



CLIMSOFT VERSION 4 MANUEL D'UTILISATION

*Manuel Traduit en Français à partir de la version originale
Anglaise par Marcellin Habimana, Décembre 2025.*

Table des Matières

1. Introduction	1
1.1 Qu'est-ce que le système Climsoft ?.....	1
2. Installation.....	2
2.1 Configuration requise.....	2
2.1.1 Matériel.....	2
2.1.2 Logiciel.....	2
2.2 Procédures d'installation.....	3
2.2.1 Installation de l'application Microsoft .Net Framework	5
2.2.3 Installation et configuration de MariaDB	7
2.2.4 Création de la base de données Climsoft dans MariaDB.....	9
2.2.5 Première connexion dans Climsoft.....	12
3. Menu Principal de Climsoft et Dialogue de Bienvenue	14
3.1 Barre de menu	15
3.2 Icônes du Menu principale	16
4. Gestion de Utilisateurs et Paramètres de Configuration	16
4.1 Gestion de Utilisateurs.....	16
4.2 Configuration des paramètres généraux.....	18
5. Gestion des Métadonnées	19
5.1 Procédure d'importation des métadonnées des stations	22
5.2 Autres métadonnées	23
5.2.1 Métadonnées des éléments	23
5.2.2 Élément de la station.....	26
5.2.3 Instruments	27
5.2.4 Historique de l'emplacement de la station	28
5.2.5 Qualificatif de la station	29
5.2.6 Classification.....	29
5.2.7 Caractéristiques physiques	30
5.2.8 Définition des métadonnées des images papier à archiver.....	30
6. Saisie des Données	31
6.1 Configuration de la liste des formulaires de saisie	31
6.2 Ouverture d'un formulaire de saisie	31
6.3 Présentation des formulaires de saisie	32
6.4 Séquenceur de saisie des données.....	33
6.5 Configuration des heures synoptiques pour la saisie des données.....	36

6.6 Opération de saisie des données	38
6.6.1 Fonctionnalités spécifiques aux formulaires de saisie de données	41
6.7 Vider les contenues des tables de saisie de données.....	45
6.8 Surveillance opérationnelle.....	46
6.8.1 Enregistrements des utilisateurs	47
6.8.2 Paramètres	47
6.8.3 Suivi des performances.....	49
7. Contrôles de Qualité après la Saisie de Données	49
7.1 Mise à jour de la base de données à partir d'un rapport de contrôle qualité.....	54
7.2 Transfert des données de la table « observationinitial » vers la table « observationfinal »	54
7.3 Visualisation et Mise à jour des observations	56
8. Opérations de Transfert de Données	57
8.1 Migration des données – Données de Climsoft V3	58
8.1.1 Importation depuis la base de données MySQL Climsoft version3	58
8.1.2 Importation depuis une sauvegarde (Backup) Climsoft V3	59
8.2 Importation des données CLICOM.....	59
8.3 Importation de données de Stations Météorologiques Automatiques (AWS)	61
8.3.1 Sélection du fichier d'importation et affichage des données	61
8.3.2 Configuration d'en-tête de colonnes et importation des données dans la base de données Climsoft	63
8.4 Importation de données à partir de fichiers texte de différentes structures.....	64
8.4.1 Importation de données horaires et quotidiennes	64
8.4.2 Colonnes d'éléments multiples.....	67
8.5 Importation de données résumées.....	70
8.6 Importation de données en Altitude	72
8.7 Échecs de téléchargement	73
8.8 Importation de données GTS téléchargées à partir de la site web NOAA-NCEI.....	73
8.9 Sélection de la station et de l'élément dans la boîte de dialogue d'importation	74
9. Sauvegarde et Restauration de Données.....	75
9.1 Sauvegarde des données.....	75
9.1.1 Sauvegarde des données par station	75
9.1.2 Sauvegarde complète de la base de données.....	76
9.2 Restauration des données.....	79
9.2.1 Restauration des données par station	79
9.2.2 Restauration complète de la base de données.....	80

10. Produits Climatiques	80
10.1 Produits standards.....	80
10.2 Produits de données pour d'autres Applications	85
10.2.1 Données pour CPT	85
10.2.2 Données pour GEOCLIM	86
10.2.3 Données pour Instat.....	86
10.2.4 Données pour Rclimindex	87
10.3 Graphique de la rose des vents	87
10.4 Autres Graphiques.....	88
10.5 Produits d'inventaire	91
10.6 Produits des observations en Altitude.....	94
10.7 Messages CLIMAT	95
11. Opérations de Traitement en Temps Réel des Données de Stations Automatiques	98
11.1 Paramètres du serveur	99
11.2 Paramètres des sites	100
11.3 Paramètres de structure de données	102
11.4 Mise à jour des structures existantes	102
11.5 Création d'une nouvelle structure	103
11.6 Paramètres de codage	106
11.7 Dialogue d'acquisition et de traitement des données	106
12. Gestion et Archivage de Documents	108
12.1 Archivage des images	110
12.1.1 Archivage d'images avec une structure de nom de fichier standard	110
12.1.2 Archivage d'images non-structuré	111
12.2 Récupération et consultation des images archivées	112
12.3 Affichage de la liste des fichiers images archivés	112
13. Opérations de codage des données synoptiques TDCF.....	113
13.1 Formulaire de saisie et codage des données synoptiques	113
13.2 Paramètres TDCF	116
13.3 Codage TDCF en BUFR dans Climsoft.....	117
14. Mise à Jour de versions de Climsoft.....	118
14.1 Mise à Jour (niveau) de l'interface Climsoft.....	118
14.2 Mise à niveau de la base de données Climsoft	120
15. REMERCIEMENTS.....	122

1. Introduction

1.1 Qu'est-ce que le système Climsoft ?

Climsoft est un système informatisé spécialement conçu pour faciliter l'archivage, la gestion, l'analyse, la livraison et l'utilisation efficaces d'un large éventail de données climatiques intégrées.

La version 4 du système Climsoft a été développée à l'aide de Microsoft Visual Basic.NET. Le moteur de stockage de la base de données par défaut est le logiciel libre MariaDB qui est un dérivé de MySQL.

Le système Climsoft comprend :

- La base de données, qui contient les données climatiques de plusieurs stations dans une structure logique et flexible ;
- Un composant de grille de saisie de données, pour permettre aux utilisateurs d'ajouter de nouvelles données à la base de données d'une manière sûre et contrôlée ;
- Un composant pour faciliter l'importation de données climatiques dans la base de données sous différents formats, par exemple les données des Stations météorologiques automatiques (AWS), les données CLICOM sous format ASCII, les données provenant de NOAA GTS, les fichiers de données en format texte, etc ;
- Un composant pour faciliter l'exportation des données climatiques dans les formats prêts à être utilisés par de nombreuses applications climatiques comme : RCLIMDEX, CPT, GEOCLIM, INSTAT, R- INSTAT, ENACTS, le système Climate Station, etc;
- Un composant pour la gestion et stockage des données manuscrit scannées à l'appui de l'initiative de sauvegarde des données (Data Recovery ou Data Rescue) ;
- Un composant pour faciliter le Contrôle de qualité de données se trouvant dans la base de données ;
- Un certain nombre de produits et résumés climatique, programmes d'application qui utilisent les données stockées dans la base de données pour produire des rapports et diagrammes ; et
- Des moyens de gestion du système pour gérer l'accès des utilisateurs, le suivi des opérations, l'administration de la base de données et l'adaptation des fonctions du système aux besoins locaux.

2. Installation

2.1 Configuration requise

2.1.1 Matériel

Le système Climsoft requiert les spécifications matérielles typiques suivantes :

- Ordinateur avec une vitesse de processeur de 1 GHz, 2 Go de RAM et suffisamment d'espace disque pour l'installation du logiciel d'application et le stockage de la base de données.
- Un minimum de 20 Go d'espace disque est recommandé. Un espace disque plus important sera nécessaire pour le stockage de données des stations météorologiques automatiques (AWS) et stockage des données manuscrit scannées pour l'appui de l'initiative de sauvegarde de données (Data Recovery ou Data Rescue). Toutefois, l'idéal serait de stocker les données manuscrites scannées (images de formulaire de saisies de données) sur des supports de stockage amovibles tels que des disques durs externes ou des systèmes de stockage en réseau (NAS). Une connexion Internet est également souhaitable.

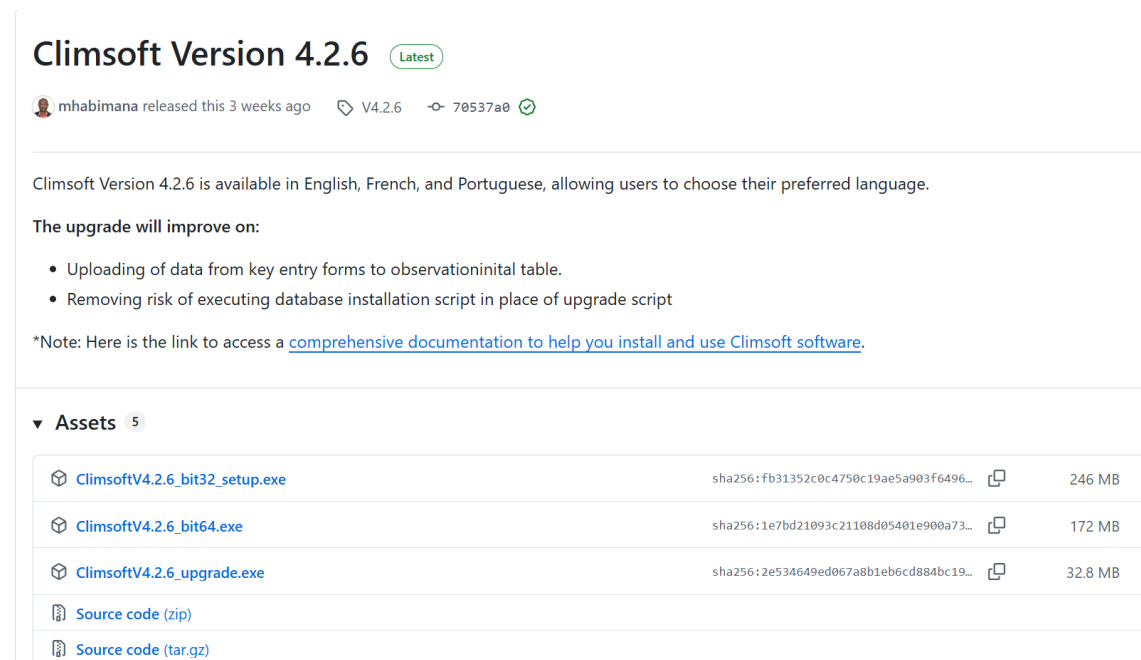
2.1.2 Logiciel

- Pour une performance optimale de la base de données, il est recommandé d'utiliser le système d'exploitation (O.S) Microsoft Windows 7 ou supérieur, 64 bits. Climsoft Version 4 est compatible avec les systèmes d'exploitation Windows suivants : XP, Vista, Windows 7, Windows 8.x, Windows 10 et supérieure ;
- Microsoft Office avec le tableur Excel est nécessaire car le tableur Excel est l'application par défaut pour afficher les produits de données de Climsoft ;
- Logiciel antivirus ;
- Le minimum requis est le Dot Net Framework 4.5. Cette version du cadre Dot Net est fournie avec le paquet d'installation de Climsoft ;
- Le système de gestion et traitement de données climatique, Climsoft peut être téléchargé sur le site web [Met-eLearning](#) ou sur le site web [GitHub](#) de développement du logiciel Climsoft.
- Le système de base de données MariaDB / MySQL et les scripts de la création de la base de données Climsoft qui sont également fournis par le logiciel d'installation (setup) Climsoft, seront copiés dans le sous-répertoire appelé "**Dbase**" (exemple : C:\Program Files (x86) \ClimsoftV4\Dbase) dans le chemin d'accès d'installation ;
- Le logiciel WRPlot pour le traçage de Rose de Vent (Windrose) sera copié dans le sous-répertoire "**Bin**" dans le chemin d'accès d'installation.

2.2 Procédures d'installation

Veillez-vous assurer que votre PC (serveur ou Ordinateur) répond aux exigences matérielles et logicielles cités ci-haut avant d'installer le système Climsoft. ***Vous devez également disposer le droit ou privilège d'administrateur de Windows pour pouvoir installer Climsoft correctement.***

Il y a trois (3) fichiers d'installation du système Climsoft disponible sur le site web [GitHub](#) de développement du logiciel Climsoft, le fichier exécutable (setup) pour le système d'exploitation Windows 32 bits, le fichier pour le système d'exploitation 64 bits et le fichier de mise à jour (Upgrade), Figure 1(a). Choisissez et télécharger le fichier d'installation qui correspond à votre système d'exploitation, "ClimsoftV4_bit32_setup.exe" est destiné au système d'exploitation 32 bits et "ClimsoftV4_bit64_setup.exe" au système d'exploitation 64 bits. L'assistant d'installation vous guidera tout au long du processus d'installation.



Climsoft Version 4.2.6 Latest

mhabimana released this 3 weeks ago V4.2.6 70537a0 ✓

Climsoft Version 4.2.6 is available in English, French, and Portuguese, allowing users to choose their preferred language.

The upgrade will improve on:

- Uploading of data from key entry forms to observationinitial table.
- Removing risk of executing database installation script in place of upgrade script

*Note: Here is the link to access a [comprehensive documentation to help you install and use Climsoft software.](#)

▼ Assets 5

 ClimsoftV4.2.6_bit32_setup.exe	sha256:fb31352c0c4750c19ae5a903f6496...		246 MB
 ClimsoftV4.2.6_bit64.exe	sha256:1e7bd21093c21108d05401e900a73...		172 MB
 ClimsoftV4.2.6_upgrade.exe	sha256:2e534649ed067a8b1eb6cd884bc19...		32.8 MB
 Source code (zip)			
 Source code (tar.gz)			

Figure 1(a) : Fichiers exécutables disponible sur la page Climsoft GitHub

1. Après avoir télécharger le fichier, exécutez le fichier exécutable d'installation avec le privilège élevé. Pour ce faire, faites un clic droit sur le fichier d'installation et choisissez **"Exécuter en tant qu'administrateur"** dans le menu contextuel.

