

Rapport de retour d'expérience du président du GT H de la CIM sur l'étiage de l'année 2022 dans le district hydrographique international de la Meuse

Information sur l'état d'avancement du travail :

Le présent rapport fait la synthèse des éléments présentés par les membres du GT H lors de la réunion du 21 mars 2023.

Pour homogénéiser l'analyse de la situation hydrologique, les délégations avaient été invitées à renseigner des tableaux de synthèse présentés par le président du GT H lors de la réunion du 2 février 2023.

Il n'a pas été possible de définir des tableaux ou des indicateurs communs pour les informations météorologiques qui ne sont pas produites par les membres du GT H mais par les services météorologiques nationaux.

Pour des raisons de validation ou de disponibilité des données les informations hydrologiques certains tableaux de synthèse hydrologiques n'ont pu être fournis que dans le courant du mois de juin 2023.

Les informations relatives aux mesures prises pour limiter l'impact de l'étiage dans les Etats/Régions du district hydrographique international de la Meuse dépendent des usages présents sur leur territoire, des moyens techniques ou réglementaires existants ainsi que de la disponibilité de ces données aux membres du GT H qui ne sont pas nécessairement responsables de leur mise en œuvre.

Une contribution du GT A sur ce domaine pourrait permettre de compléter ce travail de retour d'expérience sur l'étiage 2022.

La réalisation de ce 1^{er} rapport permet de mesurer la charge de travail que représente pour les membres et le président du GT H l'élaboration d'un tel document et de réfléchir à des pistes potentielles d'amélioration de ce document ainsi qu'à l'organisation et à la répartition du travail si ce retour d'expérience devait être renouvelé.

I – Synthèse de la situation météorologique

Les conditions météorologiques ont été particulièrement défavorables en 2022 avec :

- Des précipitations significativement plus faibles qu'en moyenne pluriannuelle en mai, juillet et août,
- Le 2^{ème} été le plus chaud depuis le début du XX^{ème} siècle.

Le bilan en eau¹ a donc été déficitaire dès le mois d'avril sur la totalité du bassin international.

Ce déficit pluviométrique cumulé a toutefois été moins important que lors de l'année record de 1976 grâce aux précipitations de juin et septembre voire octobre.

Le détail de la situation dans les diverses parties du bassin est décrit dans les paragraphes qui suivent.

¹ différence arithmétique entre l'évapotranspiration et les précipitations

1 – Situation aux Pays-Bas :

Les conditions météorologiques ont été particulièrement défavorables en 2022.

Les précipitations mensuelles ont été plus faibles que les valeurs moyennes pluriannuelles sur la partie néerlandaise du bassin de la Meuse (cf. figure n°1). L'écart à la moyenne était le suivant :

- mai (de 0 à - 40 mm),
- juillet (de - 40 à - 70 mm),
- août (de - 30 à - 70 mm),
- octobre (de - 20 à - 45 mm).

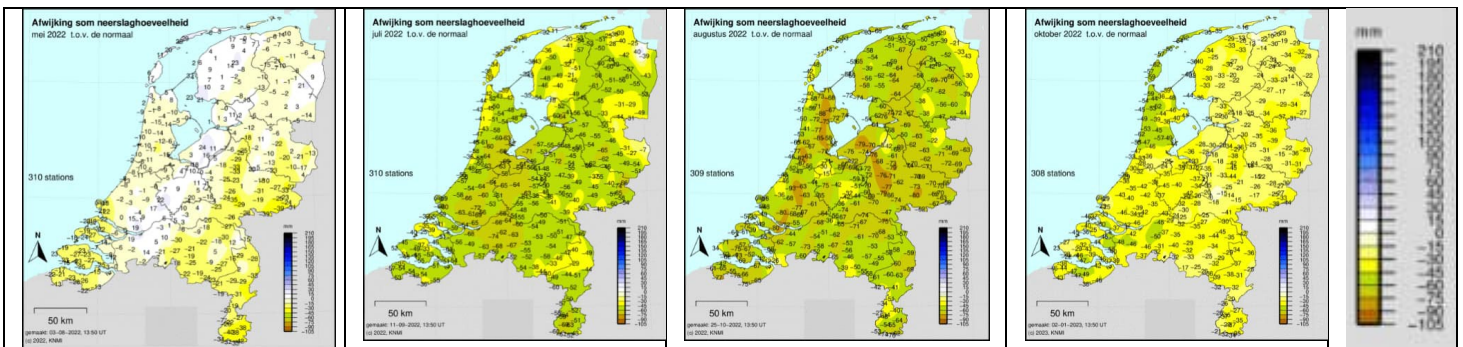


Figure n°1 (de gauche à droite – source KNMI) : écarts de précipitations par rapport à la moyenne pluriannuelle par mois en mai, juillet, août et octobre 2022

L'évapo-transpiration a par ailleurs été plus importante que dans les années passées en raison des températures élevées rencontrées : 2022 a connu pendant cette période d'été le deuxième été le plus chaud depuis 1901 et les températures en août ont été supérieures de 2,5 °C à 3 °C par rapport à la période 1991-2020 à l'échelle du bassin versant de la Meuse aux Pays-Bas (cf. figure n°2).

