

Rapport météorologique

Analyse de la sécheresse géotechnique

Année 2022

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

Objet

Le rapport 2022 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 pour l'année 2022 .

Ce rapport a été élaboré à partir des données disponibles au 30 janvier 2023.

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 2022** 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 2021 à janvier 2022**
- durée de retour de la moyenne des SWI **de décembre 2021 à février 2022**
- durée de retour de la moyenne des SWI **de janvier à mars 2022**

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 2022** 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 2022**
- durée de retour de la moyenne des SWI **de mars à mai 2022**
- durée de retour de la moyenne des SWI **d'avril à juin 2022**

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 2022** 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 2022**
- durée de retour de la moyenne des SWI **de juin à août 2022**
- durée de retour de la moyenne des SWI **de juillet à septembre 2022**

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 2022** 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 2022**
- durée de retour de la moyenne des SWI **de septembre à novembre 2022**
- durée de retour de la moyenne des SWI **d'octobre à décembre 2022**

Méthode de calcul

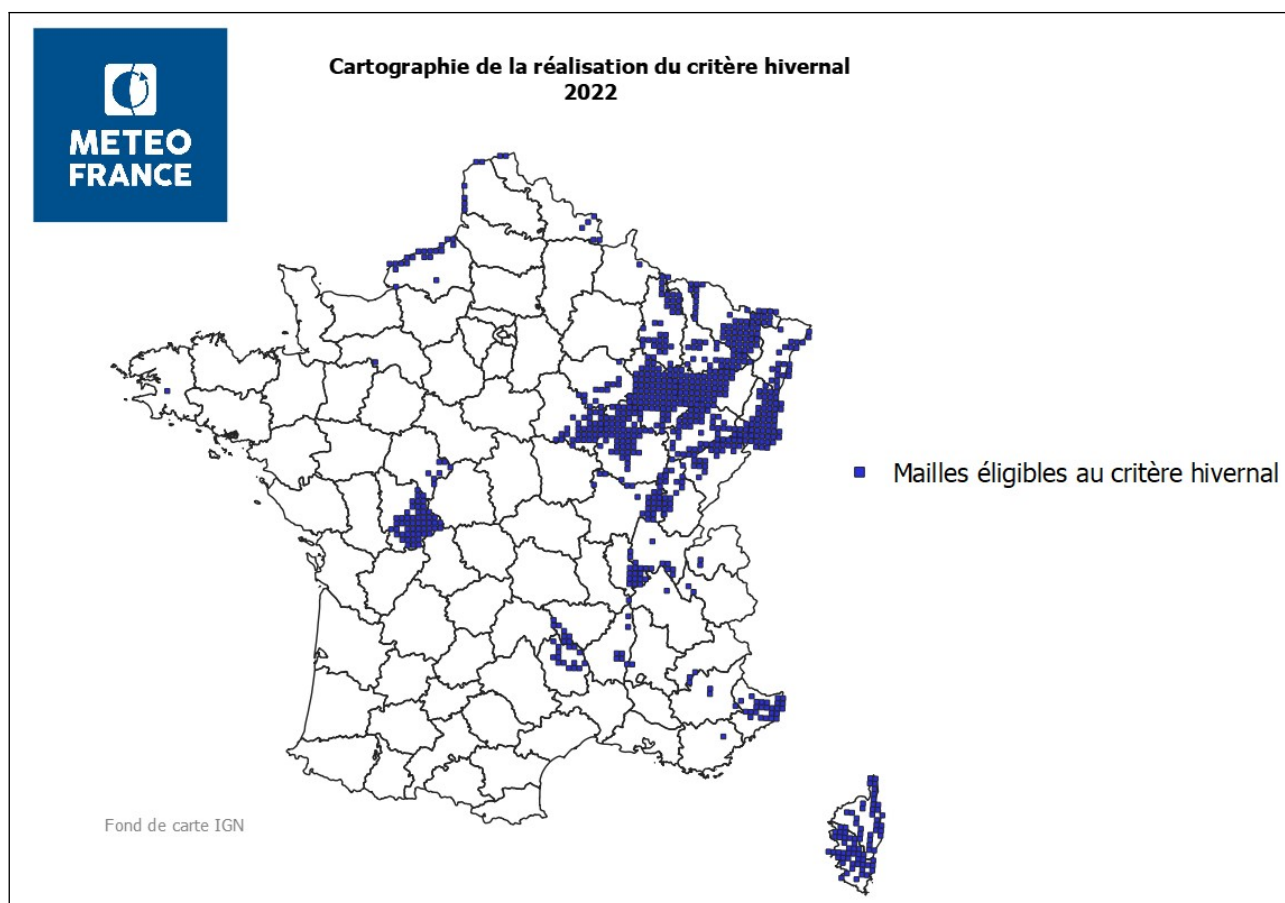
Les valeurs de SWI dits « uniformes » quotidiens sont issus de la chaîne de modélisation hydro-météorologique SIM dans sa version de 2016 et avec des réglages spécifiques uniformes concernant la nature et l'occupation du sol (même sol à caractéristiques argileuses et même surface gazonnée pour l'ensemble 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.