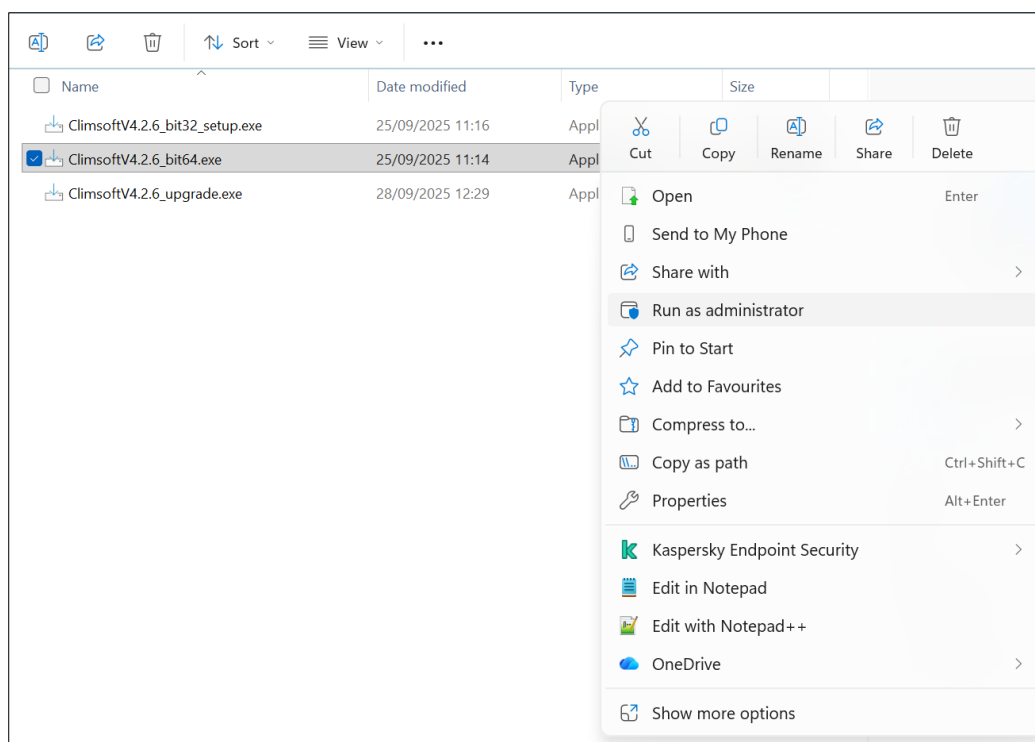


Figure 1(b) : Exécuter le fichier en tant qu'administrateur

2. Lorsque l'installation de base de Climsoft est terminée, un dialogue avec options pour l'installation d'applications supplémentaires requises par Climsoft apparaîtra comme indiqué dans la Figure 1(c) ci-dessous :

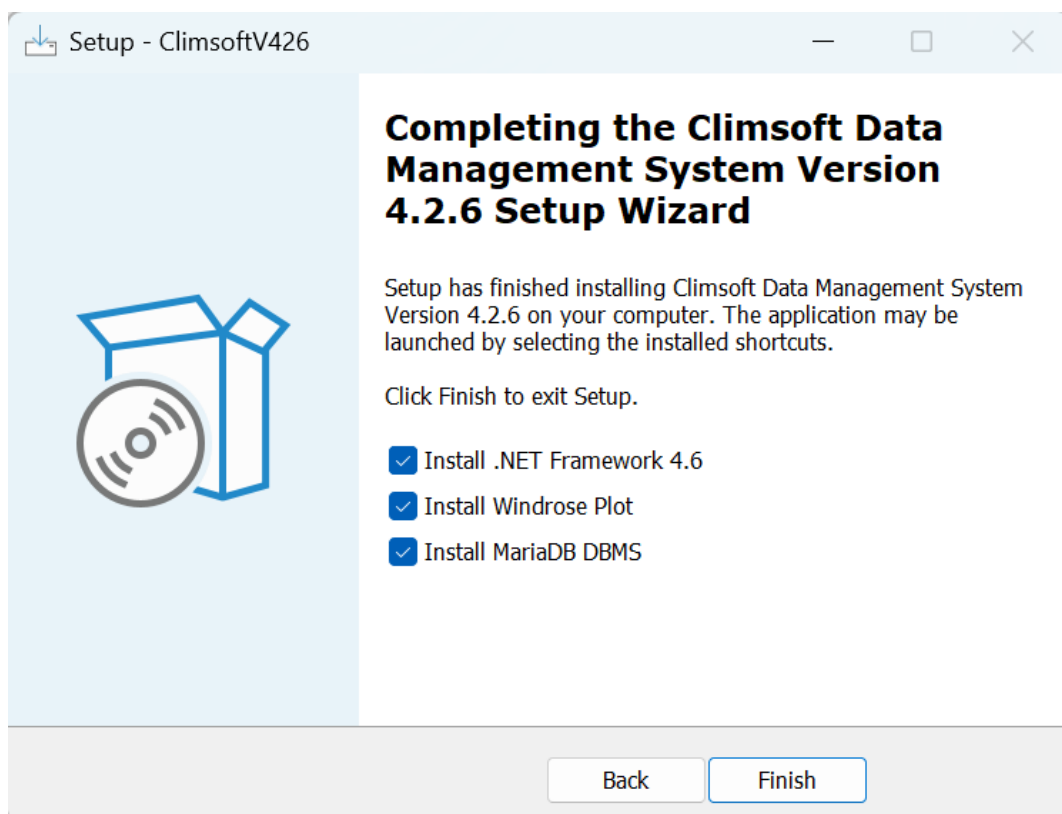


Figure 1(c) : Installation d'applications supplémentaires

Vous pouvez décocher les applications sélectionnées si elles sont déjà installées ou si vous souhaitez les installer après l'installation de Climsoft. Si vous choisissez de les installer plus tard, vous trouverez leurs programmes exécutables d'installation dans le dossier ou répertoire '**Bin**' du chemin d'accès d'installation.

Si vous choisissez les sélections par défaut, les applications énumérées dans la boîte de dialogue ci-dessus seront installées automatiquement dans l'ordre où elles sont énumérées dans la boîte de dialogue ci-dessus.

2.2.1 Installation de l'application Microsoft .Net Framework

Si un avertissement vous indique que vous disposez déjà d'une version plus récente de cette application, cliquez sur le bouton **Fermer** pour poursuivre l'installation de l'application suivante. Toutefois, si la version de Microsoft.Net Framework est très faible et doit être mise à niveau, le système vous invitera à effectuer la mise à jour. Vous trouverez ci-dessous un exemple de message d'erreur typique que vous pouvez obtenir :

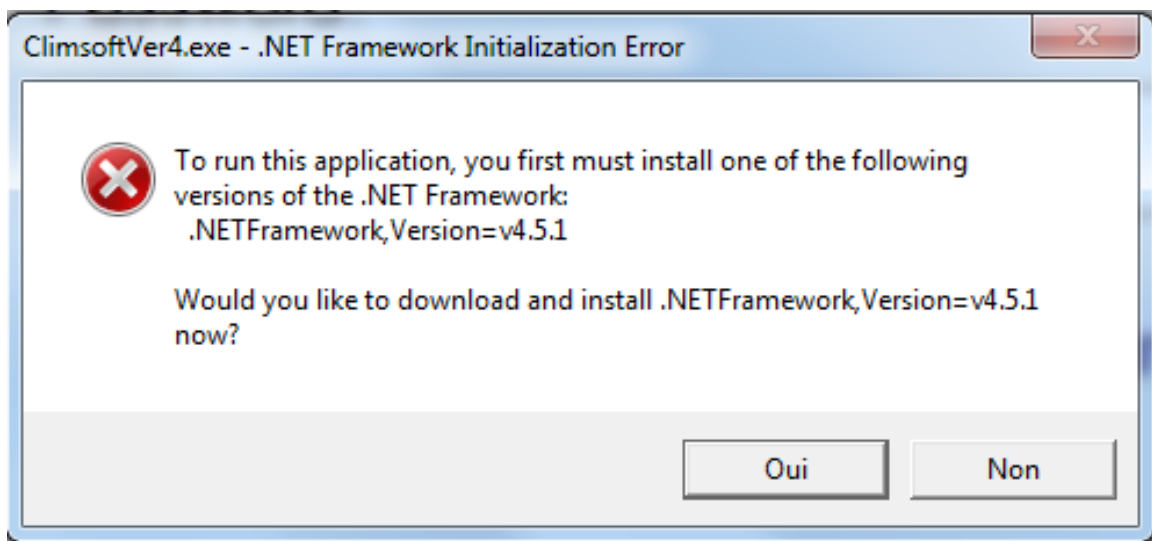


Figure 1 (d) : Erreur d'initialisation de Dot Net Framework

REMARQUE : Si vous êtes invité à redémarrer l'ordinateur avant que toutes les installations sélectionnées ne soient terminées, veuillez choisir "**redémarrer plus tard**", puis redémarrer l'ordinateur lorsque toutes les installations sont terminées.

2.2.2 Installation de l'application de traçage de rose des vents (WRPLOT)

Après avoir terminé l'installation de Microsoft.Net Framework, l'application de traçage de rose des vents suivra automatiquement (Figure 1(e)) :

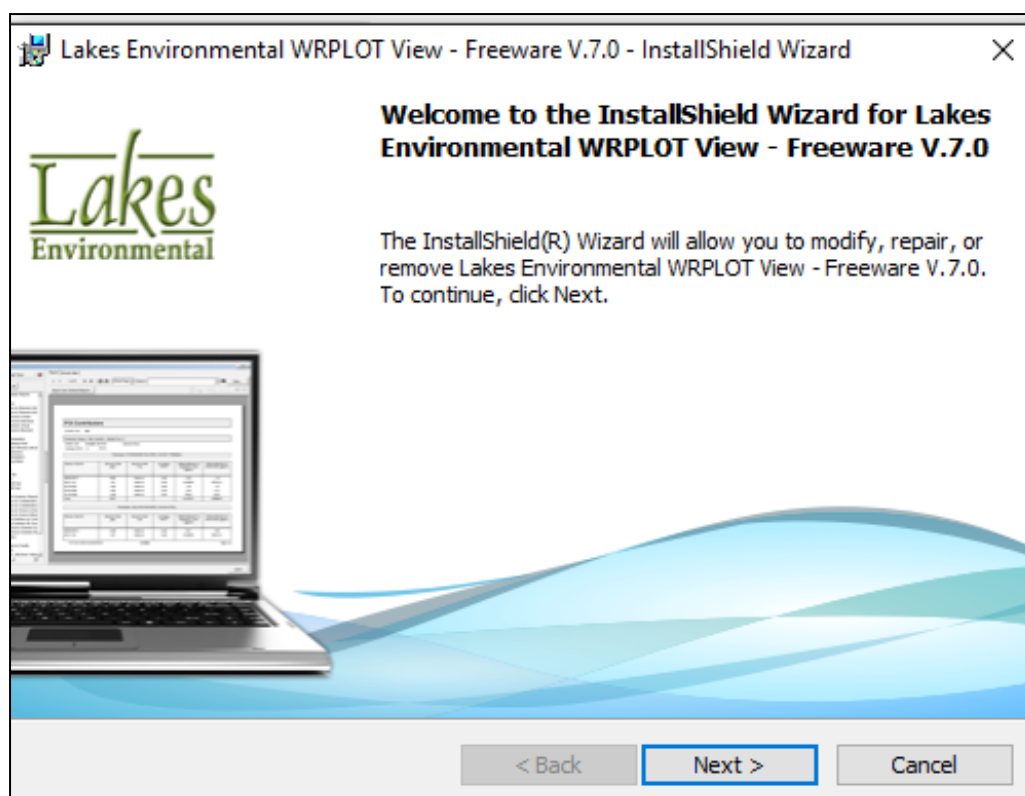


Figure 1(e) : Installation de l'application de traçage de Rose des vents

Si cette application est déjà installée, vous verrez la boîte de dialogue ci-dessous (Figure 1(f)). Cliquez sur **"Next"** pour permettre au programme de modifier et de réinstaller **WRPlot** ou sur **"Cancel"** pour passer à l'application suivante.

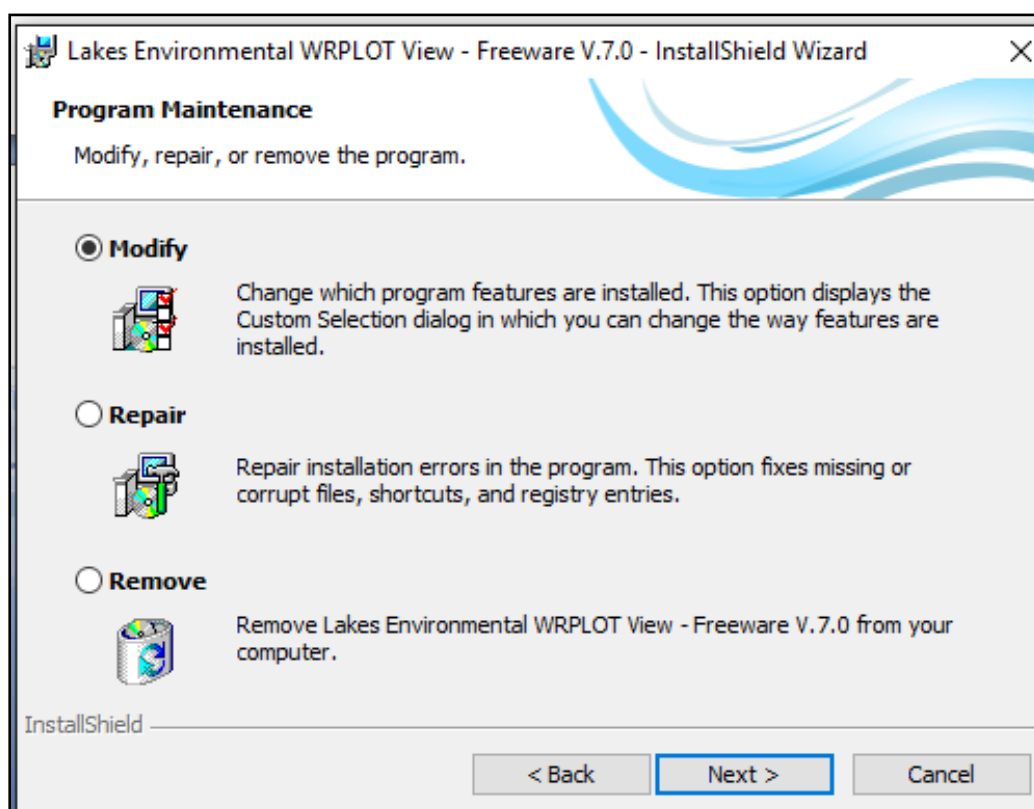


Figure 1(f) : Maintenance du programme de traçage de rose des vents

NB : Si l'installation de WRPlot semble prendre trop du temps pour terminer, vérifiez la présence d'une deuxième boîte de dialogue d'installation qui peut être minimisée en bas de la barre des tâches et qui requiert votre attention. Si cette boîte de dialogue est présente, ouvrez-la et répondez comme il se doit.

