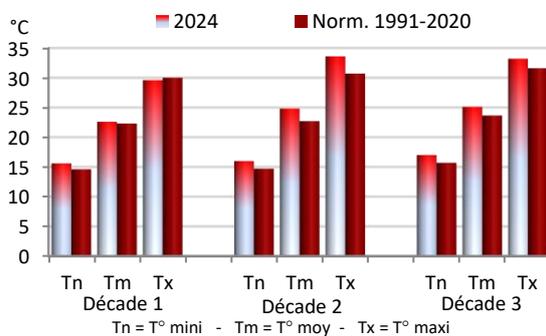
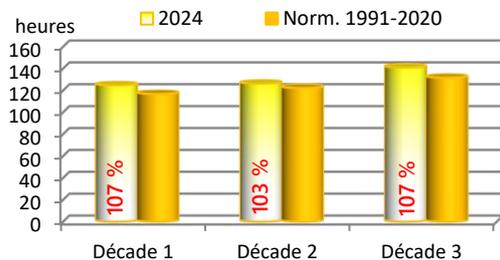
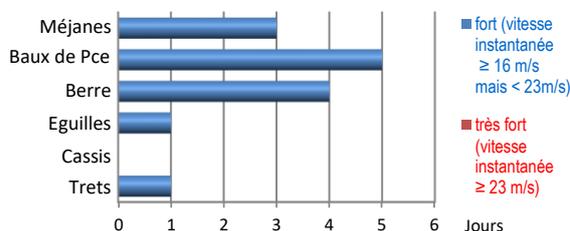
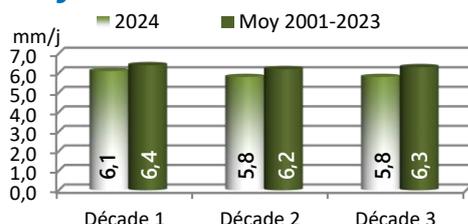


**Chaud et ensoleillé...**
**Précipitations mensuelles**

Valeurs en mm (* stations Météo France)	2024	Normales 1991-2020	% Norm
Berre	19	11	173 %
Cassis	9	10	90 %
Eguilles	33	15	220 %
Istres*	16	13	123 %
Les Baux de Pce	38	20	190 %
Mallermort de Pce	34	17	200 %
Marignane*	15	11	136 %
Méjanès	32	15	213 %
Trets	13	21	62 %

**Températures décadaires - EGUILLES**

**Ensoleillement décadaire - MARIGNANE**

**Vent - nombre de jours**

**ETref décadaires - Berre**


Les **précipitations** ( $\geq 0.5$  mm), réparties sur 1 à 5 jours selon le lieu, ne sont généralisées au département que le 21, où elles apportent entre 5.8 mm à Arles (Thibert) et 37.6 mm à Lambesc. Au cours des autres épisodes pluvieux, plus ou moins, il est au mieux recueilli : 11.6 mm le 6 à Tarascon, 5.0 mm le 11 à Eyragues, 3.2 mm le 12 à Salon de Provence et 31.4 mm le 20 à Arles (Valat).

Le cumul mensuel, à nouveau très hétérogène, varie de 8.4 mm à Aubagne à 51.4 mm à Arles (Valat). Le mois de juillet étant habituellement le moins pluvieux de l'année ; les cumuls enregistrés ce mois-ci, même s'ils ne sont pas très importants, apparaissent excédentaires.

Les **températures** affichent en 1<sup>ère</sup> décade un excédent de 0°5 à 1°0 sur les minimales, de 0°0 à 1°0 sur les maximales et les moyennes. En 2<sup>nde</sup> décade, l'excédent est de 1°0 à 2°0 sur les minimales, de 3°0 à 4°0 sur les maximales (mais 2022 ou 2023 conservent leurs records) et de 2°0 à 3°0 sur les moyennes. La dernière décade est également plus chaude que d'habitude : de 1°0 à 1°5 sur les minimales, de 1°5 à 3°0 sur les maximales et de 1°0 à 2°5 sur les moyennes (mais les records de chaleur de 1983, 2003, 2006 ou 2022 ne sont pas détrônés). Le bilan thermique mensuel est excédentaire de 1°0 à 1°5 sur les minimales, de 1°5 à 3°0 sur les maximales et de 1°0 à 2°0 sur les moyennes. Depuis 1960, les mois de juillet plus chauds que celui-ci sont relativement peu nombreux (6 à 10), mais ont resté assez loin des chaleurs record de 2006 et 2022.

