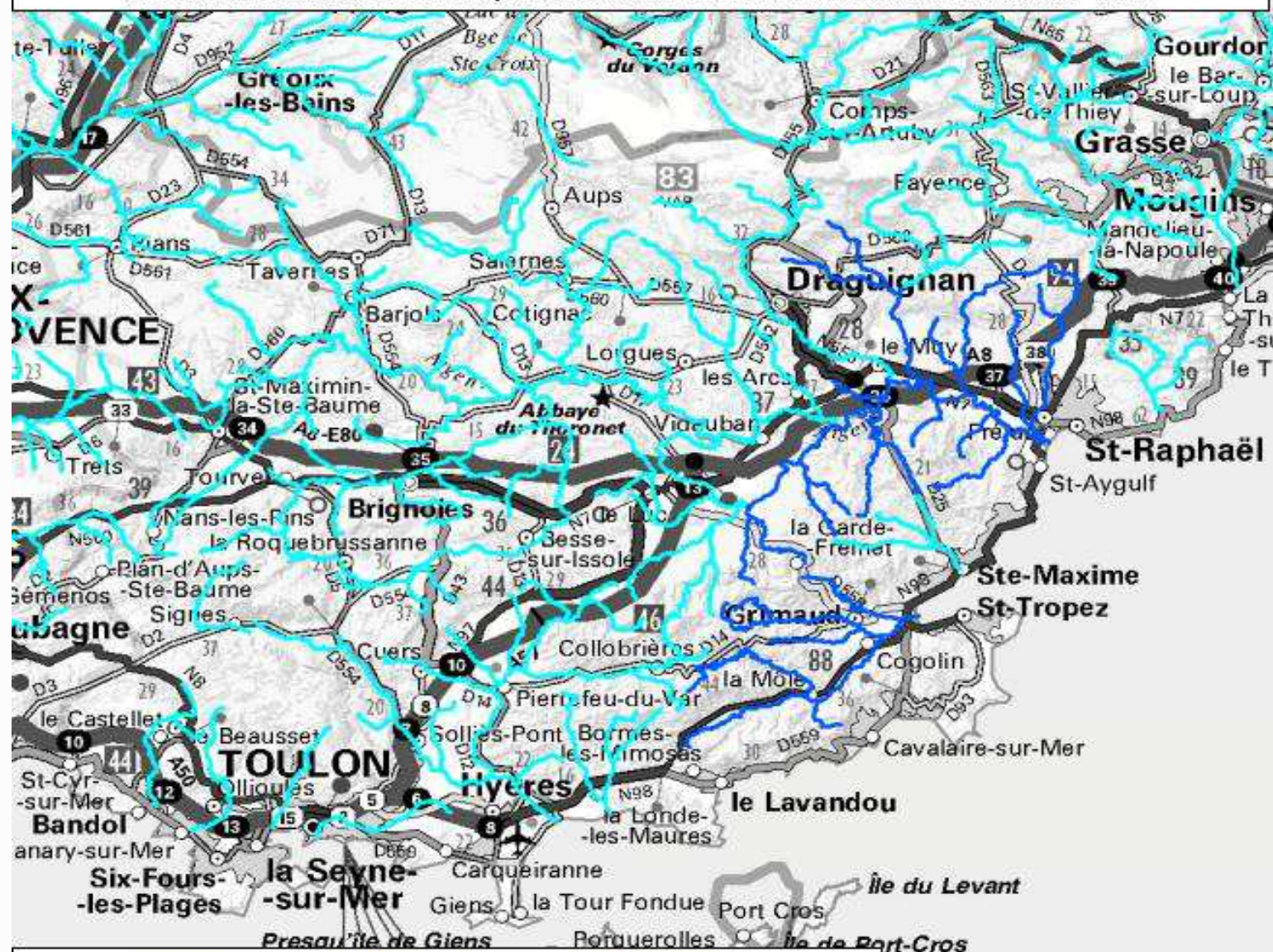
le 14/12/2012 à 06:00 H légales : Risques pluviométrique et hydrologique issus d'AIGA. Information non expertisée.
 Pour le risque hydrologique sur les tronçons réglementaires se référer aux informations de la vigilance "crues"



Légende
retour

< 2 ans
 2 à 10 ans
 10 à 50 ans
 > 50 ans

le 14/12/2012 à 07:15 H légales : Risques pluviométrique et hydrologique issus d'AIGA. Information non expertisée.
 Pour le risque hydrologique sur les tronçons réglementaires se référer aux informations de la vigilance "crues"



Légende
 retour

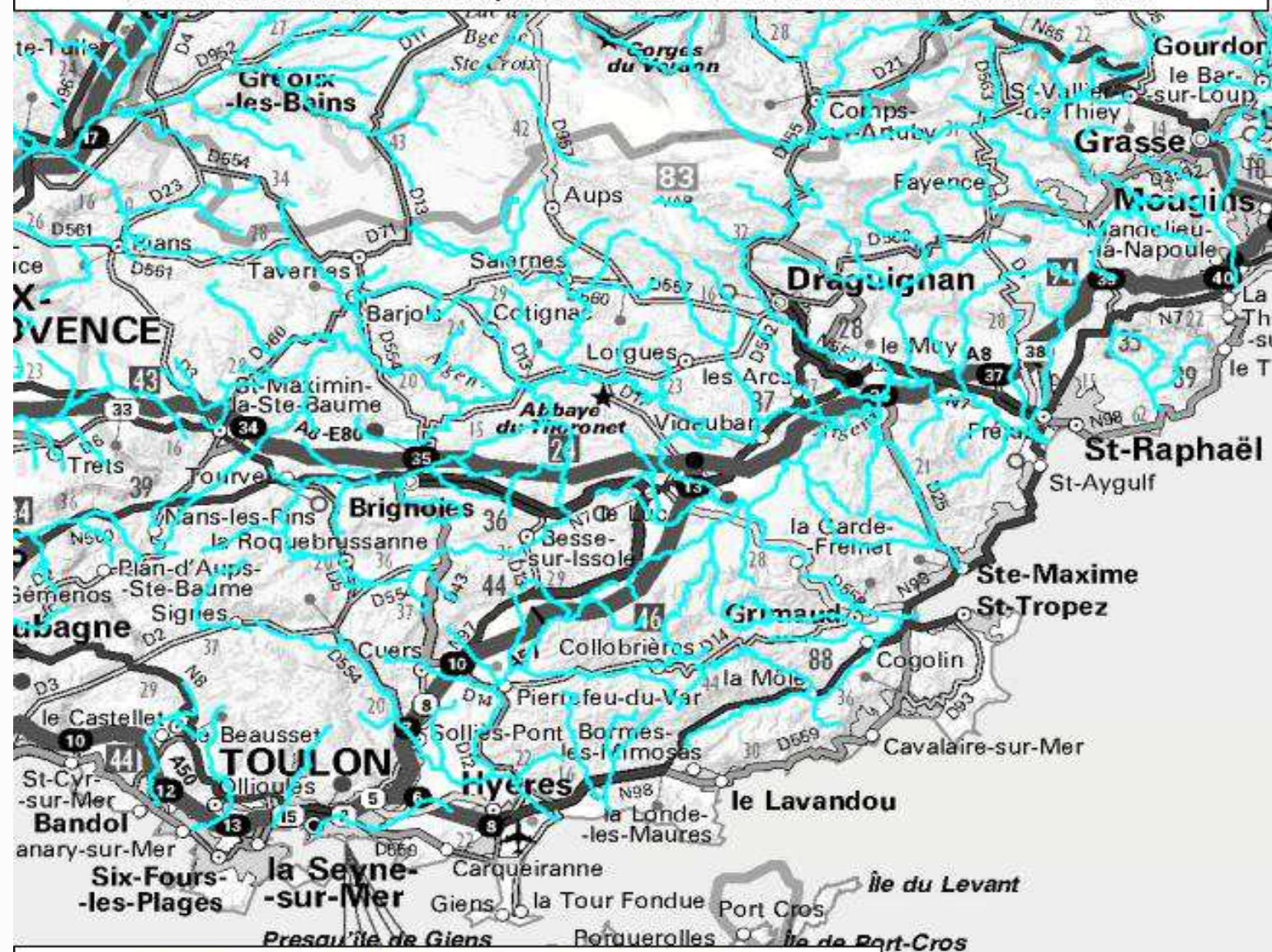
< 2 ans
 2 à 10 ans
 10 à 50 ans
 > 50 ans

le 14/12/2012 à 08:30 H légales : Risques pluviométrique et hydrologique issus d'AIGA. Information non expertisée.
 Pour le risque hydrologique sur les tronçons réglementaires se référer aux informations de la vigilance "crues"

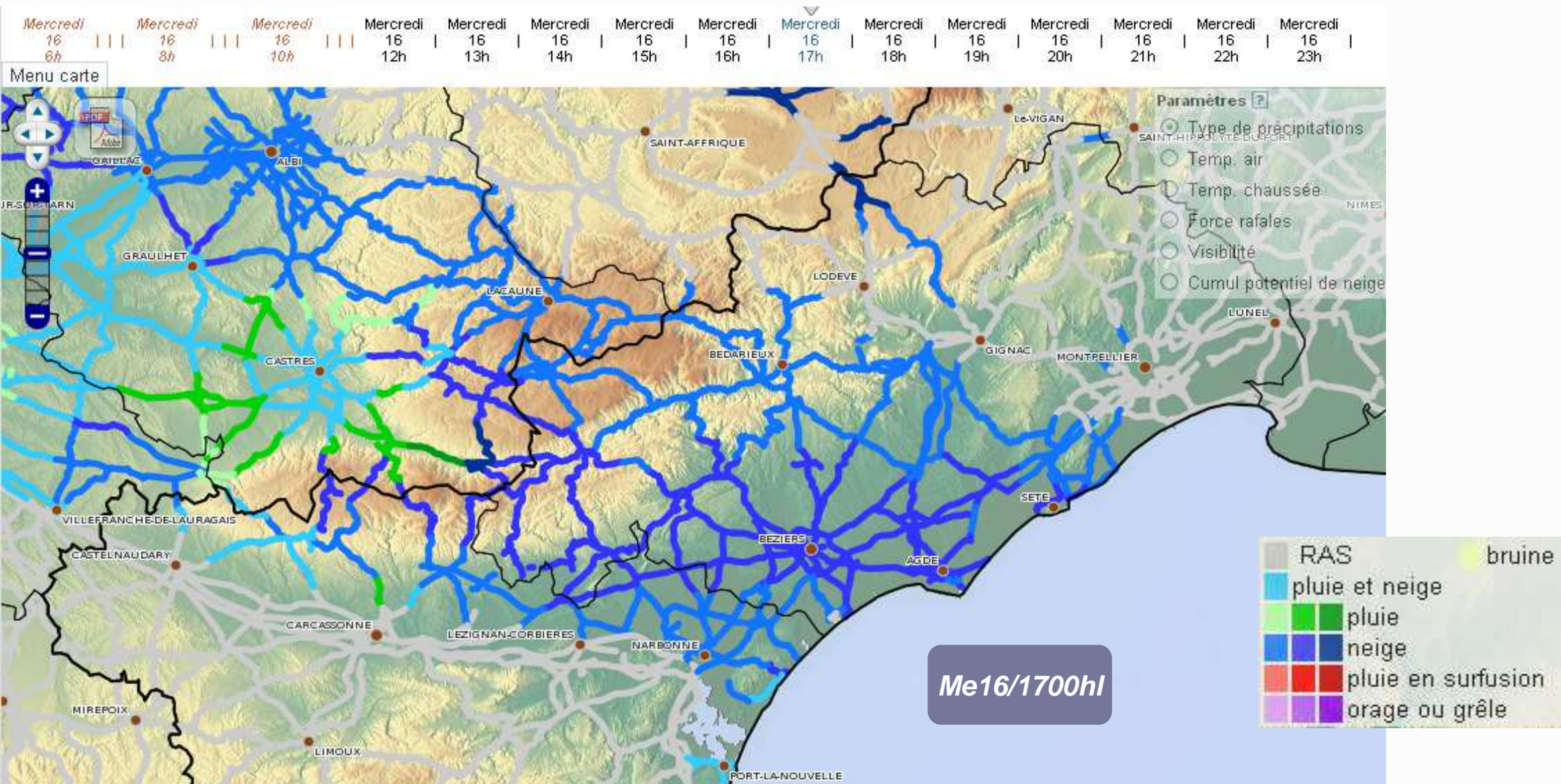
Le système ne mentionne plus aucun aléa hydro de période de retour d'au moins 2 ans

