

PESUS: Neues Tool für die regions- und höhendifferenzierte Schneenachführung mit HVZ_SnowUpdate

Autorenschaft: Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz

Mit dem Programm HVZ_SnowUpdate ist nicht nur die Nachführung der LARSIM-Schneedecke mit den SNOW 4-Daten des DWD möglich. Es erlaubt auch die Modifikation des in der Schneedecke gespeicherten Schneewasseräquivalents mit einem Faktor sowie die Anpassung des internen Schneezustands, der angibt, ob es sich um trockenen oder nassen Schnee handelt. Diese drei Nachführungsoptionen sind einerseits homogen auf das gesamte Wasserhaushaltsmodell anwendbar. Andererseits gestattet HVZ_SnowUpdate aber auch eine regions- und/oder höhendifferenzierte Anwendung. Damit können in unterschiedlichen Teilgebieten und bei unterschiedlichen Geländehöhen verschiedene Nachführungsoptionen zum Einsatz kommen. HVZ_SnowUpdate benötigt für diese variable Anwendung eine komplexe Steuerdatei, die vorgibt, in welchen Regionen und Höhen des betrachteten Wasserhaushaltsmodells welche Nachführungen durchgeführt werden sollen.

Diese Steuerdatei musste bisher mit viel Aufwand per Hand erstellt werden, so dass die vielen Möglichkeiten zur Schneenachführung, die HVZ_SnowUpdate bietet, oftmals ungenutzt blieben. Hier schafft das neue Tool PESUS (Python Editor für SnowUpdate Steuerdateien) Abhilfe. Einmal auf ein bestehendes Wasserhaushaltsmodell angepasst bietet es eine grafische Benutzeroberfläche, in der recht intuitiv die nötigen Einstellungen für die gewünschte Art der Schneenachführung getroffen werden können (Abb. 1). Auf Knopfdruck wird daraus die benötigte Steuerdatei generiert, die von HVZ_SnowUpdate verwendet wird. Das Programm bietet auch die Möglichkeit, alte Steuerdateien einzulesen, so dass etwa vorkonfigurierte Steuerdateien für bestimmte Regionen vorgehalten oder früher durchgeführte Nachführungen leicht nachvollzogen werden können.