Le minimorum est localement relevé le 8 (12°8 à Eguilles), le 9 (13°7 à Aubagne), le 13 (17°3 à Istres), ou le 18 (9°9 à Puyloubier), mais plus généralement le 14 (12°1 à St Andiol, 13°4 à Tarascon, 15°0 à St Chamas, 17°1 à Marignane).

La date du maximorum est très variable : le 18 (37°3 à Baux de Provence), le 19 (37°3 à Cassis), le 20 (37°3 à Mallermort de Provence), le 28 (34°8 à Port de Bouc), le 29 (39°1 à Cuges les Pins), le 30 (37°0 à St Cannat) ou le 31 (39°1 à Puyloubier).

Notons, entre le 20 et le 21, une chute brutale des températures maximales, qui en un seul jour perdent parfois plus de 10°C : à Salon de Provence, la température est montée jusqu'à 36°0 le samedi 20, mais seulement jusqu'à 25°8 le dimanche 21, soit une baisse de 10°2 en 1 jour ! Depuis le début des relevés en 1960, une baisse d'une telle ampleur ne s'est produite qu'une fois en juillet : entre les 5 et 6 juillet 1993, la maximale avait plongé de 34°3 à 22°8, soit une perte de 11°5.

L'**ensoleillement** (à Marignane) n'est inférieur à 8 h que le 6 (3.7 h) et le 21 (3.6 h). Toutes les décades sont excédentaires. Sur le mois, les 21 h de plus que la normale représentent un excédent de 6 % : depuis 1960, 10 mois de juillet ont été encore plus ensoleillés, le record datant de 2022, avec un excédent de 50 h (+14 % / normale).

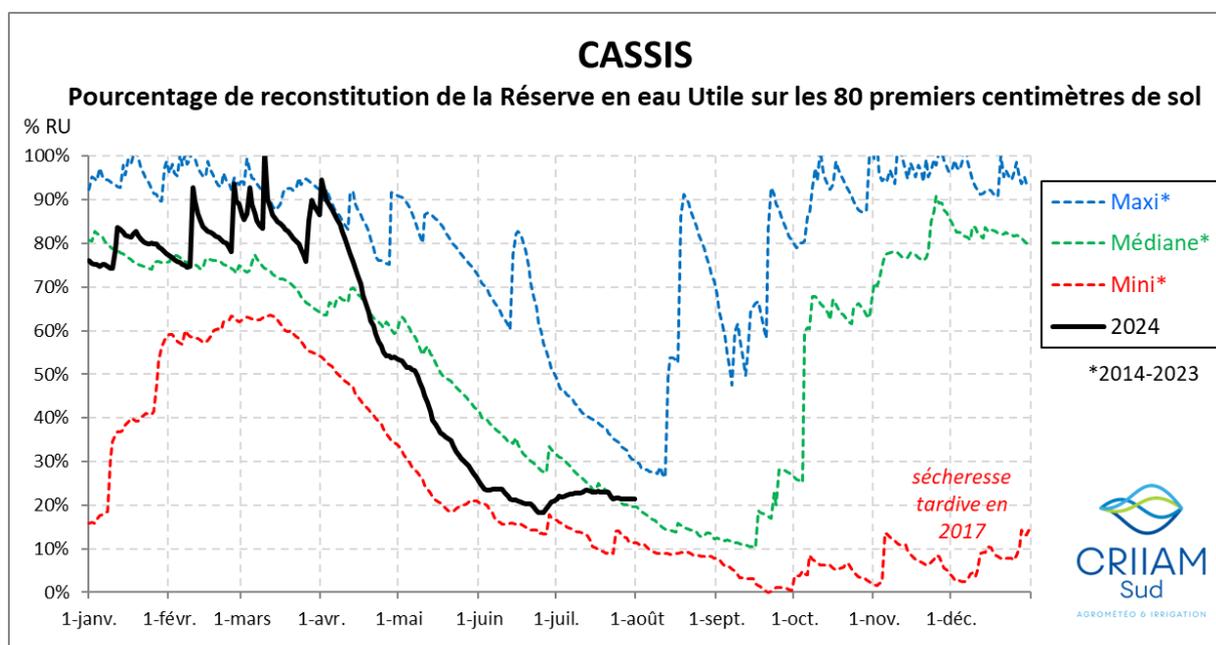
Le **vent** a souvent été peu présent, mais il a tout de même été relevé jusqu'à 9 jours de vent fort à Istres. Les fortes rafales, plus ou moins localisées, sont de secteur nord à nord-ouest, du 1<sup>er</sup> au 4, les 16 et 17, et du 22 au 24, mais de secteur plus variable le 21. Les vents ont atteint 86 km/h le 1<sup>er</sup> à Marignane, 83 km/h le 2 à Istres et le 3 à Aubagne.

