

Rapport météorologique

Analyse de la sécheresse géotechnique

Année 2020

Destinataire : Direction générale de la Sécurité Civile et de la Gestion des Crises –
DGSCGC

Objet

Le rapport 2020 sur la sécheresse géotechnique vise à identifier les zones du territoire éligibles aux critères définis par la commission interministérielle Catastrophes naturelles décrits dans la circulaire n°INTE1911312C appliqués aux données de bilans hydriques issues du modèle SAFRAN/ISBA/MODCOU (SIM) sur la France.

Le rapport porte sur l'application des calculs permettant à la Commission CATNAT de vérifier la satisfaction ou non des critères saisonniers pour l'année 2020 .

Évaluation du critère

Rappel du critère

Les éléments météorologiques retenus par la commission interministérielle catastrophes naturelles et décrits dans la circulaire n°INTE1911312C pour reconnaître un état de sécheresse géotechnique, se définissent comme suit :

Calcul sur l'hiver (janvier à mars)

Durée de retour de la moyenne des SWI uniformes **quotidiens établis pour une période de trois mois finissant en janvier, février ou mars 2020** supérieure ou égale à 25 ans sur les **50 dernières années**. Ceci revient à examiner :

- durée de retour de la moyenne des SWI **de novembre 2019 à janvier 2020**
- durée de retour de la moyenne des SWI **de décembre 2019 à février 2020**
- durée de retour de la moyenne des SWI **de janvier à mars 2020**

Calcul sur le printemps (avril à juin)

Durée de retour de la moyenne des SWI uniformes **quotidiens établis pour une période de trois mois finissant en avril, mai ou juin 2020** supérieure ou égale à 25 ans sur les **50 dernières années**. Ceci revient à examiner :

- durée de retour de la moyenne des SWI **de février à avril 2020**
- durée de retour de la moyenne des SWI **de mars à mai 2020**
- durée de retour de la moyenne des SWI **d'avril à juin 2020**

Calcul sur l'été (juillet à septembre)

Durée de retour de la moyenne des SWI uniformes **quotidiens établis pour une période de trois mois finissant en juillet, août ou septembre 2020** supérieure ou égale à 25 ans sur les **50 dernières années**. Ceci revient à examiner :

- durée de retour de la moyenne des SWI **de mai à juillet 2020**
- durée de retour de la moyenne des SWI **de juin à août 2020**
- durée de retour de la moyenne des SWI **de juillet à septembre 2020**

Calcul sur l'automne (octobre à décembre)

Durée de retour de la moyenne des SWI uniformes **quotidiens établis pour une période de trois mois finissant en octobre, novembre ou décembre 2020** supérieure ou égale à 25 ans sur les **50 dernières années**. Ceci revient à examiner :

- durée de retour de la moyenne des SWI **d'août à octobre 2020**
- durée de retour de la moyenne des SWI **de septembre à novembre 2020**
- durée de retour de la moyenne des SWI **d'octobre à décembre 2020**

Méthode de calcul

Les SWI dits « uniformes » quotidiens sont issus de la chaîne de modélisation hydro-météorologique SIM dans sa version de 2016 et avec des réglages spécifiques uniformes concernant la nature et l'occupation du sol (même sol à caractéristiques argileuses et même surface gazonnée pour l'ensemble du territoire français). Le sol est identique en tout point du territoire et les SWI ne diffèrent qu'en raison de conditions météorologiques de surface différentes d'une maille à l'autre. Cette chaîne SIM fournit des SWI sur des mailles de 8 km de côté sur la métropole dont la Corse. Sur chaque maille, la moyenne des SWI uniformes quotidiens sur une période de trois mois constitue l'indicateur pour le trimestre.