Bien que WRPlot soit un freeware (logiciel gratuit), vous avez besoin d'une **clé de licence** pour activer cette application. Une première clé de licence, valable pour une année, est contenue dans le fichier "**WRPlot_license.txt**" dans le sous-répertoire "**Bin**" du dossier d'installation de Climsoft. Pour renouveler la licence, vous devez vous rendre à l'adresse site web suivant :

<https://www.weblakes.com/software/freeware/wrplot-view/wrplot-view-registration/>

Cette URL est également indiquée dans la case "**About**" de l'application WRPlot. Si vous devez installer ou réinstaller MariaDB ou WRPlot plus tard, les fichiers d'installation de ces applications sont contenus dans le sous-répertoire "**Bin**" du dossier d'installation Climsoft.

2.2.3 Installation et configuration de MariaDB

Après l'installation de l'application de traçage de rose des vents (Wind rose), l'assistant continuera automatiquement avec l'installation de MariaDB si elle a été cochée/sélectionnée. Cliquez sur « **Next** » et acceptez la licence pour continuer comme indiqué ci-dessous (Figure1(g)) :

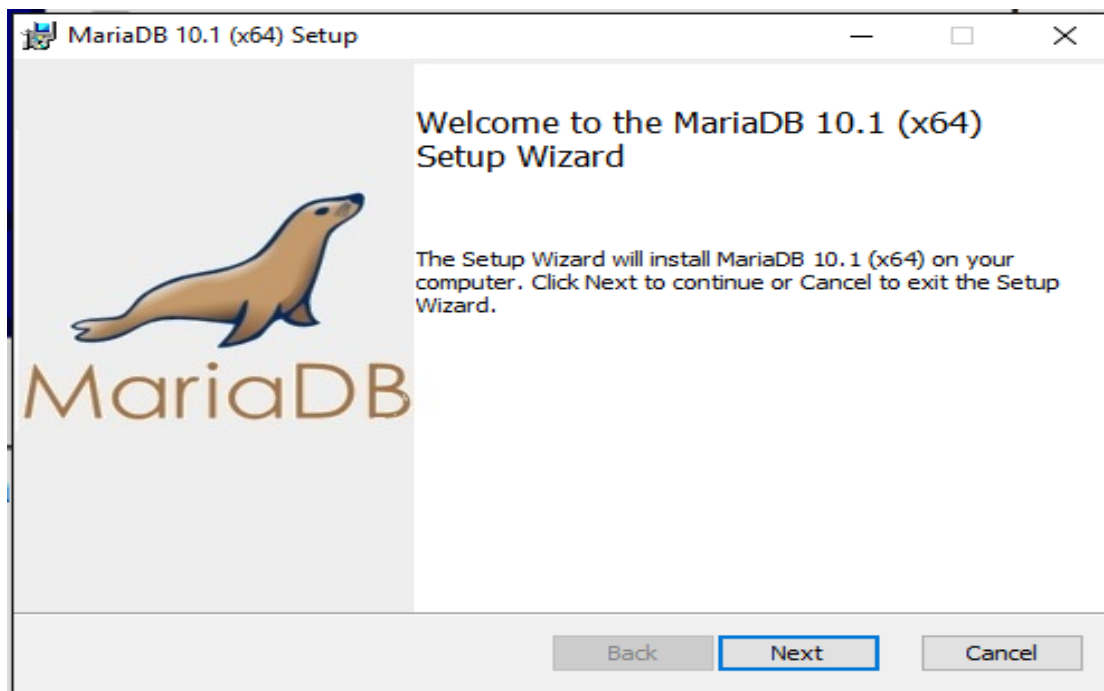


Figure 1(g) : Assistant d'installation de MariaDB

Cliquez sur « **Next** » pour créer une nouvelle instance de base de données (Figure 1(h))

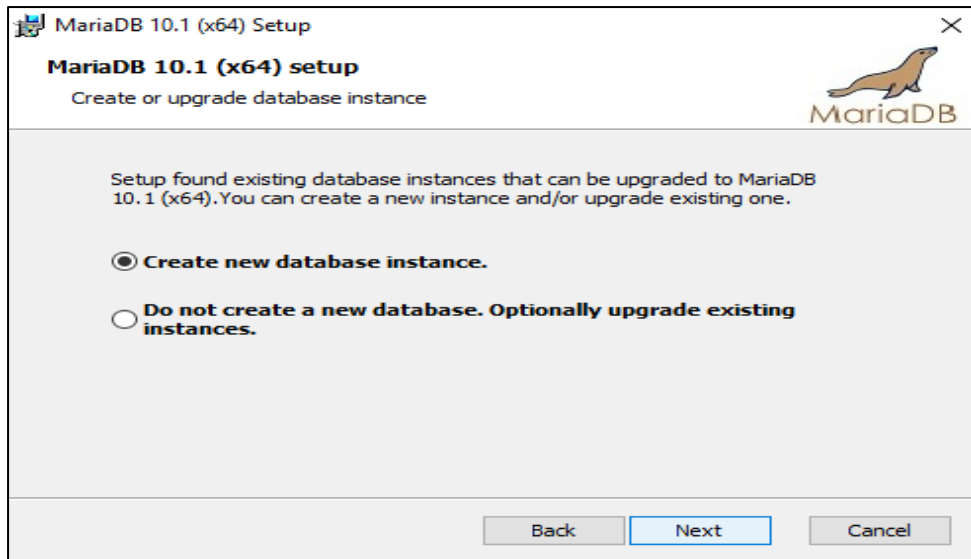


Figure 1(h) : Instance de base de données MariaDB

Remplissez le mot de passe du super utilisateur « **root** », confirmez votre mot de passe (Figure 1(i)) puis cliquez sur « **Next** » pour continuer.

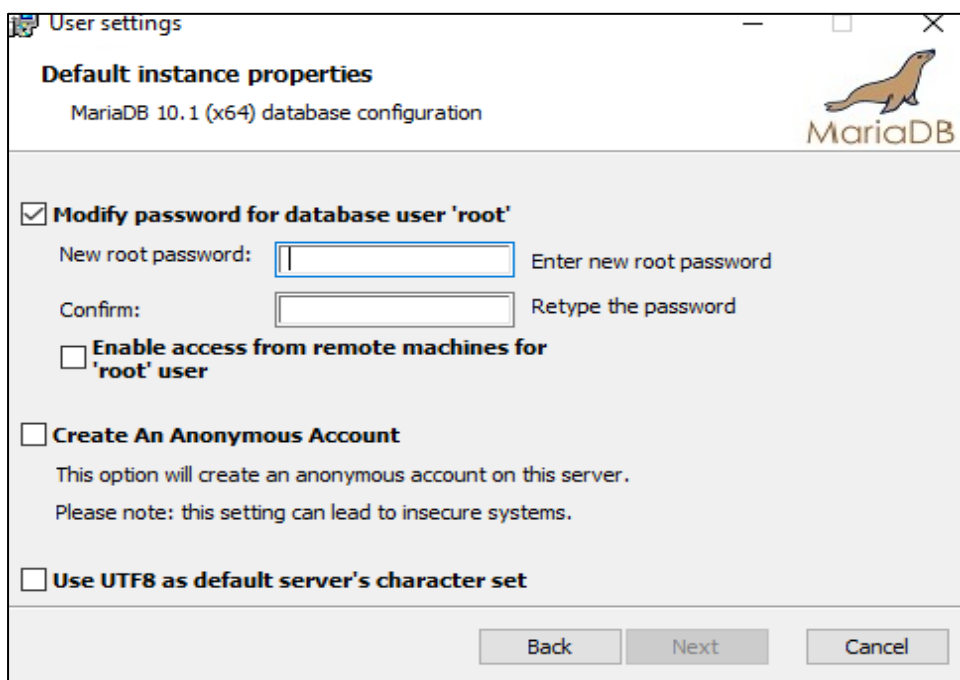


Figure 1(i) : Définition des propriétés des paramètres de l'utilisateur

N.B: Il est très important de **noter le mot de passe** que vous avez défini lors de l'installation de MariaDB car ce même mot de passe vous sera demandé lors de votre première connexion à Climsoft.

Remarque : Changez le nom du service en remplaçant le nom de service par défaut **MySQL** par **MARIADB** et le numéro de port en remplaçant le numéro par défaut **3306** par **3308**. (Il s'agit du numéro de port (TCP Port) défini dans le fichier de configuration pour se connecter à la base de données MariaDB(Figure 1(j))).

*Il est fortement recommandé de choisir le port **3308**. Si vous choisissez un autre numéro de port, vous devrez reconfigurer la connexion à la base de données pour que le numéro de port soit le même que celui que vous auriez configuré lors de l'installation de MariaDB.*

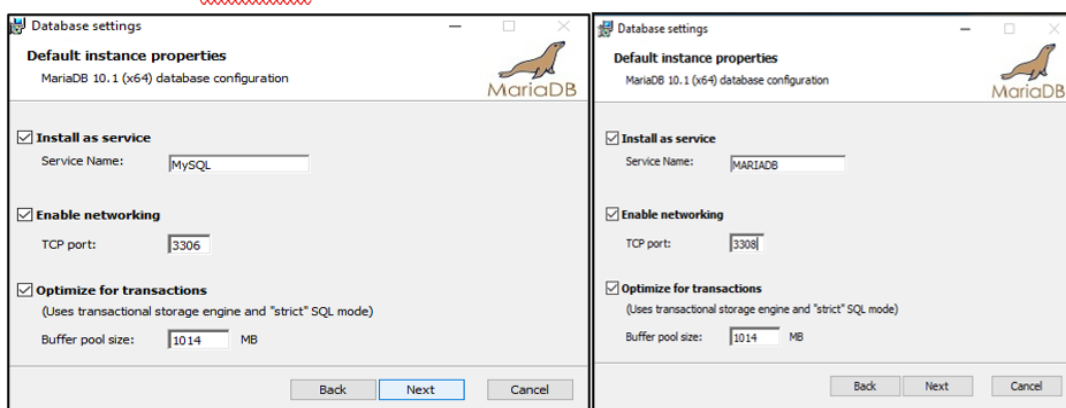


Figure 1(j) : Paramètres requis pour la base de données MariaDB

Cliquez sur le bouton « **Next** », puis sur le bouton « **Next** » et puis sur le bouton « **Finish** » Figure 1(k) pour terminer l'installation et la configuration de MariaDB.

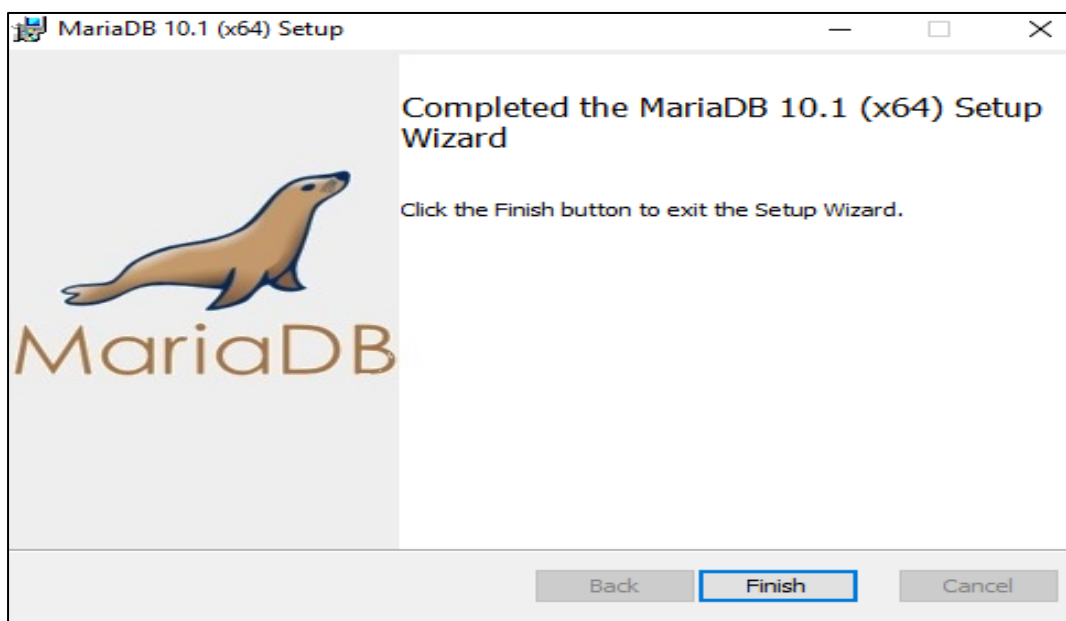


Figure 1(k) : Assistant d'installation complète de MariaDB

2.2.4 Création de la base de données Climsoft dans MariaDB

Après l'installation réussie de Climsoft et de MariaDB (moteur de base de données MySQL), vous devez exécuter le script pour créer la base de données Climsoft à l'invite du client MySQL/MariaDB.

Suivez les étapes ci-dessous pour exécuter le script :

(i) Lancez **MySQL Client (MariaDB 10.x)** à partir de votre programme de Démarrage Windows et sélectionne le client **MySQL (MariaDB 10.x)** comme indiqué dans la Figure 1(l) ci-dessous. Vous pouvez également taper le nom "MariaDB" dans la boîte

de recherche. La boîte de dialogue obtenue peut sembler différente, selon votre version de Windows.