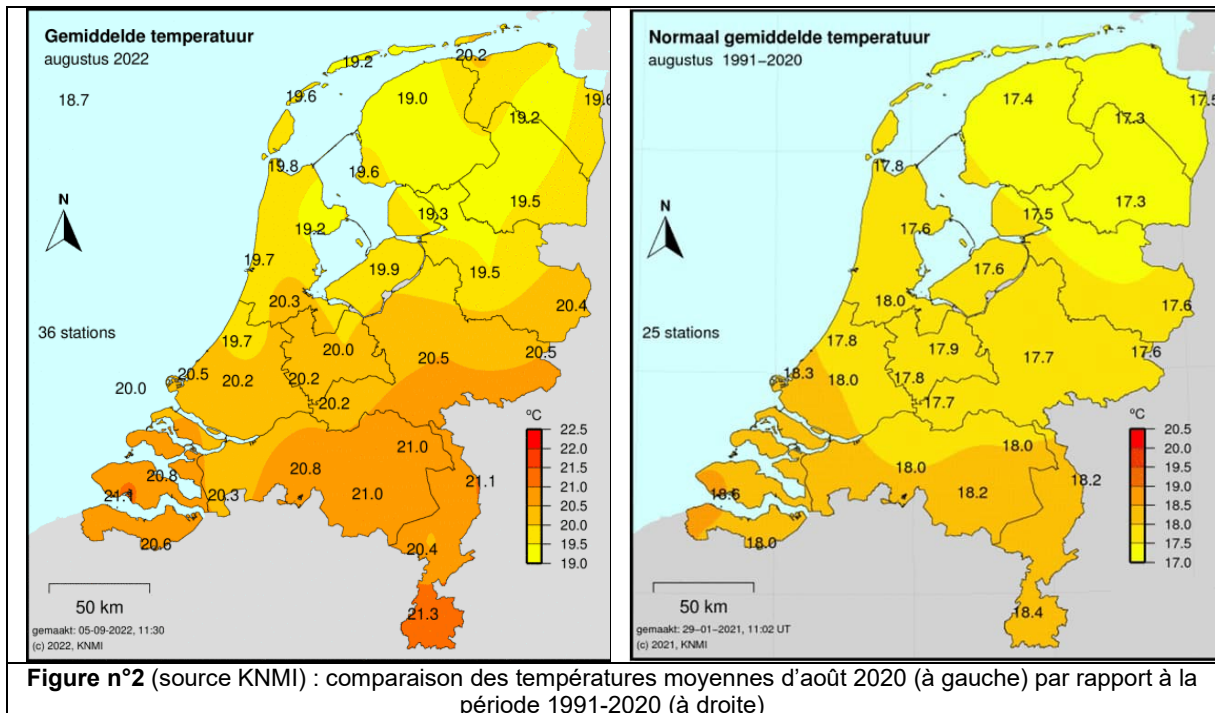
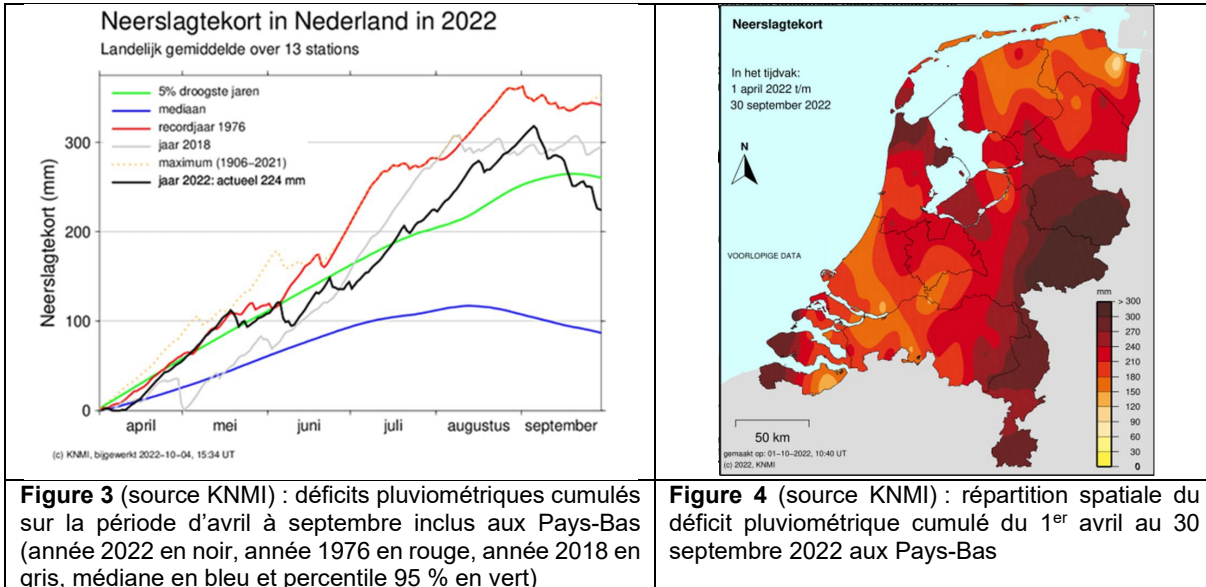


Figure n°2 (source KNMI) : comparaison des températures moyennes d'août 2022 (à gauche) par rapport à la période 1991-2020 (à droite)

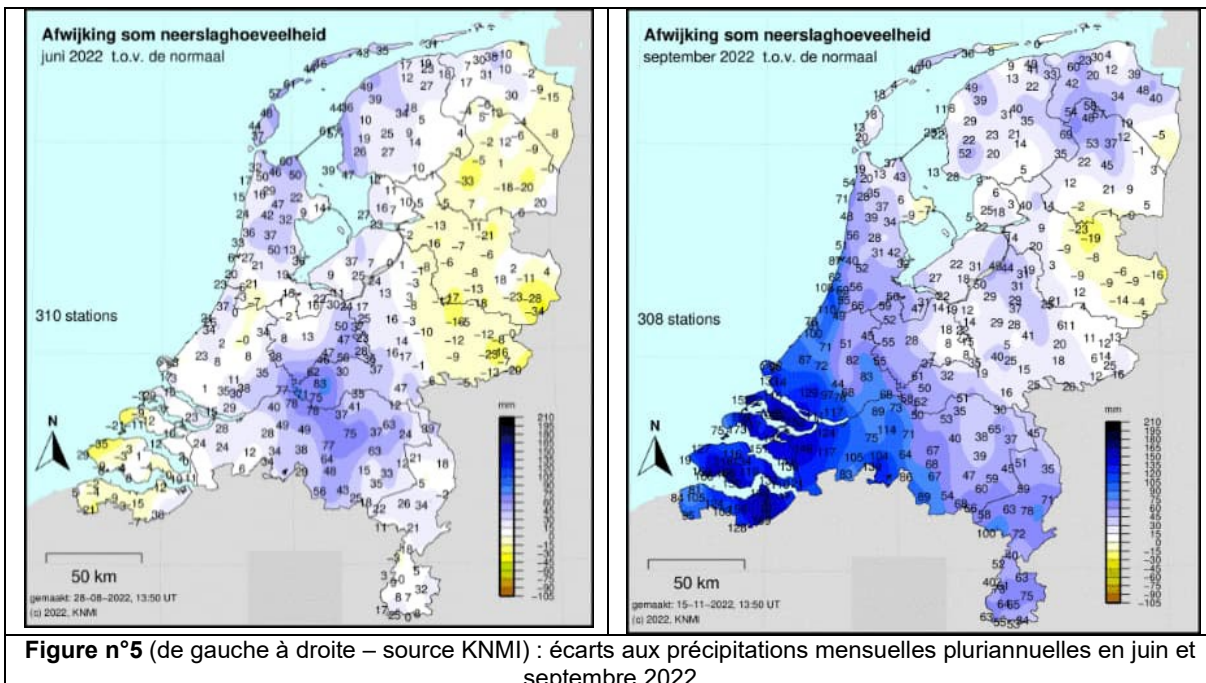
Le déficit cumulé maximal de précipitations² qui en résulte a été atteint au début du mois de septembre 2022 et s'élevait à environ 320 mm pour l'ensemble des Pays-Bas (cf. figures n°3 et 4).

² On parle de déficit pluviométrique lorsque la différence arithmétique entre l'évapotranspiration et les précipitations est négative

A titre de comparaison le déficit cumulé médian pour la période 1906-2021 atteint sa valeur maximale mi-août à environ 120 mm et les valeurs maximales du déficit cumulé du percentile 95 % sont de l'ordre de 260 mm (cf. figures n°1 et 2). Le bassin versant néerlandais de la Meuse présente une situation similaire à celle du reste des Pays-Bas.