Les **ETref** décadaires sont à nouveau toutes déficitaires sur le secteur de Berre. Depuis 2001, seules les années 2008 et 2011 ont enregistré des ETref mensuelles plus faibles pour mois de

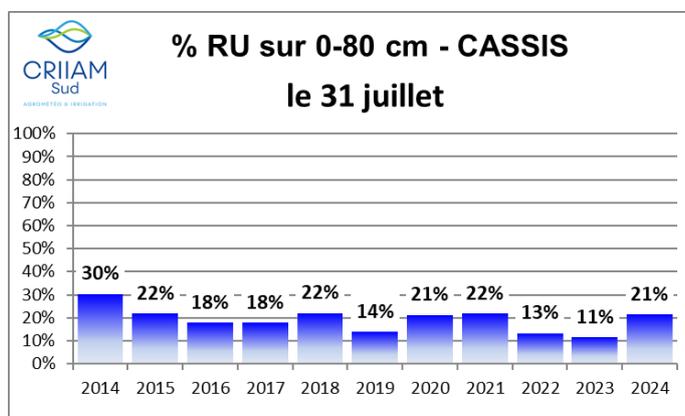
## Pourcentage de reconstitution de la réserve en eau utile du sol

Depuis le courant de l'année 2013, le CRIIAM Sud (CIRAME jusqu'en 2020) effectue, à l'aide d'une sonde capacitive connectée (EnviroScan Plus), des mesures de teneur en eau du sol, à Cassis, sur une parcelle de vigne non irriguée.

Les relevés, effectués jusqu'à 80 cm de profondeur, permettent de voir comment évolue le stock en eau du sol au cours du temps. Sur le graphique ci-dessous, la courbe noire représente l'évolution constatée cette année. On peut ainsi voir comment se situe cette année par rapport aux années passées (depuis 2014).



A Cassis, on constate une courbe (noire) qui, étonnamment, a peu évolué au cours de ce mois de juillet : absence de racines qui consommeraient de l'eau autour de la sonde et pas d'évaporation du sol (crouste de battance) ? Le niveau de recharge hydrique des 90 premiers centimètres de sol est, en cette fin de mois, proche des valeurs médianes (courbe verte en pointillées). Sur la figure ci-contre, on constate que depuis 2014 (début de nos relevés sur ce site de Cassis), les années 2019, 2022 et 2023 ont été celles qui, fin juillet, avaient le sol le plus sec.



## Comment ont évolué les profils hydriques au cours de ce mois de juillet ?

Concernant les nouveaux sites de suivi de teneur en eau du sol installés en mai dernier (cf note n°5 de mai 2024 consultable via le lien : <https://www.criiamsud.fr/BM/NE13-5.pdf>), on peut commencer à analyser l'évolution des courbes, sans toutefois pouvoir comparer aux années antérieures (faute d'historique).