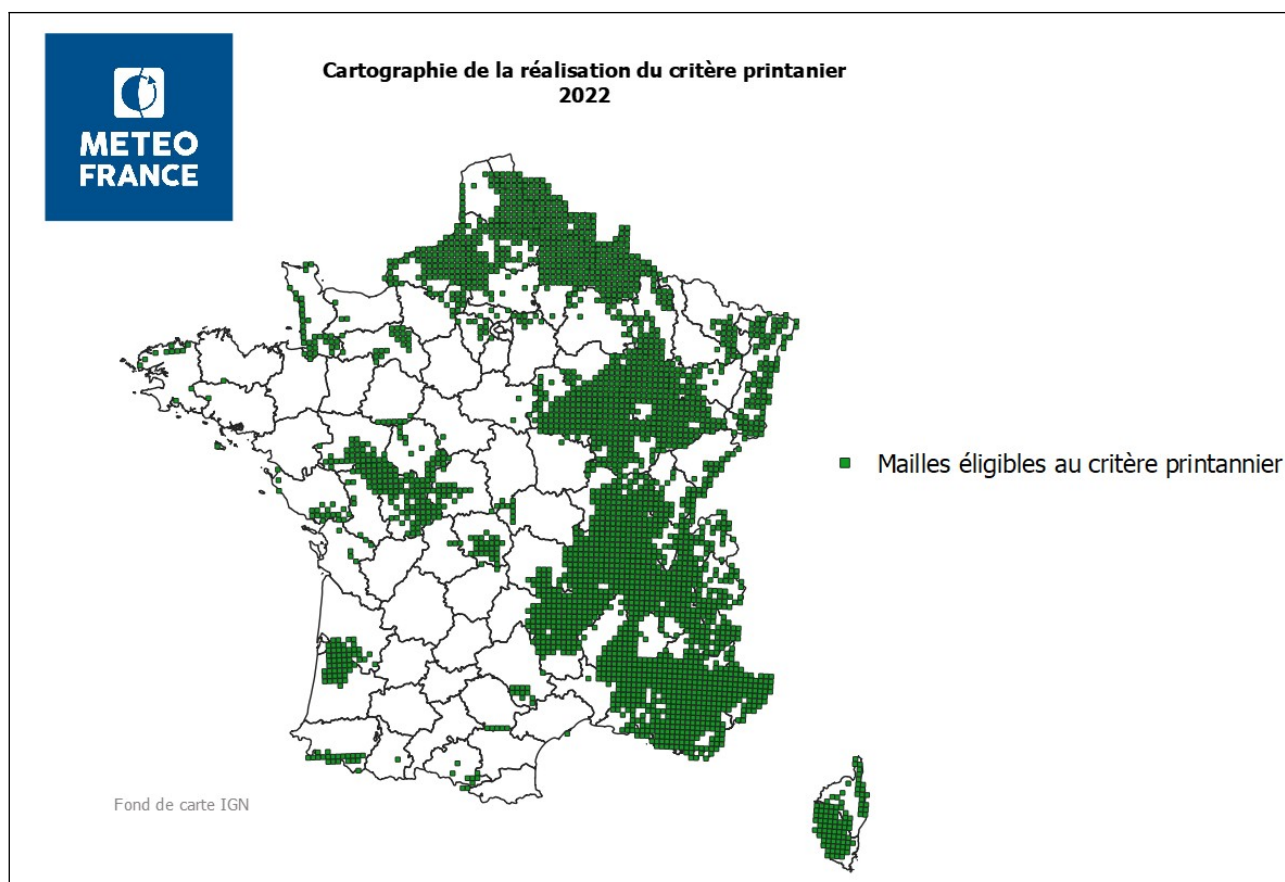
En revanche, si pour chacune des périodes de trois mois de la saison étudiée, l'indicateur fait état d'une durée de retour inférieure à 25 ans, le critère est considéré comme non rempli pour cette saison pour la maille étudiée.