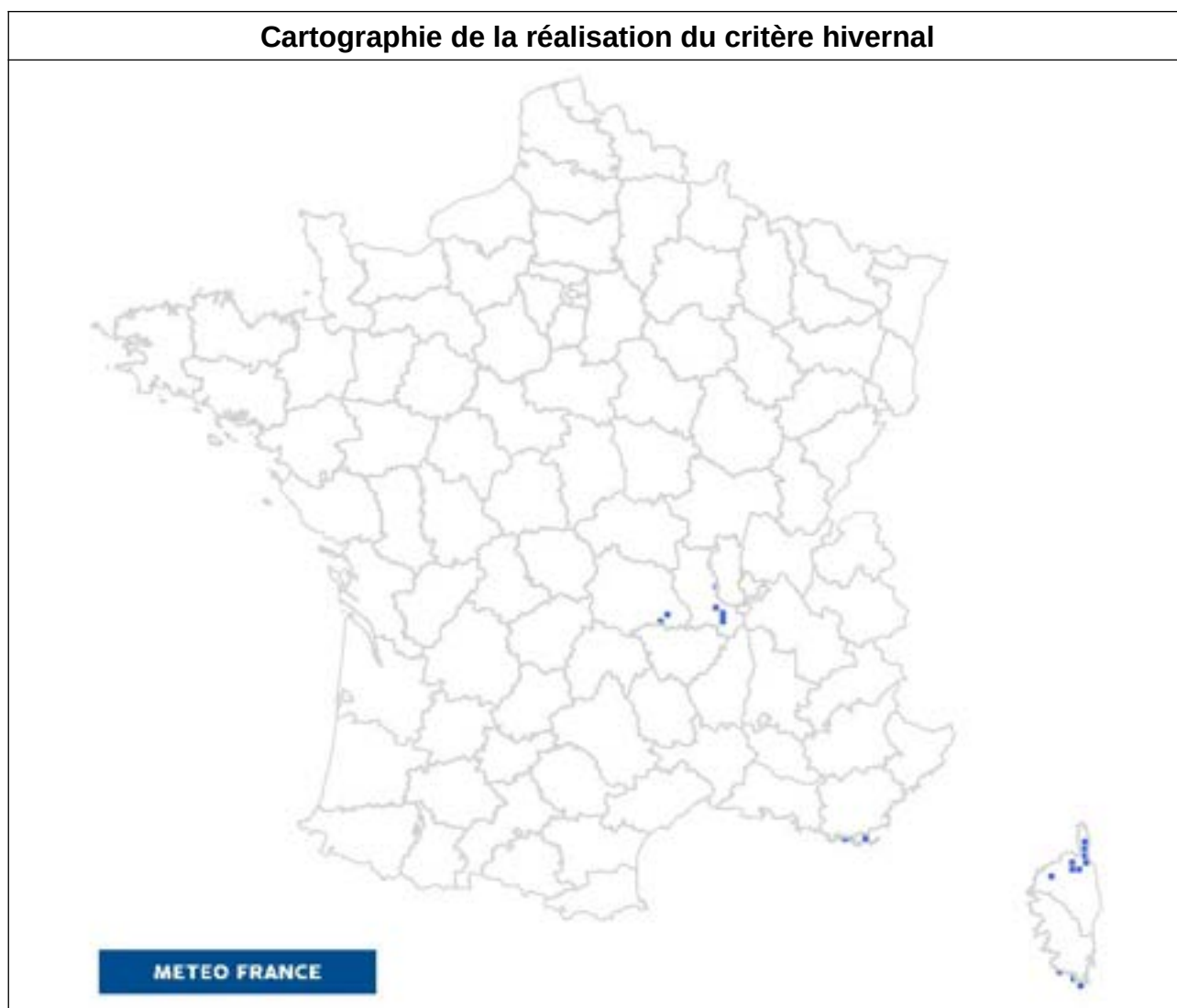
On considère que la durée de retour de la sécheresse géotechnique est supérieure ou égale à 25 ans si l'indicateur du trimestre considéré se classe au 1^{er} ou au 2^e rang parmi les indicateurs calculés sur les 50 dernières années pour ce trimestre. Si plusieurs valeurs de cet indicateur sont égales pour plusieurs années, le rang le plus élevé est retenu pour l'année étudiée. (*Exemple : Dans le cas suivant, l'indicateur le plus faible est atteint en 1990 et en 2020. Le rang pour 1990 est le rang 1, celui pour 2020 est de rang 2. L'indicateur suivant est de rang 3.*)

Si, pour une au moins des périodes de trois mois de la saison étudiée, l'indicateur atteint une valeur correspondant à une durée de retour supérieure ou égale à 25 ans, le critère est considéré comme rempli pour l'ensemble de cette saison pour la maille étudiée.