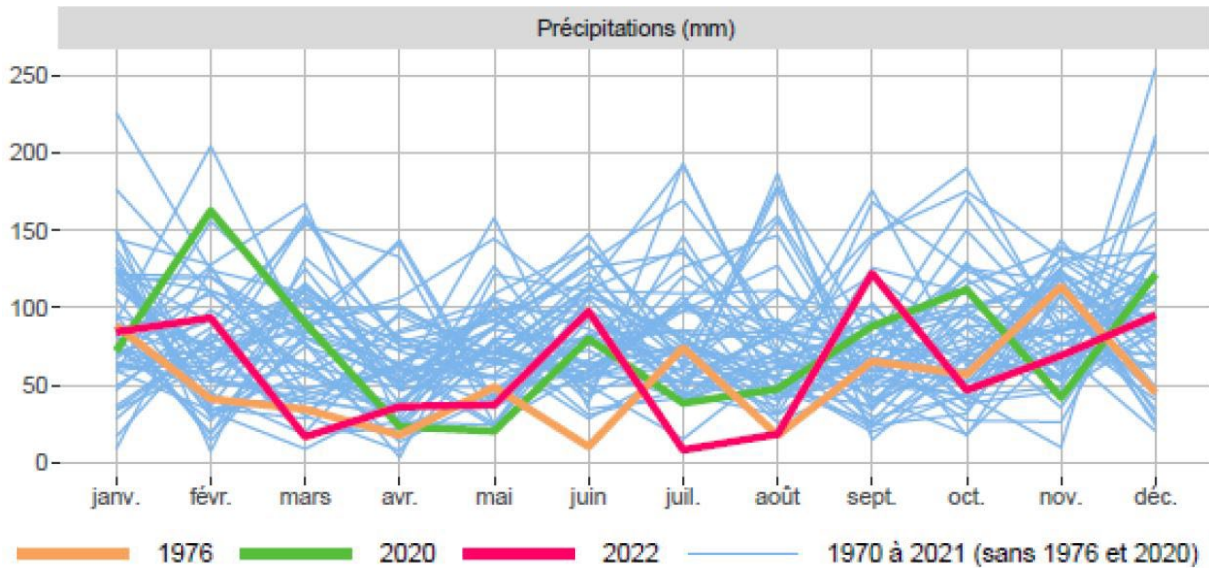


Sans les précipitations de juin et septembre, qui ont été supérieures à la moyenne (cf. figure 5), le déficit pluviométrique de l'année 2022 aurait pu atteindre les valeurs records de 1976 avec un déficit pluviométrique cumulé d'avril à septembre inclus d'environ 350 mm à l'échelle des Pays-Bas pour une valeur maximale de 380 mm à la fin du mois d'août (cf. figure n°3).

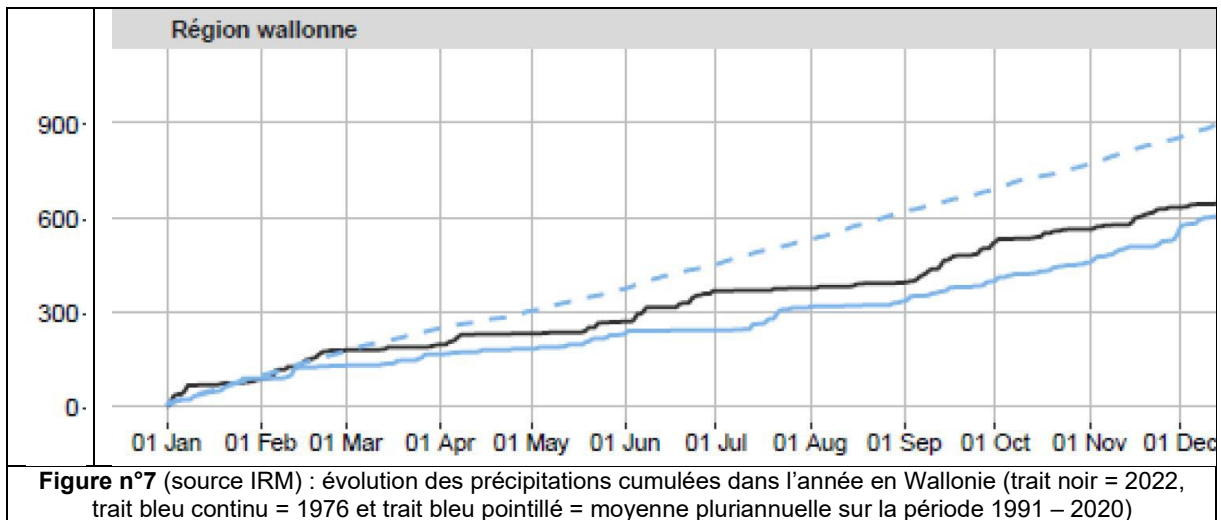


2 – Situation en Wallonie :

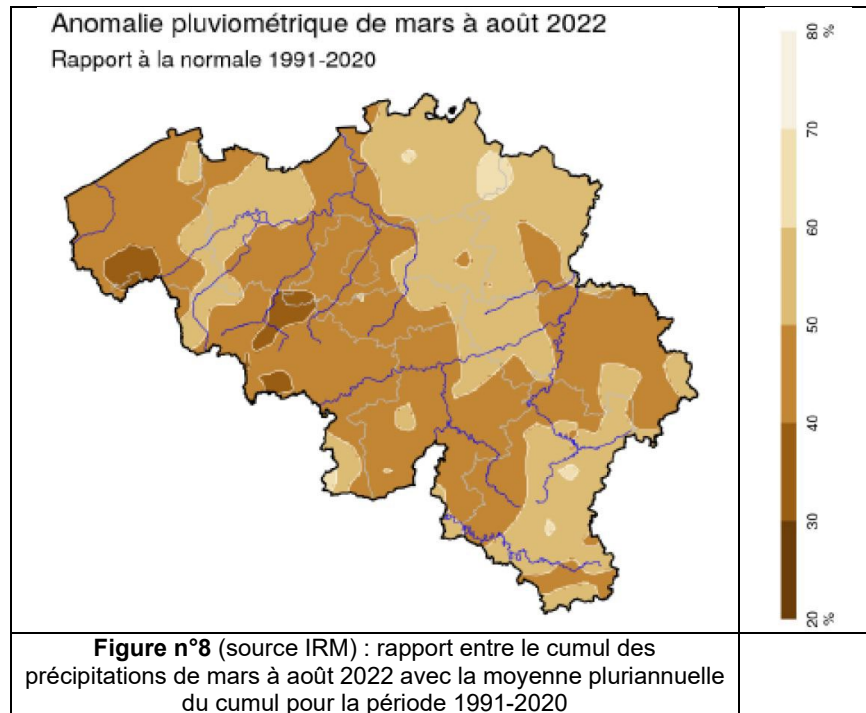
Les conditions météorologiques ont été également particulièrement défavorables en Wallonie avec des précipitations inférieures ou égales à celles de l'année record de 1976 en mars, mai, août et octobre (cf. figure n°6)