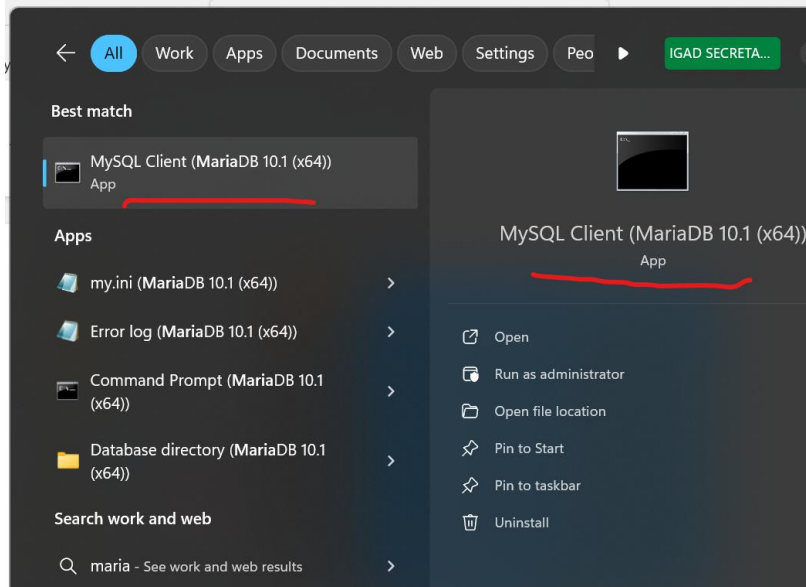


Figure 1(l) : Lancement du client MariaDB

La boîte de dialogue permettant de saisir le mot de passe apparaît alors comme indiqué dans la Figure 1(m).

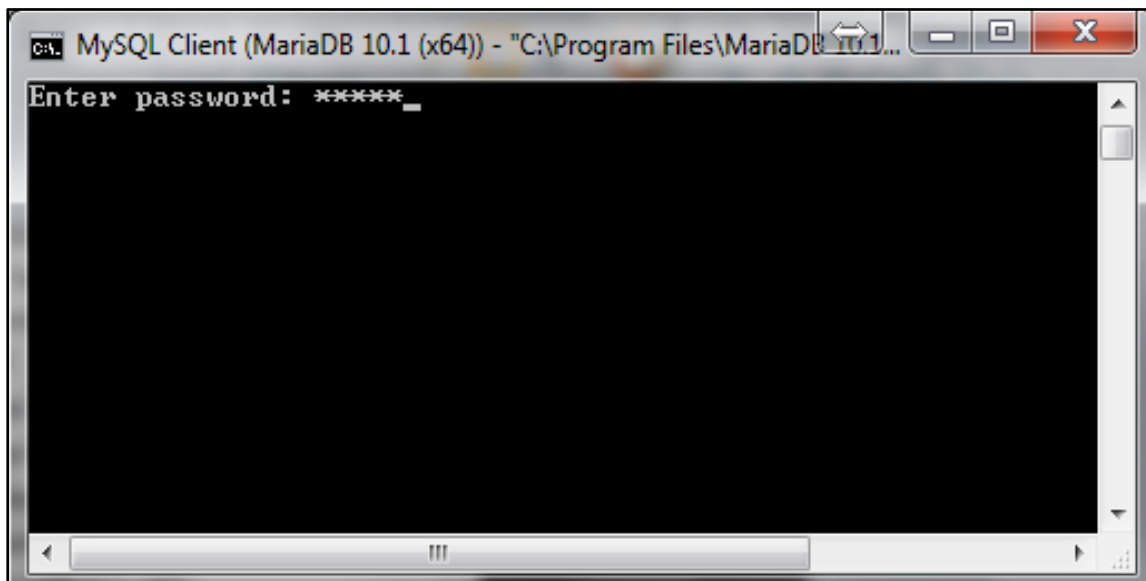


Figure 1(m) : Saisir le mot de passe dans l'invite du client MariaDB

Remarque : noter que le nom d'utilisateur est supposé être "**root**". (Il n'y a pas de disposition pour saisir le nom d'utilisateur si vous avez lancé l'invite du client MariaDB comme décrit ci-dessus.). Si vous avez saisi le bon mot de passe, c'est-à-dire le même mot de passe que vous avez saisi lors de l'installation et la configuration de MariaDB, l'invite apparaît alors comme indiqué dans la Figure 1(n).

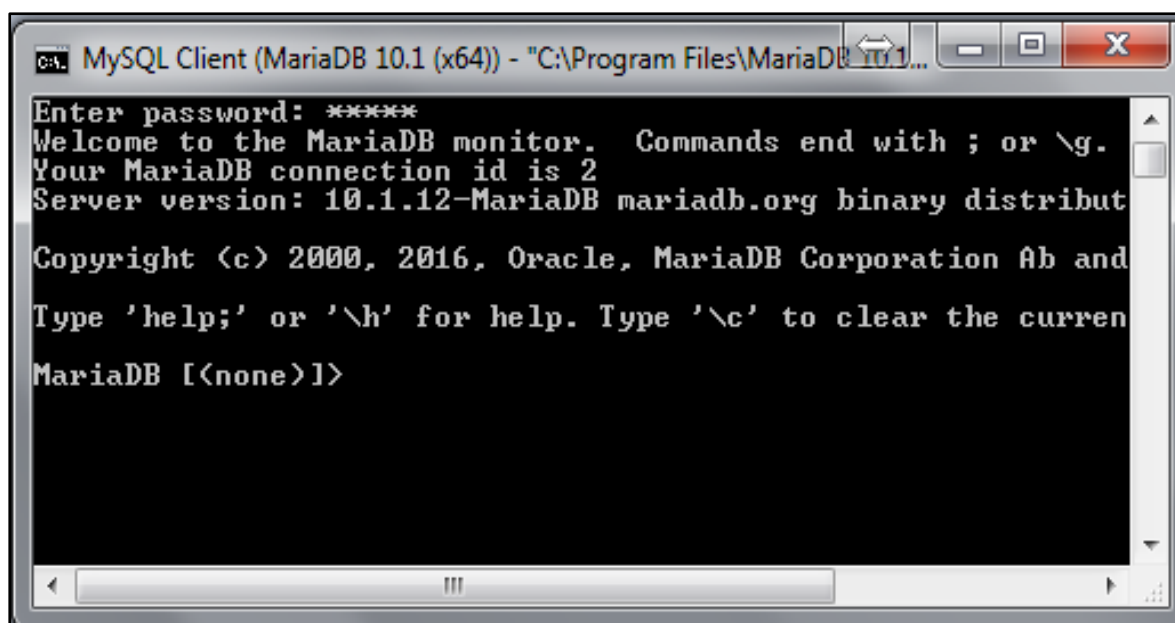


Figure 1(n) : Invite MariaDB après avoir entré le mot de passe correct

(ii) Par défaut, le fichier script pour la création de la base de données de Climsoft version 4 (Climsoftv4) se trouve dans le chemin d'accès "C:\Program Files (x86) \ClimsoftV4\Dbase".

Tapez la commande suivante sur l'invite : « **Source C:\Program Files (x86) \Climsoftv4\Dbase\mariadb_climsoft_db_v4_all.sql** »

Appuyez ensuite sur la touche **Entrée**. (Cela suppose que le fichier script pour la création de la base de données Climsoftv4 se trouve sur le chemin d'accès "C:\Program Files (x86) \Climsoftv4\Dbase").

Si vous avez tapé la commande correctement, le script va créer les bases de données du système Climsoft : Deux (2) bases de données seront créées, la base de données opérationnelle (**mariadb_climsoft_db_v4**) et la base de données test qui contient des données à des fins de test (**mariadb_climsoft_test_db_v4**).

(iii) Pour contrôler ou vérifier que les bases de données de Climsoft Version 4 ont été créées dans le moteur de base de données MariaDB, tapez la commande : " **Show databases** ; " dans l'invite du client MariaDB et appuyez sur la touche Entrée. Les 2 bases de données Climsoft seront alors listées avec les autres bases de données fournis avec MariaDB :

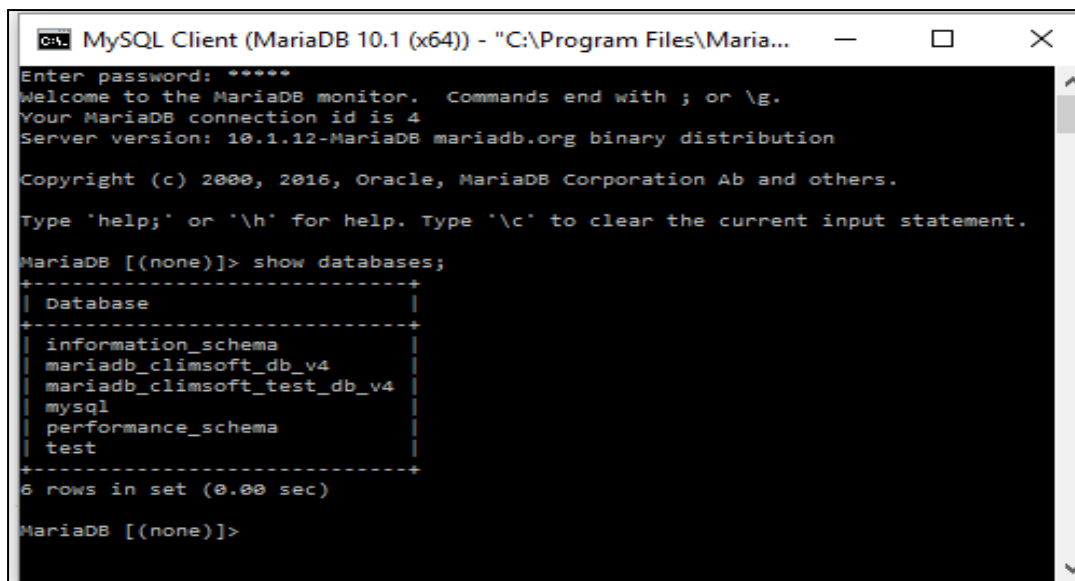


Figure 1(o) : Base de données de Climsoft version 4 créées

2.2.5 Première connexion dans Climsoft

Vous êtes maintenant prêt à lancer l'application Climsoft Version 4. Double-cliquez sur l'icône Climsoft sur le bureau pour lancer le système Climsoft Version 4 et vous connecter (Figure 1(p)).

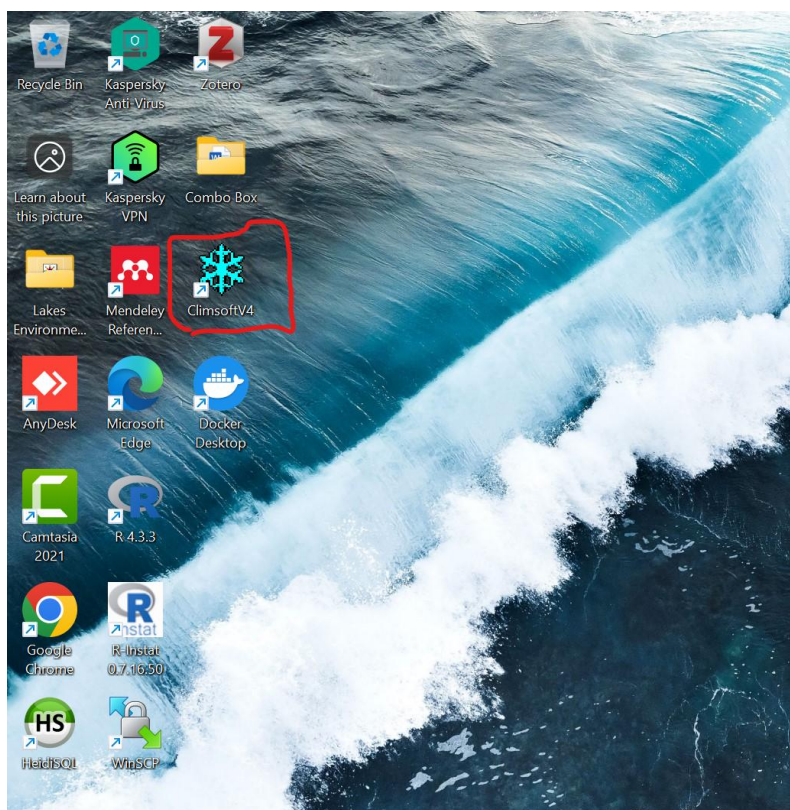


Figure 1(p) : Icône Climsoftv4 sur le bureau

Lors de la première connexion, le nom d'utilisateur doit être "**root**" et le mot de passe qui a été créé lors de l'installation du moteur de base de données MariaDB/MySQL.

Vous pouvez cocher la case « Se souvenir du nom d'utilisateur » pour que le nom d'utilisateur soit mémorisé lors de la prochaine session de connexion.

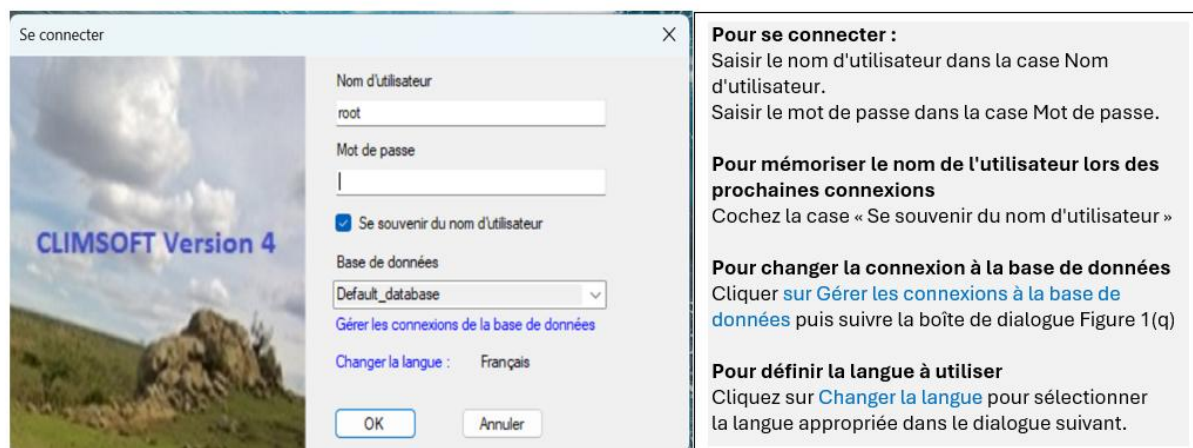


Figure 1(q) : Dialogue de connexion de Climsoft Version 4

(iv) Si vous êtes sûr d'avoir tapé le bon mot de passe mais que l'accès vous a été refusé, cliquez sur l'étiquette bleue "**Gérer les connexions de la base de données**" dans la boîte de dialogue ci-dessus pour vérifier les détails de la connexion à la base de données et les ajuster en conséquence. Une boîte de dialogue similaire à la Figure 1(r) ci-dessous apparaît alors.