En revanche, si pour chacune des périodes de trois mois de la saison étudiée, l'indicateur fait état d'une durée de retour inférieure à 25 ans, le critère est considéré comme non rempli pour cette saison pour la maille étudiée.

Réalisation du critère hivernal

Cartographie de la réalisation du critère hivernal

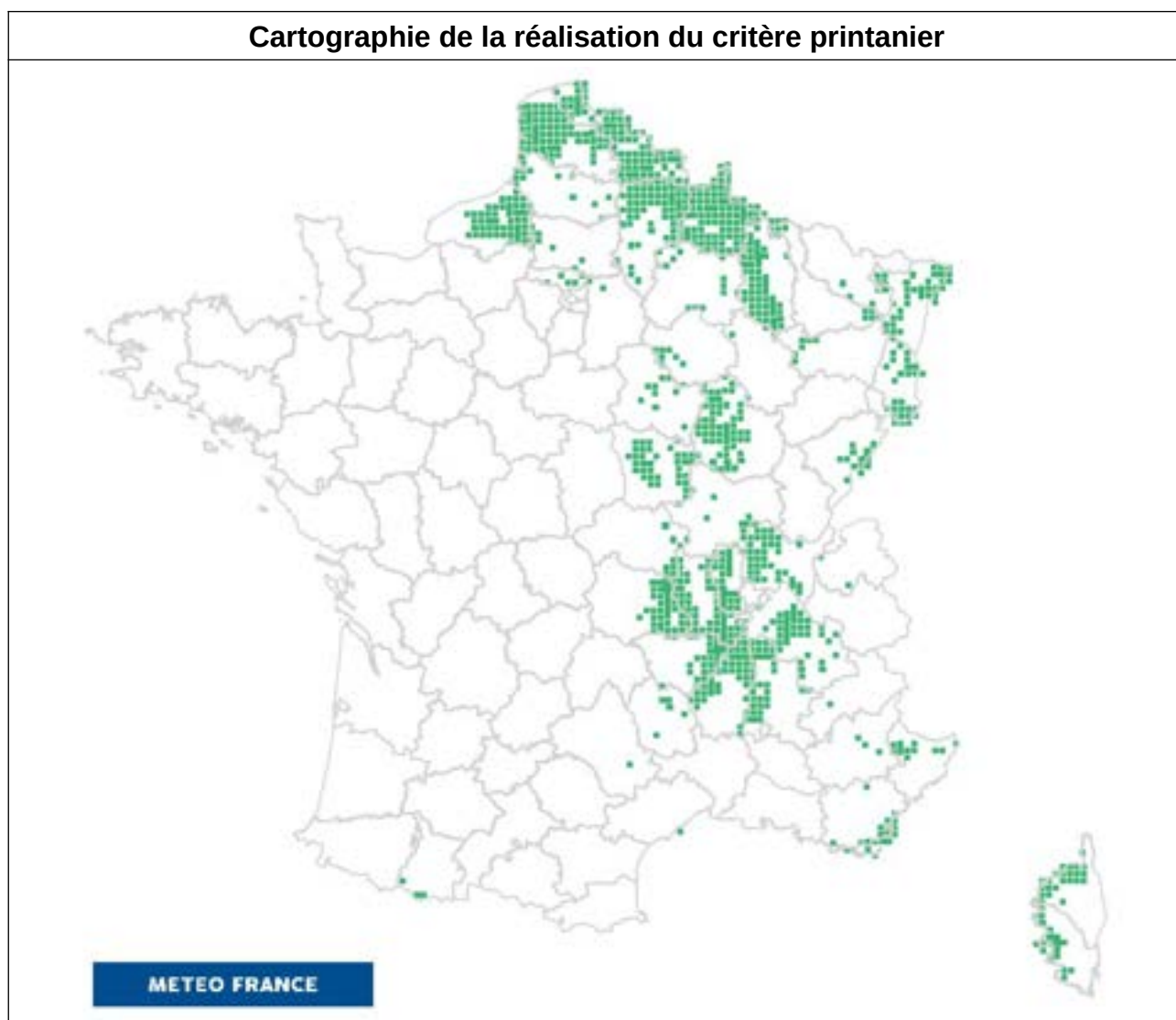


La carte précédente détermine la localisation des mailles où le critère hivernal est rempli. C'est le cas sur 20 mailles soit 0,2% du territoire.