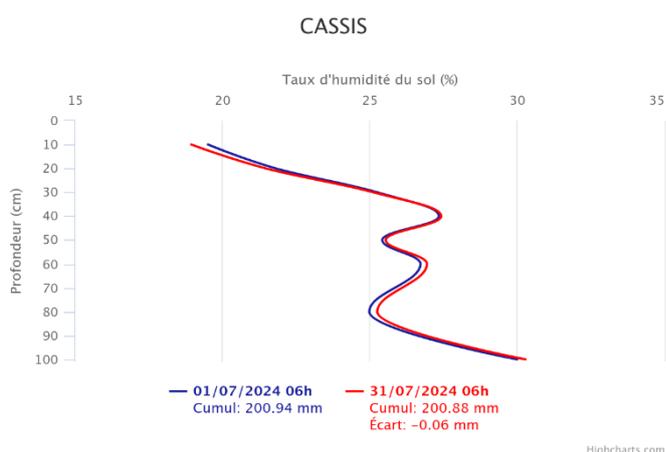
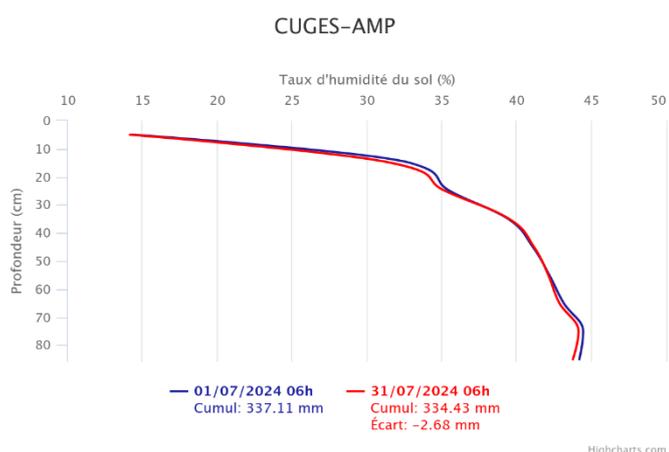
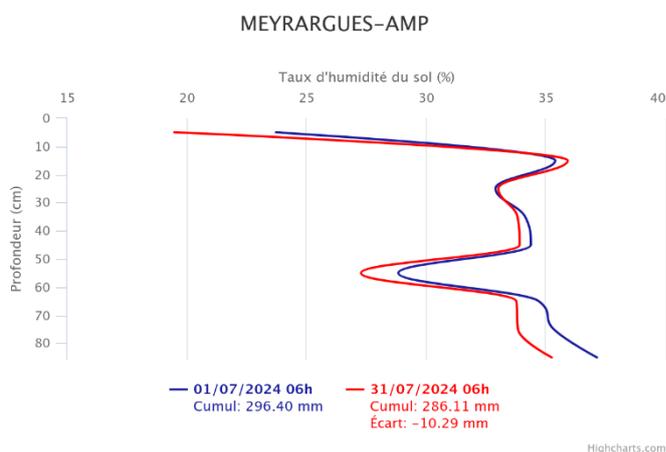
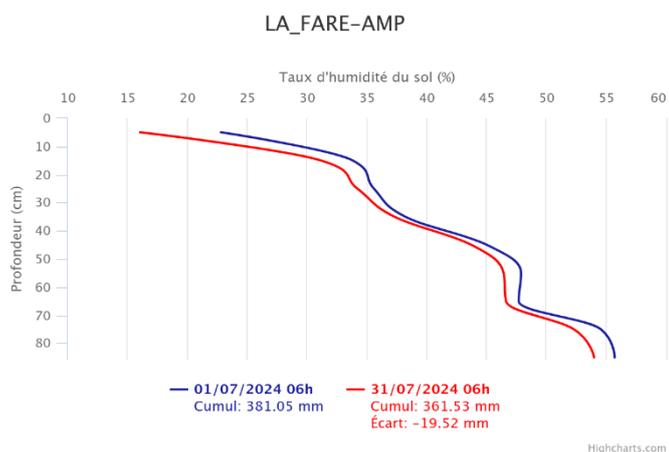
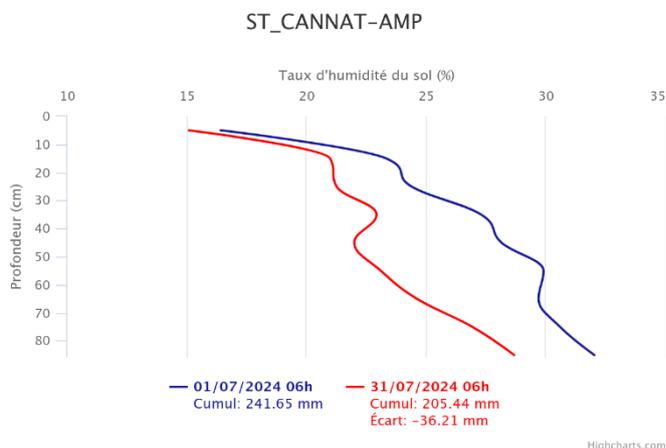
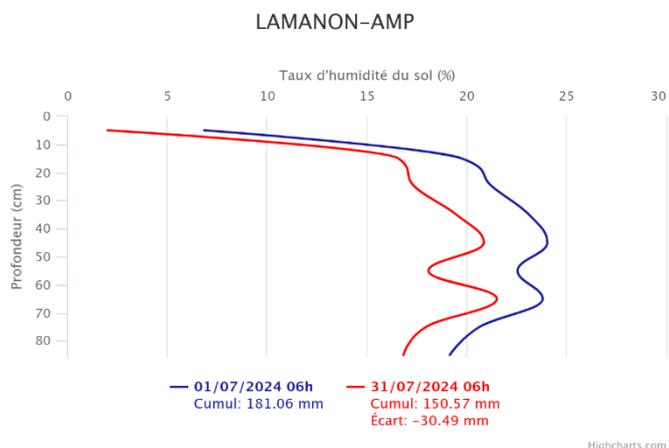
Sur les graphiques qui suivent sont comparés les profils hydriques de début (courbe bleue) et de fin de ce mois de juillet (courbe rouge) pour les 5 nouveaux sites implantés dans la Métropole Aix Marseille Provence. Ces profils hydriques sont issus de la plateforme Humsol.