Réalisation du critère hivernal



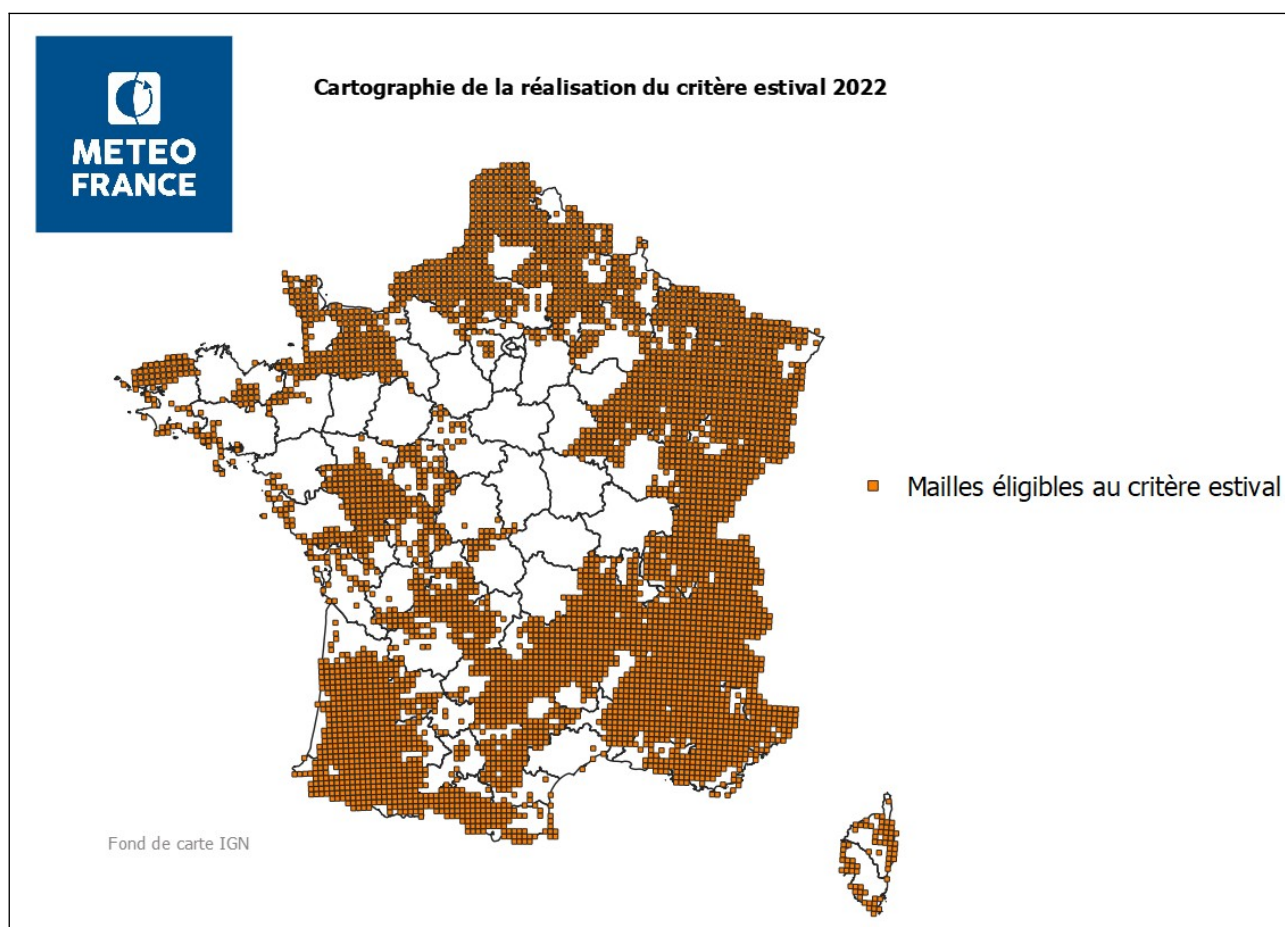
La carte précédente détermine la localisation des mailles où le critère hivernal est rempli. C'est le cas sur 807 mailles soit 9 % du territoire. Ces mailles sont principalement situées sur le quart Nord-Est, la Corse, la côte Nord de la Manche et la Vienne.