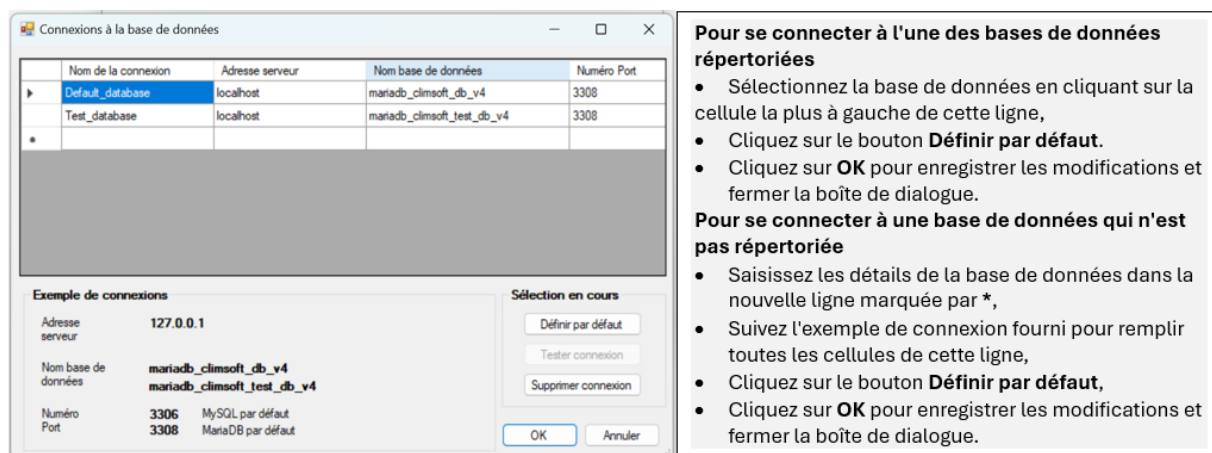


Figure 1(r) : Détails de la connexion à la base de données

Si la base de données MariaDB à laquelle vous voulez vous connecter se trouve sur votre ordinateur local, l'adresse du serveur doit être soit « localhost » ou "127.0.0.1". Si le numéro de port que vous avez choisi lors de l'installation de MariaDB est différent de "3308" comme indiquer sur la capture d'écran ci-dessus, vous devrez changer le numéro de port pour celui que vous avez utilisé lors de l'installation de MariaDB et cliquer sur Ok.

Une fois la connexion réussie, l'extrémité avant (front-end) de Climsoft apparaît comme l'indique la Figure 1(s) ci-dessous. A partir de l'extrémité avant, vous pouvez accéder à tous les composants du système Climsoft, système de gestion et traitement de données climatique, soit en utilisant les menus ou soit en cliquant sur les icônes du dialogue d'accueil « **Bienvenue** ».

Toutefois, un utilisateur ne pourra accéder qu'aux fonctionnalités correspondant aux privilèges associés au groupe d'utilisateurs auquel il appartient.

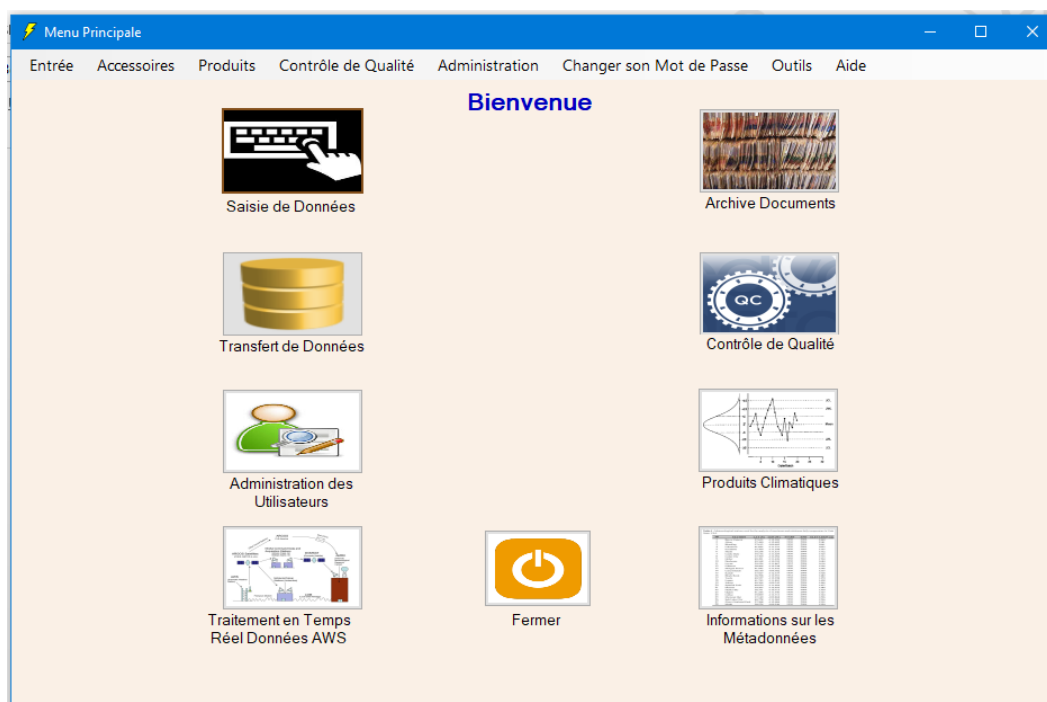


Figure 1(s) : Dialogue d'accueil du système Climsoft

Remarque : Noter que l'installation de Climsoft version 4 est livrée avec deux bases de données ; une base de données opérationnelle et une base de données test. La base de données test est alimentée par des données d'observation et des métadonnées obtenues de différents Services Météorologiques et Hydrologiques National (SMHNs).

Pour utiliser la base de données test, elle doit être répertoriée dans les connexions de base de données, comme le montre la Figure 1(r) ci-dessus et être sélectionnée dans la boîte de dialogue de connexion via la liste des bases de données.

3. Menu Principal de Climsoft et Dialogue de Bienvenue

Après une connexion réussie, l'interface principale de Climsoft Version 4 s'affiche (voir Figure 2). Elle est appelée dialogue de **Bienvenue** et se compose du menu principale et d'icônes permettant d'accéder à toutes les fonctionnalités.

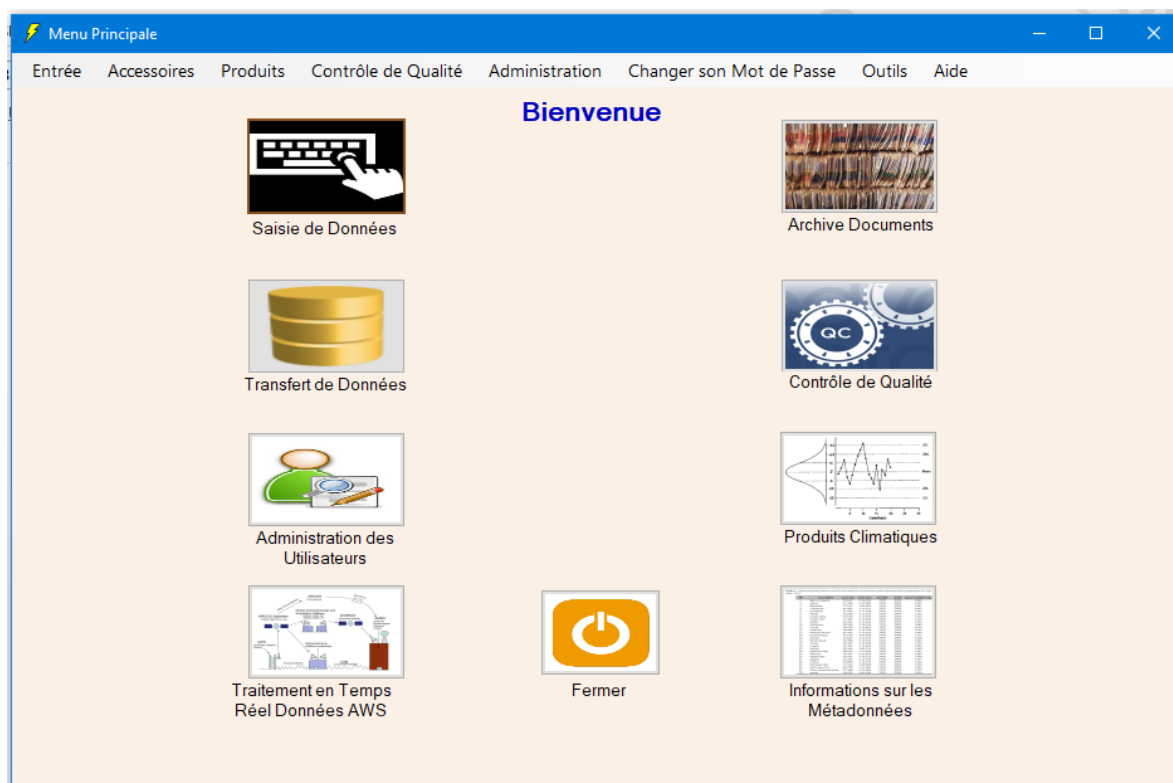


Figure 2 : Dialogue de Bienvenue

Les fonctions accessibles à partir de cette boîte de dialogue sont les suivantes :

3.1 Barre de menu

- **Entrée** : - Ouvre les formulaires de saisie et la boîte de dialogue d'archives papiers ;
- **Accessoires** - Ouvrez la boîte de dialogue de calcul de l'humidité relative et du point de rosée (pour calculer l'humidité relative (HR(%)) et le point de rosée (Td(° C)), étant donné les températures du bulbe sec (TT(° C)) et du bulbe humide (Tw(° C))) et ouvrez la boîte de dialogue de surveillance des opérations (où un utilisateur connecté au système Climsoft peut vérifier le nombre d'enregistrements de données qu'il/elle a saisi via différents formulaires de saisie pour l'aider à surveiller sa performance de saisie de données) ;
- **Produits** - Ouvre la boîte de dialogue de la liste des produits ;
- **Contrôle de Qualité** - Ouvre la boîte de dialogue Contrôles de qualité ;
- **Administration** - Fonctions pour l'administration de Climsoft. Cette fonction n'est accessible qu'aux administrateurs ;
- **Modifier son propre mot de passe** - Ouvre la boîte de dialogue permettant aux utilisateurs de modifier leur mot de passe ;
- **Outils** - Ouvre des boîtes de dialogue pour différents paramètres opérationnels ;
- **Aide** - A propos de Climsoft V4 et aide en ligne sur la façon d'entreprendre diverses opérations.

3.2 Icônes du Menu principale

- **Saisie de données** - Liste des formulaires de saisie pour la saisie de données climatiques. Même chose que dans le sous menu Saisie de données ;
- **Transfert de données** - Ouvre un dialogue pour le transfert de données, l'importation (données externes), la sauvegarde et la restauration de données ;
- **Administration des utilisateurs** - Ouvre un dialogue pour ajouter des utilisateurs et mettre à jour leurs détails. Même chose que dans le menu Administration ;
- **Traitement en temps réel de données AWS (stations automatique)** - Ouvre une boîte de dialogue permettant de configurer et de gérer les opérations en temps réel des données de la station météorologique automatique (AWS) ;
- **Archive Documents** - Ouvre une boîte de dialogue pour la gestion des images papier. Même chose que dans le Menu ;
- **Contrôles de qualité** - Ouvre un dialogue pour les contrôles de qualité des données. Même chose que dans le menu Entrée ;
- **Produits climatiques** - Ouvre un dialogue pour extraire les produits climatiques. Même chose que dans le menu Produits ;
- **Informations sur les métadonnées** - Ouvre la boîte de dialogue de gestion des métadonnées ;
- **Fermer** - Pour la fermeture de Climsoft.

4. Gestion de Utilisateurs et Paramètres de Configuration

4.1 Gestion de Utilisateurs

L'utilisateur par défaut du système de gestion et traitement des données, Climsoft est "**root**". C'est le super utilisateur du système qui a accès à toutes les fonctionnalités de du système Climsoft. Pour permettre aux autres utilisateurs d'utiliser le système, l'utilisateur "**root**" doit ajouter de nouveaux utilisateurs et les affecter à différents groupes d'utilisateurs. Les différents groupes d'utilisateurs qui ont été prédéfinis pour Climsoft sont présentés dans le tableau 1 comme suit :

Groupe d'utilisateurs	Résumé des droits d'accès
ClimsoftAdmin	L'administrateur du système Climsoft a accès à toutes les fonctions de Climsoft, y compris la création et la suppression d'autres utilisateurs.
ClimsoftDeveloper	Modification de toutes les fonctionnalités de Climsoft
ClimsoftMetadata	Mise à jour des métadonnées, par exemple les informations sur les stations, les instruments, etc.
ClimsoftOperator	Saisie des données d'observation

ClimsoftOperatorSupervisor	Saisie de données et transfert de données saisie à partir des grilles de saisies vers le tableau observationinitial
ClimsoftProducts	Extraction des produits de données dans Climsoft
ClimsoftQC	Saisie des données, transfert de données vers observationintial et contrôle de la qualité.
ClimsoftRainfall	Saisie des données pluviométriques uniquement

Tableau 1 : Rôles de utilisateurs du système Climsoft

L'utilisateur "**root**" ou tout autre utilisateur disposant de privilèges administratifs peut accéder au dialogue de gestion des utilisateurs en cliquant sur l'icône "**Gestion des utilisateurs**" sur le dialogue de Bienvenue ou via le menu "**Administration**". Le dialogue de gestion des utilisateurs est illustré à la Figure 3.