Les mailles reconnues se trouvent en Corse, dans le Var, la Loire et le Puy-de-Dôme.

Réalisation du critère printanier

Cartographie de la réalisation du critère printanier



La carte précédente détermine la localisation des mailles où le critère printanier est rempli. C'est le cas sur 1047 mailles soit 11,7 % du territoire.



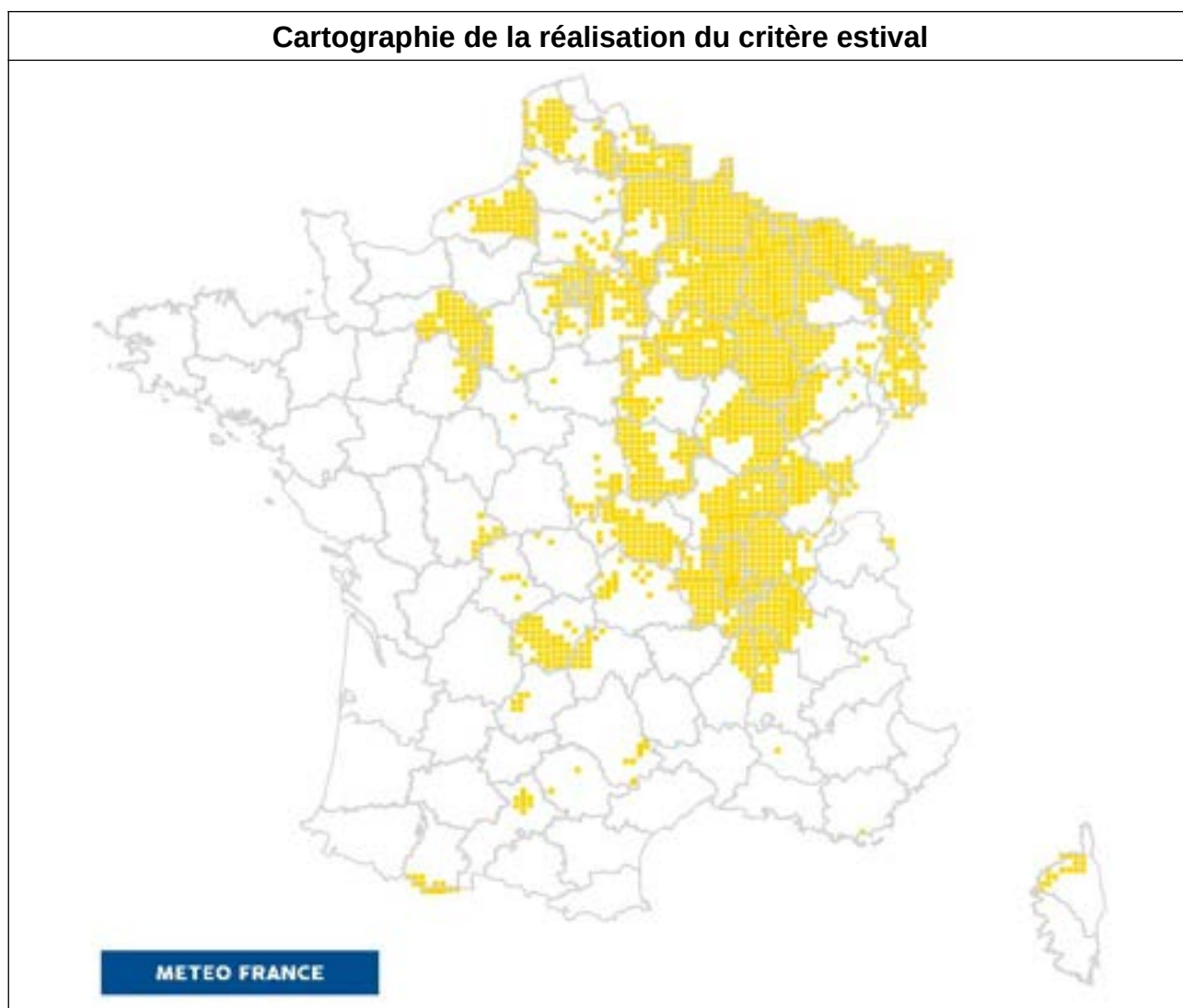
Rapport météorologique
Analyse de la sécheresse géotechnique
Année 2020 .