Légende
retour

< 2 ans
2 à 10 ans
10 à 50 ans
> 50 ans

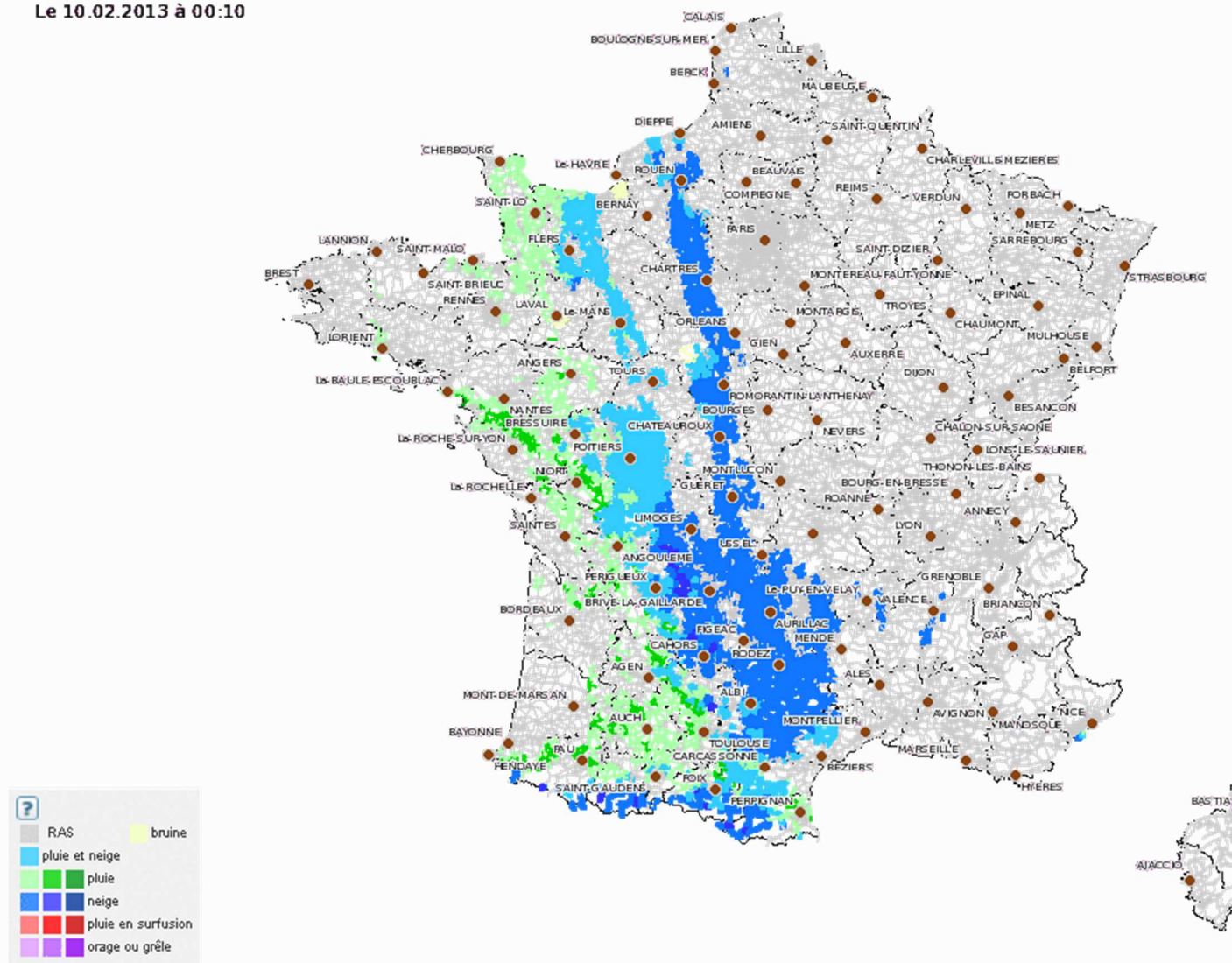


OPTIMA - 16 janvier - Exemple de situation à neige sur Hérault et Aude



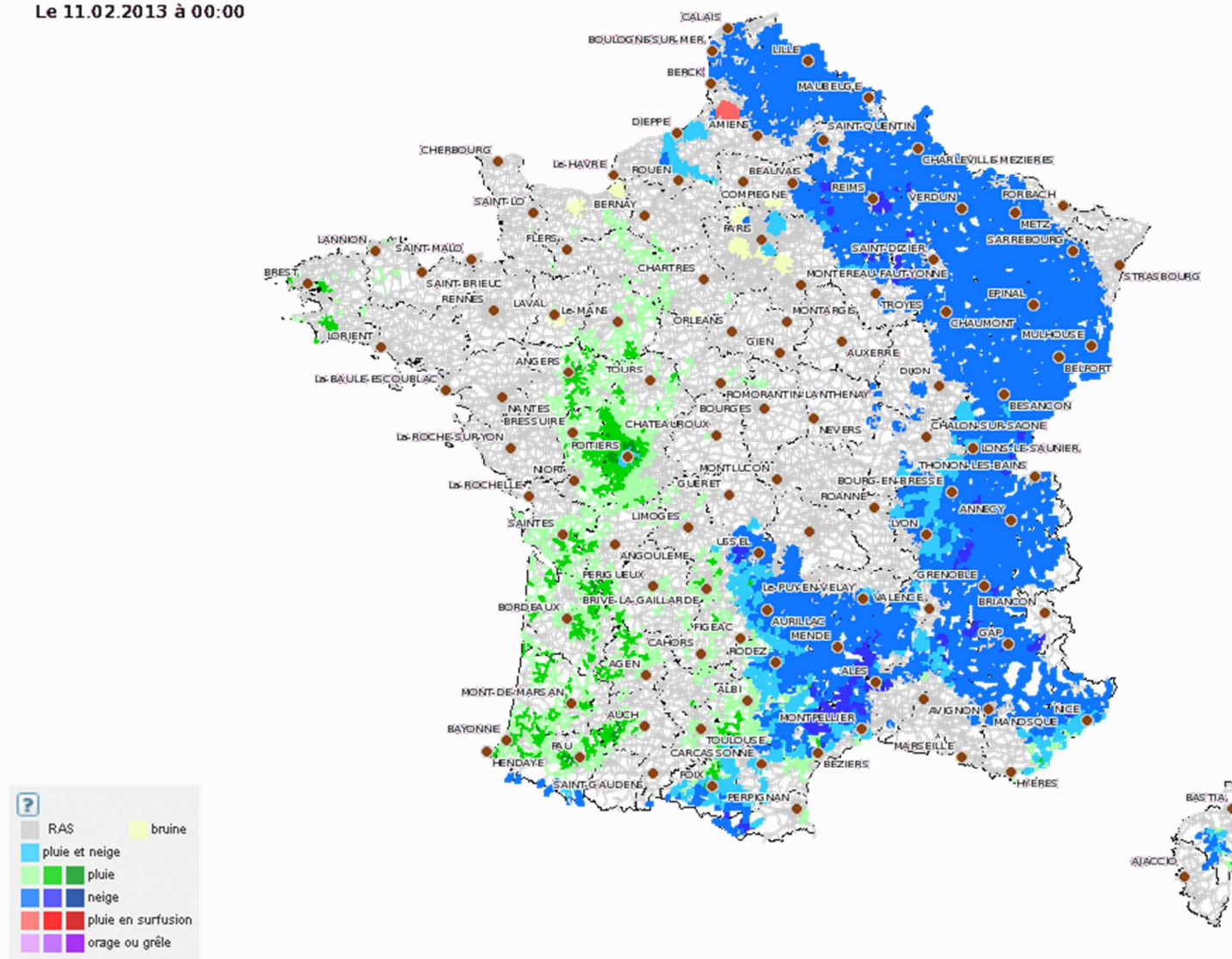
OPTIMA – 10 février 2013

Le 10.02.2013 à 00:10



OPTIMA – 11 février 2013

Le 11.02.2013 à 00:00



AÏGA

Méthode automatique de caractérisation de
l'aléa pluviométrique et hydrologique
à partir des mesures des radars pluies.

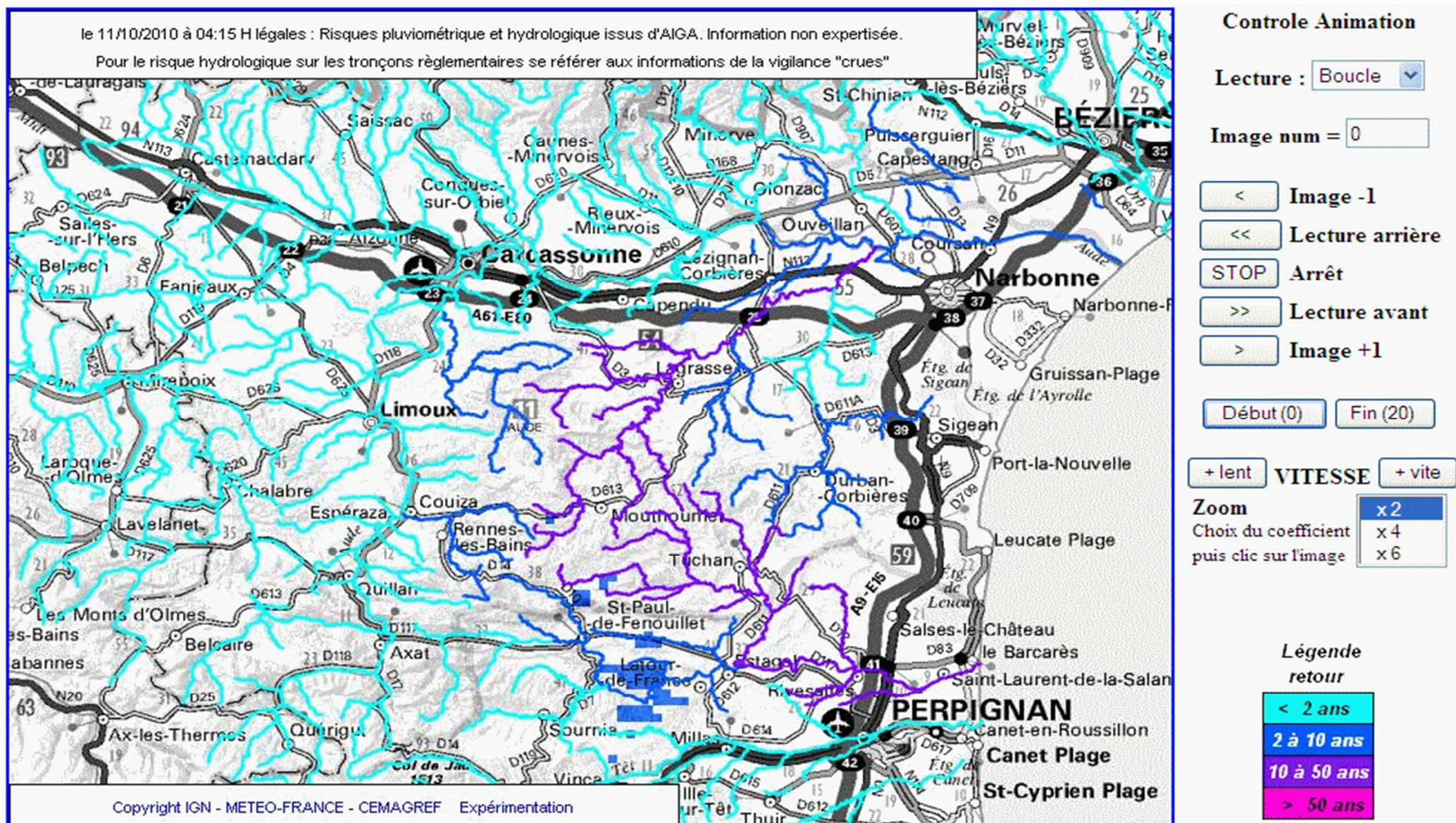
L'occurrence (ou durée de retour) de l'aléa est une composante du risque

inférieur à 2 ans	Aléa faible	
compris entre 2 et 10 ans	Aléa modéré	
compris entre 10 et 50 ans	Aléa fort	
supérieur à 50 ans	Aléa extrême	

Principe d'AIGA: Qualification des Pluies et Qualification des Débits

Croiser une information pluviométrique ou hydrologique en temps réel	Hauteurs d'eau estimées par radar sur chaque km ² pour différentes durées, de 1 h à 3 jours	Débits maxi calculés en fonction des précipitations et de l'humidité du sol .pour chaque unité d'1 km ² (modèle hydrologique SCS appliqué toutes les 15 mn) .et agrégés par bassins versants
avec une base statistique	Statistique sur les précipitations (Durées de retour 2, 10, 50 ans) pour différentes durées et chaque Km ²	Statistiques des débits unitaires et des débits de chaque BV et cours d'eau
pour en déduire une information sur l'aléa pluviométrique ou hydrologique	Position de la pluie en cours par rapport aux statistiques = Qualification de l'aléa lié à l'occurrence de la pluie	Comparaison des débits calculés chaque 15 mn aux statistiques des débits = Qualification de l'aléa lié à l'occurrence de crues

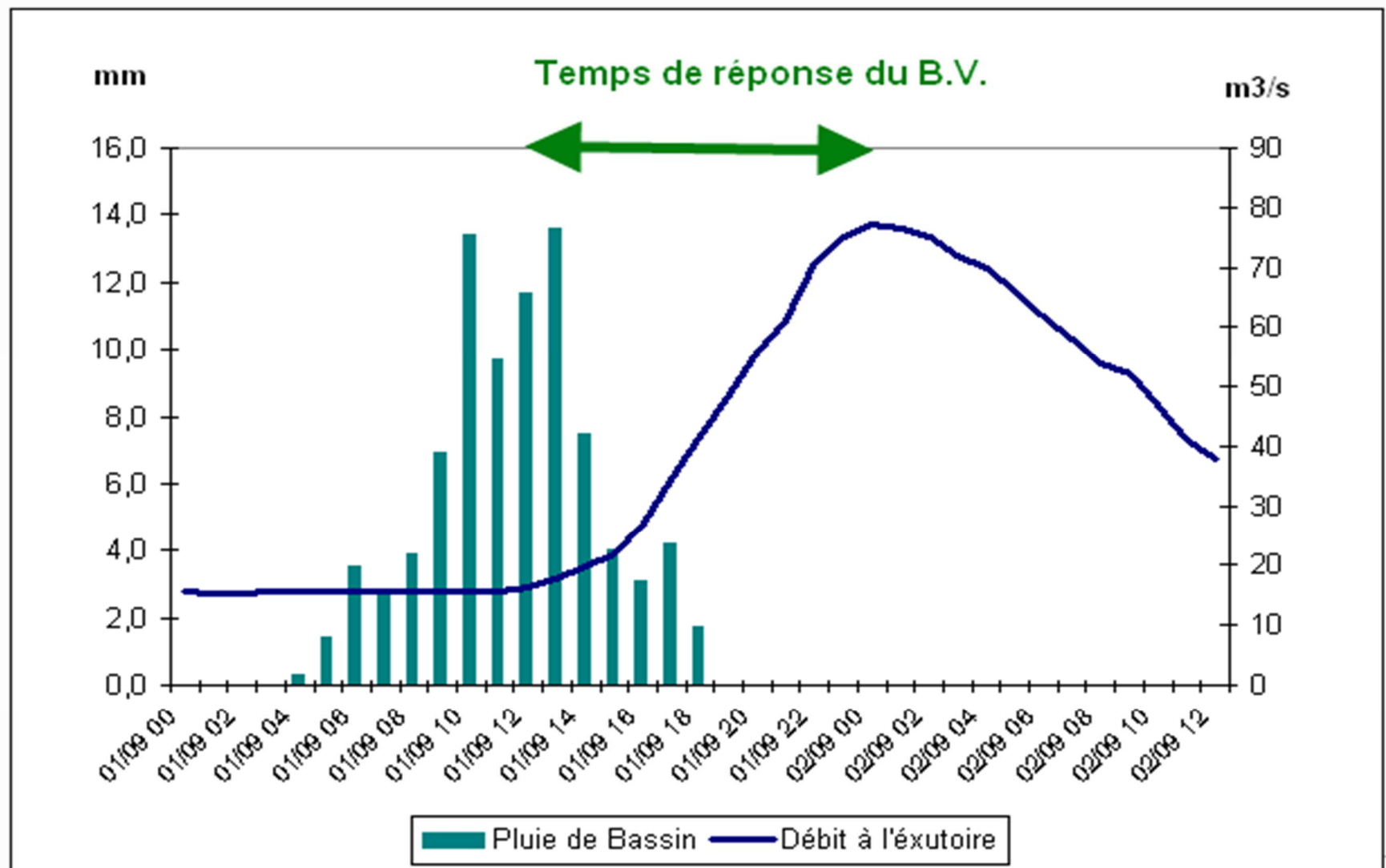
AïGA Hydro : qualification de l'aléa hydrologique



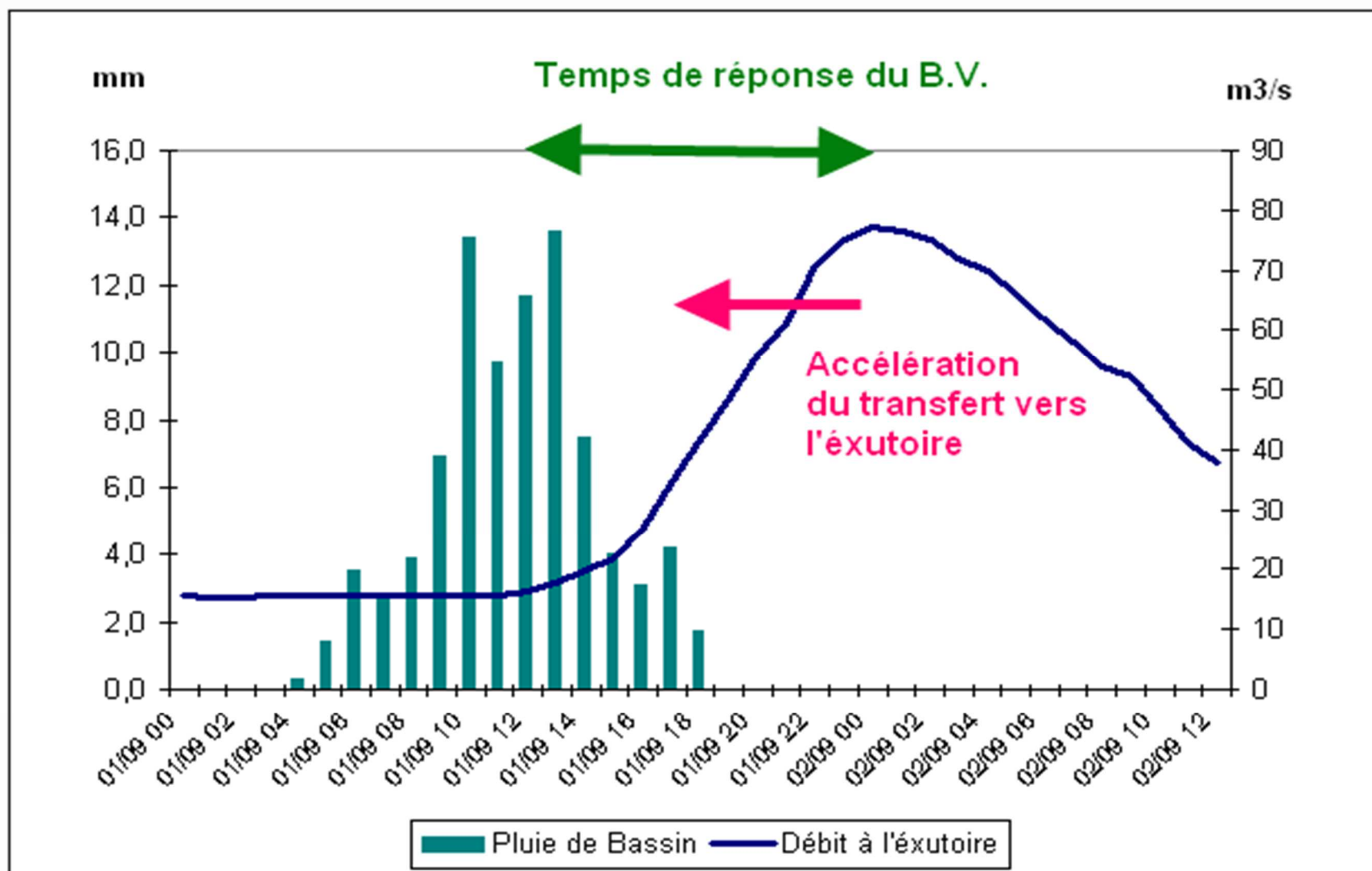
Avantages et Inconvénients du système

- ✓ **AIGA apporte une information temps réel sur l'évolution des aléas pluvio et hydro sur l'ensemble d'un territoire couvert par les radars**
- ✓ **La cartographie et l'utilisation d'un code couleur simplifient l'utilisation**
- **Le système AIGA est dépendant de la présence et de qualité de la lame d'eau radar**
- **La composante « enjeux » n'est pas prise en compte**
- **Le calcul des débits anticipe la montée – et la descente - de crue (diapos suivantes)**