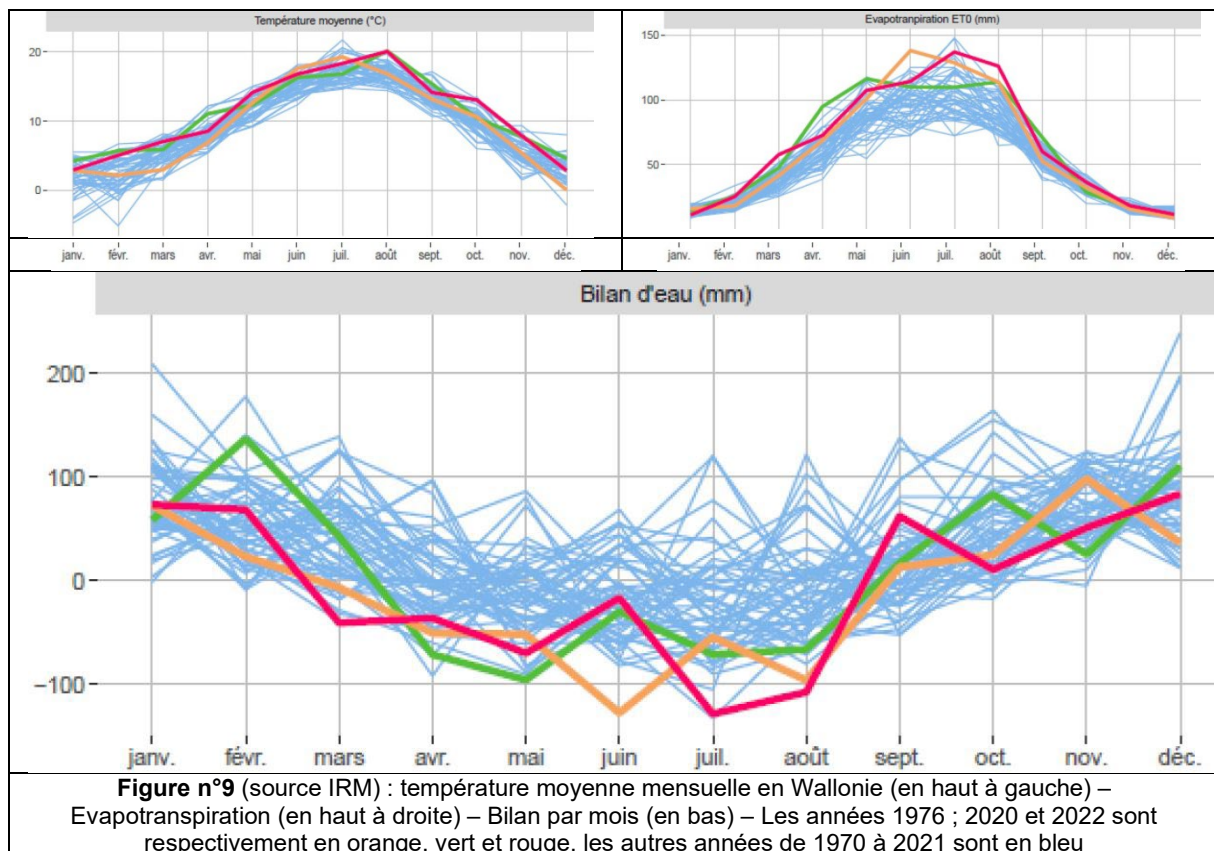
A titre de comparaison, les précipitations cumulées de janvier à septembre inclus pour l'année 2022 sont environ 30 % plus faibles que la moyenne pluriannuelle sur la période 1991-2020 (cf. figure n°7). Toutefois les précipitations de février, juin et septembre 2022 (cf. figure n°6) ont tout de même permis de dépasser de 100 mm environ le cumul de précipitations de 1976 à la fin du mois de septembre (cf. figure n°7).



Sur la période la plus critique de mars à août 2022, le cumul des précipitations dans la partie wallonne du bassin de la Meuse de mars à août 2022 représentait entre 40 à 70 % de la moyenne pluriannuelle sur la période 1991-2020 contre 30 à 60 % en 1976 (cf. figure n°8).



A l'exception des mois de juin et de juillet, les températures moyennes mensuelles ont été plus élevées en 2022 qu'en 1976. Il en résulte une plus importante évapotranspiration qui a conduit à un déficit pluviométrique de mars à août 2022 (cf. figure n°9).



3 – Situation en France :

La situation sur la partie française du bassin de la Meuse a été similaire à celle précédemment décrite (cf. figure n°10) avec :

- un cumul des précipitations inférieur de 25 à 50 % à la moyenne pluriannuelle sur la période de septembre 2021 à avril 2022,
- un cumul mensuel des précipitations inférieur à la moyenne pluriannuelle en mai (de 50 à 75 %), juillet (75 %) et en août (25 %) avec un répit en juin, septembre et octobre,
- le deuxième été le plus chaud observé en France depuis au moins 1900 avec un écart de +2,3 °C par rapport à la moyenne 1991-2020 et trois vagues de chaleur : du 15 au 19 juin, du 12 au 25 juillet et du 31 juillet au 13 août, pour un total inédit depuis 1947 de 33 jours.

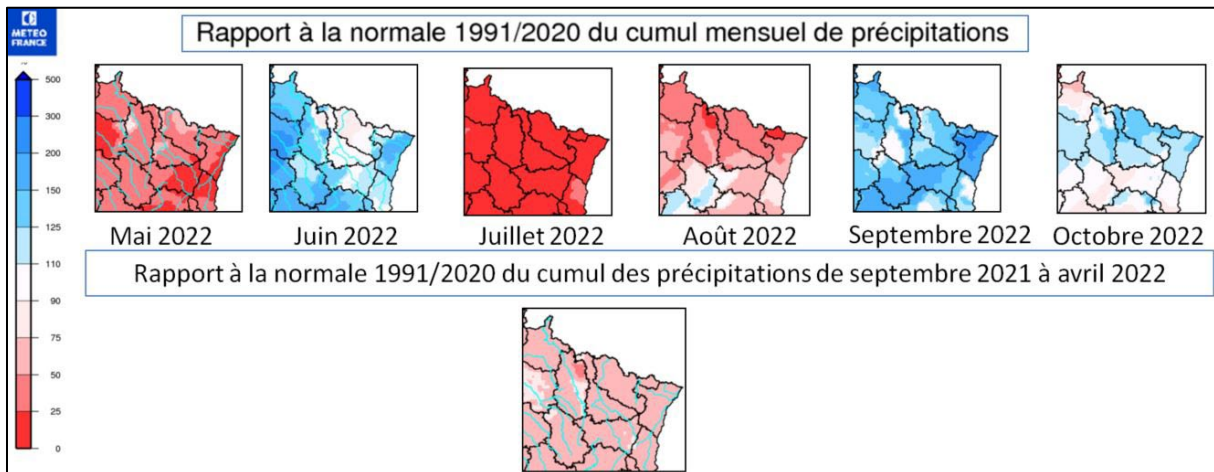


Figure n°10 (source Météo France) : rapport des précipitations mensuelles de mai à octobre 2020 par rapport à la moyenne pluriannuelle sur la période 1991-2020 dans la Région Grand Est (en haut de gauche à droite) – rapport du cumul des précipitations de septembre 2021 à avril 2022 sur la période 1991-2020 dans la Région Grand Est (en bas)