Les Hauts de France, le Grand Est, la Bourgogne-Franche-Comté, Auvergne Rhône-Alpes, la Seine-Maritime et la Corse sont concernés. Plus ponctuellement, on retrouve la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur. Quelques mailles dispersées en Occitanie.

Réalisation du critère estival

Cartographie de la réalisation du critère estival



La carte précédente détermine la localisation des mailles où le critère estival est rempli. C'est le cas sur 2214 mailles soit 24,7% du territoire.

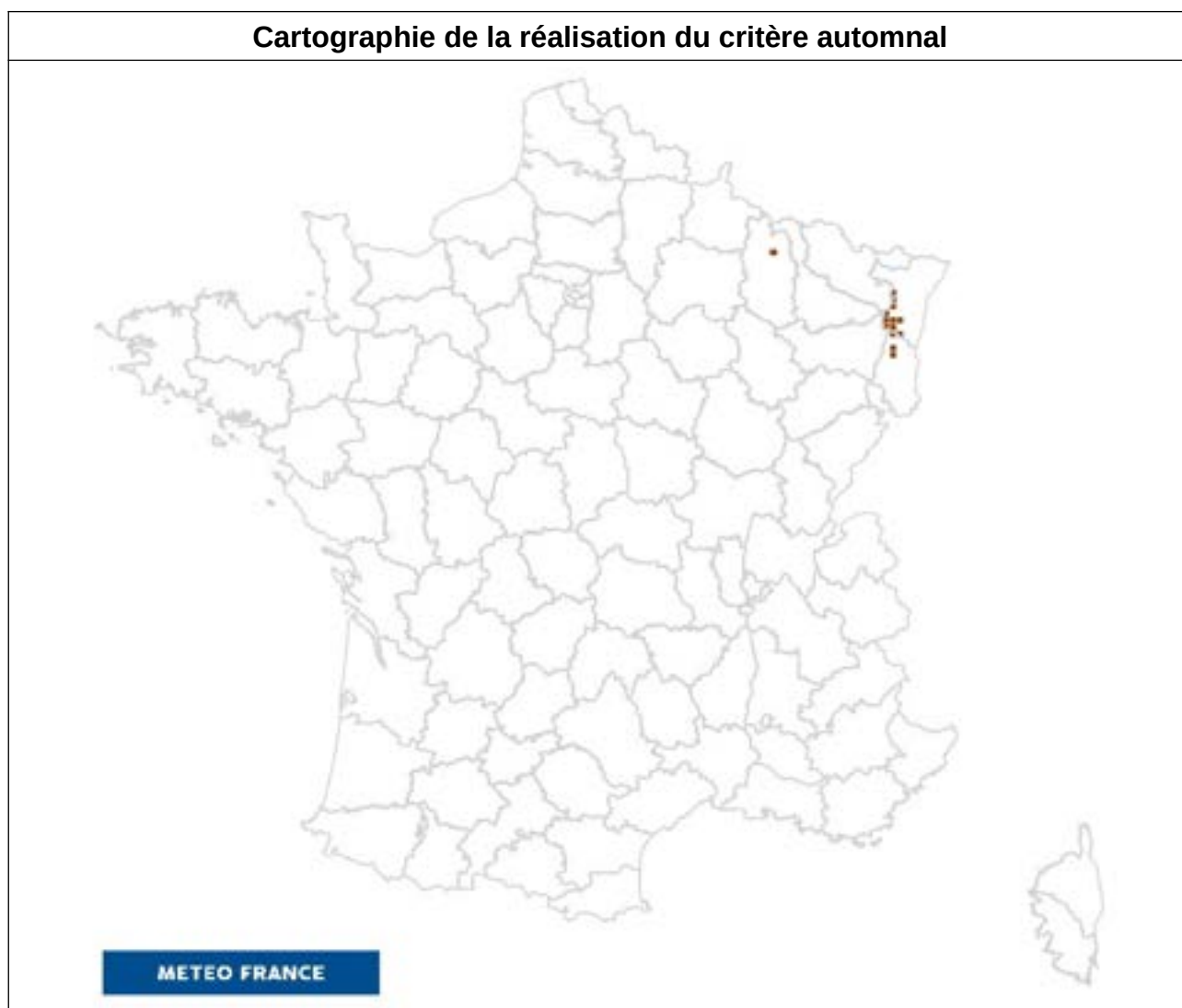


Rapport météorologique
Analyse de la sécheresse géotechnique
Année 2020 .



