

WQ-Konverter – das neue Programm zur Umrechnung von Wasserständen und Abflüssen

Autorenschaft: Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz

Mit der Umstellung der LARSIM-Vorhersagesysteme auf die neuen Formate wird das Programm „WQ-Konverter“ die Umrechnung von Wasserständen in Abflüsse und umgekehrt übernehmen. Damit stehen die Abflüsse bereits vor dem Start von LARSIM zur Verfügung und können ggf. geprüft und korrigiert werden. Für rückstaubeeinflussten Pegeln in mündungsnahen Bereichen kann der „WQ-Konverter“ Wasserstände als Funktion der Abflüsse der zusammenfließenden Flüsse berechnen (Abb. 1). Voraussetzung für diese Funktion, ist eine auf hydrodynamischen Berechnungen – für verschiedene Kombinationen der Abflüsse – beruhende W/Q-Tafel (Abb.2 und Anlage 1).

Darüber hinaus wird das Programm zurzeit so erweitert, dass bei der Umrechnung Korrekturwerte berücksichtigt werden können, z. B. an Pegeln, deren Wasserstände im Sommer durch Verkrautung beeinflusst sind. Die Korrekturwerte müssen als Zeitreihen im LILA- oder Banque Hydro-Format vorliegen (Anlage 2 und 3). Bei nicht äquidistanten Zeitreihen werden die Korrekturwerte zwischen Wertepaaren linear interpoliert. Messwerte, die zeitlich nach dem letzten Korrekturwert liegen, werden mit dem letzten Wert der Korrekturzeitreihe korrigiert. Für Messwerte, die zeitlich vor dem 1. Korrekturwert liegen, erfolgt die Umrechnung ohne Korrektur mit der gültigen WQ-Tafel. Das Gleiche gilt für den Fall, dass keine Korrektur-Zeitreihe verfügbar ist. Geplant ist auch die Möglichkeit, die Nutzung der Korrekturwerte über LARISSO zu aktivieren oder zu deaktivieren.

Ab der nächsten Programmversion kann der „WQ-Konverter“ WQ-Tafeln automatisch verlängern. Damit wird sichergestellt, dass auch bei extremen Hochwasserereignissen gemessene Wasserstände oder vorhergesagte Abflüsse, die außerhalb des Wertebereichs der WQ-Tafeln liegen, umgerechnet werden können. Die Extrapolation kann für alle oder einzelne Pegel vereinbart werden; alle Umrechnungen mit Extrapolation werden in der Log-Datei dokumentiert.

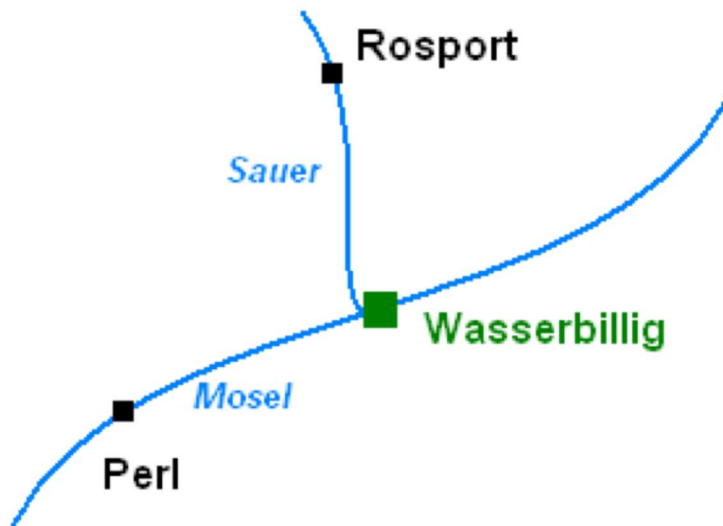


Abbildung 1: Zusammenfluss von Mosel und Sauer. Der Wasserstand am Pegel Wasserbillig an der Mosel ist eine Funktion der Abflüsse in der Mosel und der Sauer

