

Rapport météorologique

Analyse de la sécheresse géotechnique

Année 2021

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

Objet

Le rapport 2021 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 2021 .

Ce rapport a été élaboré à partir des données disponibles au 8 mars 2022.

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 2021** 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 2020 à janvier 2021**
- durée de retour de la moyenne des SWI **de décembre 2020 à février 2021**
- durée de retour de la moyenne des SWI **de janvier à mars 2021**

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 2021** 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 2021**
- durée de retour de la moyenne des SWI **de mars à mai 2021**
- durée de retour de la moyenne des SWI **d'avril à juin 2021**

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 2021** 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 2021**
- durée de retour de la moyenne des SWI **de juin à août 2021**
- durée de retour de la moyenne des SWI **de juillet à septembre 2021**

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 2021** 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 2021**
- durée de retour de la moyenne des SWI **de septembre à novembre 2021**
- durée de retour de la moyenne des SWI **d'octobre à décembre 2021**

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.



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Rapport météorologique
Analyse de la sécheresse géotechnique
Année 2021 .



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.



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

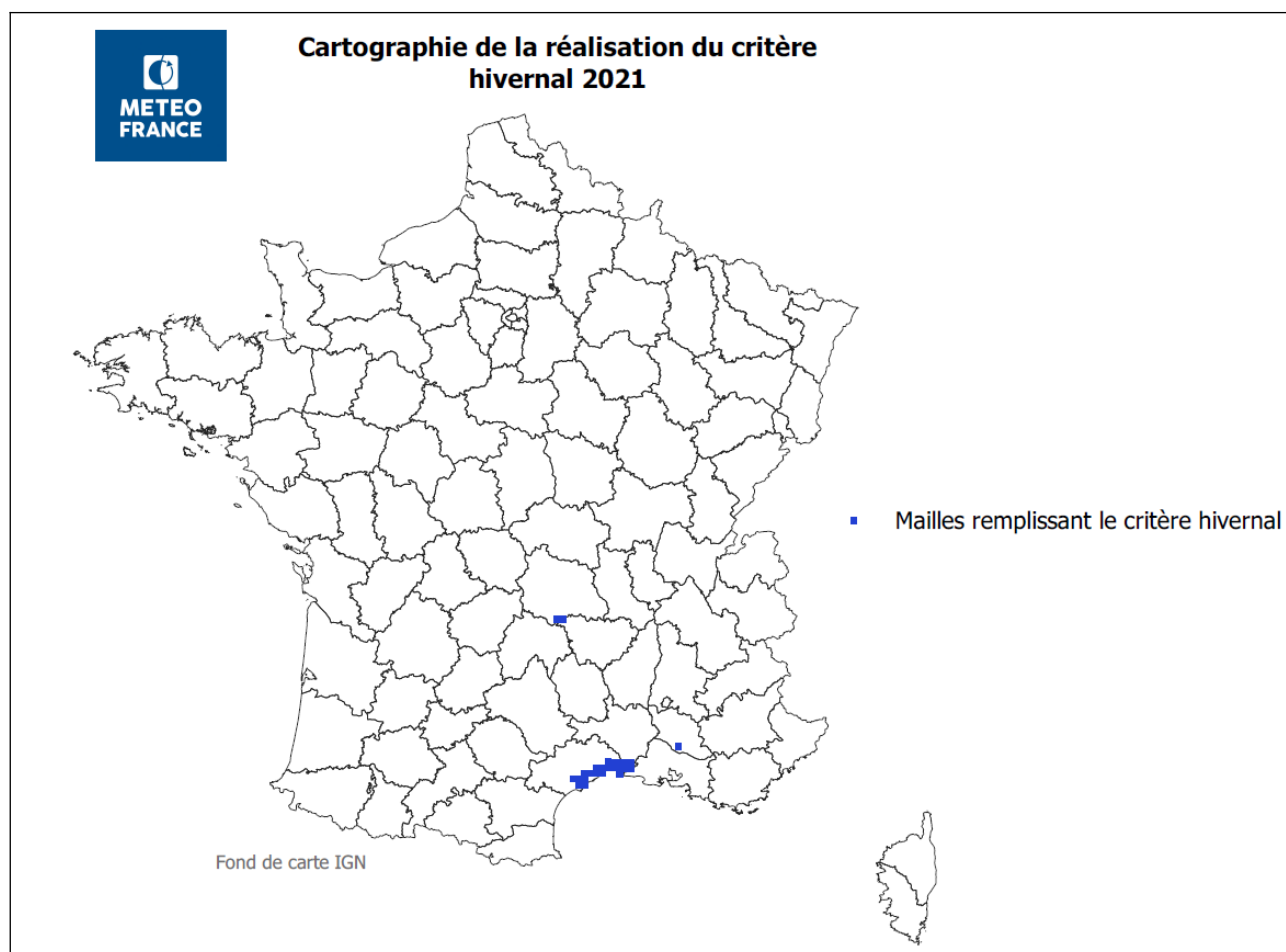
*Liberté
Égalité
Fraternité*

Rapport météorologique
Analyse de la sécheresse géotechnique
Année 2021 .



METEO
FRANCE

Réalisation du critère hivernal



La carte précédente détermine la localisation des mailles où le critère hivernal est rempli. C'est le cas sur 25 mailles soit 0.3 % du territoire. Ces mailles sont principalement situées sur l'Hérault et le sud du Gard.