Les zones touchées s'étendent sur la Normandie, l'île-de-France, les Hauts-de-France, le Grand-Est, la Bourgogne-Franche-Comté, l'Auvergne-Rhône-Alpes, le nord de la Corse, le val de Loire, et le sud de la Corrèze. Quelques mailles sont aussi présentes en Occitanie.

Réalisation du critère automnal



La carte précédente détermine la localisation des mailles où le critère estival est rempli. C'est le cas sur 14 mailles soit 0,2 % du territoire.

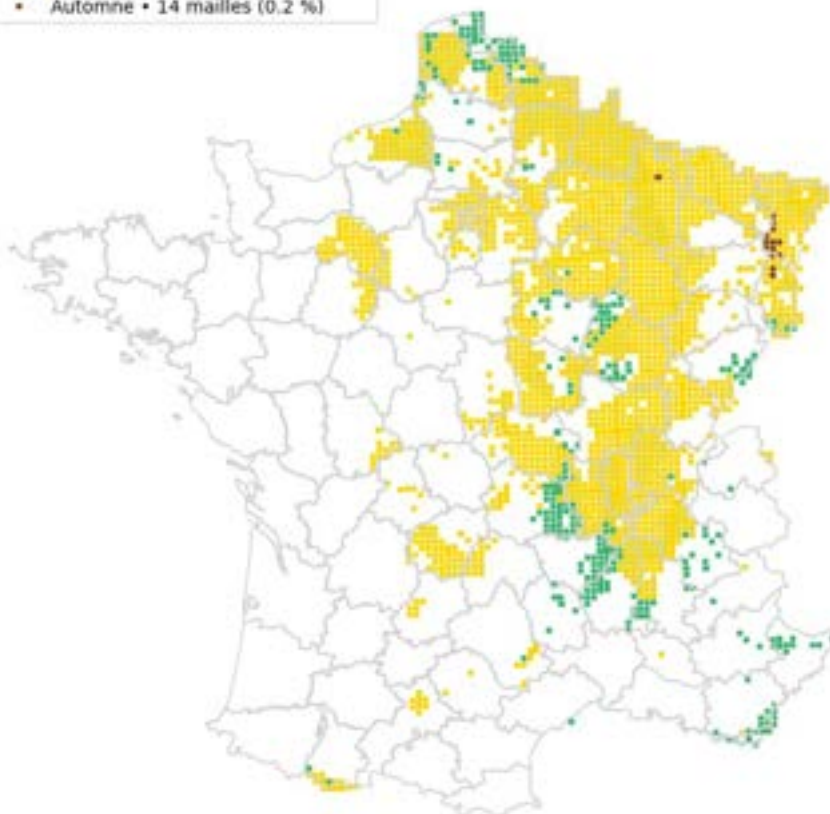
Ces mailles sont localisées en Alsace et très ponctuellement sur la Meuse.

Conclusion

Pour l'année 2020, les différentes zones répondant aux critères pour les sécheresses géotechniques à caractère hivernal (en bleu), printanier (en vert), estival (en jaune) et/ou automnal (en marron) sont reproduites ci-dessous :

Cartographie de la réalisation du critère hivernal, printanier, estival et automnal

- Hiver • 20 mailles (0.2 %)
- Printemps • 1047 mailles (11.7 %)
- Été • 2214 mailles (24.7 %)
- Automne • 14 mailles (0.2 %)



METEO FRANCE

Cette année la sécheresse géotechnique hivernale (0,2 % du territoire) est très peu marquée compte tenu des pluies nettement au-dessus de la normale.

La sécheresse géotechnique printanière (11,7 % du territoire) a été très marquée au nord et à l'est du pays.