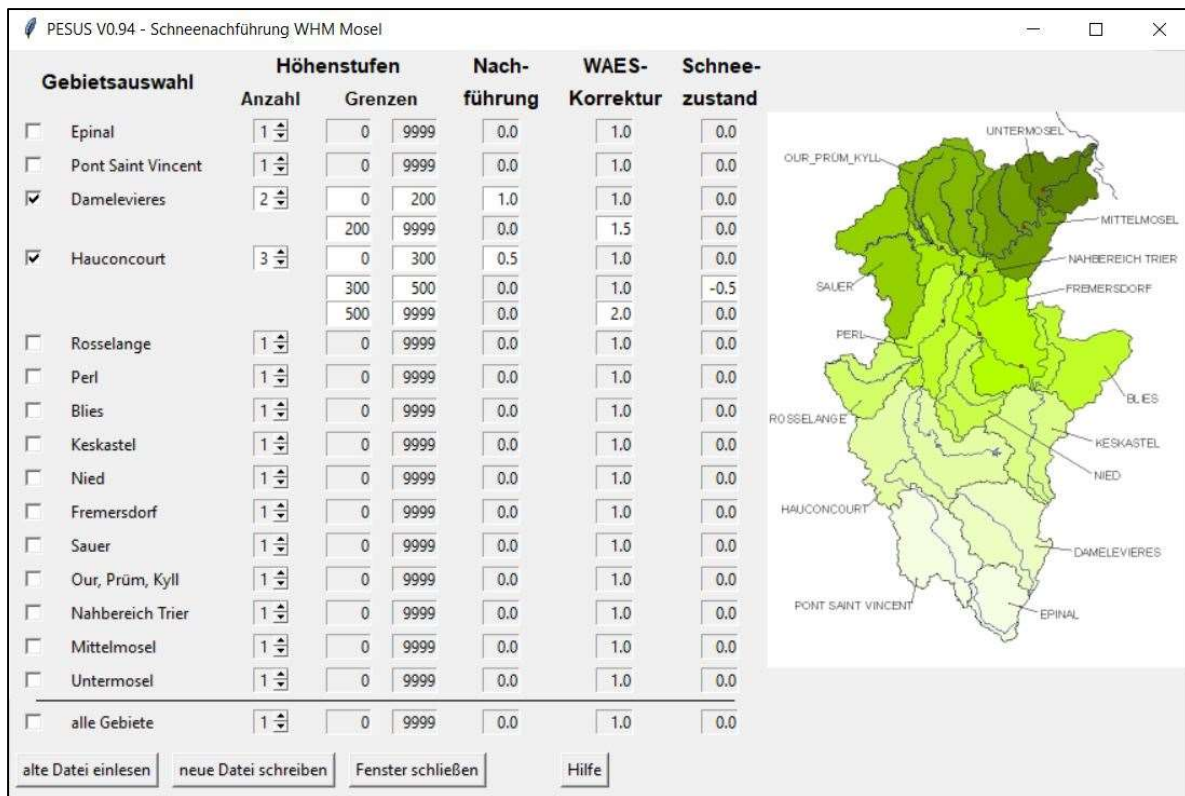


Abbildung 1: Die PESUS-Benutzeroberfläche

Derzeit wird daran gearbeitet, PESUS in den aus Larisso aufzurufenden Schneenachführungs-Workflow einzubinden (Abb. 2). Durch den Aufruf aus Larisso erfolgt automatisch die Auswahl des richtigen WHMs und der Sprache (an der französischen Übersetzung von PESUS wird derzeit gearbeitet) und die Speicherung der erstellten Steuerdatei erfolgt am korrekten Ort. Nach Durchführung der Nachführung wird die verwendete Steuerdatei automatisch archiviert und durch eine Datei mit Standardeinstellungen ersetzt, um eine unabsichtliche Anwendung geänderter Nachführungseinstellungen zu verhindern.