Figure 3 : Gestion des utilisateurs

Le dialogue de gestion des utilisateurs est explicite. Le bouton "**Ajouter**" est activé après avoir rempli toutes les zones de texte et choisi le rôle de l'utilisateur dans la liste déroulante.

En plus de *créer de nouveaux utilisateurs*, l'administrateur de Climsoft peut **changer le mot de passe** et aussi **le rôle d'utilisateur** de n'importe quel utilisateur. Pour changer le mot de passe de l'utilisateur sélectionné, il faut *saisir le nouveau mot de passe* et le confirmer dans la case **Confirmer le mot de passe** respectivement et cliquer sur le bouton **Mettre à jour**.

Le rôle de l'utilisateur est modifié en sélectionnant le nouveau rôle dans la liste de Rôle d'utilisateur puis en cliquant sur les boutons **Mettre à jour** et **Actualiser les privilèges** dans cet ordre.

Tout utilisateur peut changer son propre mot de passe via le dialogue du Menu principale "**Changer son propre mot de passe**".

L'utilisateur **root** est géré par les outils du moteur de base de données mais pas à partir du dialogue de gestion des utilisateurs du système Climsoft.

4.2 Configuration des paramètres généraux

Pour adapter Climsoft à un usage local, l'administrateur de Climsoft doit configurer le système via **Outils >> Paramètres généraux** à partir du Menu principale de Climsoft. La figure 4(a) montre le dialogue de configuration des paramètres généraux dans une vue affichant un seul enregistrement à la fois.

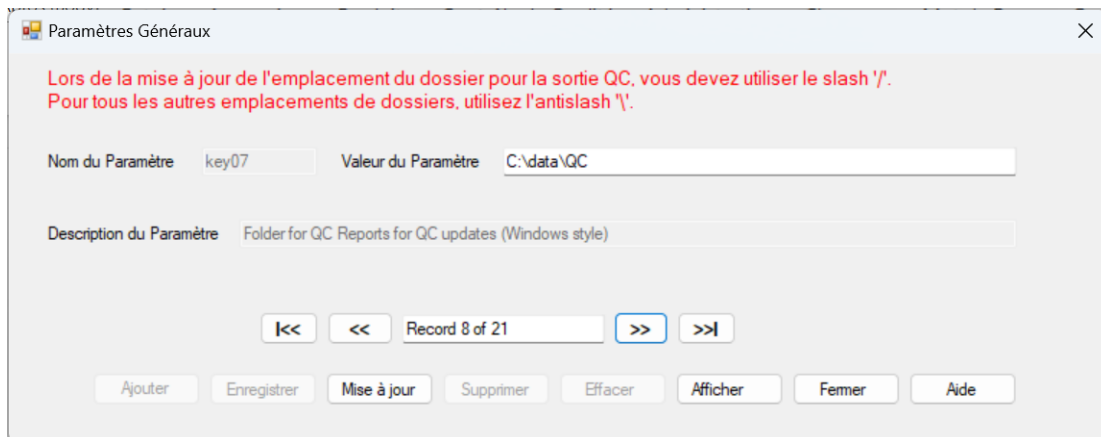


Figure 4 (a) : Paramètres généraux en mode d'affichage d'un seul enregistrement

L'administrateur doit parcourir tous les enregistrements de la boîte de dialogue et modifier le contenu de la zone de texte située à droite de l'étiquette "**Valeur du Paramètre**" afin de l'adapter à la configuration locale requise. Après avoir modifié un enregistrement, cliquez sur le bouton « **Mise à jour** » avant de passer à l'enregistrement suivant.

En cliquant sur le bouton « **Afficher** », les paramètres peuvent également être visualisés et édités ou modifiés en vue de la feuille de données (tableau), comme le montre la figure 4(b).

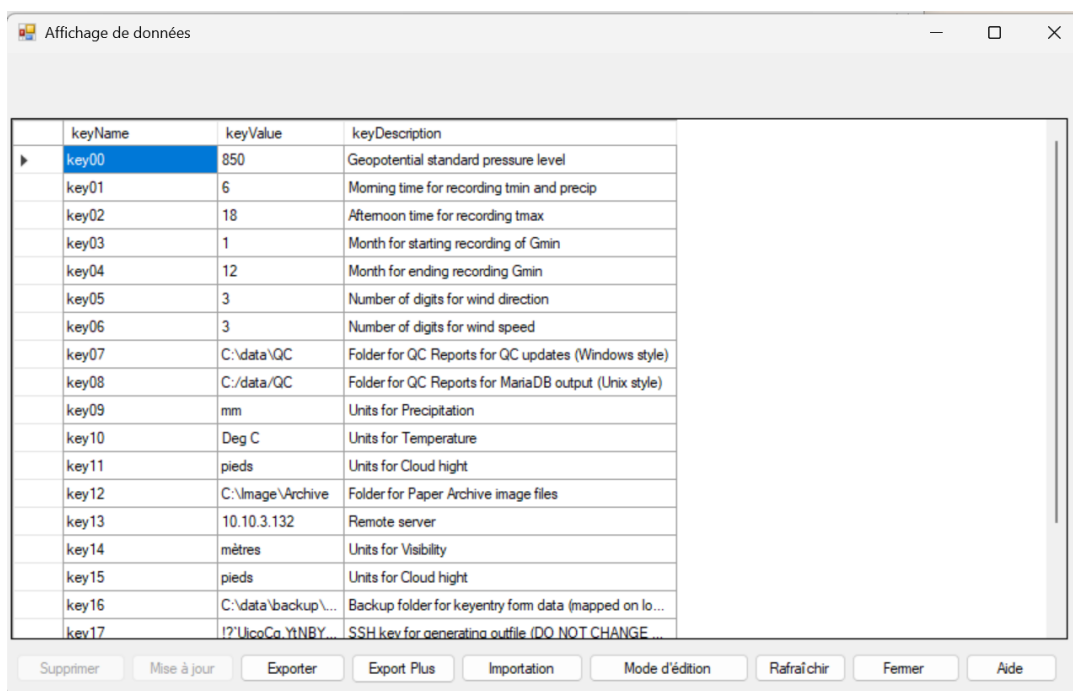


Figure 4 (b) : Paramètres généraux en mode d'affichage de la feuille de données

Vous pouvez augmenter la largeur des colonnes dans la feuille de données pour voir plus de détails en faisant glisser les limites des colonnes vers la droite.

Avec des privilèges administratifs, les enregistrements peuvent être mis à jour mais pas les suppressions ni les ajouts. Les boutons pour ces opérations sont activés après avoir cliqué sur le bouton **Mode d'édition**. Les valeurs de la colonne "**KeyName**" ne doivent pas être modifiées car elles sont utilisées par Climsoft pour référencer l'enregistrement sélectionné.

Le bouton **Exporter** permet d'exporter les enregistrements affichés dans un fichier texte (csv) et de les enregistrer comme données de sauvegarde. Le bouton **Importer** fait l'inverse.

5. Gestion des Métadonnées

Climsoft utilise les métadonnées pour décrire les données archivées dans sa base de données. Il est donc important de bien gérer les métadonnées et de s'assurer que toutes les métadonnées sont en place avant que les données qu'elles décrivent soient chargées ou importées dans la base de données Climsoft.

Le dialogue présenté dans la Figure 5 (a) ci-dessous facilite la gestion de toutes les métadonnées de la base de données Climsoft. Chaque onglet ouvre un dialogue pour la gestion de chacun des types de métadonnées.

The screenshot shows the 'Gestion des Métadonnées' window with the 'Stations' tab selected. The window has a title bar with 'Gestion des Métadonnées' and standard window controls. Below the title bar are buttons for 'Fermer' and 'Aide'. A tabbed interface at the top includes 'Station', 'Élément', 'Élément Station', 'Instrument', 'Historique d'emplacement de la station', 'Qualificatif de station', 'Classification', 'Caractéristique physique', and 'Archive Documents'. The 'Stations' tab is active, displaying a 'Détails Station' form. This form includes a search bar 'Recherche par Nom de la Station' and a dropdown for 'Id Station' (currently showing '50713500'). Other fields include 'Nom de la Station' (RUHUHA), 'Latitude' (-2.35), 'Longitude' (30.01), 'Altitude (mètres)' (1400), and a 'Conversion en Degrés Decimal de Latitude et Longitude' section with fields for 'Degrés', 'Minutes', 'Secondes', and 'N/S'/'E/W'. Below these are fields for 'ID OMM', 'ID OACI', 'ID WIGOS (WSI)', 'Pays' (RWANDA), 'Autorité' (EASTERN), and four 'Admin Region Level' fields (Level 1: BUGESERA, Levels 2-4: empty). On the right side of the form, there are fields for 'Bassin versant' (NIL), 'Qualificatif' (RAINFALL), 'Date d'ouverture' (1970-1-1 0:0:0), 'Date de clôture' (9999-12-31 0:0:0), 'Méthode Géographique', 'Précision Géographique', and checkboxes for 'Station opérationnelle' and 'Inclure WSI dans l'encodage GTS'. At the bottom of the form are buttons: 'Ajouter nouveau', 'Enregistrer', 'Mise à jour', 'Supprimer', 'Afficher', and 'Importation'. A status bar at the very bottom shows '334 of 341' and navigation arrows.

Figure 5 (a) : Gestion des métadonnées dans Climsoft

La boîte de dialogue de la Figure 5 (a) concerne les métadonnées de la station. Toutes les autres boîtes de dialogue de métadonnées ont une structure similaire.

La boîte de dialogue des métadonnées de la station comporte les commandes suivantes :

- **Zones de texte** - Pour la saisie des valeurs de métadonnées ou l'affichage des valeurs pour l'enregistrement sélectionné.
- **Barre de défilement et boutons** - Pour naviguer dans les enregistrements de métadonnées ;
- **Recherche d'enregistrements** ;
 - **Recherche par le nom de la station** - Recherche la station pour le nom sélectionné et affiche ses détails dans les zones de texte.
 - **Rechercher par Identité de la station** - Permet également de rechercher un enregistrement de station en sélectionnant et en cliquant sur la valeur Identité de la station dans la liste. Les détails de la station sélectionnée s'affichent dans les zones de texte correspondantes.
- **La latitude et la longitude** : doivent être saisies en degrés décimaux. Lorsque les coordonnées géographiques ne sont pas disponibles en valeurs décimales mais en degrés, minutes et secondes, elles peuvent être saisies dans les cases prévues pour la conversion. Elles peuvent être saisies dans les cases prévues à cet effet pour être converties. Elles seront calculées et inscrites dans les cases appropriées une fois que l'option **N/S** ou **E/W** aura été sélectionnée.
- **Boutons de commande**:
 - **Ajouter Nouveau** - Ajoute un nouvel enregistrement de métadonnées après que les détails ont été saisis. L'identifiant de la station est obligatoire et doit être unique dans tous les enregistrements.
 - **Enregistrer** - Ajoute et enregistre dans la base de données un nouvel enregistrement de station dont les détails ont été saisis.
 - **Mise à jour** - Met à jour les modifications apportées à l'enregistrement sélectionné ;
 - **Supprimer** - Supprime de la base de données l'enregistrement sélectionné et affiché ;
 - **Afficher** - Affiche les enregistrements de métadonnées sous forme de tableau.
 - **Exporter** - Le bouton Exporter et Importer permet d'exporter et d'importer le fichier de métadonnées au format csv ;
 - **Importation** - Ouvre une boîte de dialogue permettant d'importer les métadonnées des stations au format texte (csv) dans Climsoft. En cliquant sur le bouton commande d'importation, la boîte de dialogue de la Figure 6 ci-dessous apparaît ;