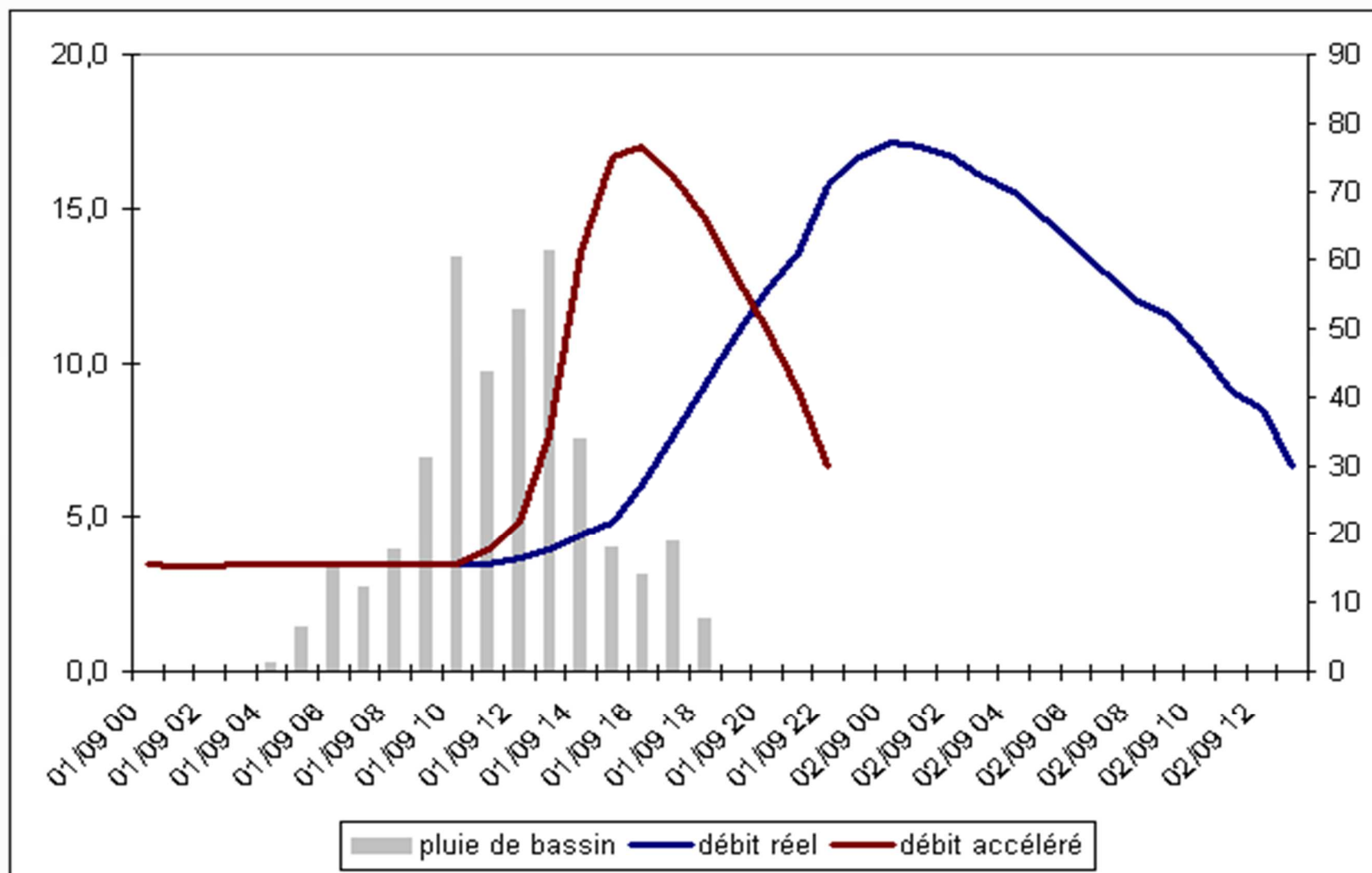
Pluie et Hydrogramme de crue



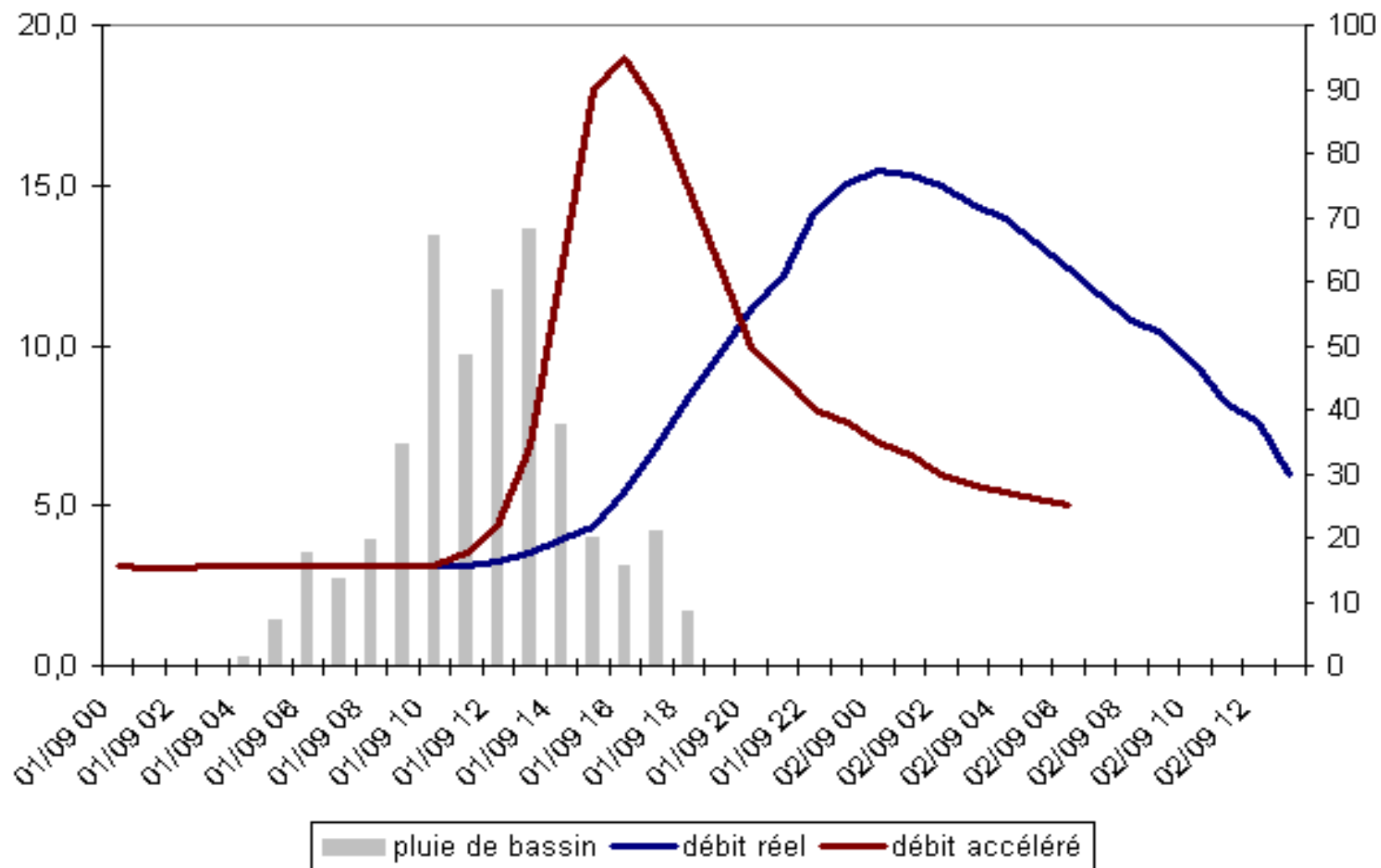
Pour anticiper la crue, le transfert du ruissellement vers l'exutoire du BV est fictivement accéléré par annulation du temps de réponse du BV



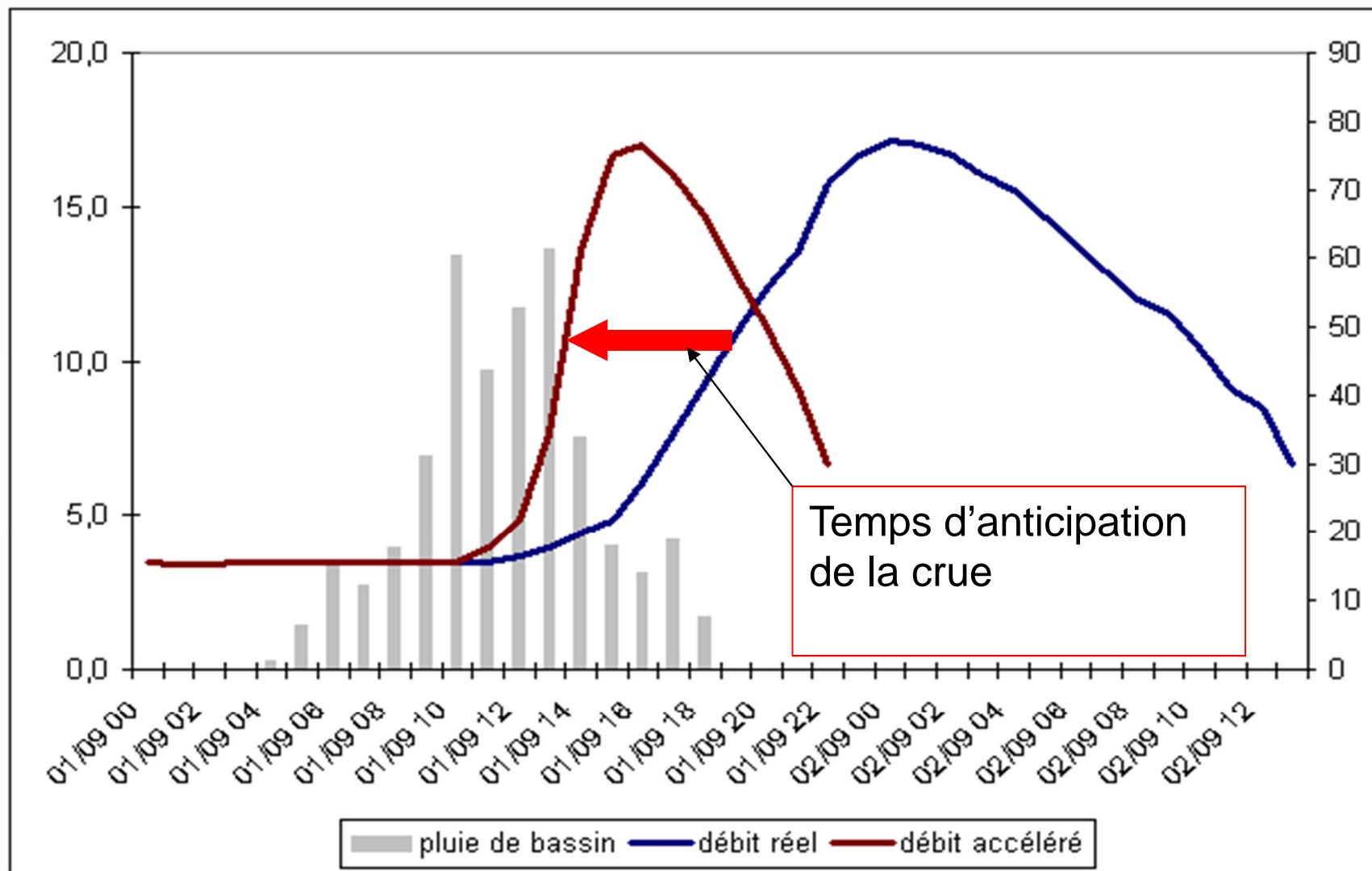
Un hydrogramme de crue « fictif » est calculé de manière anticipée



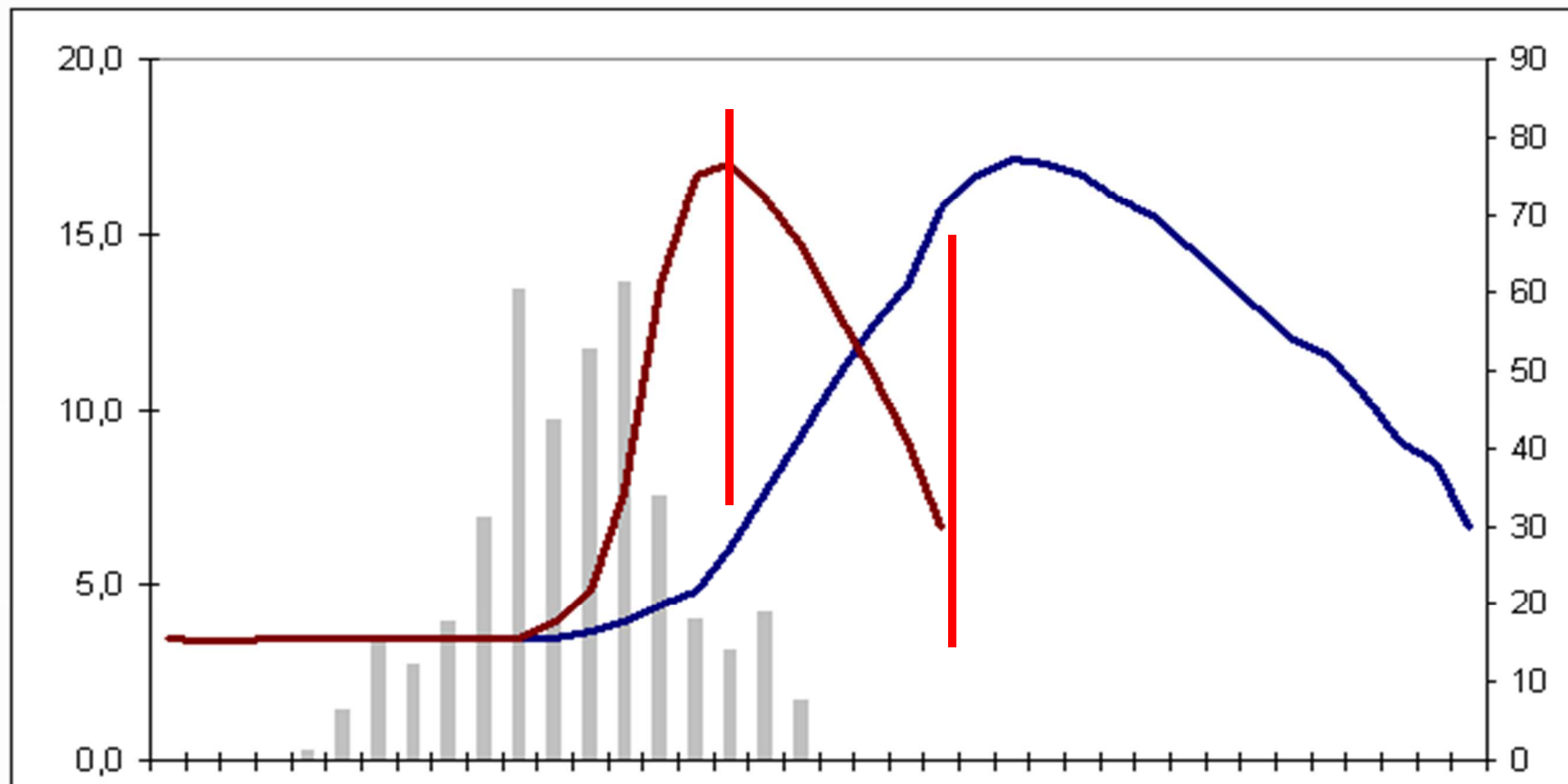
Un hydrogramme de crue « fictif » est calculé de manière anticipée



Anticipation de la montée de crue,
(de quelques dizaines de mn à quelques heures, selon le bassin versant)



Inconvénient : La méthode crée une Décrue « fictive »



Risque de mauvaise interprétation:

Une décrue apparaît sur l'hydrogramme accéléré alors que la situation réelle sur le terrain est en pleine phase d'aggravation !

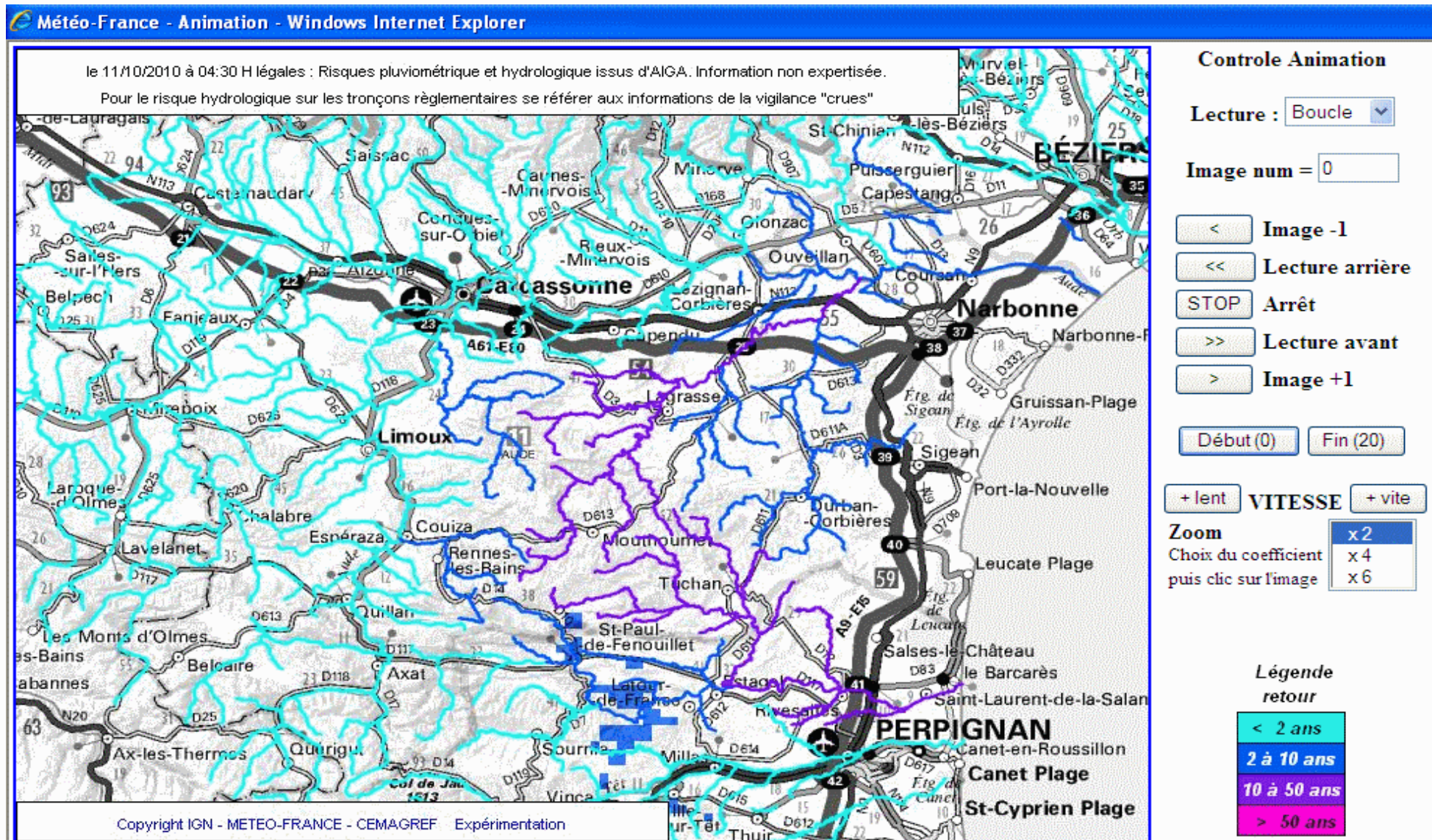
La méthode n'a d'intérêt que pour anticiper l'aggravation !