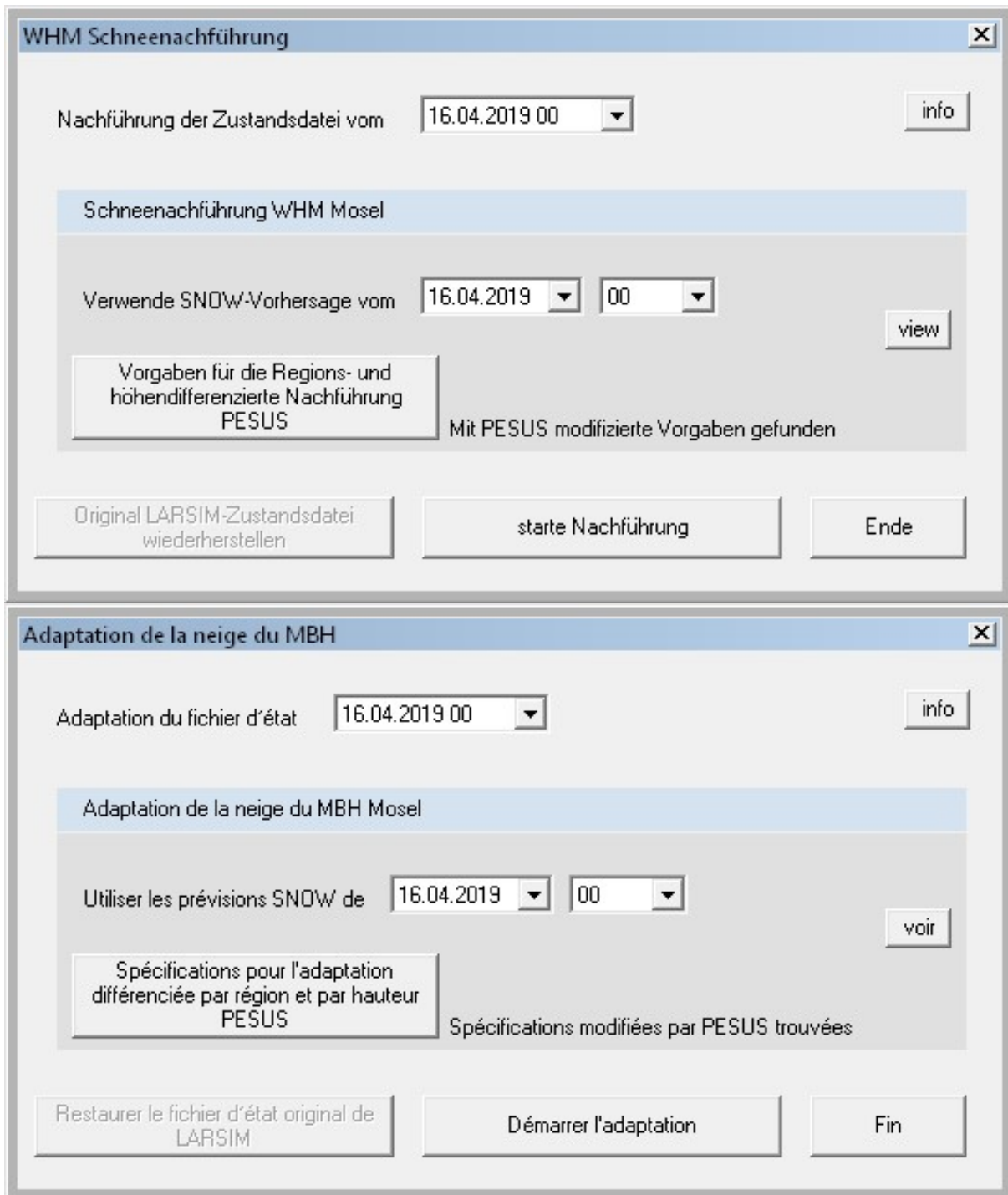


Abbildung 2: Larisso-Schneenachführung mit integriertem PESUS-Aufruf

Der neue Schneenachführungs-Workflow mit PESUS, inklusive einer Anleitung zur Anpassung von PESUS an ein beliebiges Wasserhaushaltsmodell, wird im Laufe des Herbstes vom LfU Mainz für alle Vorhersagezentralen verfügbar gemacht.

PESUS : Nouvel outil pour l'ajustement de la neige en fonction de la région et de l'altitude avec HVZ_SnowUpdate

Auteur: Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz

Le programme HVZ_SnowUpdate permet non seulement l'ajustement du manteau neigeux LARSIM avec les données SNOW 4 du DWD. Il permet également de modifier l'équivalent en eau de la neige emmagasiné dans le manteau neigeux avec un facteur ainsi que d'adapter l'état interne de la neige indiquant s'il s'agit de neige sèche ou neige mouillée. D'une part, ces options d'ajustement sont applicables de manière homogène au modèle de bilan hydrologique entier. D'autre part, le programme HVZ_SnowUpdate permet également une application spécifique aux régions et/ou aux altitudes. Ainsi, différentes options d'ajustement peuvent être utilisées dans différentes entités spatiales et pour différentes altitudes du terrain. Pour utiliser cette application variable, HVZ_SnowUpdate nécessite un fichier de commande complexe qui définit quels ajustements doivent être réalisés pour quelles régions et hauteurs du modèle de bilan hydrologique concerné.

Ce fichier de commande devait jusqu'à présent être créé manuellement avec beaucoup d'effort, de sorte que les nombreuses possibilités d'ajustement de la neige offertes par HVZ_SnowUpdate n'étaient souvent pas exploitées. Le nouvel outil PESUS (éditeur Python pour fichiers de commande SnowUpdate) remédie à cette situation. Une fois adapté à un modèle de bilan hydrologique existant, l'outil offre une interface utilisateur graphique qui permet de saisir de manière relativement intuitive la bonne configuration pour le type d'ajustement de la neige souhaité (Fig. 1). En appuyant sur un bouton, le fichier de commande requis qui est utilisé par HVZ_SnowUpdate est ainsi généré. Le programme offre en outre la possibilité de lire des fichiers de commande anciens pour pouvoir tenir à disposition des fichiers de commande préconfigurés ou retracer facilement des ajustements réalisés antérieurement.