4 – Situation en Flandre :

La situation météorologique a également été très critique en Flandre bien que les fortes précipitations de 2021 aient permis de limiter les impacts en début d'année 2022. Néanmoins le mois de mars a battu des records en termes de déficit pluviométrique et les mois de juin à août ont été extrêmement secs (le mois d'août 2022 figure en 3^{ème} position des mois les plus secs depuis le début des mesures).

II – Synthèse de la situation hydrologique

- 1) La situation hydrologique a été très critique pour 58 % des 26 stations du réseau de suivi en commun des étiages de la CIM (cf. figure n°11 et tableau n°1).

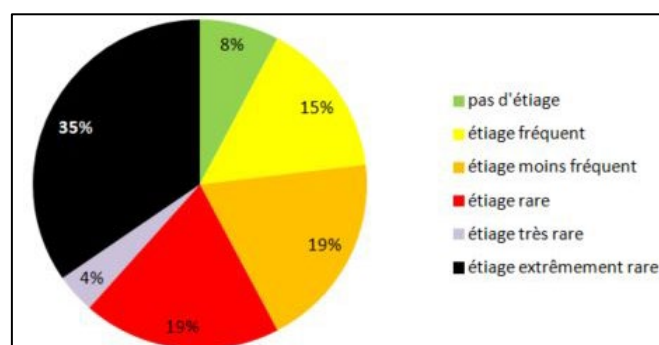


Figure n°11 : répartition du nombre de stations ayant atteint les différentes catégories d'étiage entre la semaine 23 et la semaine 43 de l'année 2022

| Station située en : | Rivière | Station hydrométrique de référence | Pas d'étiage | Etiage fréquent | Etiage moins fréquent | Etiage rare | Etiage très rare | Etiage extrêmement rare | Valeur mini m3/s | semaine |
|---------------------|---------|--|--------------|-----------------|-----------------------|-------------|------------------|-------------------------|---------------------|---------|
| | | | T < 2 ans | T = 2 ans | T = 5 ans | T = 10 ans | T = 20 ans | T = 50 ans | | |
| France | Meuse | Goncourt (52) | > 0,067 | 0,067 | 0,036 | 0,026 | 0,020 | 0,014 | 0,01 | 33 |
| France | Meuse | Soulesse (88) | > 0,365 | 0,365 | 0,264 | 0,223 | 0,194 | 0,166 | 0,15 | 33 |
| France | Meuse | Chalaines (55) | > 1,52 | 1,52 | 1,03 | 0,838 | 0,707 | 0,584 | 0,45 | 33 |
| France | Meuse | Saint Mihiel (55) | > 2,64 | 2,64 | 1,90 | 1,60 | 1,38 | 1,18 | 1,87 | 36 |
| France | Meuse | Stenay (55) | > 7,86 | 7,86 | 5,71 | 4,83 | 4,21 | 3,60 | 4,26 | 36 |
| France | Chiers | Montigny/ Chiers (54) | > 1,25 | 1,25 | 1,02 | 0,92 | 0,85 | 0,77 | 1,06 | 29 |
| Wallonie | Chiers | Torgny | > 2,646 | 2,65 | 2,23 | 2,03 | 1,89 | 1,73 | 2,40 | 39 |
| France | Chiers | Carignan (08) | > 8,33 | 8,33 | 6,89 | 6,24 | 5,75 | 5,24 | 6,90 | 36 |
| France | Meuse | Sedan (08) | > 19,10 | 19,10 | 15,80 | 14,30 | 13,20 | | 14,18 | 36 |
| Wallonie | Semois | Membre | > 2,451 | 2,45 | 1,63 | 1,32 | 1,11 | 0,91 | 0,72 | 36 |
| France | Semois | Haulmé (08) | > 3,13 | 3,13 | 1,96 | 1,53 | 1,25 | 0,995 | 0,84 | 35 |
| Wallonie | Viroin | Trelignes | > 0,7771 | 0,78 | 0,54 | 0,44 | 0,37 | 0,30 | 0,49 | 36 |
| France | Meuse | Chooz (08) | > 28,7 | 28,70 | 21,60 | 18,60 | 16,40 | 14,30 | 16,82 | 36 |
| Wallonie | Lesse | Gendron | > 2,012 | 2,01 | 1,43 | 1,19 | 1,03 | 0,87 | 0,85 | 35 |
| Wallonie | Sambre | Solre-sur-Sambre | > 2,255 | 2,26 | 1,81 | 1,61 | 1,46 | 1,31 | 1,53 | 44 |
| Wallonie | Sambre | Namur | > 5,48 | 5,48 | 3,85 | 3,04 | 2,43 | 1,82 | 5,60 | 35 |
| Wallonie | Meuse | Amay | > 39,85 | 39,9 | 28,2 | 23,2 | 19,5 | 15,9 | 29,84 | 35 |
| Wallonie | Ourthe | Tabreux | > 2,706 | 2,71 | 1,83 | 1,49 | 1,26 | 1,05 | 1,08 | 36 |
| Wallonie | Vesdre | Chaufontaine | > 2,945 | 2,95 | 2,25 | 1,89 | 1,59 | 1,26 | 2,21 | 35 |
| Wallonie | Ambièvr | Martinrive | > 3,178 | 3,18 | 2,42 | 2,13 | 1,94 | 1,76 | 1,23 | 33 |
| Wallonie | Meuse | Liège (station calculée) ¹ | > 52,92 | 52,9 | 39,4 | 33,3 | 28,9 | 24,4 | 35,49 | 35 |
| Wallonie | Meuse | Monsin (station calculée) ² | > 60 | 60 | 45 | 40 | 30 | 25 | 39,00 | 36 |
| Pays-Bas | Meuse | St. Pieter | > 35 | 35 | 30 | 25 | 23 | 20 | 28,00 | 32 |
| Pays-Bas | Meuse | Borgharen-dorp ³ | > 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 8,3 | 11,00 | 32 |
| Pays-Bas | Roer | Roermond | > 10 | 10 | 9 | 8 | 8 | 7 | 6,00 | 29 |
| Pays-Bas | Meuse | Lith-boven | > 60 | 60 | 45 | 40 | 30 | 25 | 18,00 | 33 |

Tableau n°1 : valeurs minimales du débit moyen sur 7 jours consécutifs (M7Q) atteintes dans le cadre du suivi hebdomadaire des étiages de la CIM réalisés chaque lundi du 6/06 au 7/11/22³

Deux stations seulement n'ont pas été en étiage en 2022 :

- La station de Namur sur la Sambre qui bénéficie d'un soutien d'étiage via les barrages réservoirs de l'Eau d'Heure,
- La station de Borgharen-Dorp pour laquelle les valeurs seuils n'ont pas été fixées sur des bases statistiques mais en fonction de la convention de répartition des débits de la Meuse entre la Flandre et les Pays-Bas.