Illustration sur un cas

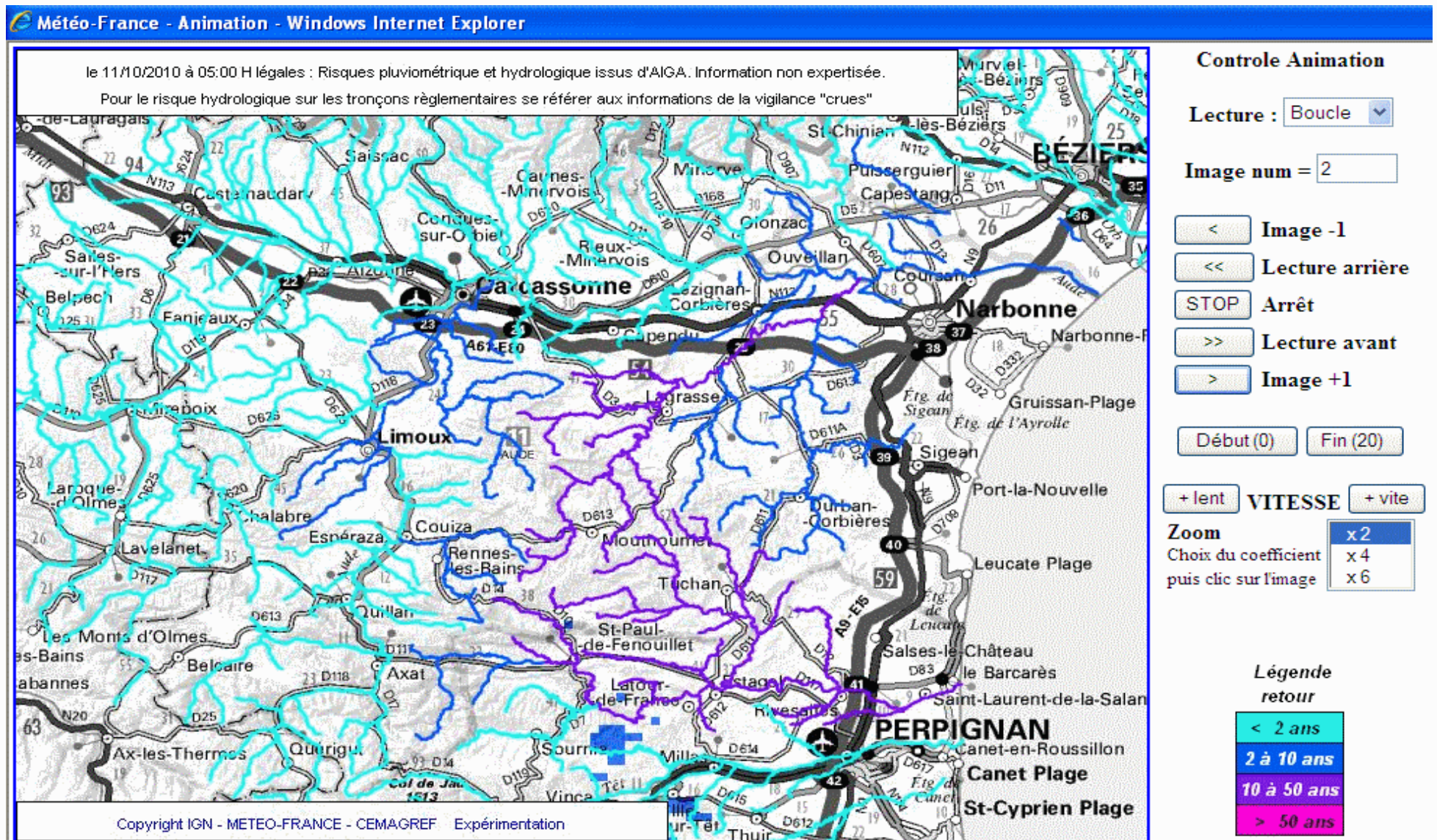
Situation du 11 octobre 2010 sur Pyrénées- Orientales et Aude



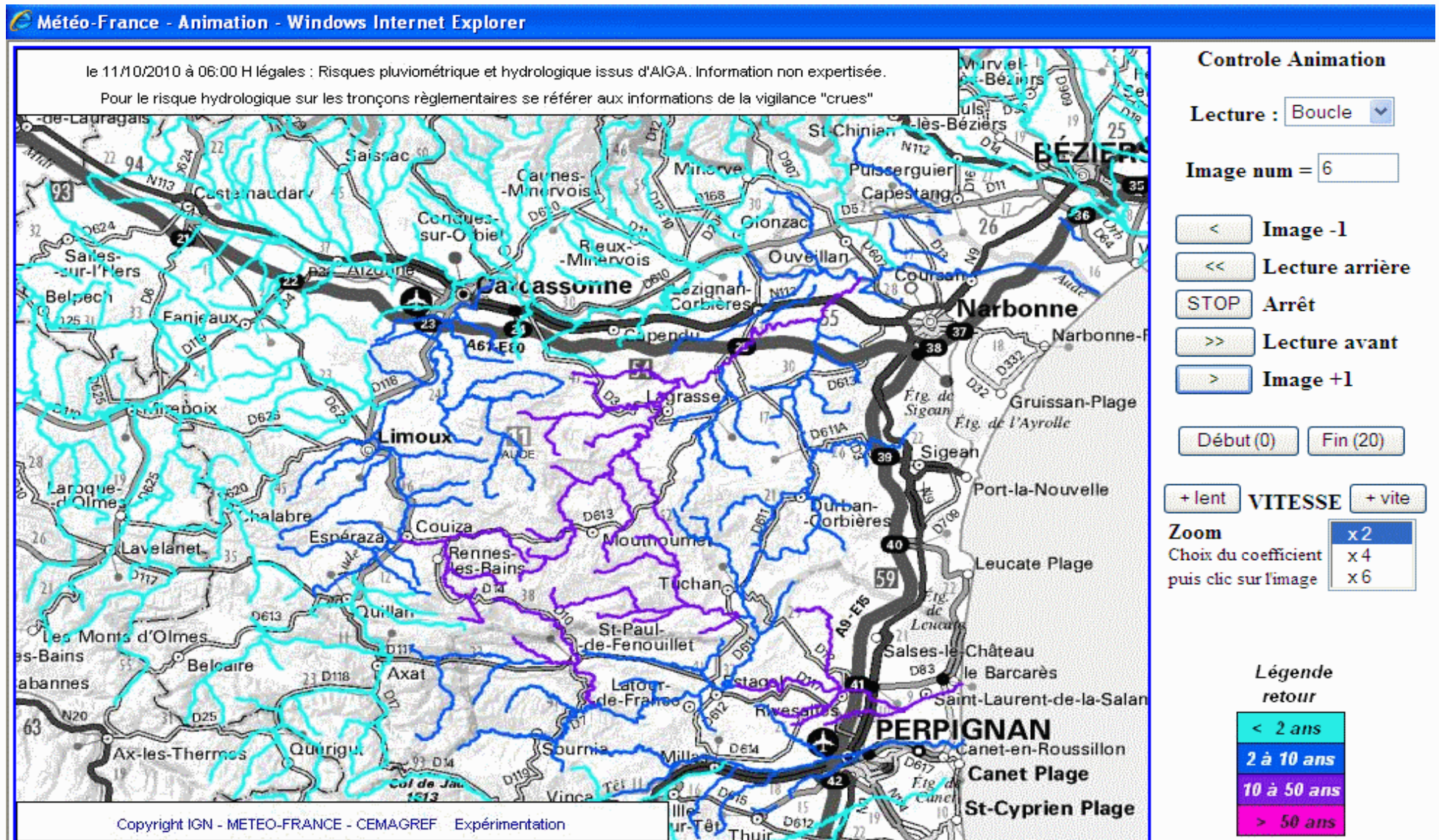
Exemple d'image de qualification Pluie - Débits



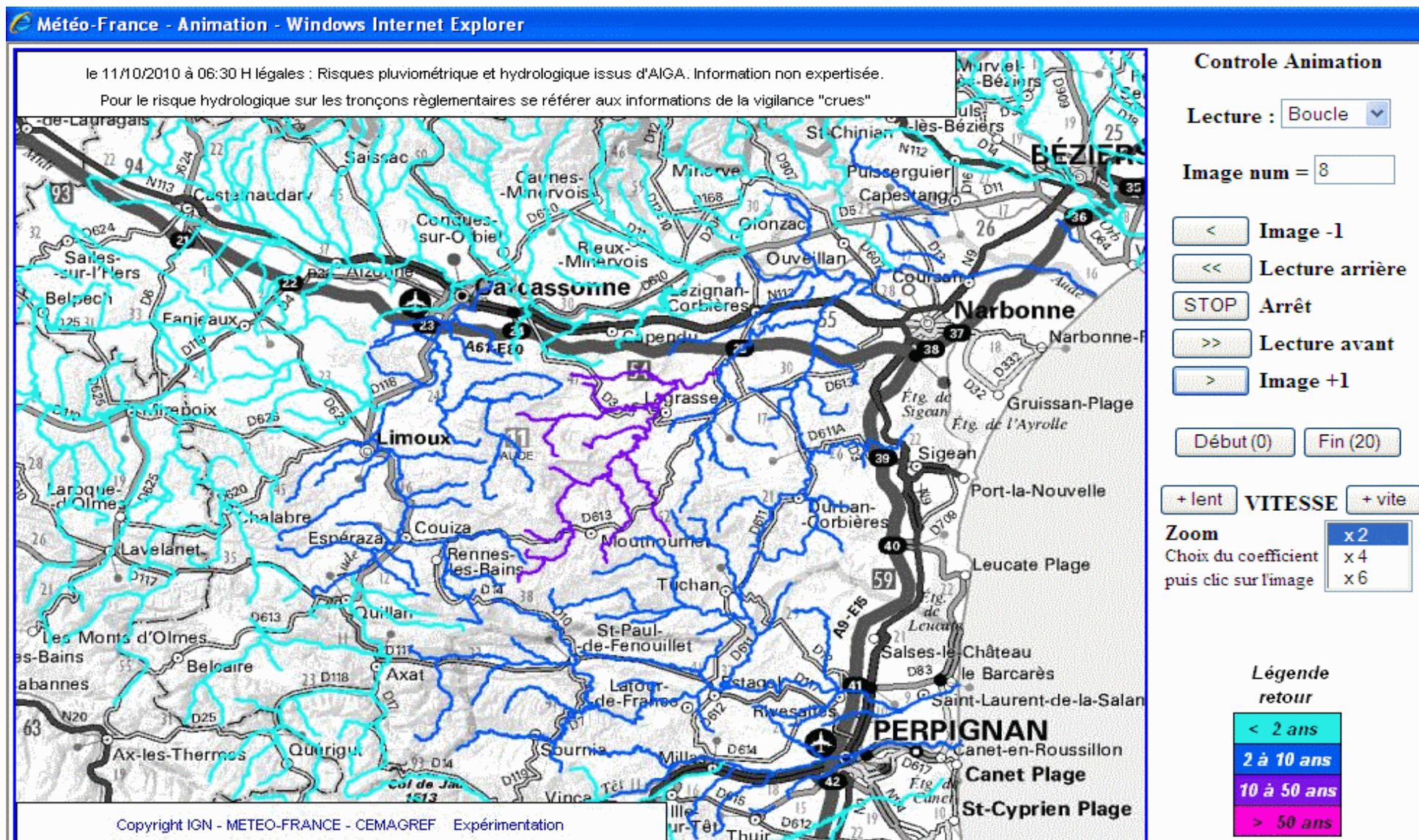
Exemple d'image de qualification Pluie - Débits



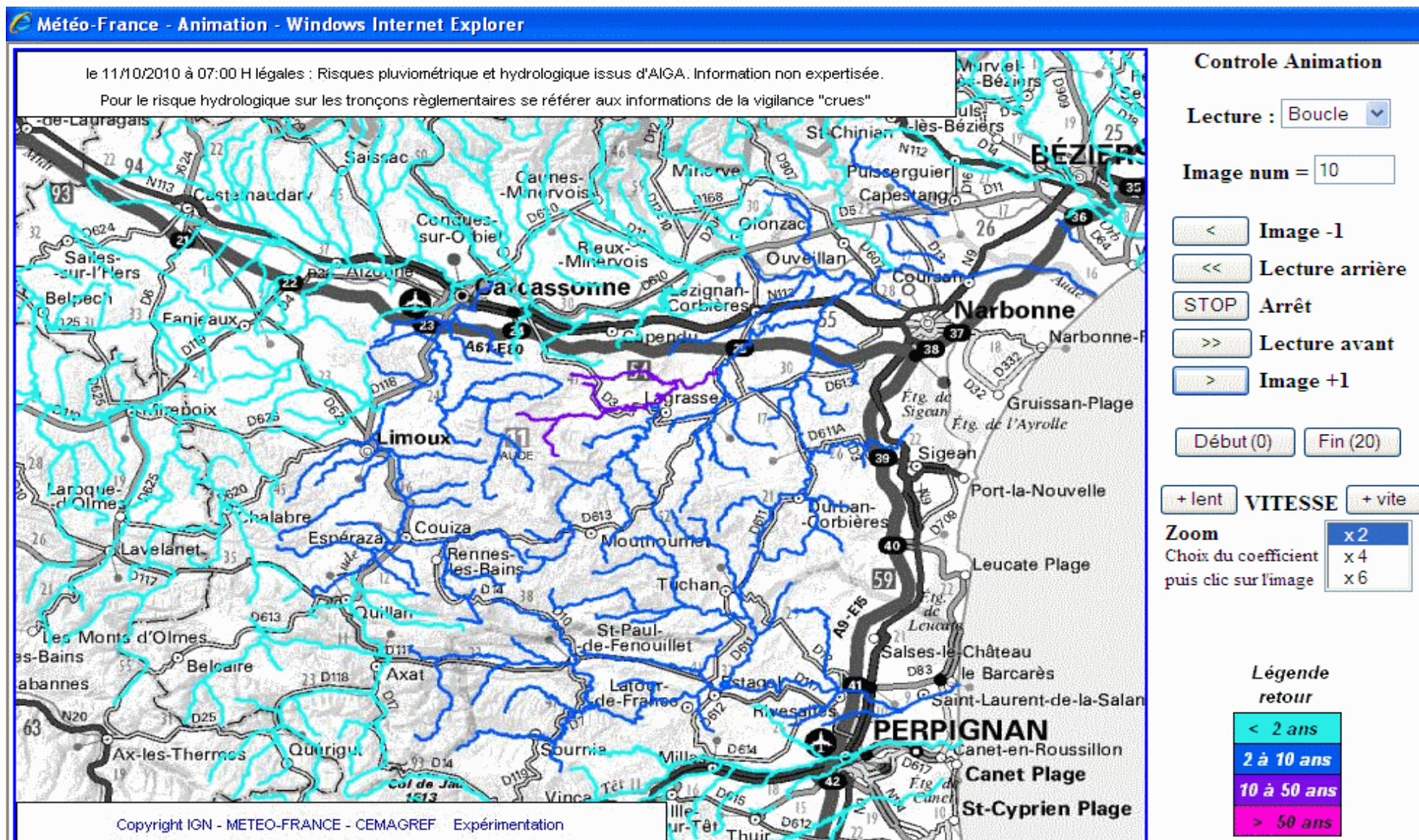
Exemple d'image de qualification Pluie - Débits