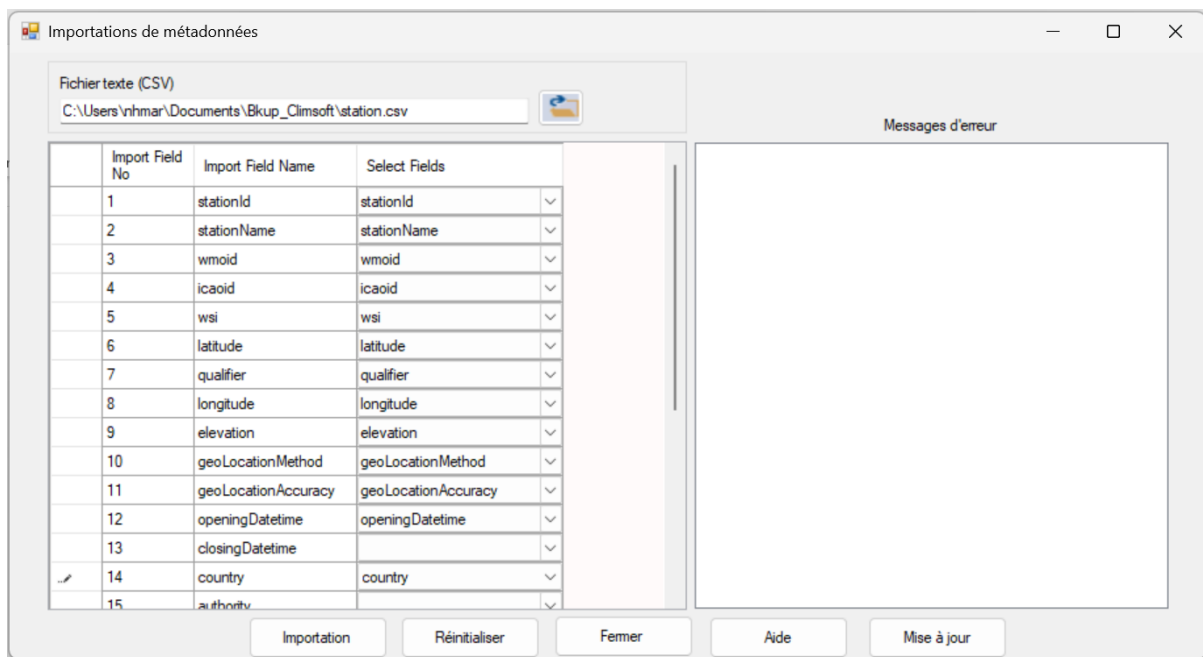


Figure 5(b) : Importation des métadonnées des stations

Le fichier d'importation des métadonnées peut être créé à l'aide d'EXCEL, puis enregistré sous forme de valeurs séparées par des virgules (CSV) avec des en-têtes de colonne. Dans EXCEL, la structure est la suivante : Figure 5(c)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	id	station_na	qualifier	country	district	authority	begin_datetime	end_datetime	longitude	latitude	elevation	drainagebasin	
2	10101100	GITEGA	AGROMET	RWANDA	NYARUGEI	KIGALI CIT	01/01/1970	31/12/9999	30.06	-1.95	1474	NIL	
3	10105200	BUTAMWA	CLIMATOL	RWANDA	NYARUGEI	KIGALI CIT	01/01/1970	31/12/9999	30.03	-2.01	1400	NIL	
4	10106500	MUHIMA	RAINFALL	RWANDA	NYARUGEI	KIGALI CIT	01/01/1970	31/12/9999	30.06	-1.93	1530	NIL	
5	10107500	KABUSUN	RAINFALL	RWANDA	NYARUGEI	KIGALI CIT	01/01/1970	31/12/9999	30.05	-1.96	1530	NIL	
6	10108500	COLLEGE	RAINFALL	RWANDA	NYARUGEI	KIGALI CIT	01/01/1970	31/12/9999	30.06	-1.96	1550	NIL	
7	10109500	LYCEE ND	RAINFALL	RWANDA	NYARUGEI	KIGALI CIT	01/01/1970	31/12/9999	30.06	-1.95	1550	NIL	
8	10109600	RUGUNGA	RAINFALL	RWANDA	NYARUGEI	KIGALI CIT	01/01/1970	31/12/9999	30.08	-1.95	1420	NIL	
9	10109700	RWAMPARR	RAINFALL	RWANDA	NYARUGEI	KIGALI CIT	01/01/1970	31/12/9999	30.08	-1.96	1425	NIL	
10	10201500	RUBUNGO	Rainfall	RWANDA	GASABO	KIGALI CIT	01/01/1970	31/12/9999	30.16	-1.92	1450	NIL	
11	10202200	KABUYE SI	Climatolog	RWANDA	GASABO	KIGALI CIT	01/01/1970	31/12/9999	30.07	-1.89	1400	NIL	
12	10306100	KIGALI AEF	AGROMET	RWANDA	KICUKIRO	KIGALI CIT	01/01/1970	31/12/9999	30.11	-1.95	1490	NIL	
13	10308500	MASAKA	RAINFALL	RWANDA	KICUKIRO	KIGALI CIT	01/01/1970	31/12/9999	30.21	-2	1550	NIL	
14	10308600	RUBIRIZI	RAINFALL	RWANDA	KICUKIRO	KIGALI CIT	01/01/1970	31/12/9999	30.11	-1.98	1450	NIL	
15	20101500	NYANZA	RAINFALL	RWANDA	NYANZA	SOUTHERI	01/01/1970	31/12/9999	29.75	-2.35	1700	NIL	
16	20101600	GIHISI	RAINFALL	RWANDA	NYANZA	SOUTHERI	01/01/1970	31/12/9999	29.75	-2.36	1700	NIL	
17	20101700	BUSASAM	CLIMATE	RWANDA	NYANZA	SOUTHERI	01/01/1970	31/12/9999	29.76	-2.35	1805	NIL	
18	20102PLP	BUSORO	CLIMATOL	RWANDA	NYANZA	SOUTHERI	01/01/1970	31/12/9999	29.91	-2.28	1478	NIL	
19	20106500	MWEYA	RAINFALL	RWANDA	NYANZA	SOUTHERI	01/01/1970	31/12/9999	29.63	-2.33	2000	NIL	
20	20107500	NYAMIYAG	RAINFALL	RWANDA	NYANZA	SOUTHERI	01/01/1970	31/12/9999	29.86	-2.46	1800	NIL	
21	20109700	RURANGA	Rainfall	RWANDA	NYANZA	SOUTHERI	01/01/1970	31/12/9999	29.65	-2.35	1512	NIL	
22	20201200	CYILI	CLIMATOL	RWANDA	GISAGARA	SOUTHERI	01/01/1970	31/12/9999	29.88	-2.48	1391	NIL	
23	20201500	Gikonko	Rainfall	RWANDA	GISAGARA	SOUTHERI	01/01/1970	31/12/9999	29.86	-2.48	1612	NIL	
24	20203200	KANSI ECC	CLIMATOL	RWANDA	GISAGARA	SOUTHERI	01/01/1970	31/12/9999	29.75	-2.7	1670	NIL	

Figure 5 (c) : structure du fichier de métadonnées de la station dans Excel

Après l'enregistrement au format texte (csv), les données apparaissent comme le montre la figure 5(d)

```

id,station_name,qualifier,country,district,authority,begin_datetime,end_datetime,longitude,latitude,elevation,drainagebasin
10101100,GITEGA,AGROMET/SYNOPTIC,RWANDA,NYARUGENGE,KIGALI CITY,01/01/1970,31/12/9999,30.06,-1.95,1474,NIL
10105200,BUTAMWA,CLIMATOLOGICAL,RWANDA,NYARUGENGE,KIGALI CITY,01/01/1970,31/12/9999,30.03,-2.01,1400,NIL
10106500,MUHIMA,RAINFALL,RWANDA,NYARUGENGE,KIGALI CITY,01/01/1970,31/12/9999,30.06,-1.93,1530,NIL
10107500,KABUSUNZU,RAINFALL,RWANDA,NYARUGENGE,KIGALI CITY,01/01/1970,31/12/9999,30.05,-1.96,1530,NIL
10108500,COLLEGE ST ANDRE,RAINFALL,RWANDA,NYARUGENGE,KIGALI CITY,01/01/1970,31/12/9999,30.06,-1.96,1550,NIL
10109500,LYCEE ND CITEAUX,RAINFALL,RWANDA,NYARUGENGE,KIGALI CITY,01/01/1970,31/12/9999,30.06,-1.95,1550,NIL
10109600,RUGUNGA,RAINFALL,RWANDA,NYARUGENGE,KIGALI CITY,01/01/1970,31/12/9999,30.08,-1.95,1420,NIL
10109700,RWAMPARA,RAINFALL,RWANDA,NYARUGENGE,KIGALI CITY,01/01/1970,31/12/9999,30.08,-1.96,1425,NIL
10201500,RUBUNGO,RAINFALL,RWANDA,GASABO,KIGALI CITY,01/01/1970,31/12/9999,30.16,-1.92,1450,NIL
10202200,KABUYE SUGAR,CLIMATOLOGY,RWANDA,GASABO,KIGALI CITY,01/01/1970,31/12/9999,30.07,-1.89,1400,NIL
10306100,KIGALI AERO,AGROMET/SYNOPTIC,RWANDA,KICUKIRO,KIGALI CITY,01/01/1970,31/12/9999,30.11,-1.95,1490,NIL
10308500,MASAKA,RAINFALL,RWANDA,KICUKIRO,KIGALI CITY,01/01/1970,31/12/9999,30.21,-2,1550,NIL
10308600,RUBIRIZI,RAINFALL,RWANDA,KICUKIRO,KIGALI CITY,01/01/1970,31/12/9999,30.11,-1.98,1450,NIL
20101500,NYANZA,RAINFALL,RWANDA,NYANZA,SOUTHERN,01/01/1970,31/12/9999,29.75,-2.35,1700,NIL
20101600,GIHISI,RAINFALL,RWANDA,NYANZA,SOUTHERN,01/01/1970,31/12/9999,29.75,-2.36,1700,NIL
20101700,BUSASAMANA-NYANZA,CLIMATE,RWANDA,NYANZA,SOUTHERN PROVINCE,01/01/1970,31/12/9999,29.76,-2.35,1805,NIL
20102PLP,BUSORO,CLIMATOLOGICAL/AWS,RWANDA,NYANZA,SOUTHERN,01/01/1970,31/12/9999,29.91,-2.28,1478,NIL
20106500,MWEYA,RAINFALL,RWANDA,NYANZA,SOUTHERN,01/01/1970,31/12/9999,29.63,-2.33,2000,NIL
20107500,NYAMIYAGA,RAINFALL,RWANDA,NYANZA,SOUTHERN,01/01/1970,31/12/9999,29.86,-2.46,1800,NIL
20109700,RUBANGAZI,RAINFALL,RWANDA,NYANZA,SOUTHERN,01/01/1970,31/12/9999,29.65,-2.35,1512,NIL
20201200,CYILI,CLIMATOLOGICAL,RWANDA,GISAGARA,SOUTHERN,01/01/1970,31/12/9999,29.88,-2.48,1391,NIL
20201500,GIKONKO,RAINFALL,RWANDA,GISAGARA,SOUTHERN,01/01/1970,31/12/9999,29.86,-2.48,1612,NIL
20203200,KANSI COLE,CLIMATOLOGICAL,RWANDA,GISAGARA,SOUTHERN,01/01/1970,31/12/9999,29.75,-2.7,1670,NIL
20203500,KANSI PAROISSE,RAINFALL,RWANDA,GISAGARA,SOUTHERN,01/01/1970,31/12/9999,29.75,-2.71,1670,NIL
20205200,KIGEMBE,CLIMATOLOGICAL,RWANDA,GISAGARA,SOUTHERN,01/01/1970,31/12/9999,29.7,-2.73,1700,NIL
20206500,GAKOMA,RAINFALL,RWANDA,GISAGARA,SOUTHERN,01/01/1970,31/12/9999,29.85,-2.71,1450,NIL
20209700,MUKINDO,RAINFALL,RWANDA,GISAGARA,SOUTHERN,01/01/1970,31/12/9999,29.91,-2.46,1542,NIL
20213500,SAVE PAROISSE,RAINFALL,RWANDA,GISAGARA,SOUTHERN,01/01/1970,31/12/9999,29.76,-2.55,1725,NIL
20213600,SAVE ECOLE,RAINFALL,RWANDA,GISAGARA,SOUTHERN,01/01/1970,31/12/9999,29.76,-2.53,1725,NIL
20301200,RUNYOMBI,CLIMATOLOGICAL,RWANDA,NYARUGURU,SOUTHERN,01/01/1970,31/12/9999,29.51,-2.78,2041,NIL
20302500,CYAHINDA,RAINFALL,RWANDA,NYARUGURU,SOUTHERN,01/01/1970,31/12/9999,29.6,-2.73,1871,NIL
20303500,KIBEHO,RAINFALL,RWANDA,NYARUGURU,SOUTHERN,01/01/1970,31/12/9999,29.55,-2.65,1894,NIL
20304500,NSHILI,RAINFALL,RWANDA,NYARUGURU,SOUTHERN,01/01/1970,31/12/9999,29.46,-2.76,2000,NIL
20305200,MATA,CLIMATOLOGICAL,RWANDA,NYARUGURU,SOUTHERN,01/01/1970,31/12/9999,29.55,-2.55,1817,NIL

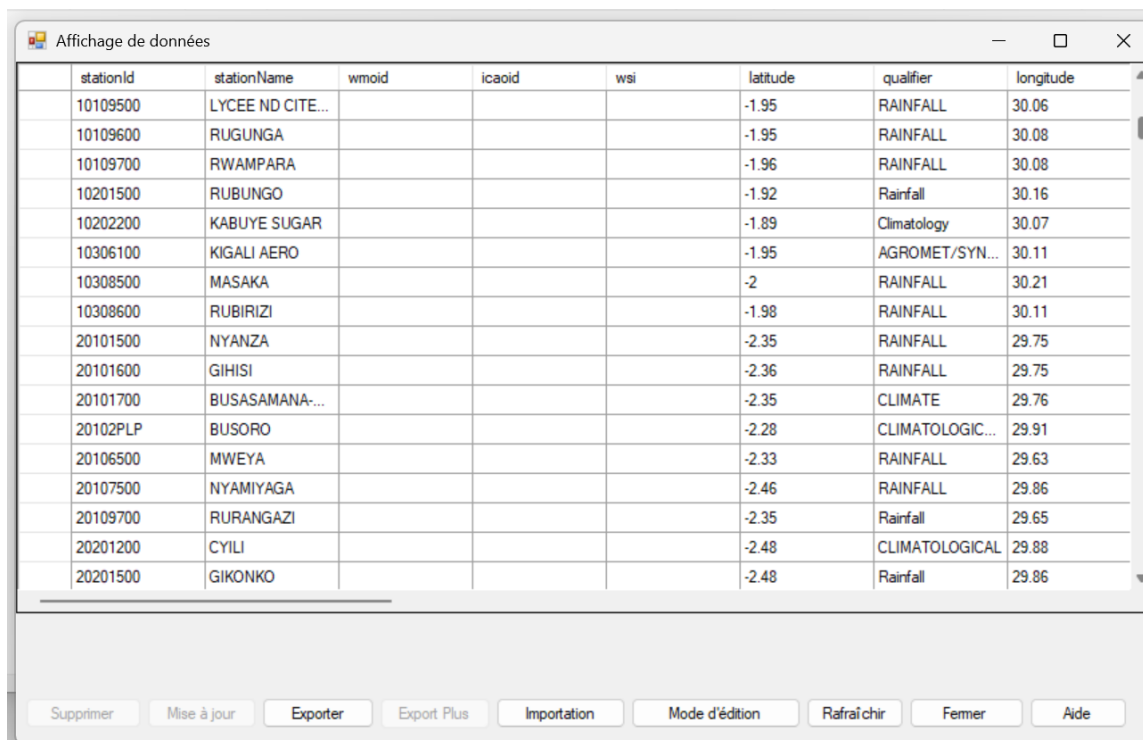
```

Figure 5(d) : structure du fichier de métadonnées de la station dans visualiser dans Bloc-notes.