**Rappel** : l'évolution de ces mesures, en quasi temps-réel, est librement consultable sur la plateforme HumSol du CRIIAM Sud via le lien : <https://criiamsud.fr/agrometeo/humsol/public/accueil.php>.

Pour plus de détails sur l'interprétation des courbes, cf page 3 de la note n°1 de janvier 2024 consultable via le lien : <https://www.criiamsud.fr/BM/NE13-1.pdf>

On peut déjà remarquer que chaque site a sa propre « signature » de teneur en eau en fonction de la profondeur ; celle-ci dépend bien sûr de la teneur en eau du sol à un instant donné, mais aussi de la nature du sol exploité (texture, structure, présence de cailloux...). Attention dans les comparaisons entre les sites, car les échelles sont différentes.

En bas de chaque figure est noté l'écart d'humidité du sol (en rouge) observé entre les 2 dates, sur l'ensemble des 90 cm de sol prospectés par ces sondes capacitatives.



Les plus fortes baisses d'humidité du sol sont constatées à Lamanon (-30 mm) et St Cannat (-36 mm), puis La Fare-Oliviers (-20 mm), Meyrargues (-10 mm), Cuges-les-Pins (-3 mm) et enfin Cassis (valeurs quasi-identiques). Au cours de ce mois de juillet, les pluies reçues (station météo la plus proche du site) sont respectivement de : 29 mm, 24 mm, 19 mm, 28 mm, 10 mm et 9 mm. Étonnamment, les sols qui ont reçu le moins de pluies sont ceux qui ont « perdu » le moins d'eau au cours du mois (*pas d'explication pour l'instant*).

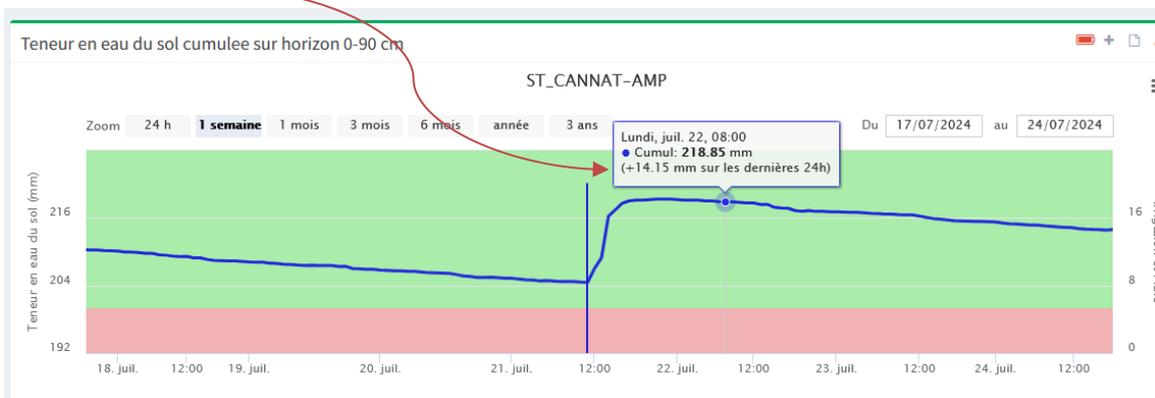
A noter une humidité de surface très (trop) faible à Lamanon : la sonde dépasse un peu du sol (difficultés à l'installation), faussant la mesure sur le capteur de surface.