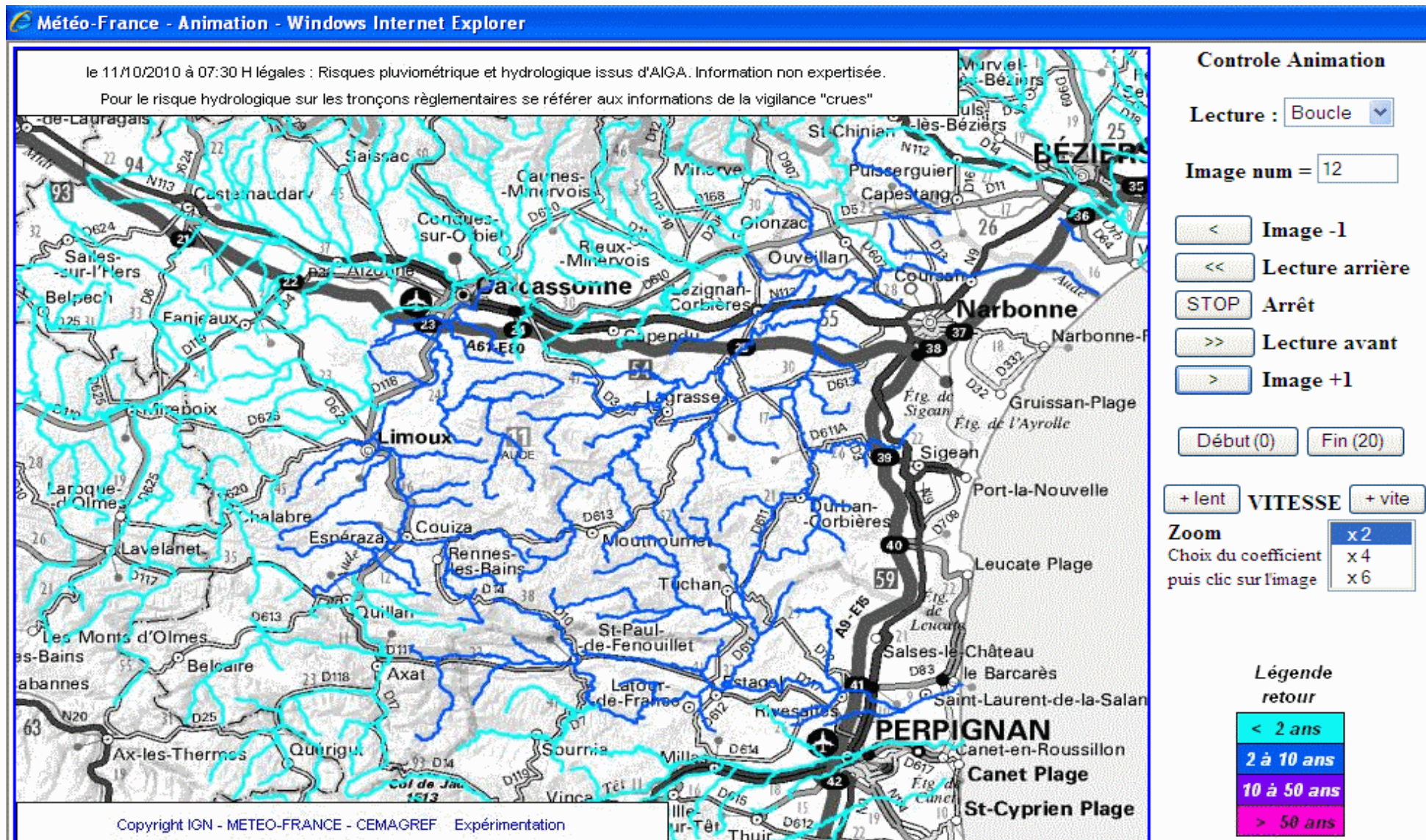
Exemple d'image de qualification Pluie - Débits



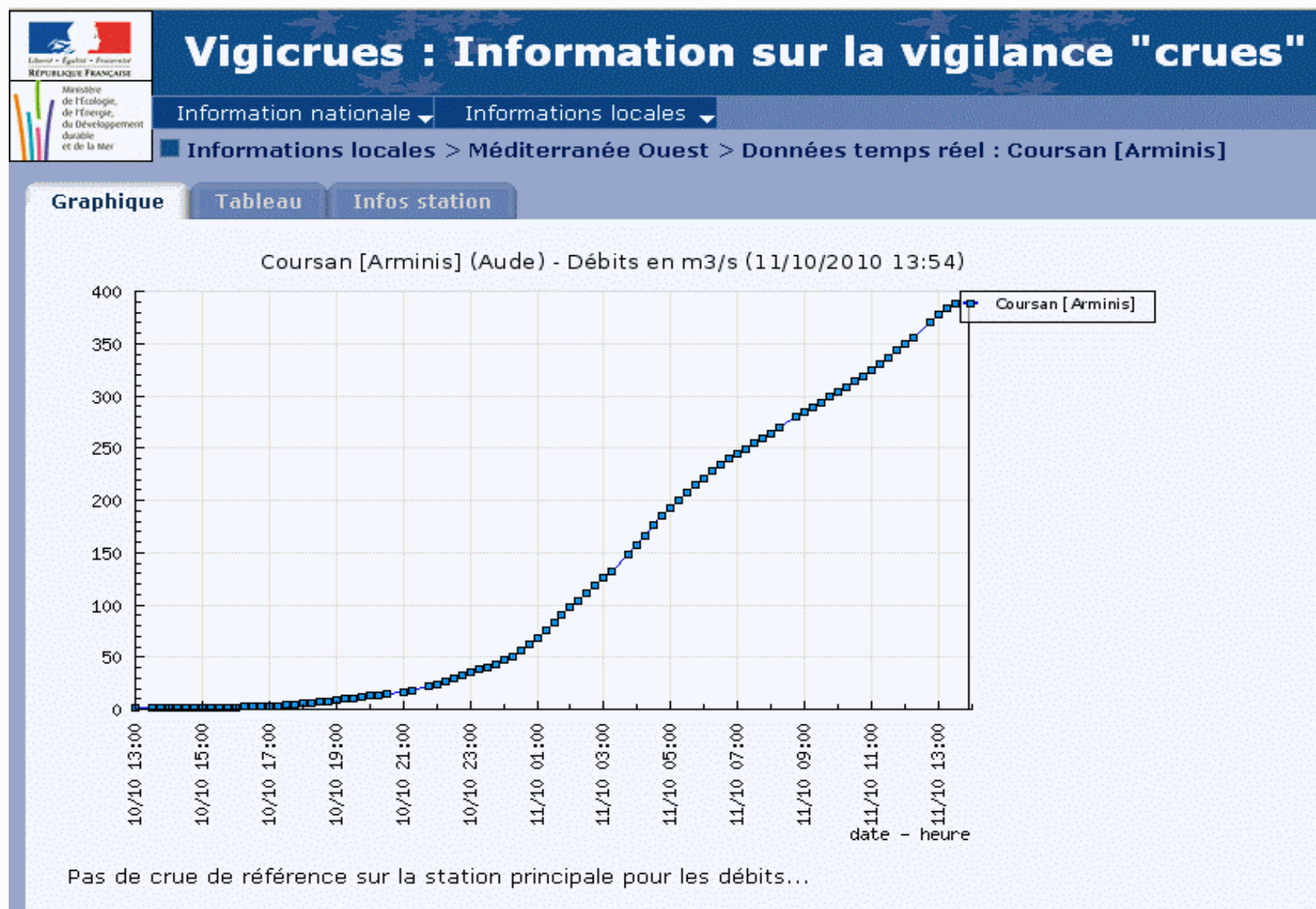
Exemple d'image de qualification Pluie - Débits



Exemple d'image de qualification Pluie - Débits



Évolution du débit de l'Aude (même période)



Ce qu'il faut retenir

ALGA fournit des produits non expertisés qu'il convient de recouper avec d'autres sources d'information.

ALGA « Pluviométrie radar » et « Qualification de l'aléa pluviométrique » sont issus d'un traitement validé nationalement mais très dépendant de la couverture Radar

L'information sur le risque de crues doit prioritairement être recherchée sur
www.vigicrues.gouv.fr

Et auprès des Services de Prévision de Crues

An aerial photograph of a town nestled in a valley, partially obscured by thick white clouds. The town features numerous buildings, a church spire, and green spaces. A weather map is overlaid on the lower portion of the image, showing white contour lines with numerical values (e.g., 1010, 1015, 1020, 1025, 1030, 1035, 1040) and white arrows indicating wind direction and speed. The background transitions from a cloudy sky to a solid blue gradient on the right.

Merci de votre attention



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

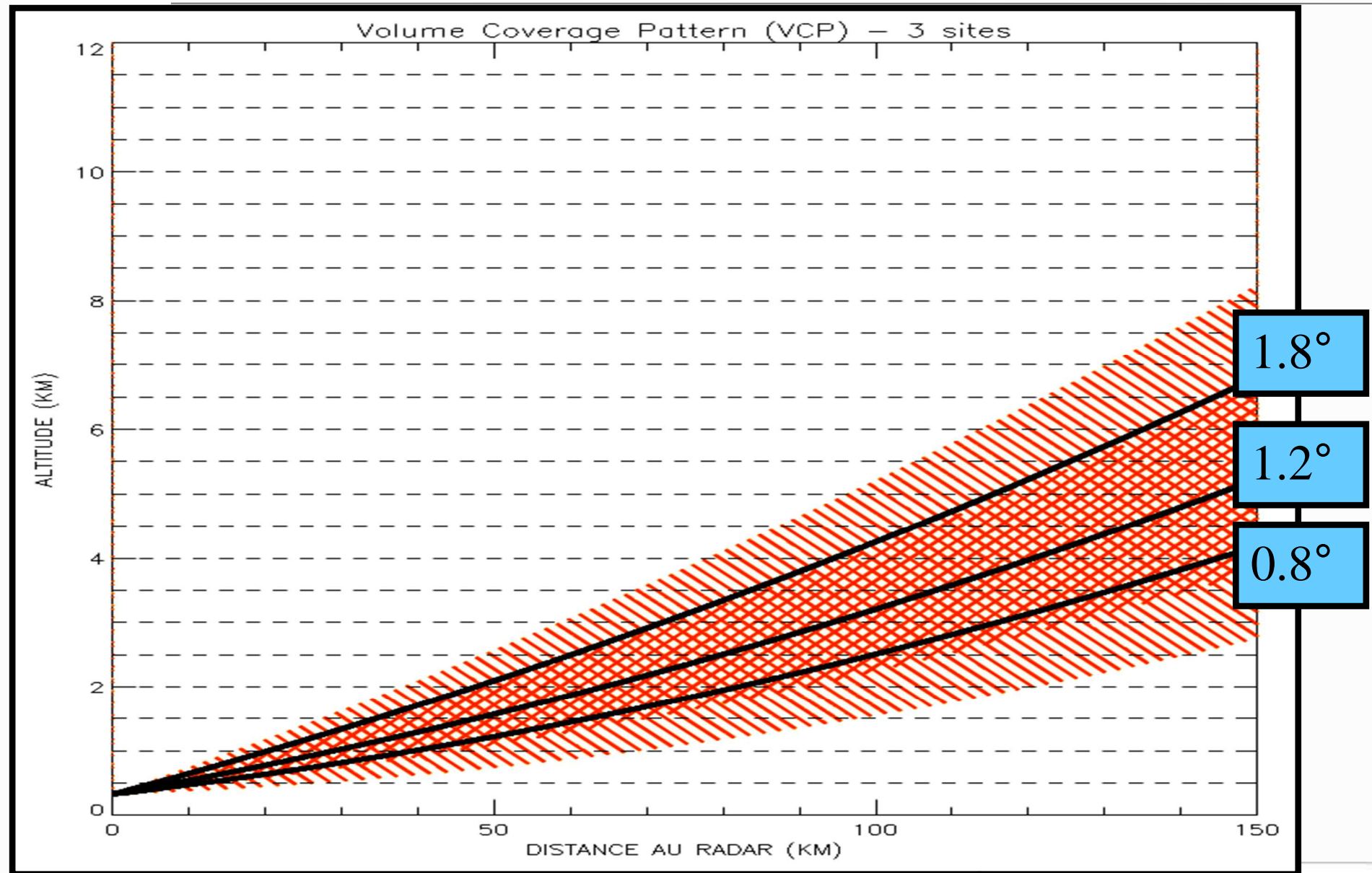
Ministère
de l'Écologie,
du Développement
durable
et de l'Énergie



METEO FRANCE
Toujours un temps d'avance

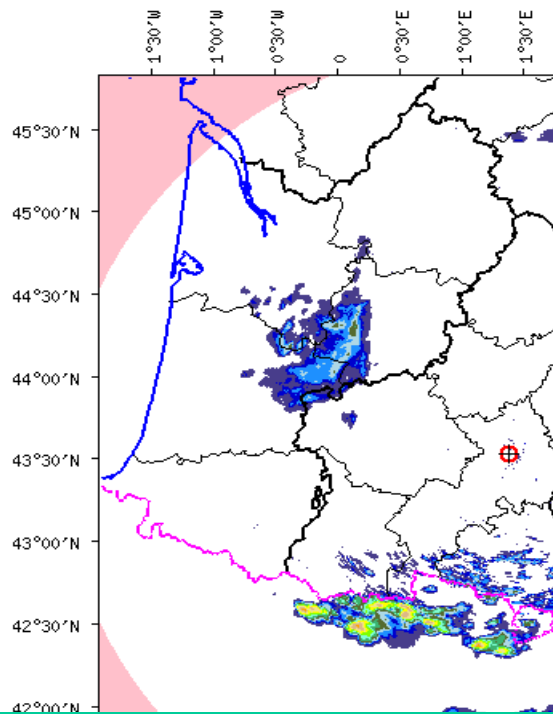
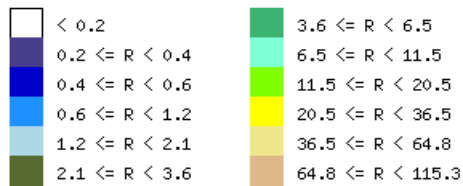
Les principales sources d'incertitudes de la mesure radar

Limites de l'instrument : plus on observe loin, plus on observe haut ...

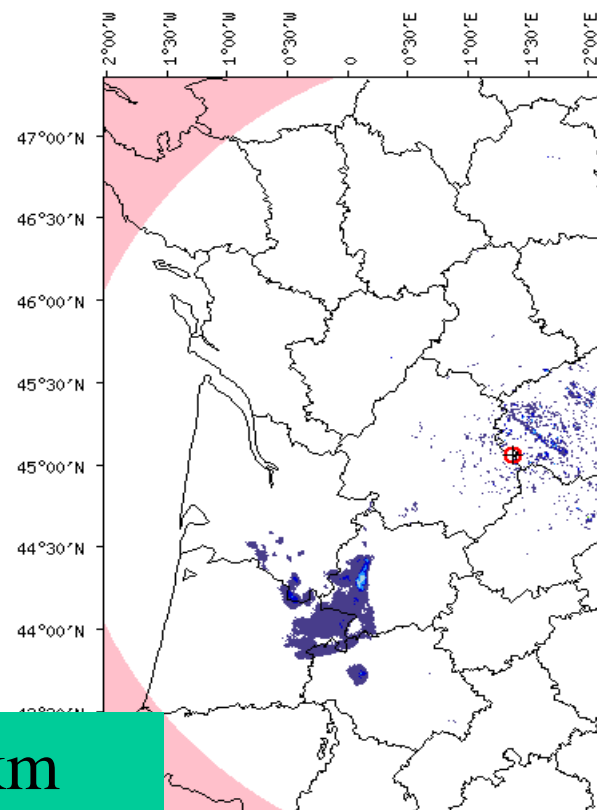
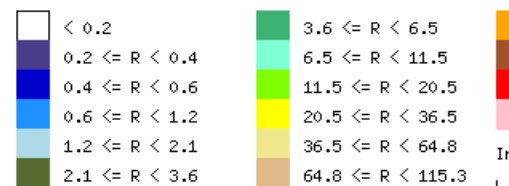


Évaporation

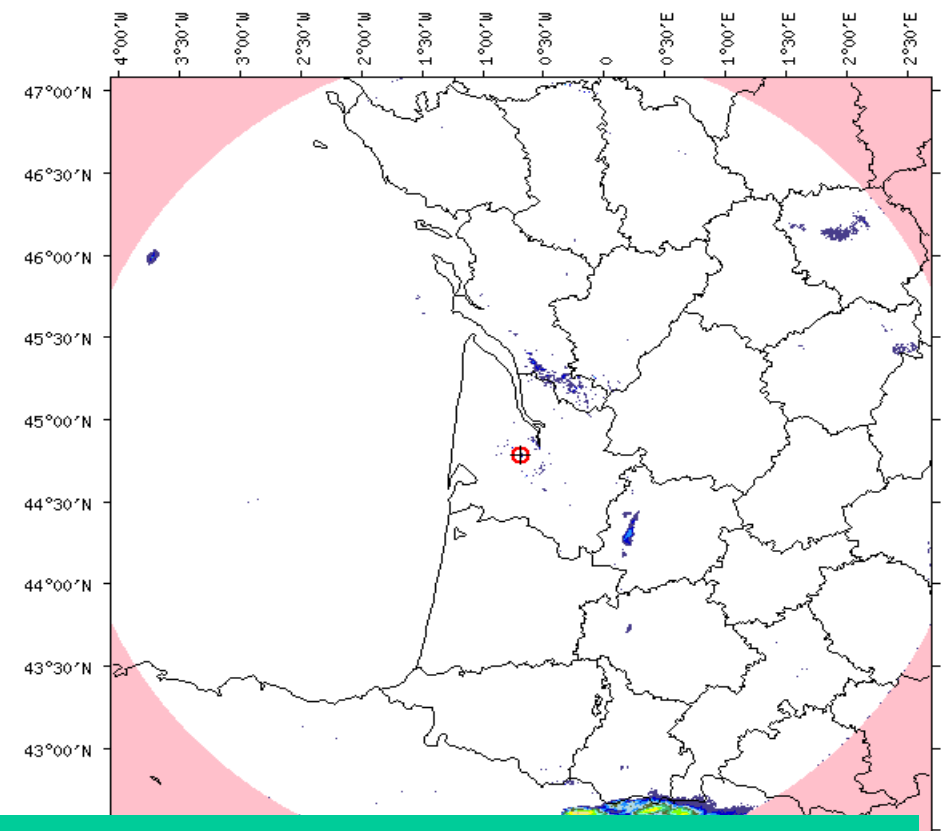
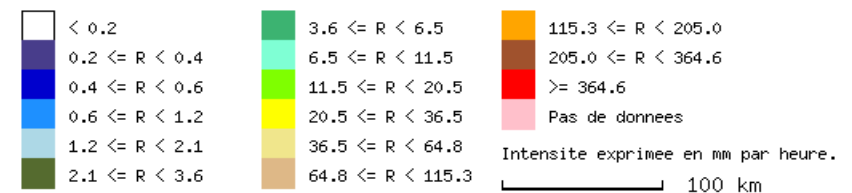
Radar de Toulouse
1e 9 Juillet 2003 a 11h 45' UTC