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

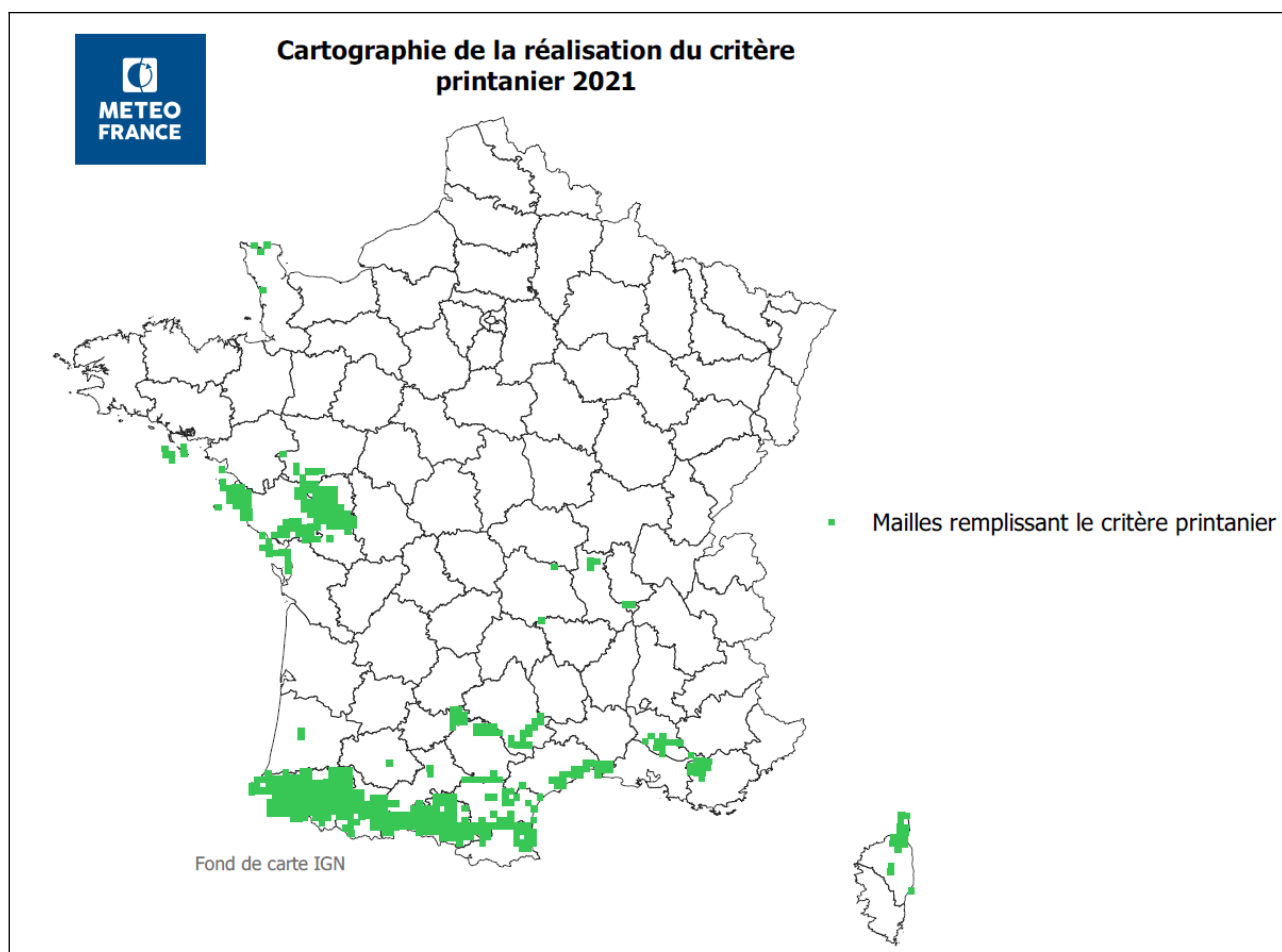
Liberté
Égalité
Fraternité

Rapport météorologique
Analyse de la sécheresse géotechnique
Année 2021 .