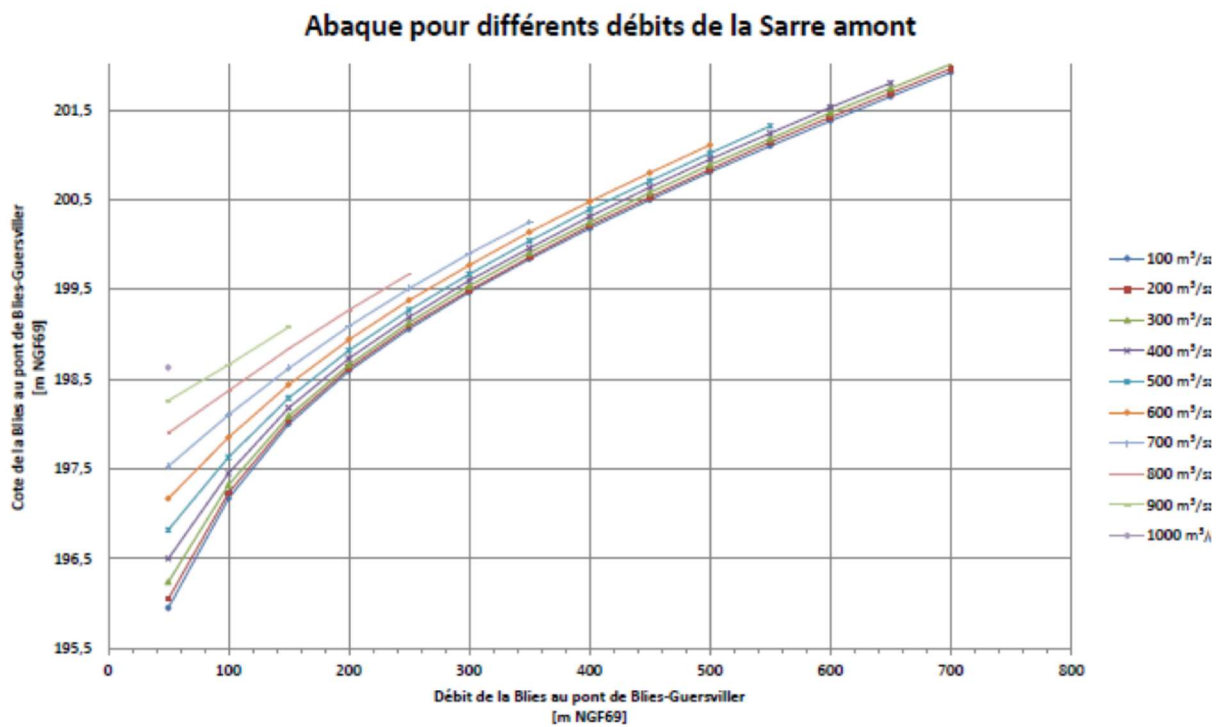


Abbildung 2: Wasserstand-Abfluss-Beziehungen für verschiedene Kombinationen der Abflüsse in Blies und Saar.

WQ-Konverter – Le nouveau programme pour transformer les hauteurs d'eau et les débits

Auteur : Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz (Office de l'environnement du Land de Rhénanie-Palatinat)

Avec le passage des systèmes de prévision LARSIM aux nouveaux formats, le programme « WQ-Konverter » transforme les hauteurs d'eau en débits et inversement. Ainsi les débits sont déjà disponibles avant le lancement de LARSIM et peuvent être contrôlés et corrigés au besoin. Pour les stations influencées par une retenue près d'une confluence le « WQ-Konverter » peut calculer les hauteurs d'eau en fonction des débits des cours d'eau joignants (Fig. 1). Cette fonction suppose une courbe de tarage pour des combinaisons différentes des débits (Fig. 2, annexe 1), établie sur une modélisation hydraulique.

Au-delà, le programme est en cours de développement pour qu'il puisse prendre en compte des valeurs de correction, par exemple en été pour les stations dont les hauteurs d'eau sont influencées par la végétation aquatique. Les valeurs de correction doivent être disponibles sous la forme de séries chronologiques au format LILA ou Banque Hydro (cf. les exemples en annexe 2 et 3). Pour les séries non équidistantes, les valeurs de correction sont interpolées entre deux couples de valeurs. Les données de mesure postérieures à la dernière valeur de correction sont corrigées avec celle-ci. Pour les données de mesure antérieures à la première valeur de correction, les données sont transformées sans correction avec la courbe de tarage en vigueur. Il en va de même dans le cas où une série des valeurs de correction n'est pas disponible. La possibilité d'activer ou désactiver dans LARISSO la procédure de correction est une action qui est également envisagée.

Une autre innovation du programme offre la possibilité d'extrapoler automatiquement les courbes de tarage. Cela permet d'assurer que - même pendant des crues extrêmes - les niveaux d'eau mesurés ou les débits prévus en dehors de la plage de valeurs de la courbe de tarage peuvent être transformés. L'extrapolation peut être configurée pour toutes les stations ou pour certains d'entre eux. Toutes les transformations avec extrapolation sont documentées dans le fichier log.