Radar de Grezes (2)
1e 9 Juillet 2003 a 11h 45' UTC



Radar de Bordeaux-Mérignac
1e 9 Juillet 2003 a 11h 45' UTC



Altitude faisceau 2,6km

Altitude faisceau 2km

Altitude faisceau 1km

⊕ Position du radar (43°34'N, 1°22'E)
Résolution : 512 x 512 points (de 1.0 x 1.0 km)
Projection conique

- LUNAIRES, version 2.0 -

« bande brillante »

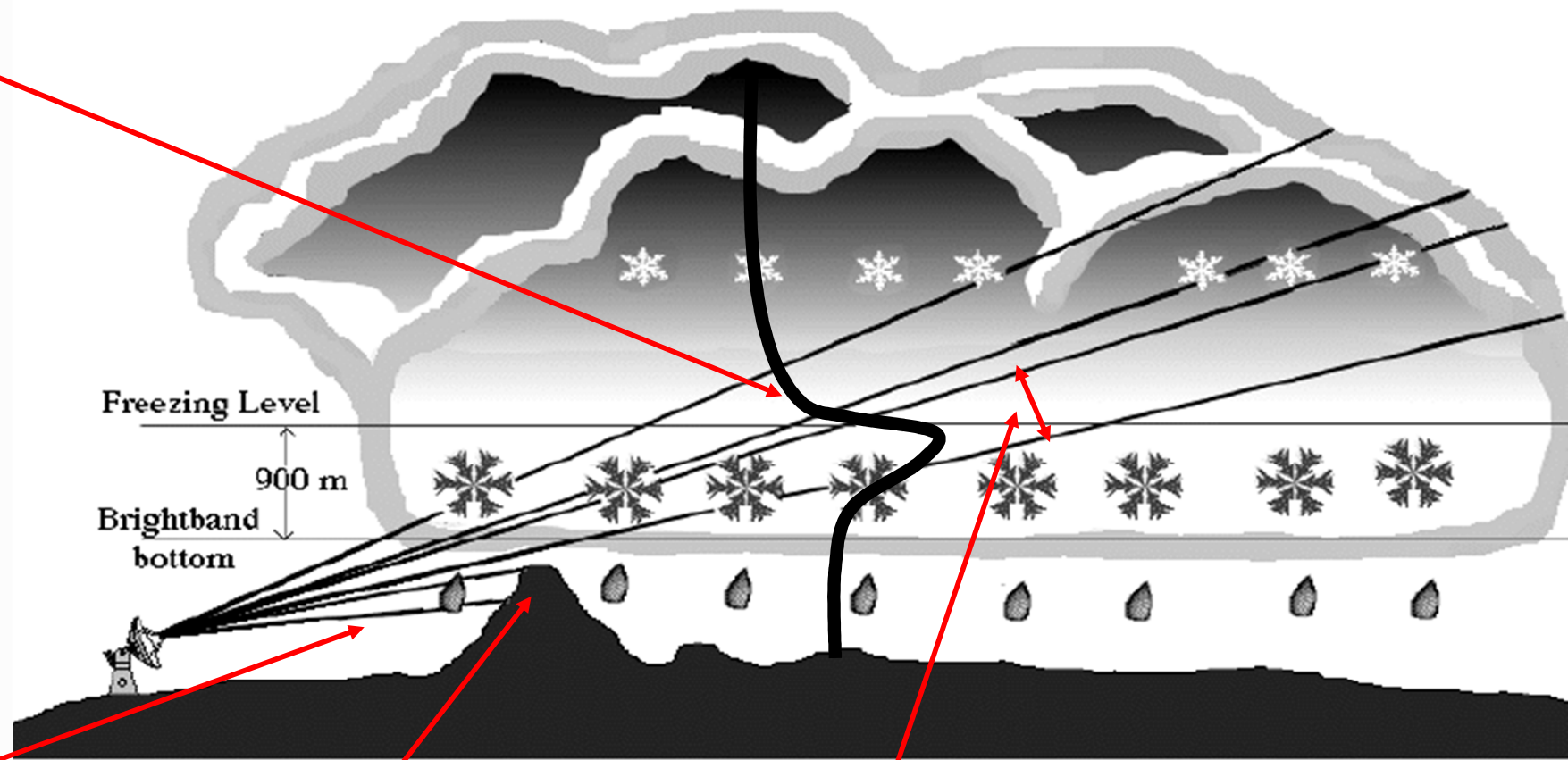
Melting Layer Schematic

Profil Vertical de
Réflectivité
(PVR)