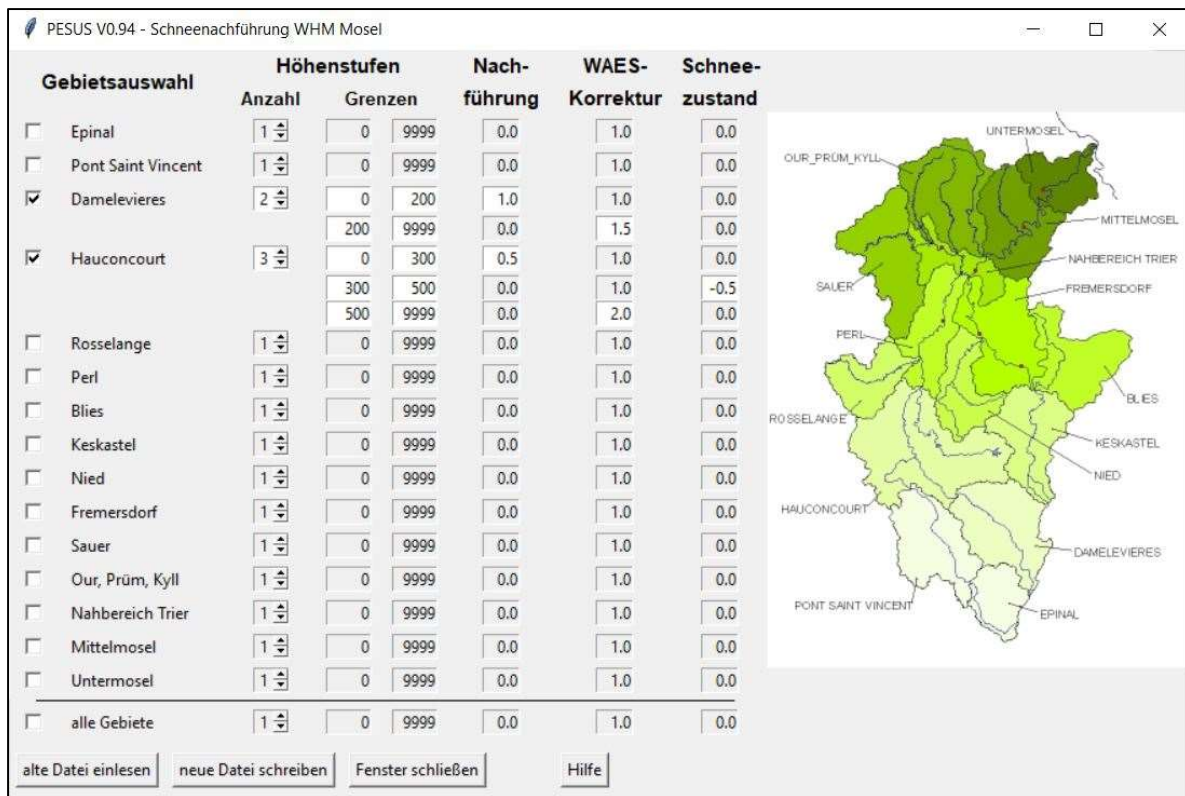


Figure 1 : L'interface utilisateur de PESUS

L'intégration de PESUS dans le Workflow de l'ajustement de la neige issu de Larisso est actuellement en cours de développement (Fig. 2). En ouvrant Larisso, cela mène à la sélection automatique du bon MBH et de la langue (la traduction en français de PESUS est en cours) et le fichier de commande créé est enregistré au bon endroit. Après la réalisation de l'ajustement, le fichier de commande utilisé est automatiquement archivé et remplacé par un fichier avec une configuration standard pour éviter une application non voulue des paramètres d'ajustement modifiés.