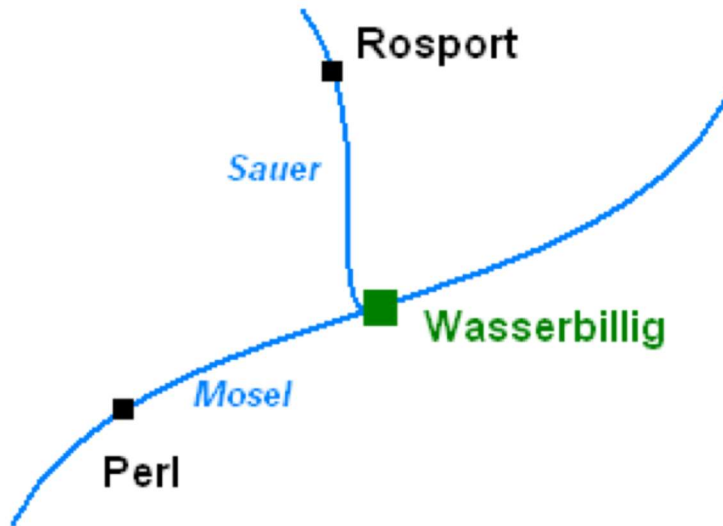


Figure 1 : Confluence de la Moselle et de la Sûre. La cote d'eau à la station Wasserbillig est une fonction des débits de la Moselle et de la Sûre.

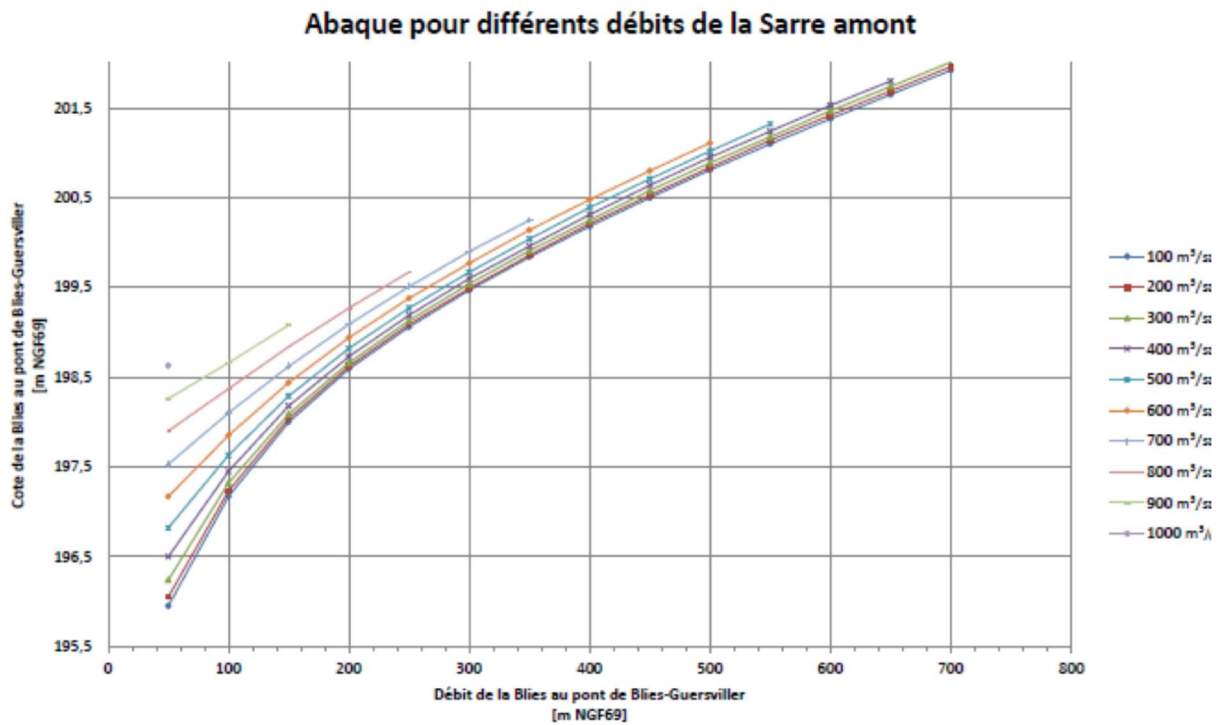


Figure 2 : Relation hauteur-débit pour plusieurs combinaisons des débits de la Blies et de la Sarre.