Réalisation du critère printanier



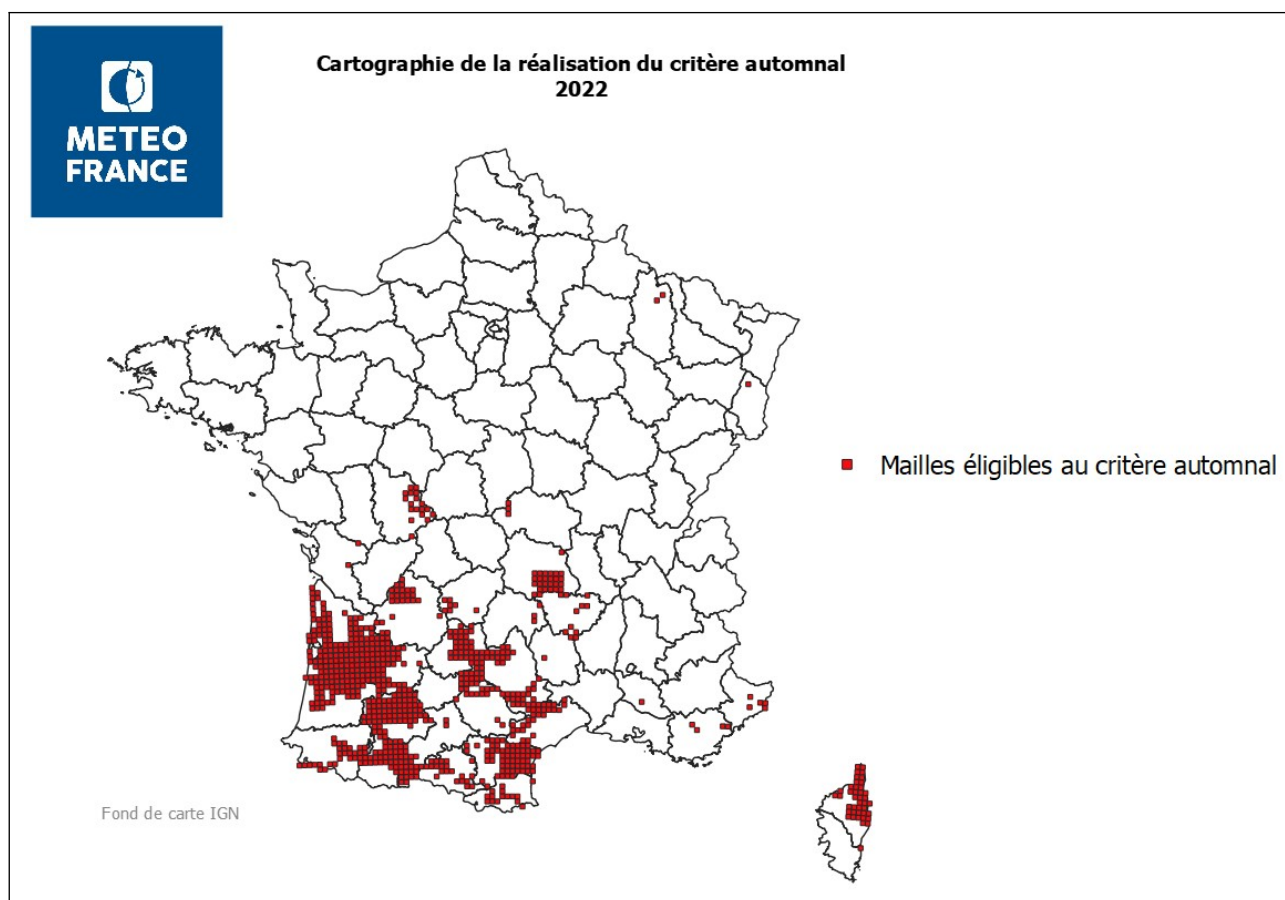
La carte précédente détermine la localisation des mailles où le critère printanier est rempli. C'est le cas sur 3076 mailles soit 34.2 % du territoire. Ces mailles sont principalement situées la moitié Est, la Corse, le nord de la Nouvelle-Aquitaine, les Hauts-de-France.

Réalisation du critère estival



La carte précédente détermine la localisation des mailles où le critère estival est rempli. C'est le cas sur 5063 mailles soit 56.4 % du territoire. Ces mailles sont principalement situées sur la moitié Sud, le quart Nord-Est, les Hauts-de-France, le nord de la Bretagne et l'ancienne région Poitou-Charentes.