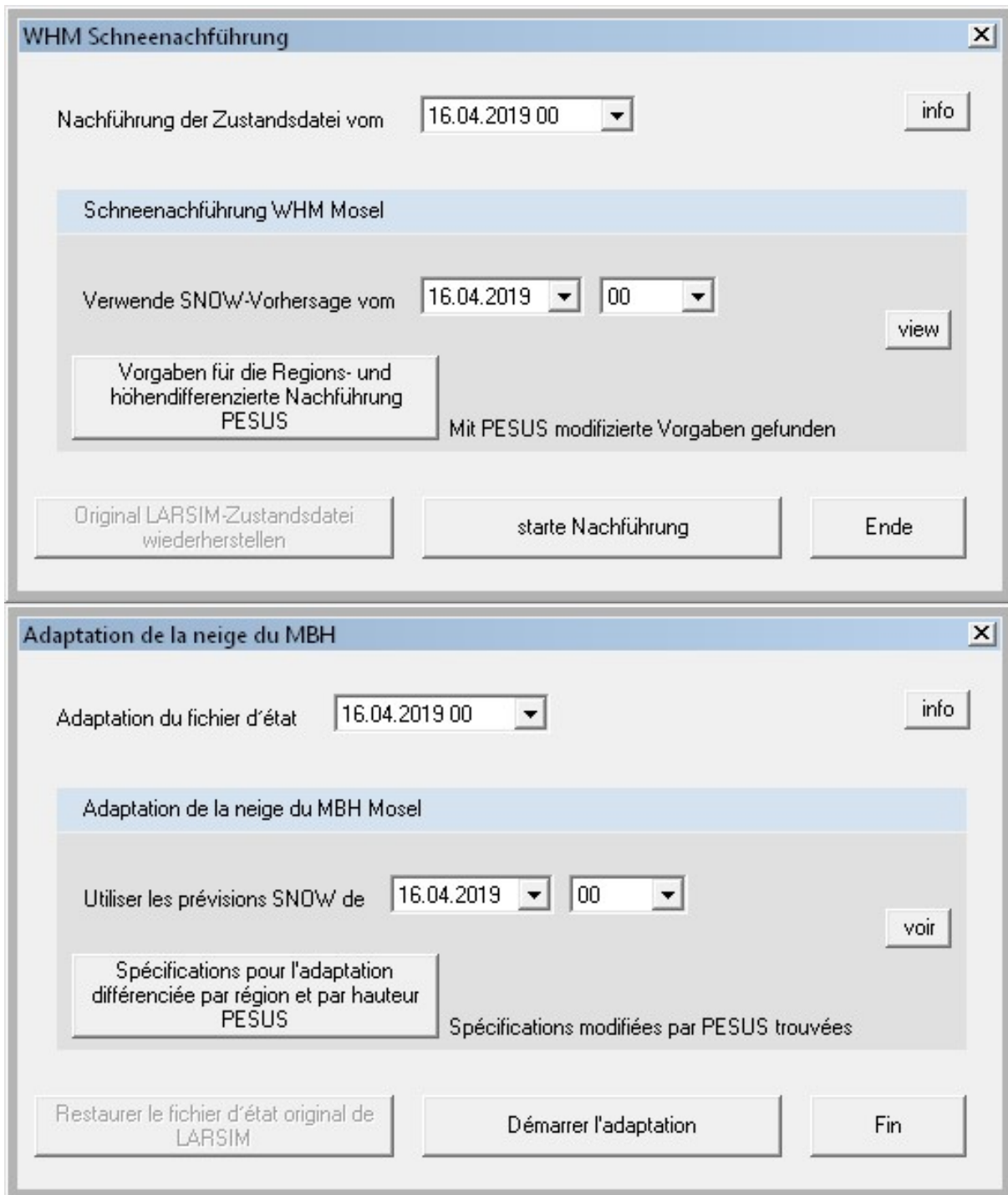


Figure 2 : Ajustement de la neige Larisso avec tirage PESUS intégré

Le nouveau Workflow d'ajustement de la neige avec PESUS, y inclus une instruction relative à l'adaptation de PESUS à un modèle de bilan hydrologique quelconque sera mis à la disposition de tous les services de prévision des crues par le LfU Mayence au cours de l'automne.