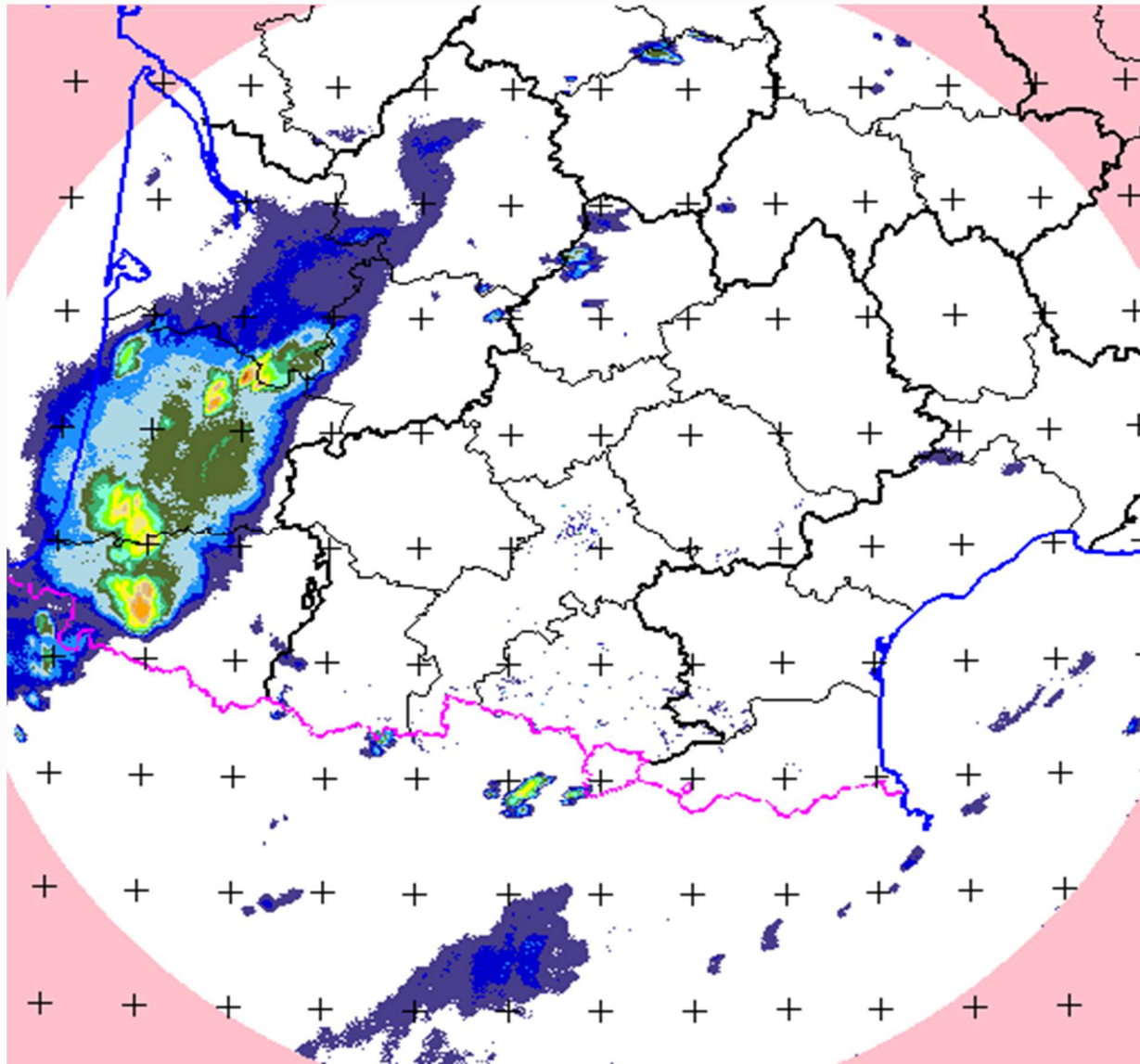
premier site
masqué

Échos fixes

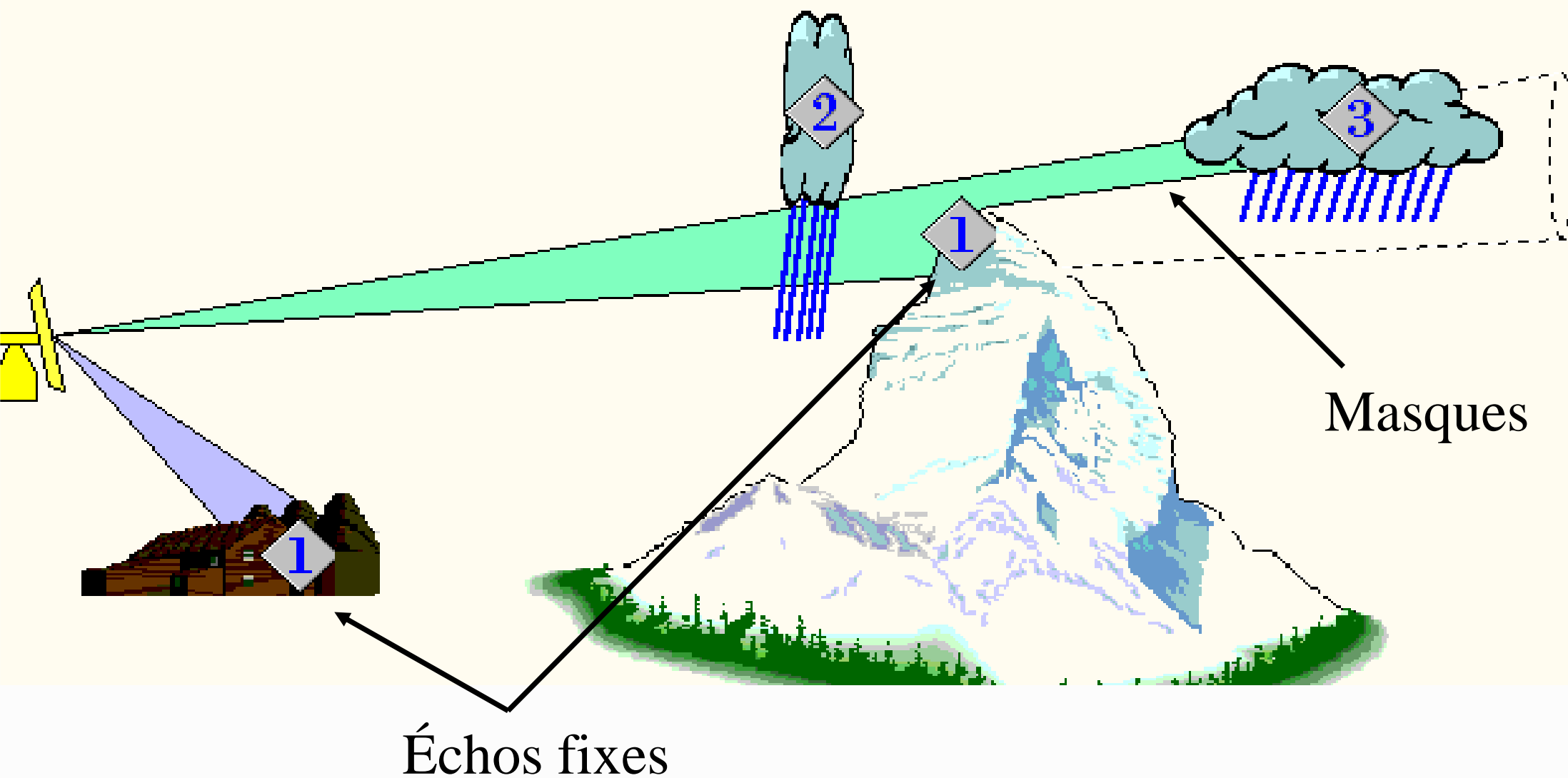
ouverture du faisceau à 3dB



Atténuation par les précipitations

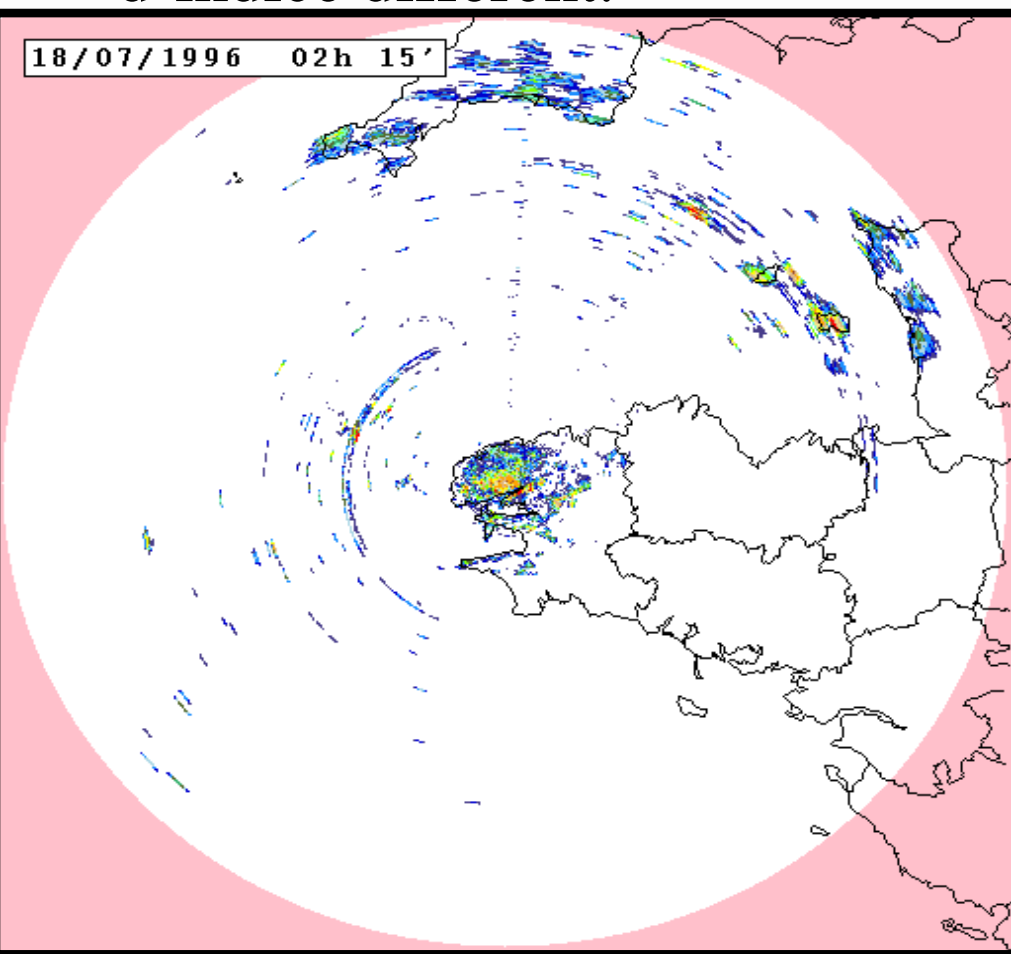


Masques et échos fixes

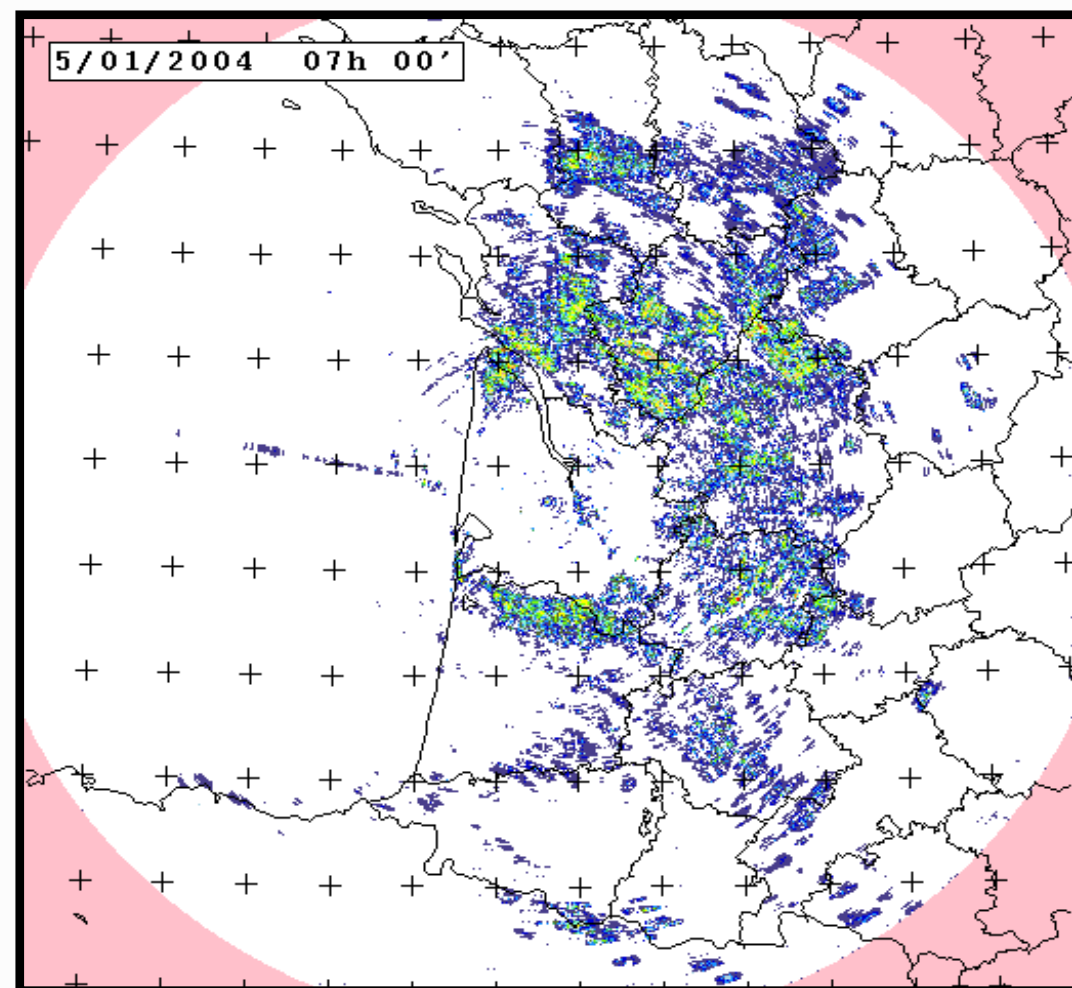


Propagation anormale

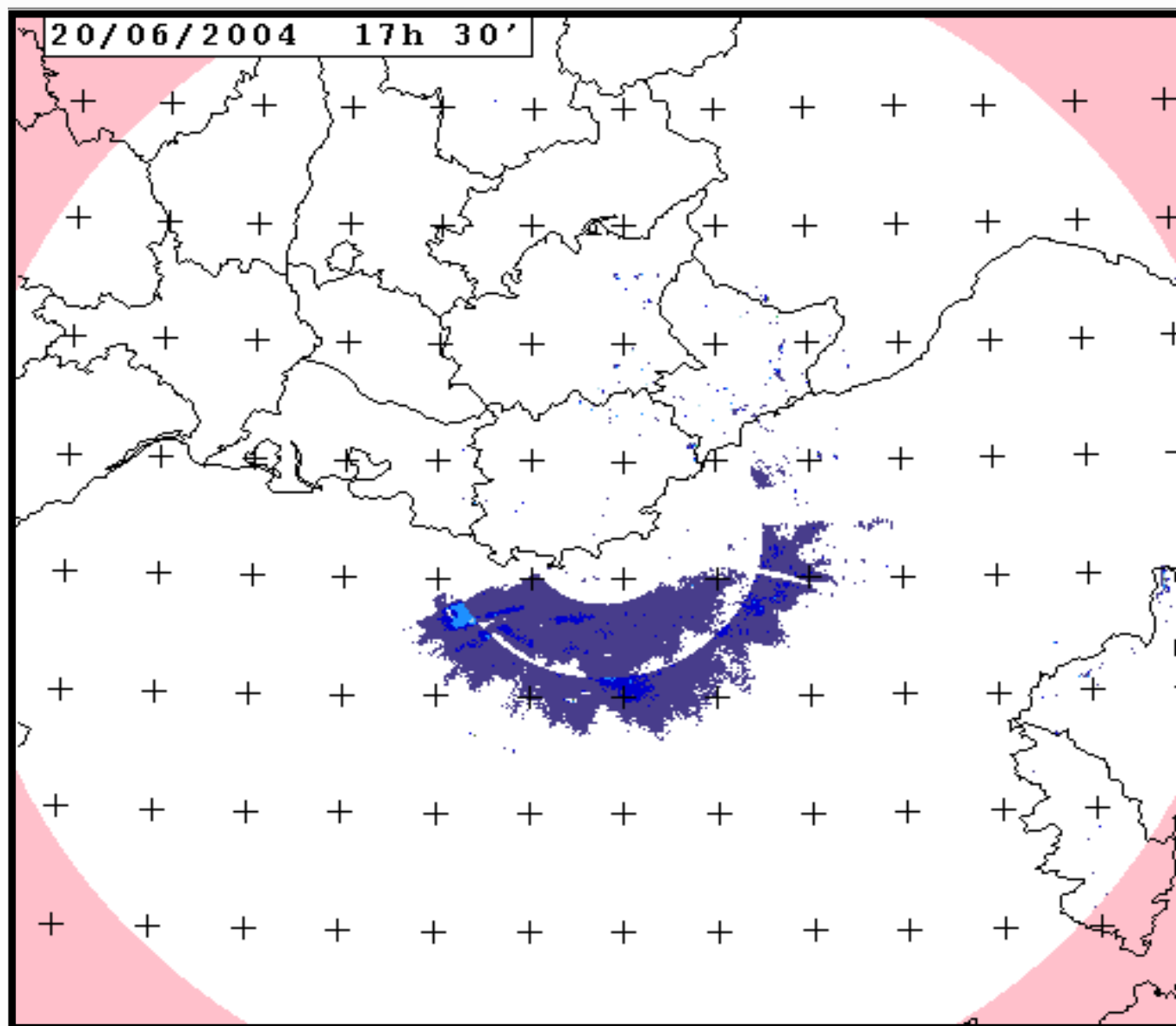
Le faisceau est dévié vers le sol quand il traverse un milieu d'indice différent.



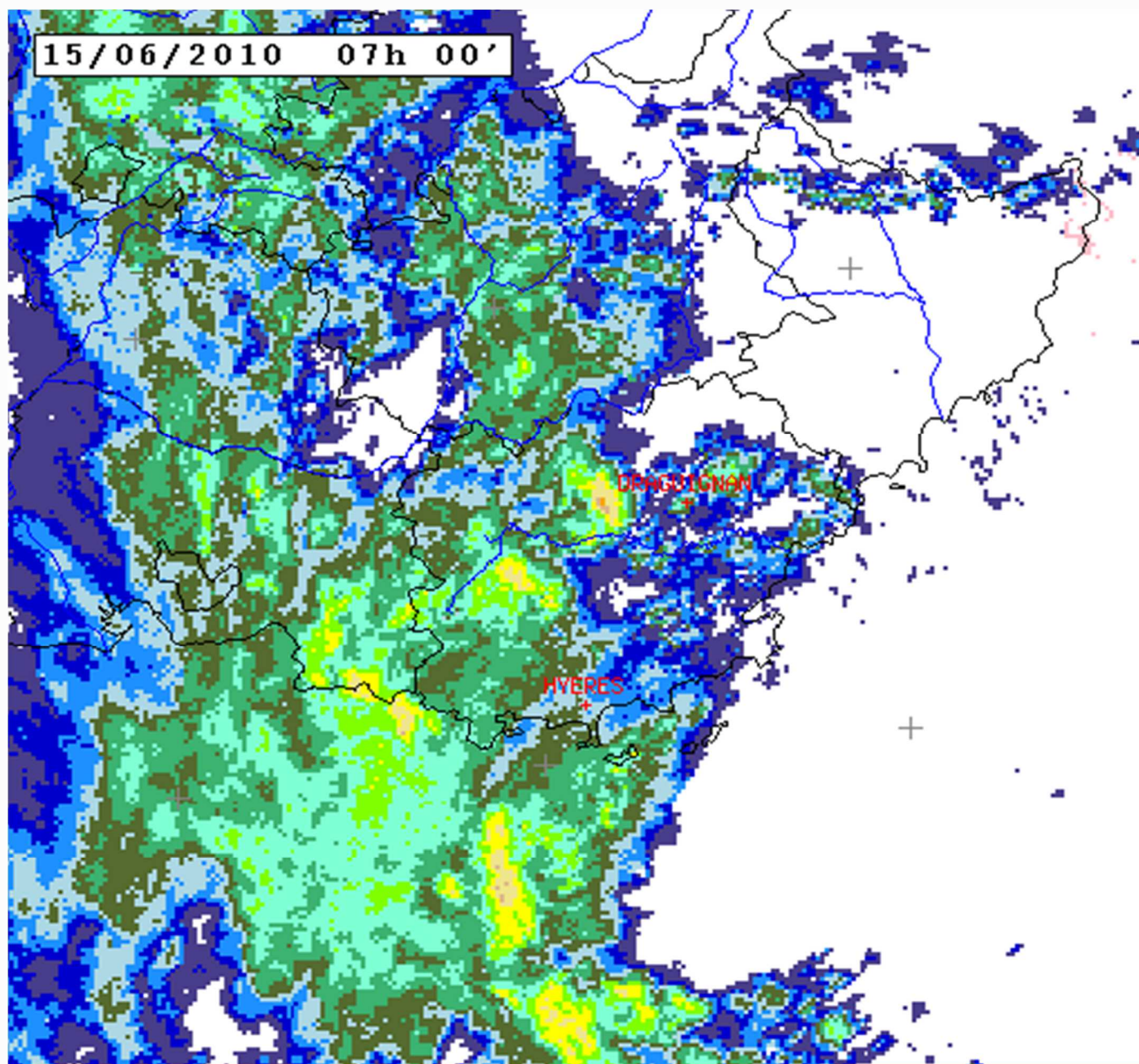
Nous avons une inversion de température (par rayonnement nocturne) avec une propagation anormale. Il n'y a pas de précipitation.



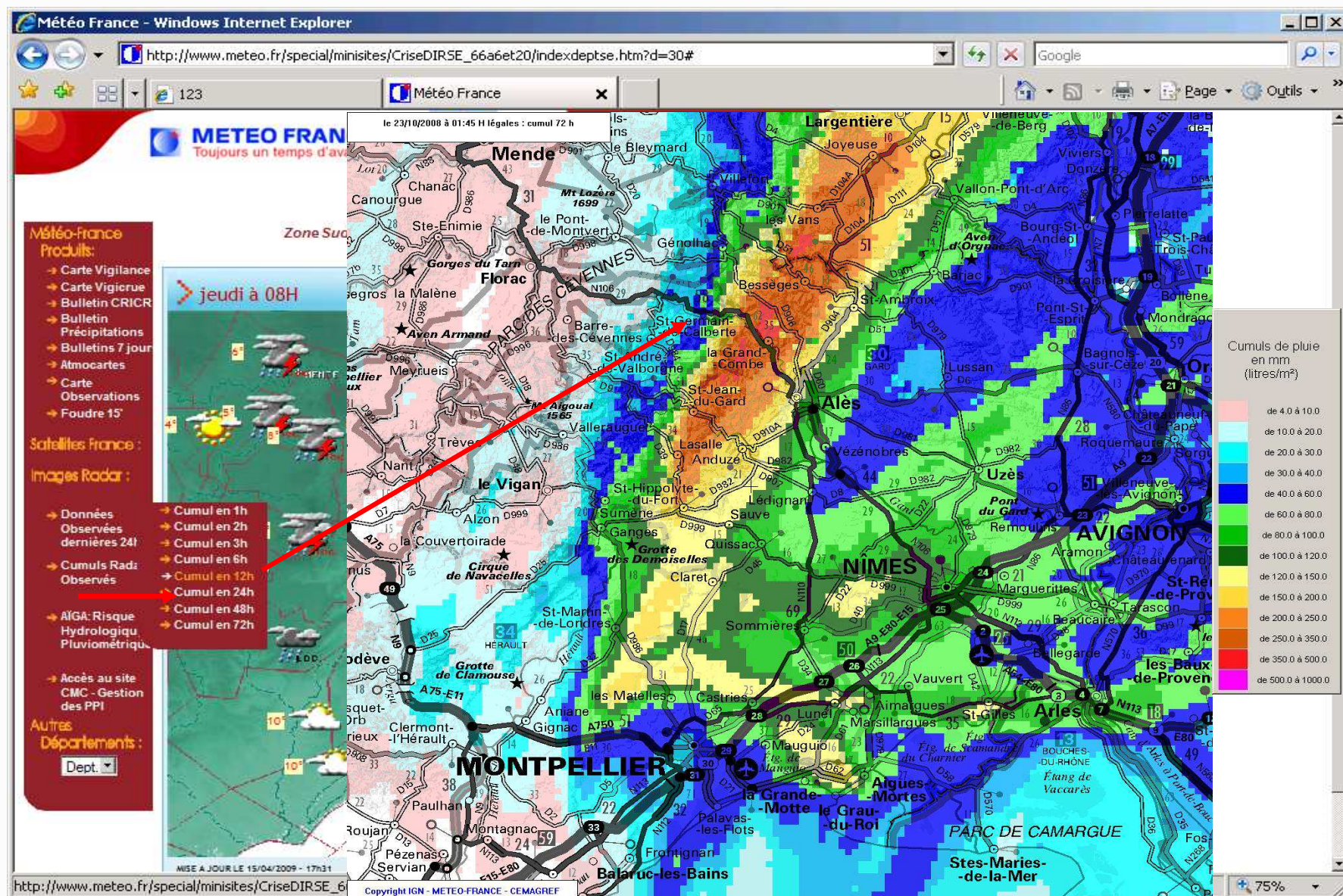
Échos de mer



Accès aux outils de suivi
Images radar : données qualitatives d'intensités des précipitations



Accès aux outils de suivi Images Lame d'Eau radar (non disponible sur 04,05, 2A, 2B)



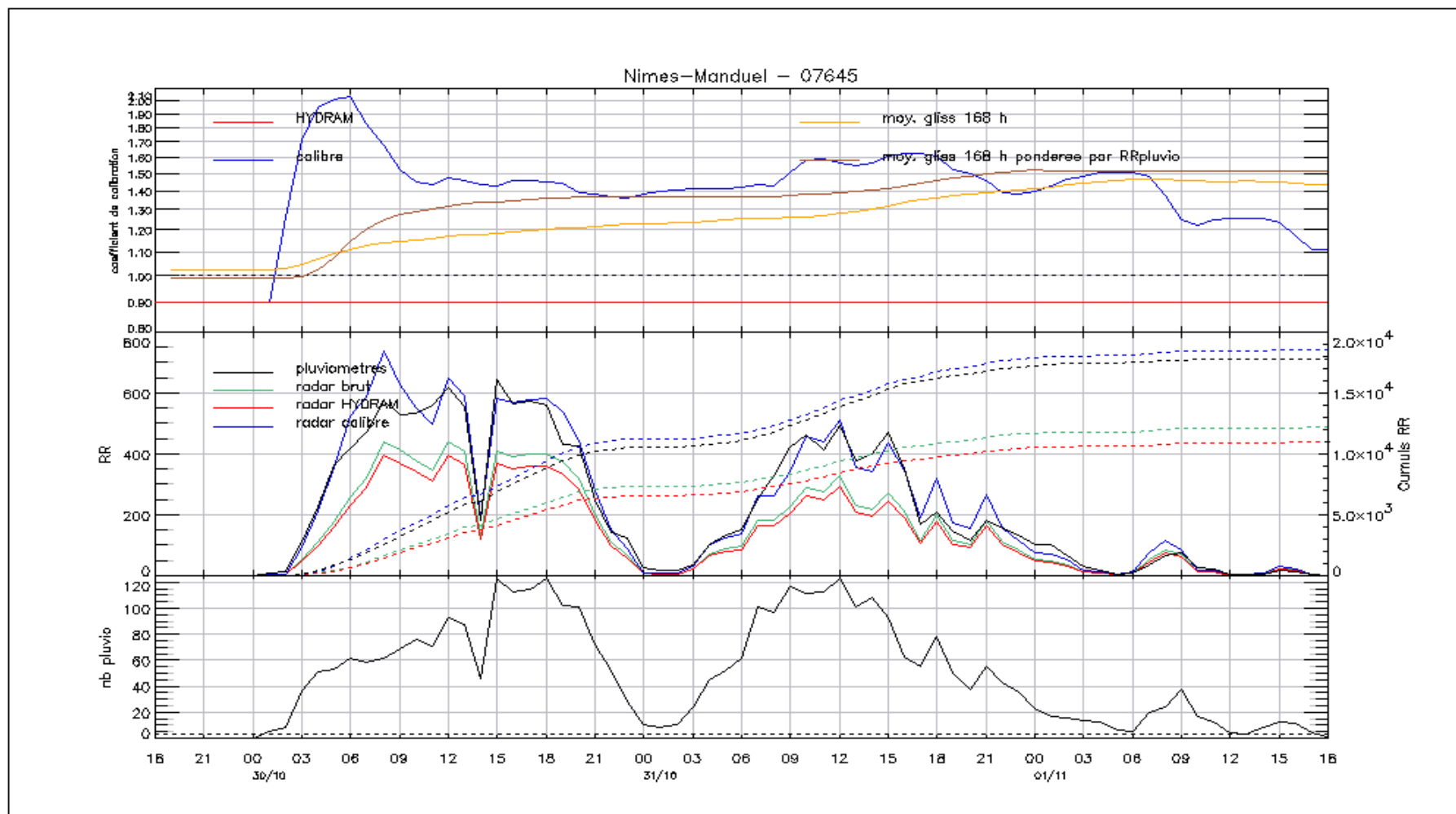
Le produit « cumul » ou Lame d'Eau (LE) Radar

- A partir des données « intensités » 5 mn : traitements informatiques pour éliminer les principales causes d'erreurs de mesure :
 - élimination des pixels isolés, avions bateaux...
 - traitement des masques et échos fixes
 - correction du profil vertical de réflectivité (« bande brillante »)
 - utilisation des informations « multi-sites »
 - Application du facteur correctif mensuel.