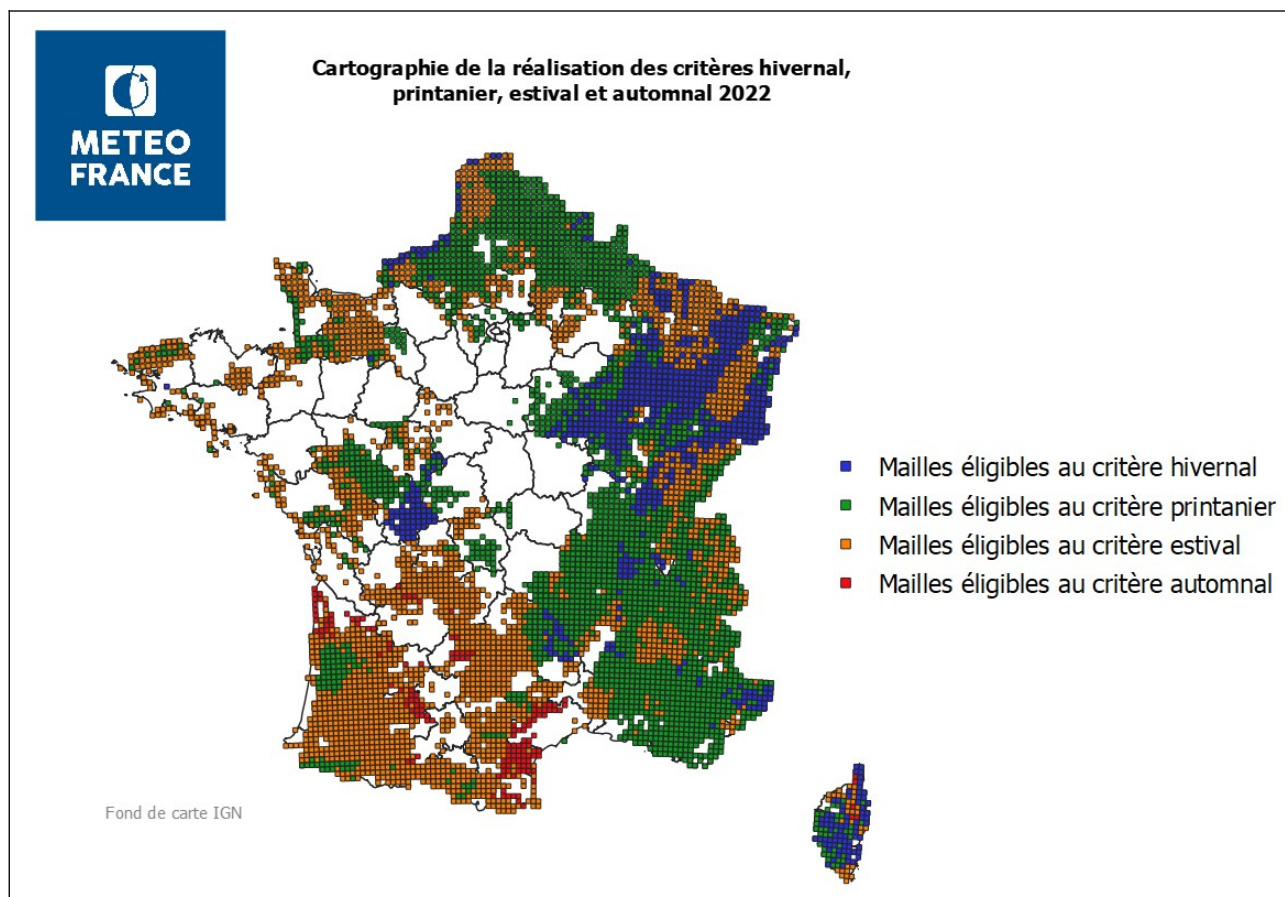
Réalisation du critère automnal



La carte précédente détermine la localisation des mailles où le critère automnal est rempli. C'est le cas sur 763 mailles soit 8.5 % du territoire. Ces mailles sont principalement situées sur le quart Sud-Ouest et le nord de la Corse.

Conclusion

Pour l'année 2022, 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 rouge) sont reproduites ci-dessous :



Au total, 5854 mailles soit 65.2 % du territoire métropolitain répondent à au moins un des critères saisonniers. Cela concerne la majeure partie de la Métropole à l'exception d'un axe allant du sud de la Bretagne au sud du bassin parisien et du centre de la France.

Saison	Nombre de mailles éligibles	Pourcentage du territoire
Hiver	807	9 %
Printemps	3076	34.2 %
Été	5063	56.4 %
Automne	763	8.5 %

Rapport rédigé le 30 janvier 2023 à partir des données disponibles le 30 janvier 2023.

Annexe

Fichier CritereSec2022DetailTotal.csv

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

Toutes les données des 9 indicateurs SWIMoy correspondant aux 9 périodes (de janvier à septembre) 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 (de janvier à décembre) :

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 et septembre)

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 <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>annuel</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 CritereSec2022DetailSynth.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)
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)
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 30 janvier 2023 à partir des données disponibles le 30 janvier 2023.

FIN DE DOCUMENT