Les rapports de la visite technique du GT H sur le barrage réservoir de l'Eau-d'Heure organisée les 14 et 15 juin 2023 et de celle prévue en juin 2025 sur le canal Albert dans le cadre du travail de mise à jour du plan d'approche des étiages exceptionnels permettront de mieux comprendre ces deux situations particulières.

La durée⁴ et le déficit volumique⁵ pendant l'étiage 2022 ont été particulièrement importants avec pour l'ensemble des 26 stations du réseau de suivi en commun (cf. tableau n°2) :

- une durée de 987 jours en étiage moins fréquent,
- un déficit volumique de 159 Mm³ par rapport aux valeurs seuils d'étiage moins fréquent.

³ Synthèse établie sur la base des données brutes non validées fournies par les délégations pour le suivi en commun des étiages en 2022. La valeur minimale figurant dans le tableau pour chaque station correspond à la plus petite des 21 valeurs hebdomadaires calculées chaque lundi sur la base des valeurs des débits journaliers des 7 jours calendaires précédents. Cette valeur peut différer de la valeur qui serait obtenue en prenant la valeur minimale des 147 moyennes glissantes calculées quotidiennement à partir des débits des 7 jours calendaires précédents.

⁴ Nombre de jours où la moyenne des débits sur 7 jours consécutifs (M7Q) est inférieure au VCN7 pour T = 5 ans pour la période du 01/05 au 31/10/2022

⁵ Déficit volumique = $\sum(M7Q - \text{Seuil}) \times 86\,400 \text{ s}$ pour M7Q < VCN7 pour T = 5 ans pour la période du 01/05 au 31/10/2022

| Station située en : | Rivière | Station hydrométrique de référence | Étiage moins fréquent | |
|---------------------|---------|------------------------------------|---------------------------|----------------|
| | | | T = 5 ans | Durée |
| | | | Seuil (m ³ /s) | Nbre jours (3) |
| France | Meuse | Goncourt | 0,036 | 42 |
| France | Vair | Soulosse | 0,264 | 48 |
| France | Meuse | Chalaines | 1,03 | 59 |
| France | Meuse | Saint Mihiel | 1,90 | 9 |
| France | Meuse | Stenay | 5,71 | 58 |
| France | Chiers | Montigny/ Chiers | 1,02 | 0 |
| Wallonie | Chiers | Torgny | 2,23 | 0 |
| France | Chiers | Carignan | 6,89 | 0 |
| France | Meuse | Sedan | 15,80 | 33 |
| Wallonie | Semois | Membre | 1,63 | 53 |
| France | Semois | Haulmé | 1,96 | 52 |
| Wallonie | Viroin | Treignes | 0,54 | 27 |
| France | Meuse | Chooz | 21,60 | 44 |
| Wallonie | Lesse | Gendron | 1,43 | 50 |
| Wallonie | Sambre | Solre-sur-Sambre | 1,81 | 38 |
| Wallonie | Sambre | Namur | 3,85 | 0 |
| Wallonie | Meuse | Amay | 28,2 | 0 |
| Wallonie | Ourthe | Tabreux | 1,83 | 61 |
| Wallonie | Vesdre | Chaufontaine | 2,25 | 0 |
| Wallonie | Amblève | Martinrive | 2,42 | 61 |
| Wallonie | Meuse | Liège (station calculée) | 39,4 | 17 |
| Wallonie | Meuse | Monsin (station calculée) | 45 | 39 |
| Pays-Bas | Meuse | St. Pieter | 30 | 25 |
| Pays-Bas | Meuse | Borgharen-dorp | 10 | 0 |
| Pays-Bas | Geer | Maastricht | 0,94 | 17 |
| Pays-Bas | Gueule | Frontière WL | 0,41 | 0 |
| Pays-Bas | Gueule | Meerssen (1) | 1,23 | 59 |
| Allemagne | Rur | Stah | | no data |
| Pays-Bas | Roer | Roermond (2) | 9 | 123 |
| Allemagne | Niers | Goch | | no data |
| Pays-Bas | Dommel | Bossche Broek | 2,97 | 4 |
| Pays-Bas | Meuse | Lith-boven | 45 | 68 |

(1) Un certain nombre de données sont manquantes

(2) Données issues de la station de Stah

(3) Nombre de jours où M7Q > VCN7 pour T = 5 ans pour la période du 01.05 au 31/10/2022

Tableau n°2 : durée et déficit volumique de l'étiage pour la période du 01/05 au 31/10/22

- 2) Comment situer l'étiage de l'année 2022 par rapport aux années de référence du plan d'approche des étiages exceptionnels et la situation rencontrée depuis l'entrée en vigueur de la directive cadre sur l'eau en 2000 ?

Lorsqu'on compare la situation rencontrée depuis l'entrée en vigueur de la directive cadre sur l'eau en 2000, on constate que l'année 2022 a été la plus critique en termes d'intensité⁶ pour 42 % des stations et qu'elle est dans les 5 années les plus critiques pour 81 % des stations (cf. tableau n°3).