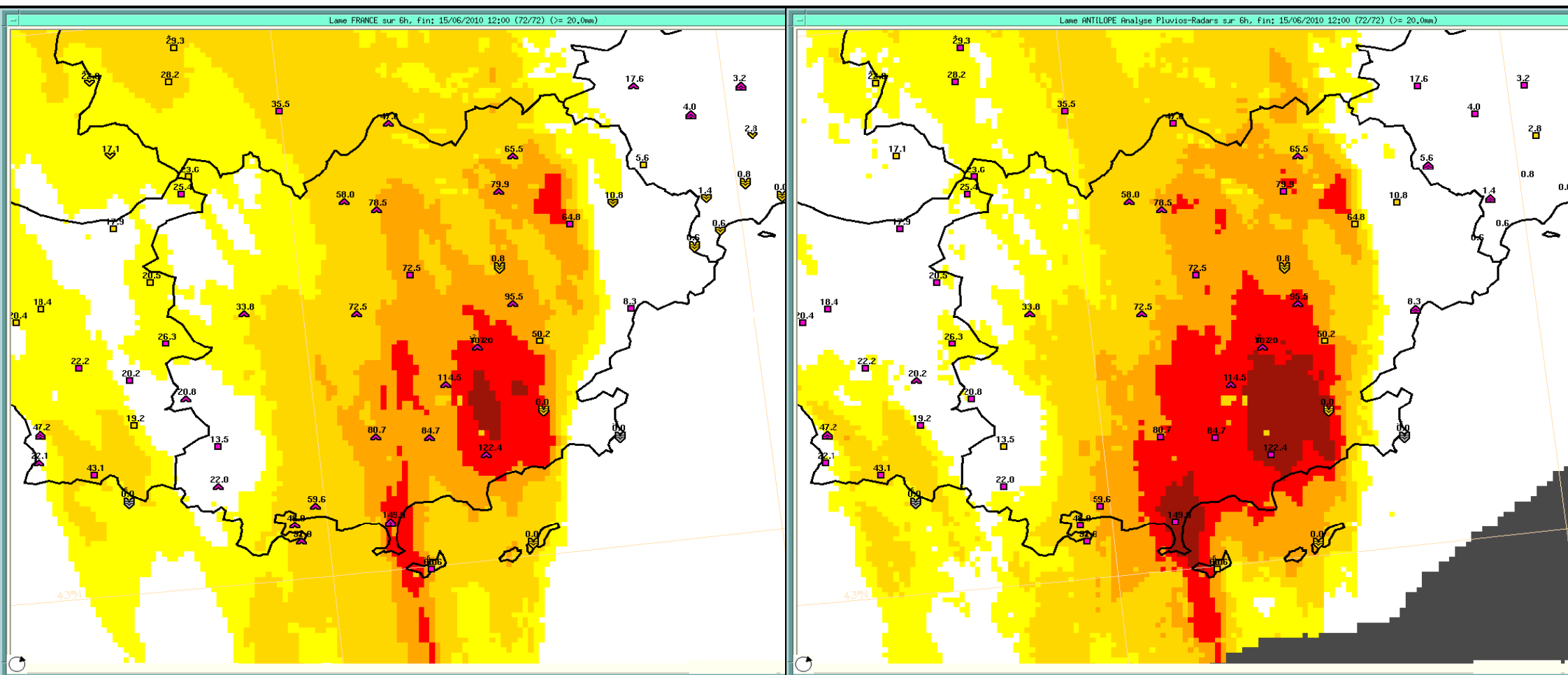
Le produit « cumul » ou Lame d'Eau (LE) Radar

- Mais il subsiste des causes d'erreur (loi Z-R unique, grêle, atténuation,...) d'où la nécessité d'une « fusion des données » radar /pluvio :
 - calibration par radar, dans un rayon de 100km environ, comparaison données pluvio / radar et calcul d'un coefficient moyen horaire appliqué à toute l'image radar local pendant l'heure suivante
- Images cumuls 5', résolution 1kmx1km
- Pour l'instant ne sont diffusés que les cumuls 15 mn

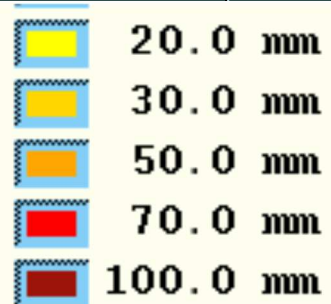
Apport de la calibration par les pluviomètres



15 juin 2010 : de 6h à 12h



Cumuls radar
(fréquence 15 mn)

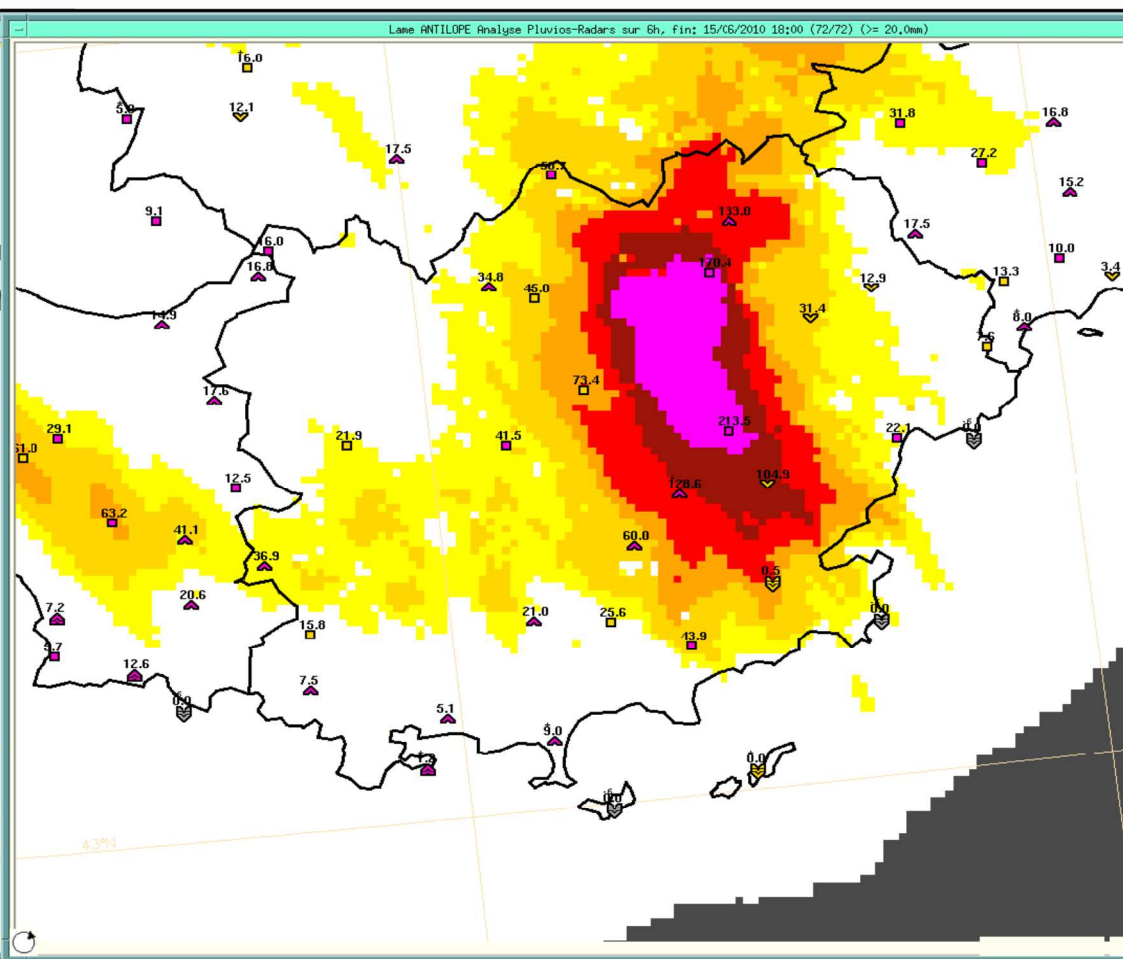
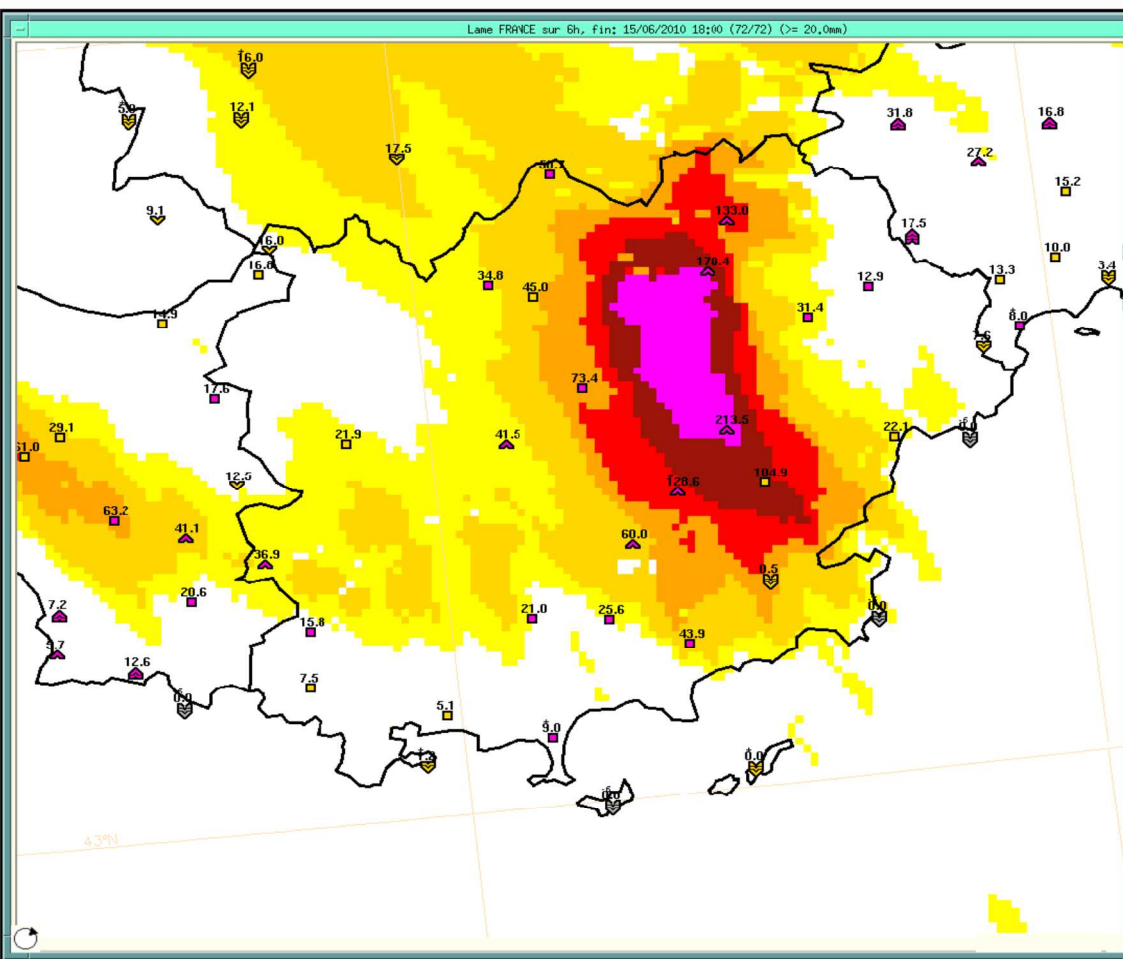


Analyse RR
(fréquence horaire)

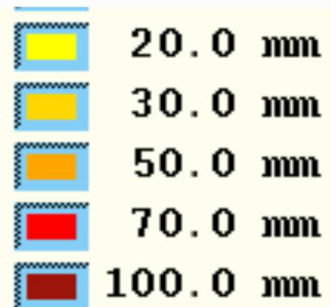


METEO FRANCE
Toujours un temps d'avance

15 juin 2010 : de 12h à 18h



Cumuls radar
(fréquence 15 mn)

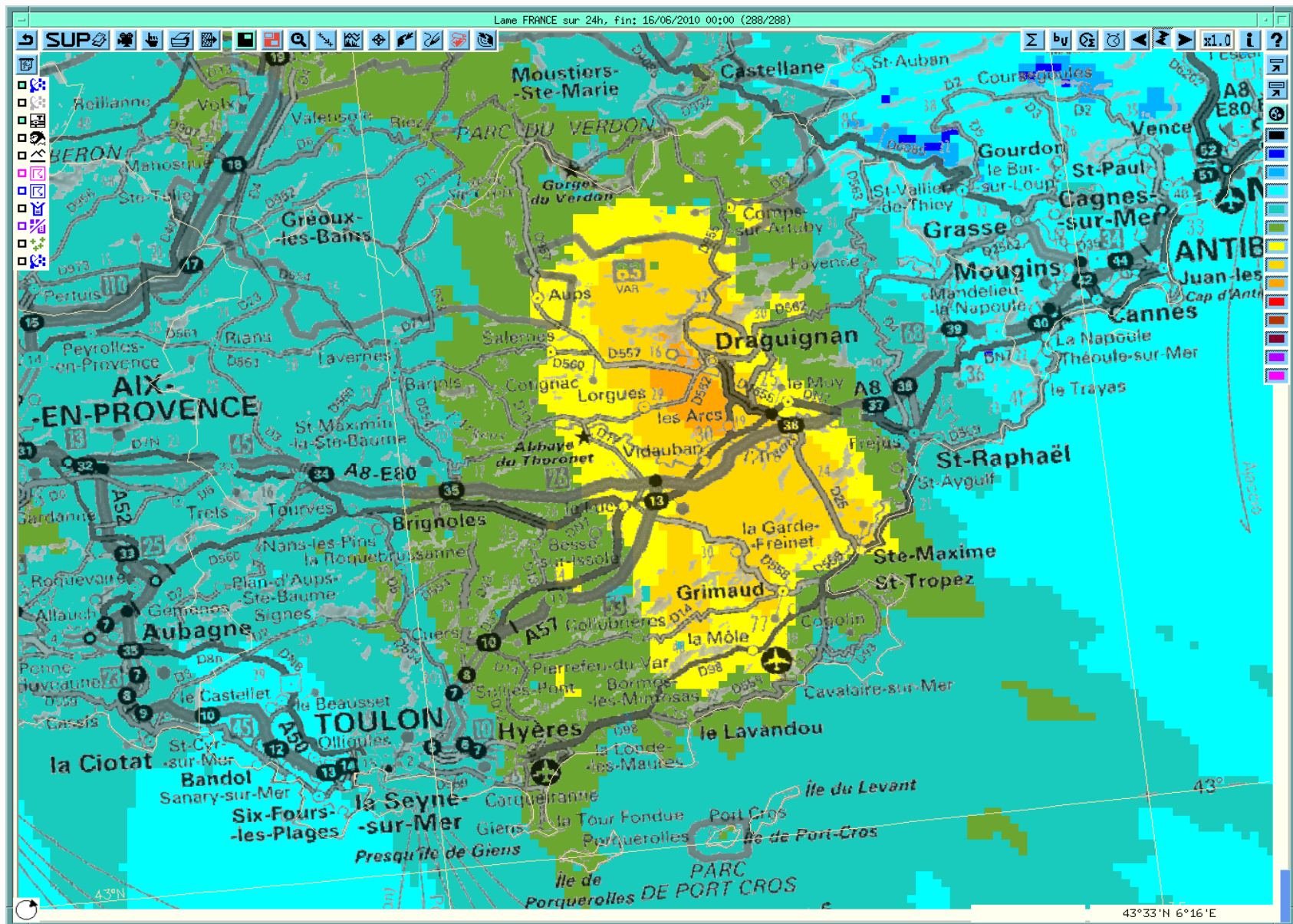


Analyse RR
(fréquence horaire)



METEO FRANCE
Toujours un temps d'avance

Accès aux outils de suivi Images Lampe d'Eau radar (non disponible sur 04,05, 2A, 2B)



METEO FRANCE
Toujours un temps d'avance