## Nouvelles fonctionnalités sur HumSol

Le CRIIAM Sud dispose d'un réseau de sondes capacitatives connectées qui permettent de suivre, en continu et à distance, l'évolution de la teneur en eau du sol. Ces sondes sont majoritairement installées pour aider à piloter les irrigations, mais certaines d'entre elles sont implantées sur des sites non influencés par l'irrigation, afin de suivre comment évolue l'humidité du sol en conditions naturelles (sol réalimenté uniquement pas les pluies). Ces sites « en sec » sont librement consultables via le lien <https://criiamsud.fr/agrometeo/humsol/public/accueil.php>.



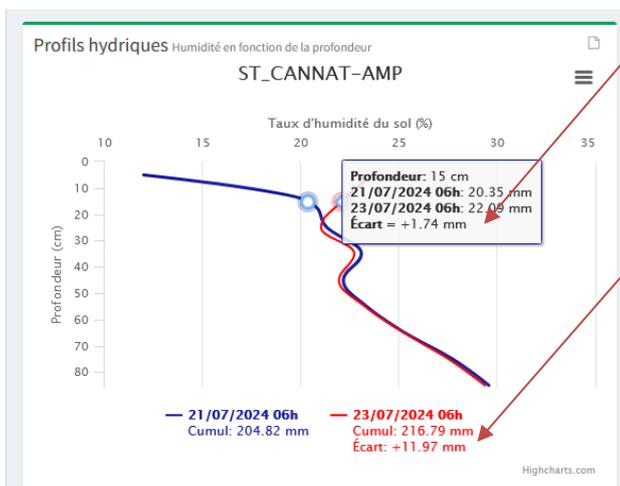
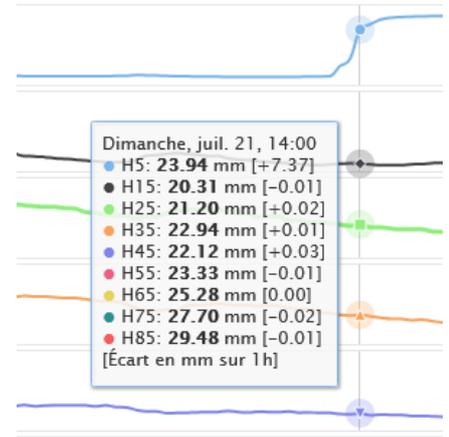
Regardons par exemple le site de St Cannat. Sur la 1<sup>ère</sup> courbe affichée, représentant l'humidité cumulée sur une profondeur donnée (ici 90 cm), en dessous du cumul s'affiche maintenant l'écart par rapport à la valeur observée 24 h auparavant.



Sur les courbes « individuelles » par profondeur (zoom ici à droite), c'est l'écart en 1 h qui figure au côté de la valeur d'humidité du sol (exprimée en mm pour 10 cm de sol = % d'humidité volumique totale du sol, y compris eau non disponible).

L'écart en 24 h, par profondeur, peut également être visualisé après avoir cliqué sur  **Courbes sur un même graphique** (en bas à gauche de la zone de ce graphique).

Un dernier graphique (ci-dessous = *graphiques présentés en page 3*) permet de comparer les profils hydriques à deux instants donnés (jour/heure sélectionnés en cliquant en haut à droite sur : ).



En glissant avec la souris sur le graphique, on peut faire apparaître, pour chaque profondeur, les teneurs en eau relevées à chaque date, ainsi que l'écart observé entre ces 2 dates.

En bas du graphique (légende) on retrouve, pour chaque date, les valeurs cumulées sur l'ensemble du profil prospecté, ainsi que l'écart constaté entre les 2 dates.

Sur cet exemple, on peut ainsi voir que les pluies du 21 juillet se sont infiltrées jusqu'à 20 cm, mais pas au-delà (plus en profondeur, la courbe rouge est à gauche ou superposée à la courbe bleue).