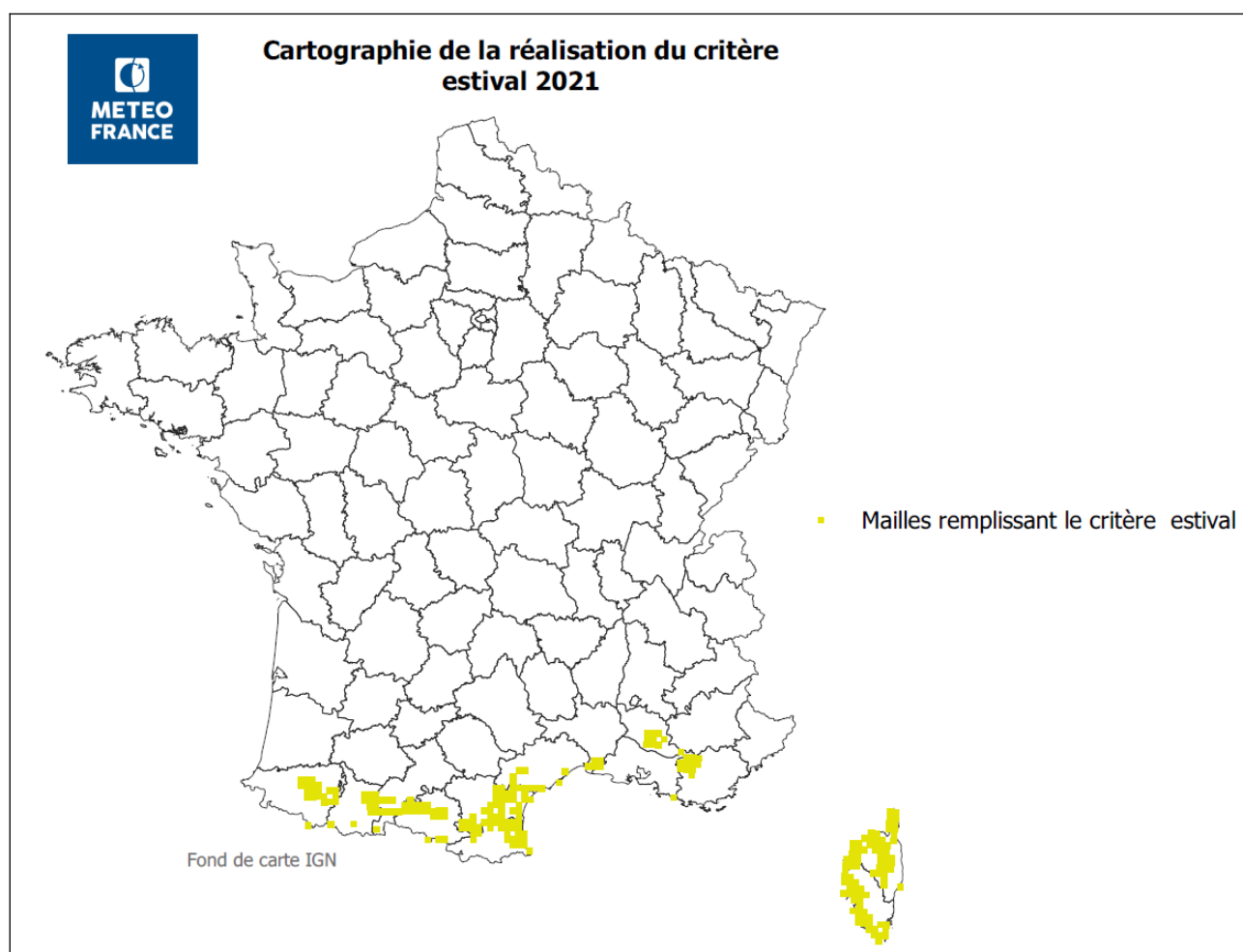
METEO
FRANCE

Réalisation du critère printanier



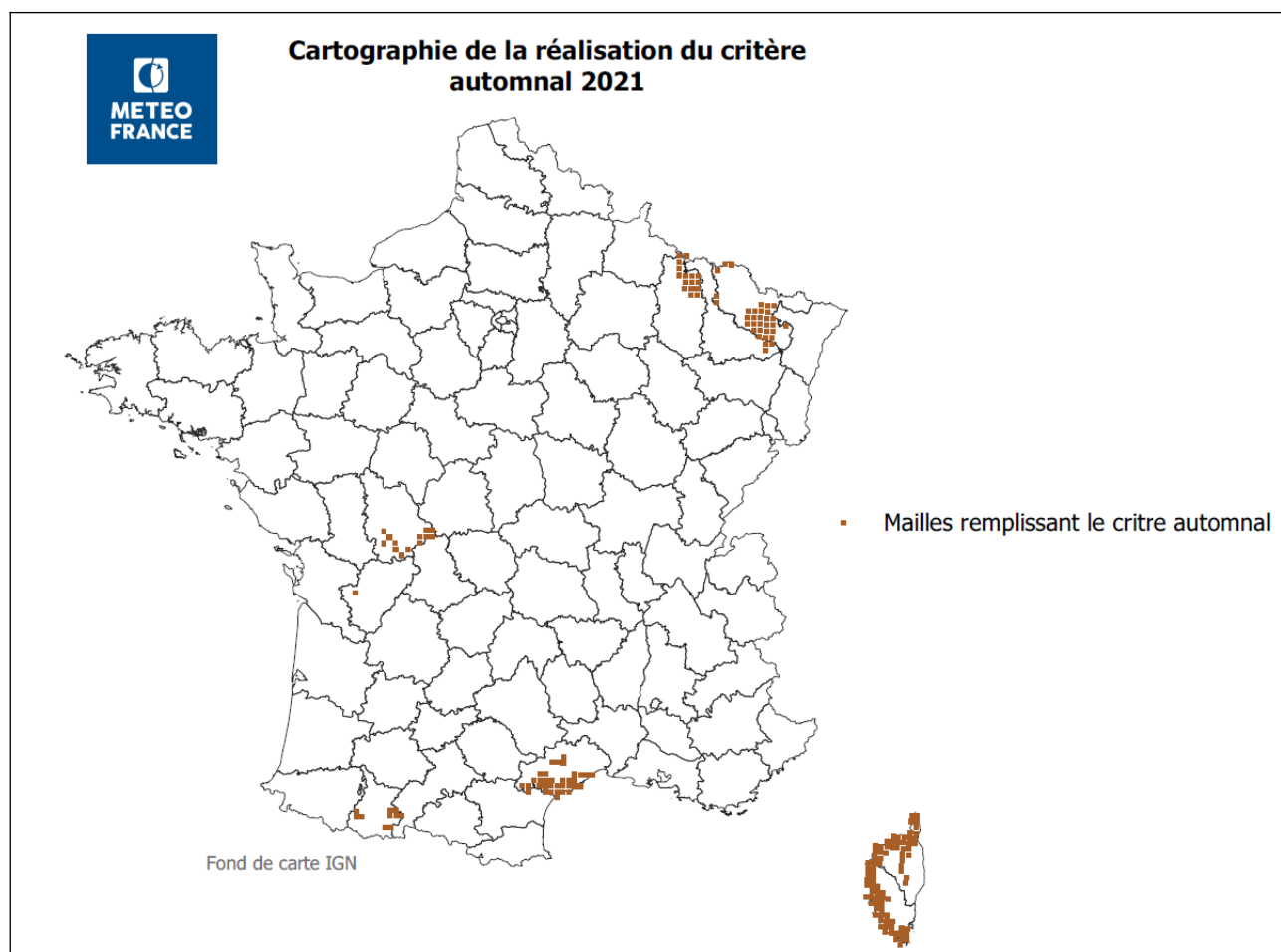
La carte précédente détermine la localisation des mailles où le critère printanier est rempli. C'est le cas sur 518 mailles soit 5.8 % du territoire. Ces mailles sont principalement situées sur les départements pyrénéens, le nord de la Corse, la Vendée, les Deux-Sèvres, la côte de l'Hérault, le Var et le Vaucluse.