| Station située en : | Rivière | Station hydrométrique de référence | Classement des années par ordre décroissant du VCN7 | | | | |
|---------------------|----------|------------------------------------|---|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| France | Meuse | Goncourt | 2022 | 2020 | 2019 | 2003 | 2017 |
| France | Vair | Soulosse | 2022 | 2020 | 2019 | 2006 | 2003 |
| France | Meuse | Chalaines | 2022 | 2020 | 2019 | 2003 | 2017 |
| France | Meuse | Saint Mihiel | 2003 | 2020 | 2009 | 2010 | 2019 |
| France | Meuse | Stenay | 2020 | 2019 | 2022 | 2017 | 2018 |
| France | Chiers | Montigny/ Chiers | 2005 | 2017 | 2015 | 2004 | 2011 |
| Wallonie | Chiers | Torgny | 2011 | 2018 | 2005 | 2017 | 2020 |
| France | Chiers | Carignan | 2011 | 2017 | 2005 | 2022 | 2006 |
| France | Meuse | Sedan | 2020 | 2022 | 2019 | 2018 | 2017 |
| Wallonie | Semois | Membre | 2022 | 2020 | 2019 | 2018 | 2003 |
| France | Semois | Haulmé | 2020 | 2022 | 2019 | 2018 | 2016 |
| Wallonie | Viroin | Treignes | 2020 | 2022 | 2018 | 2011 | 2019 |
| France | Meuse | Chooz | 2022 | 2011 | 2018 | 2003 | 2009 |
| Wallonie | Lesse | Gendron | 2020 | 2022 | 2019 | 2018 | 2017 |
| Wallonie | Sambre | Solre-sur-Sambre | 2022 | 2017 | 2020 | 2019 | 2018 |
| Wallonie | Sambre | Namur | 2005 | 2020 | 2004 | 2019 | 2003 |
| Wallonie | Meuse | Amay | 2022 | 2019 | 2020 | 2018 | 2017 |
| Wallonie | Ourthe | Tabreux | 2020 | 2022 | 2018 | 2019 | 2011 |
| Wallonie | Vesdre | Chaufontaine | 2020 | 2018 | 2022 | 2019 | 2011 |
| Wallonie | Ambliève | Martinrive | 2022 | 2020 | 2011 | 2003 | 2019 |
| Wallonie | Meuse | Liège (station calculée) | 2022 | 2020 | 2019 | 2018 | 2017 |
| Wallonie | Meuse | Monsin (station calculée) | 2022 | 2019 | 2020 | 2018 | 2011 |
| Pays-Bas | Meuse | St. Pieter | 2018 | 2019 | 2020 | 2022 | 2011 |
| Pays-Bas | Meuse | Borgharen-dorp | 2009 | 2010 | 2018 | 2005 | 2019 |
| Pays-Bas | Jeker | Maastricht | 2020 | 2019 | 2021 | 2018 | 2022 |
| Pays-Bas | Gueule | Frontière WL | 2019 | 2011 | 2017/2018 | 2017/2018 | 2014/2022 |
| Pays-Bas | Gueule | Meerssen (2) | 2022 | 2012 | 2016 | 2014 | 2021 |
| Allemagne | Rur | Stah | Pas de données | | | | |
| Pays-Bas | Roer | Roermond | 2022 | 2019 | 2015/2017 | 2015/2017 | 2020 |
| Allemagne | Niers | Goch | 2022 | 2020 | 2018 | 2019 | 2009 |
| Pays-Bas | Dommel | Bossche Broek (1) | 2018 | 2003 | 2022 | 2006 | 2020 |
| Pays-Bas | Meuse | Lith-boven | 2020/2022 | 2020/2022 | 2019 | 2018 | 2017 |

(1) De nombreuses données manquent et ont été complétées par des données provenant de la Dieze.

(2) Beaucoup de données sont manquantes dans les mois d'été de 2022

Tableau n°3 : classement des années en fonction de l'intensité de l'étiage depuis l'entrée en vigueur de la DCE

Lorsqu'on compare la situation avec les années de référence du plan d'approche des étiages exceptionnels⁷, on constate que l'année 2022 n'a pas été la plus critique en termes d'intensité pour la très grande majorité des stations même si 5 stations sont en deçà des valeurs les plus basses mesurées (cf. tableau n°4).

⁶ VCN7 annuel calculé pour chaque année calendaire du 1/01 au 31/12

⁷ France = 1964, 1976, 1992, 1996, 2003 - Wallonie = 1964, 1971, 1976, 1991, 1993 - Pays-Bas = 1964, 1969, 1976, 1991, 2018

| Station située en : | Rivière | Station hydrométrique de référence | Comparaison de 2022 par rapport aux années de référence du plan d'approche des étiages exceptionnels | | |
|---------------------|---------|------------------------------------|--|---------------------|--|
| | | | Classement (1) | Année référence (2) | VCN7 ₂₀₂₂ / VCN7 _{ref} (3) |
| France | Meuse | Goncourt | 1 | 1976 | 47% |
| France | Vair | Soulosse | 1 | 1976 | 96% |
| France | Meuse | Chalaines | 1 | 2003 | 79% |
| France | Meuse | Saint Mihiel | 3 | 1976 | 186% |
| France | Meuse | Stenay | 2 | 1976 | 109% |
| France | Chiers | Montigny/ Chiers | 2 | 1976 | 191% |
| Wallonie | Chiers | Torgny | Sans objet (chronique trop courte) | | |
| France | Chiers | Carignan | 3 | 1976 | 159% |
| France | Meuse | Sedan | Sans objet (chronique trop courte) | | |
| Wallonie | Semois | Membre | 2 | 1976 | 145% |
| France | Semoy | Haulmé | 2 | 1976 | 131% |
| Wallonie | Viroin | Treignes | 2 | 1976 | 182% |
| France | Meuse | Chooz | 3 | 1976 | 154% |
| Wallonie | Lesse | Gendron | 2 | 1976 | 113% |
| Wallonie | Sambre | Solre-sur-Sambre | Sans objet (chronique trop courte) | | |
| Wallonie | Sambre | Namur | 3 | 1991 | 670% |
| Wallonie | Meuse | Amay | 6 | 1964 | 313% |
| Wallonie | Ourthe | Tabreux | 2 | 1976 | 146% |
| Wallonie | Vesdre | Chaufontaine | 3 | 1971 | 384% |
| Wallonie | Amblève | Martinrive | 1 | 1991 | 61% |
| Wallonie | Meuse | Liège (station calculée) | 6 | 1964 | 191% |
| Wallonie | Meuse | Monsin (station calculée) | 4 | 1976 | 195% |
| Pays-Bas | Meuse | St. Pieter | 3 | 2018 | 118% |
| Pays-Bas | Meuse | Borgharen-dorp | 6* | 1976 | 1096%* |
| Pays-Bas | Geer | Maastricht | 2 | 2018 | 101% |
| Pays-Bas | Gueule | Frontière WL | 2 | 2018 | 103% |
| Pays-Bas | Gueule | Meerssen (1) | 1 | 1976 | 74% |
| Allemagne | Rur | Stah | Pas de données | | |
| Pays-Bas | Roer | Roermond | 1 | 2018 | 85% |
| Allemagne | Niers | Goch | Pas de données | | |
| Pays-Bas | Dommel | Bossche Broek | 2 | 2018 | 133% |
| Pays-Bas | Meuse | Lith-boven | 2 | 1976 | 425% |

* En raison de la signature du traité sur le débit de la Meuse entre la Flandre et les Pays-Bas, les valeurs du VCN 7 inférieures à 8 a 10 m³/s ont rarement été observées pour la station de Borgharen depuis 1995, contrairement à la période antérieure à 1995.