La sécheresse géotechnique estivale (24,7 % du territoire) s'est accentuée sur l'est et le nord. Cette sécheresse s'est achevée à l'automne (0,2 % du territoire).

Globalement 28,2 % du territoire répondent à un des critères saisonniers de sécheresse géotechnique. Cela place l'année 2020 comme la 5ème année la plus marquée en termes de sécheresse depuis 2009, après 2011, 2018, 2017 et 2019. Ainsi depuis 4 années consécutives, l'Hexagone fait face à des sécheresses qui touchent plus d'un quart de sa superficie.

Annexe

Fichier CritereSec2020DetailTotal.csv

Ce fichier liste pour l'ensemble des mailles du territoire français, celles qui répondent ou non aux critères.

Toutes les données des 12 indicateurs SWIMoy correspondant aux 12 périodes de trois mois étudiées (DR max et rang minimum) sont listées.

Les 3 premières colonnes :

Num_maille	numéro de la maille
X93	position du centre de la maille lambX93
Y93	position du centre de la maille lambX93

Pour chacune des 12 périodes de trois mois analysées :

AnnéeMois	YYYYMM
SWIMoy nom du mois MM	SWI moyen de la période de 3 mois finissant le mois MM
Rang du mois MM	rang sur les 50 dernières années de la période de trois mois analysée finissant le mois MM
DR du mois MM	durée de retour sur les 50 dernières années de la période de trois mois analysée finissant le mois MM
Réalisation du Critère	OUI (si réalisé) ou NON (non réalisé)

Tous les 3 mois (après mars, juin, septembre et décembre)

Réalisation du Critère <i>saison</i>	OUI (si réalisé sur au moins un des 3 mois de la saison) ou NON (non réalisé sur aucun des mois de la saison)
---	---

Réalisation du Critère <i>an-nuel</i>	OUI (si réalisé sur au moins un des mois de l'année) ou NON (non réalisé sur aucun des mois de l'année)
--	---

Fichier CritereSec2020DetailSynth.csv

Ce fichier liste pour l'ensemble des mailles du territoire français, celles qui répondent ou non aux critères par saison.

Num_maille	numéro de la maille
X93	position du centre de la maille lambX93
Y93	position du centre de la maille lambX93
Date du trimestre DR max Hiver	YYYYMM avec Rang minimum
SWIMoyHiver	SWI moyen du rang min du trimestre
Rang Hiver	rang sur les 50 dernières années de la période de trois mois analysée finissant le mois MM
DR en année Hiver	durée de retour sur les 50 dernières années de la période de trois mois analysée finissant le mois MM
Réalisation du Critère Hiver	OUI (si réalisé sur au moins un des 3 mois de la saison) ou NON (non réalisé sur aucun des mois de la saison)
Date du trimestre DR max Printemps	YYYYMM avec Rang minimum
SWIMoyPrintemps	SWI moyen du rang min du trimestre
Rang Printemps	rang sur les 50 dernières années de la période de trois mois analysée finissant le mois MM
DR en année Printemps	durée de retour sur les 50 dernières années de la période de trois mois analysée finissant le mois MM
Réalisation du Critère Printemps	OUI (si réalisé sur au moins un des 3 mois de la saison) ou NON (non réalisé sur aucun des

	mois de la saison)
Date du trimestre DR max Eté	YYYYMM avec Rang minimum
SWIMoyEté	SWI moyen du rang min du trimestre
Rang Eté	rang sur les 50 dernières années de la période de trois mois analysée finissant le mois MM
DR en année Eté	durée de retour sur les 50 dernières années de la période de trois mois analysée finissant le mois MM
Réalisation du Critère Eté	OUI (si réalisé sur au moins un des 3 mois de la saison) ou NON (non réalisé sur aucun des mois de la saison)
Date du trimestre DR max Automne	YYYYMM avec Rang minimum
SWIMoyAutomne	SWI moyen du rang min du trimestre
Rang Automne	rang sur les 50 dernières années de la période de trois mois analysée finissant le mois MM
DR en année Automne	durée de retour sur les 50 dernières années de la période de trois mois analysée finissant le mois MM
Réalisation du Critère Automne	OUI (si réalisé sur au moins un des 3 mois de la saison) ou NON (non réalisé sur aucun des mois de la saison)

FIN DE DOCUMENT