Réalisation du critère estival



La carte précédente détermine la localisation des mailles où le critère estival est rempli. C'est le cas sur 246 mailles soit 2.7 % du territoire. Ces mailles sont principalement situées sur les départements pyrénéens et du Languedoc, le Var, le Vaucluse ainsi que sur la Corse.

Réalisation du critère automnal



La carte précédente détermine la localisation des mailles où le critère automnal est rempli. C'est le cas sur 189 mailles soit 2.1 % du territoire. Ces mailles sont principalement situées sur le Corse, l'Hérault, la Moselle, la Meuse, la Vienne ainsi que les Hautes-Pyrénées.



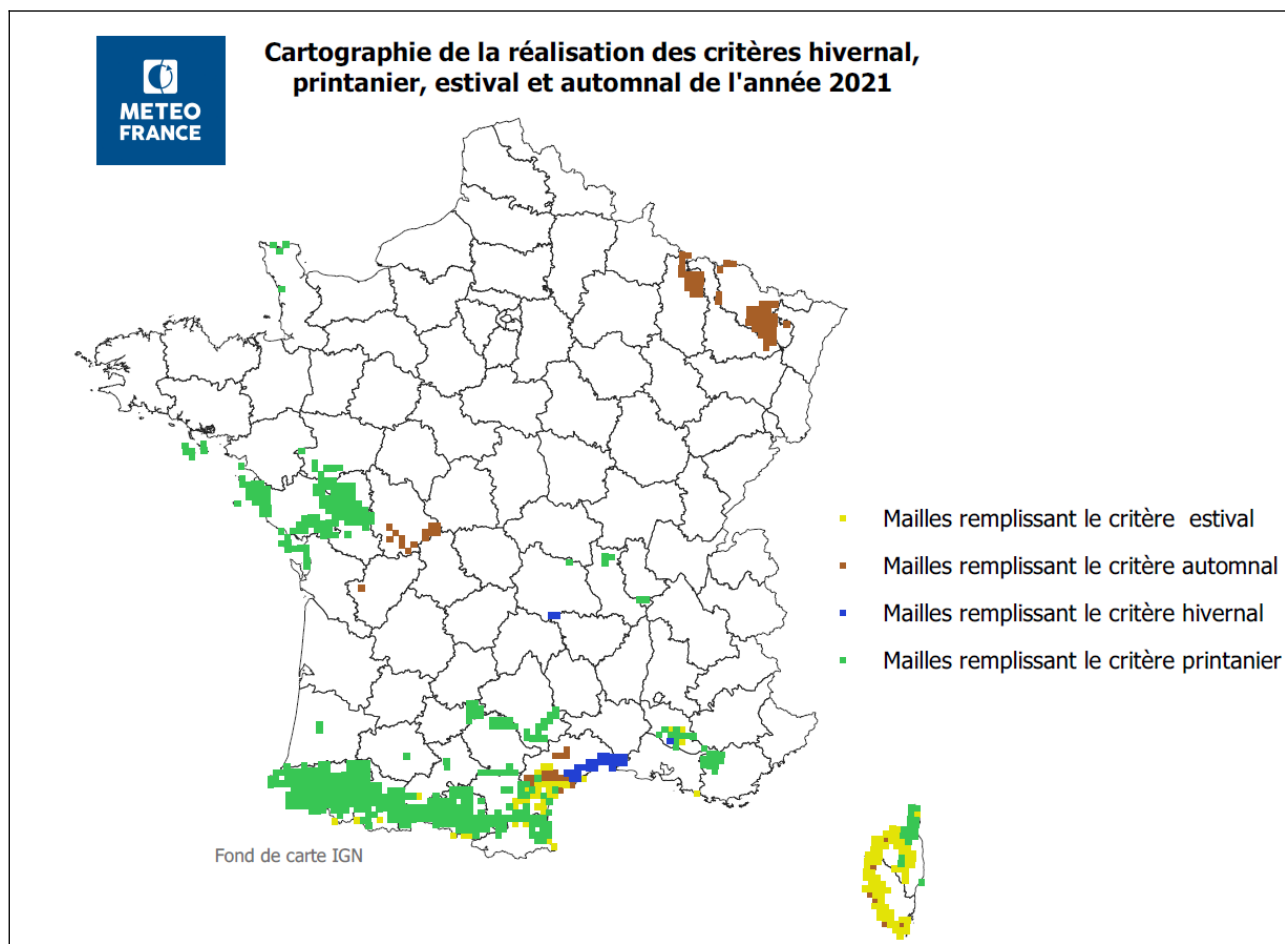
RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

Liberté
Égalité
Fraternité



Conclusion

Pour l'année 2021, 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 :



Au total, 718 mailles soit 8 % du territoire métropolitain répondent à un critère saisonnier. Cela concerne les départements pyrénéens et du Languedoc, la Corse, la Vendée, les Deux-Sèvres, le Maine-et-Loire la Vienne, la Moselle, la Meuse et plus localement le Tarn, l'Aveyron, le Var et le Vaucluse.

Annexe

Fichier CritereSec2021DetailTotal.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 :

Num_maille	numéro de la maille
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)

Num_maille	numéro de la maille
AnnéeMoisRgmin	YYYYMM avec Rang minimum
SWIMoymoisRgmin	SWI moyen du rang min du trimestre
RangmoisRgmin	rang sur les 50 dernières années de la période de trois mois analysée finissant le mois MM
DRmoisRgmin	durée de retour sur les 50 dernières années de la période de trois mois analysée finissant le mois MM
Réalisation du Critère saison	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 annuel	OUI (si réalisé sur au moins un des mois de l'année) ou NON (non réalisé sur aucun des mois de l'année)

Fichier CritereSec2021DetailSynth.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 Été	YYYYMM avec Rang minimum
SWIMoyÉté	SWI moyen du rang min du trimestre
Rang Été	rang sur les 50 dernières années de la période de trois mois analysée finissant le mois MM
DR en année Été	durée de retour sur les 50 dernières années de la période de trois mois analysée finissant le mois MM
Réalisation du Critère Été	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)

Rapport rédigé le 10 mai 2022 à partir des données disponibles le 08 mars 2022.



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Rapport météorologique
Analyse de la sécheresse géotechnique
Année 2021 .



FIN DE DOCUMENT