(1) Beaucoup de données sont manquantes dans les mois d'été de 2022

Tableau n°4 : comparaison de l'année 2022 par rapport aux années de référence du plan d'approche des étiages exceptionnels⁸

⁸ Colonne 1 = classement de l'année 2022 par rapport aux années de référence du plan d'approche des étiages exceptionnels – Colonne 2 = année record pour la station – Colonne 3 = rapport entre le VCN7 annuel de 2022 par rapport à celui de l'année record

III – Synthèse des mesures prises dans les Etats/Régions

Les mesures qui ont été prises pour limiter l'impact de l'étiage dans les Etats/Régions ne sont pas identiques dans toutes les parties du district hydrographique international de la Meuse. Elles dépendent des usages présents sur le territoire de chaque Etat/Région, des quantités d'eau utilisées pour ces usages ainsi que des moyens techniques ou réglementaires existants (barrages réservoirs de soutien de débit des cours d'eau, solutions techniques pour réduire la consommation d'eau, décisions administratives de limitation de certains prélèvements). Le rapport rassemble donc dans les paragraphes qui suivent les informations disponibles dans les Etats/Régions.

1 – Situation dans le bassin versant de la Meuse aux Pays-Bas :

Bien que l'été 2022 ait été plus chaud et plus sec que lors de l'étiage 2018, les impacts négatifs sur les usages et les dommages économiques qui en découlent ont été moins importants grâce aux mesures prises en application du plan national de répartition de l'eau et de préparation à la sécheresse⁹ de mars 2020¹⁰.

Les conséquences des étiages ont été importantes pour plusieurs secteurs :

- Navigation : augmentation des temps d'attente dans les écluses de la Meuse et du canal Juliana, fermeture du canal reliant le Rhin à la Meuse¹¹ après la mise à l'arrêt de l'écluse de Weurt, pompages des volumes d'eau éclusés lors du passage des bateaux (dépense énergétique > 500 000 €) ;
- Agriculture : récoltes inférieures à la normale en raison l'interdiction de prélever les eaux de surface et les eaux souterraines pour l'irrigation ;
- Loisirs : interdiction de baignade du fait de la présence de cyanobactéries toxiques, attente prolongée pour les bateaux de plaisance aux écluses ;
- Eau potable : présence de cyanobactéries dans la Meuse et arrêt (> 1 mois) d'un prélèvement en eau de la Meuse en raison d'une pollution inconnue ; augmentation de la demande en eau potable et capacités maximales de production ; utilisation de sources alternatives;
- Ecologie : assèchement des zones naturelles et des cours d'eau, augmentation de la température de l'eau et des concentrations en polluants, mortalité piscicole et fermeture de passes à poissons.

La commission nationale sécheresse s'est réunie à plusieurs reprises et le niveau d'alarme 2¹² « pénurie d'eau réelle¹³ » a été activé du 3 août 2022 jusqu'au 21 septembre inclus.

Parmi les mesures qui ont été prises, on peut citer :

- le regroupement des bateaux dans le sas des écluses, le pompage des volumes d'eau éclusés, des travaux d'étanchéification pour limiter les fuites au niveau des portes d'écluse et l'arrêt de l'écluse de Weurt,
- Utilisation d'eaux souterraines ou de l'eau du Lek¹⁴ comme ressources alternatives à l'eau de la Meuse pour la production d'eau potable,
- Interdiction de capter les eaux de surface et les eaux souterraines pour l'irrigation.

⁹ Landelijk draaiboek waterverdeling en droogte

¹⁰ La dernière version de mars 2021 est disponible sur <https://www.helpdeskwater.nl/onderwerpen/waterveiligheid/crisismanagement/landelijk-draaiboek/>

¹¹ Canal de la Meuse au Waal (bras principal du Rhin)

¹² Il y a 3 niveaux d'alerte

¹³ feitelijke watertekorten

¹⁴ Affluent du Rhin qui va vers Rotterdam

2 – Situation en Wallonie :

Les mesures prises en Wallonie au plus fort de la sécheresse ont été les suivantes :

- Regroupement des bateaux aux écluses et interruption des manœuvres la nuit (entre 22h et 6h) aux écluses de Lanaye, d'Ampsin et d'Ivoz-Ramet,
- Interdiction de navigation sur le lac de Nisramont et sur les deux Ourthes,
- Réduction du tirant d'eau à 1,4 m sur la Haute Sambre,
- Pompages aux écluses pour limiter les pertes en eau,
- Soutien d'étiage de 0,75 m³/s pour la Sambre via les lâchers aux barrages de l'Eau d'Heure,
- Restriction de consommation de l'eau potable dans 23 communes (sur 262),
- Interdiction de la circulation des kayaks sur l'ensemble des cours d'eau,
- Restriction de la production hydroélectrique sur les cours d'eau non navigables,
- Limitation à 90.000 m³/j des prélèvements de l'usine de transformation d'eau potable de Tailfer¹⁵,
- Interdiction de baignade dans certaines zones (présence de cyanobactéries).

3 – Situation en France :

Il n'y a pas eu d'interdiction de prélèvements d'eau de surface mais plusieurs arrêtés sécheresse¹⁶ ont été pris pour limiter l'irrigation et les prélèvements industriels¹⁷. Des restrictions de navigation ont été prises dès le mois de mai et la navigation a été totalement arrêtée de juillet à octobre. Le service hydrométrique de la DREAL a réalisé près de 500 jaugeages pour corriger les calculs de débit à partir des hauteurs d'eau mesurées sur les cours d'eau afin d'informer les autorités compétentes pour la limitation ou l'interdiction des prélèvements ou des usages (préfets de département) via les bulletins hebdomadaires de suivi d'étiage pour la Région Grand Est¹⁸.

4 – Situation en Flandre :

Les mesures prises en Flandre concernent principalement la limitation de la navigation, l'installation en urgence durant l'été de deux pompes supplémentaires sur le Canal Albert pour remonter vers les biefs amont les volumes d'eau éclusés lors du passage des bateaux ainsi que des restrictions de captage notamment pour l'agriculture jusque fin septembre. La consommation d'eau potable n'a pas augmenté en août et septembre 2022¹⁹ et il n'y a pas eu de mesures de restriction concernant les usages domestiques.

¹⁵ Cf. phase 2 de restriction de la prise d'eau lorsque le débit moyen de la Meuse pendant 72h est en deçà de 19 m³/s

¹⁶ Le détail des arrêtés pris pendant l'étiage 2022 est disponible sur l'internet via le lien <http://propluvia.developpement-durable.gouv.fr/propluvia/faces/index.jsp>

¹⁷ La centrale nucléaire de Chooz était à l'arrêt pour travaux mais compte-tenu des débits de la Meuse, la délégation française pense qu'il aurait sans doute fallu arrêter son exploitation pendant la période la plus critique entre le 15 juillet et le 15 août 2022.

¹⁸ Les bulletins publiés en 2022 sont disponibles sur l'internet via le lien <https://www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr/bulletin-de-suivi-d-etiage-grand-est-a16960.html#ANNEE-2022>

¹⁹ Pour la Flandre l'absence de hausse de la consommation d'eau potable durant l'été semble résulter de la mise en place des systèmes de récupération et de stockage des eaux de pluie depuis plus de 20 ans.