5.1 Procédure d'importation des métadonnées des stations

- Dans la boîte de dialogue d'importation des métadonnées (figure 5(a)), ouvrez le fichier texte contenant les métadonnées des stations ;
- Les en-têtes de colonne du fichier texte sont répertoriés dans la colonne « **Nom du champ d'importation ou Import Field Name** » de la boîte de dialogue ;
- Pour chaque champ de la liste, cliquez deux fois (pas double clic svp) sur le champ « **Select Field** » pour sélectionner le nom du champ correspondant dans la base de données ;
- Cliquez sur la commande Importer : les métadonnées seront alors importées et toute station dont l'importation échoue sera répertoriée dans la boîte de messages d'erreur avec la cause de l'échec. Le résumé de l'importation sera affiché sous cette boîte.
- Parcourez les messages d'erreur, corrigez le fichier texte et recommencez l'exercice. Les messages d'erreur en double doivent être ignorés car ils indiquent que l'enregistrement existe déjà dans la base de données.
- Cliquez sur « **Fermer** » pour quitter la boîte de dialogue.
- Cliquez sur le bouton « **Afficher** » pour ouvrir la boîte de dialogue ci-dessous, le bouton « **Exporter** » permet d'exporter les métadonnées de la station en format csv, le bouton « **Importation** » fait l'inverse, importe les métadonnées de stations dans Climsoft, la différence entre le bouton d'importation ci-dessous et le bouton d'importation précédent est que, ce dernier, importe les

métadonnées exporter dans Climsoft directement alors que le premier importation importe le métadonnées de stations provenant d'autres systèmes.



stationId	stationName	wmoid	icaoid	wsi	latitude	qualifier	longitude
10109500	LYCEE ND CITE...				-1.95	RAINFALL	30.06
10109600	RUGUNGA				-1.95	RAINFALL	30.08
10109700	RWAMPARA				-1.96	RAINFALL	30.08
10201500	RUBUNGO				-1.92	Rainfall	30.16
10202200	KABUYE SUGAR				-1.89	Climatology	30.07
10306100	KIGALI AERO				-1.95	AGROMET/SYN...	30.11
10308500	MASAKA				-2	RAINFALL	30.21
10308600	RUBIRIZI				-1.98	RAINFALL	30.11
20101500	NYANZA				-2.35	RAINFALL	29.75
20101600	GIHISI				-2.36	RAINFALL	29.75
20101700	BUSASAMANA...				-2.35	CLIMATE	29.76
20102PLP	BUSORO				-2.28	CLIMATOLOGIC...	29.91
20106500	MWEYA				-2.33	RAINFALL	29.63
20107500	NYAMIYAGA				-2.46	RAINFALL	29.86
20109700	RURANGAZI				-2.35	Rainfall	29.65
20201200	CYILI				-2.48	CLIMATOLOGICAL	29.88
20201500	GIRONKO				-2.48	Rainfall	29.86

Figure 5(e) : Exportation et Importation du fichier de métadonnées de la station.

5.2 Autres métadonnées

Autres types de métadonnées ne nécessitent pas l'importation mais sont saisies manuellement car ils sont généralement peu nombreux.

5.2.1 Métadonnées des éléments

Les éléments d'observation sont nombreux et fournis avec le système Climsoft. Ils peuvent être édités ou modifiés après avoir cliqué sur l'onglet **Élément** pour afficher la boîte de dialogue Élément d'observation. Cette boîte de dialogue permet de spécifier les caractéristiques d'un nouvel élément climatique et de modifier celles des éléments existants.

Ce dialogue permet de spécifier les caractéristiques d'un nouvel élément climatique et de modifier celles des éléments existants.

En général, les éléments sont standard, mais il est nécessaire de les modifier pour les adapter aux besoins de l'utilisateur. S'il existe des éléments observés dans un SMHN et non répertoriés, il convient de les ajouter.

Les éléments peuvent être visualisés et mis à jour soit en vue Élément, figure 6(a), soit en vue Tableau, figure 6(b). Cliquez sur le bouton Affichage de la figure 6(a) pour passer à la vue Tableau. En vue tableau, cliquez sur le bouton Mode d'affichage pour revenir à la vue élémentaire de la figure 6(a).

Figure 6(a) : Boîte de dialogue Éléments

La boîte de dialogue de la figure 6(a) est utilisée comme suit :

(i) Ajout d'un nouvel enregistrement d'élément :

- Cliquez sur **Ajouter nouveau** pour obtenir un formulaire vierge ;
- Saisir les valeurs des métadonnées pour l'élément ;
 - Les données relatives à l'identifiant sont obligatoires et uniques dans tous les enregistrements,
 - L'échelle est le facteur utilisé dans la saisie des données pour le point décimal.
 - Les valeurs de la limite supérieure et de la limite inférieure doivent donc tenir compte de l'échelle,
- Le type est la fréquence d'observation, par exemple, horaire, journalière, AWS.
- Cliquez sur **Enregistrer** pour ajouter le nouvel enregistrement dans la base de données.

(ii) **Mise à jour** (modification) d'un enregistrement d'élément existant :

- Utilisez la boîte de recherche d'éléments ou l'ID pour localiser l'enregistrement d'élément requis,
- Modifiez les valeurs souhaitées,
- Cliquez sur Update pour enregistrer les modifications.

(iii) **Suppression d'éléments**

- Utilisez la boîte de recherche d'éléments ou l'identifiant pour localiser l'enregistrement de l'élément requis.
- Cliquez sur Supprimer

Vous pouvez également passer à la vue Tableau, figure 6(b), en cliquant sur le bouton de commande **Affichage** pour voir le dialogue décrit ci-dessous.

	elementId	abbreviation	elementName	description	elementScale	upperLimit	lowerLimit	units
▶	2	TMPMAX	Temp Daily Max	Temperature dai...	0.1	400	120	Degrees C
	3	TMPMIN	Temp Daily Min	Temperature dai...	0.1	300.00	50.00	Degrees C
	4	TMPMN	Temp Daily Mean	Temperature dai...	0.1			Degrees C
	5	PRECIP	Precip Daily	Precipitation dai...	0.1	3000.00	0.00	Millimeters
	6	PRMX5	PRCP Max 5 min	Precip greatest a...	0.1			Millimeters
	7	PRMX10	PRCP Max 10 min	Precip greatest a...	0.1			Millimeters
	8	PRMX15	PRCP Max 15 min	Precip greatest a...	0.1			Millimeters
	9	PRMX30	PRCP Max 30 min	Precip greatest a...	0.1			Millimeters
	10	PRMX60	PRCP Max 60 min	Precip greatest a...	0.1			Millimeters
	11	PRMX2H	PRCP Max 2 ho...	Precip greatest a...	0.1			Millimeters
	12	DPTMAX	Temp Dew Point...	Temperature de...	0.1			Degrees C
	13	DPTMIN	Temp Dew Point...	Temperature de...	0.1			Degrees C
	14	DPTMN	Temp Dew Point...	Temperature de...	0.1			Degrees C
	15	RHMAX	RH Daily Max	Relative humidity ...	1	100.00	0.00	Percent
	16	RHMIN	RH Daily Min	Relative humidity ...	1	100.00	0.00	Percent
	17	RHMEAN	RH Daily Mean	Relative humidity ...	1	100.00	0.00	Percent
	18	EVAPPN1	Evap Pan1 Daily	Evaporation pan...	0.1	250.00	0.00	Millimeters

Supprimer Mise à jour Exporter Export Plus Importation Mode d'édition Rafraîchir Fermer Aide

Figure 6 (b) : Éléments en vue tableau

Utilisez les commandes comme suit ;

- **Supprimer** : Supprimer l'enregistrement actuel en sélectionnant ou en cliquant sur la cellule la plus à gauche,
- **Mise à jour** : met à jour les modifications apportées à l'enregistrement actuel (sélectionné),
- **Mode d'affichage** : Permet de basculer entre le **mode Affichage** et le **mode Édition**,
- **Exporter** : Exporte toutes les métadonnées des éléments dans un fichier texte CSV,
- **Importation** : Importe le fichier de métadonnées des éléments à partir d'une opération d'exportation.
- **Fermer** : Ferme le tableau de la vue,
- **Aide** : Aide en ligne sur l'utilisation de cette boîte de dialogue.

(iv) Éléments sélectionnés

Cette case permet de sélectionner les éléments qui seront listés dans les différentes boîtes de dialogue où la liste des éléments est requise. Utilisez cette case et cocher les éléments requis et décocher ceux qui ne le sont pas.

Notez que les boîtes de dialogue de Climsoft pour les différentes opérations qui ont des cases pour la sélection des éléments ne listeront que les éléments qui ont été sélectionnés.

N'oubliez pas de cliquer sur le bouton **Mise à jour** à chaque fois que la case est cochée ou décochée, sinon l'action ne sera pas sauvegardée.

(v) Total requis

Par défaut, cette case n'est pas cochée. Cette case est utilisée pour vérifier les éléments dont la somme des valeurs d'observation devra être saisie dans les formulaires de saisie. Cette action est purement destinée au contrôle de la qualité, la somme des valeurs saisies étant comparée aux totaux calculés par l'observateur.

Les autres éléments pour lesquels il n'existe pas de totaux calculés dans les formulaires de saisie ne doivent pas être cochés. N'oubliez pas de cliquer sur le bouton « **Mettre à jour** » chaque fois que la case est cochée ou décochée, sinon l'action ne sera pas sauvegardée.

The screenshot shows the 'Gestion des Métadonnées' window with the 'Éléments Observés' tab selected. The 'Type' dropdown is set to 'daily'. The 'sélectionné' checkbox is checked. The 'Total requis' checkbox is also checked. The 'Mise à jour' button is highlighted with a red box. The 'Ajouter nouveau', 'Enregistrer', 'Supprimer', and 'Afficher' buttons are also visible. The 'Recherche par Nom de l'Élément' dropdown is empty. The 'ID' dropdown is set to '5'. The 'Abréviation' is 'PRECIP', 'Nom' is 'Precip Daily', 'Description' is 'Precipitation daily total', 'Échelle' is '0.1', 'Limite supérieure' is '3000.00', 'Limite inférieure' is '0.00', and 'Unité' is 'Millimeters'. The '4 of 426' indicator is at the bottom.

Figure 6 (c) : Sélection des Éléments à affiché dans les dialogues.

5.2.2 Élément de la station

Les détails des éléments observés à une station particulière sont saisis ici : Cette boîte de dialogue permet d'éditer et de mettre à jour les informations relatives aux éléments enregistrés à une station donnée. Avant d'ajouter un enregistrement d'élément de station dans cette boîte de dialogue, l'identifiant de la station, l'identifiant de l'élément, l'identifiant de l'instrument et la classe d'horaire décrivant cet élément doivent d'abord être saisis dans leurs tableaux respectifs par le biais des boîtes de dialogue fournies (sous les onglets) dans cet ordre.

La valeur pour le type d'instrument est un code qui peut être obtenu dans le Manuel de codes et tableaux d'indicatifs de l'OMM. Tous les instruments n'ont pas de code. Dans ce cas, la case est laissée vide. Certains types d'instruments décrits dans le tableau des codes et indicatifs servent à mesurer l'évaporation et le vent.

The screenshot shows a software window titled "Gestion des Métadonnées". It has a menu bar with "Fermer" and "Aide". Below the menu bar is a tabbed interface with tabs: "Station", "Élément", "Élément Station", "Instrument", "Historique d'emplacement de la station", "Qualificatif de station", "Classification", "Caractéristique physique", and "Archive Documents". The "Élément Station" tab is active. The main area is titled "Élément Station" and contains a form labeled "Détails Élément à la Station". The form has the following fields:

ID Station	20106500
ID Élément	5
ID Instrument	2
Type d'instrument	1 (Table de code)
Classification	3
Hauteur	1.25
Échelle	0.1
Limite supérieure	2000
Limite inférieure	0
Unité	mm
Date Début	01/06/1954
Date Fin	31/12/9999

At the bottom of the form are five buttons: "Ajouter nouveau", "Enregistrer", "Mise à jour", "Supprimer", and "Afficher". Below these buttons is a pagination bar with navigation arrows and the text "1 of 1".

Figure 7 : Détails élément de la station

5.2.3 Instruments

Cette boîte de dialogue permet à l'administrateur du système de spécifier les caractéristiques d'un instrument particulier utilisé pour enregistrer un élément à une station donnée.

Gestion des Métadonnées

Fermer Aide

Station Élément Élément Station Instrument Historique d' emplacement de la station Qualificatif de station Classification Caractéristique physique Archive Documents

Instrument

Détails Instrument

ID Instrument: 1

Nom: RAIN GAUGE

Abréviation: RG

ID Station: 10101100

Numéro de série: S001

Modèle:

Fabricant: VAISALA

Incertitude (%): 0

Date d'installation: 01/01/2015

Date de désinstallation:

Hauteur: 0.25

Fichier Image: C:/CLIMSOFT_PROJECT_AREA/Climsoft_project_plan/Comm

Image de l'instrument

Ajouter nouveau Enregistrer Mise à jour Supprimer Afficher

Figure 8 : Détails de l'instrument

5.2.4 Historique de l'emplacement de la station

L'historique détaillé de l'emplacement de la station est présenté dans la boîte de dialogue de la figure 9.

Gestion des Métadonnées

Fermer Aide

Station Élément Élément Station Instrument Historique d' emplacement de la station Qualificatif de station Classification Caractéristique physique Archive Documents

Historique d' emplacement de la station

Détails Historique

Station: 10101100

Type de Station: AGROMET

Méthode Géolocalisation: WGS84

Précision GeogLocation: 0.1

Date d'ouverture: 01/01/1970

Date de clôture: 01/12/9999

Latitude: -1.95

Longitude: 30.06

Altitude: 1474

Autorité: KIGALI CITY

Région administrative: NYARUGE

Bassin versant: NIL

Ajouter nouveau Enregistrer Mise à jour Supprimer Afficher

Figure 9 : Historique de l'emplacement de la station

5.2.5 Qualificatif de la station

Les qualificatifs des stations sont décrits dans la boîte de dialogue illustrée à la figure 10.

The screenshot shows a software window titled 'Gestion des Métadonnées'. It has a menu bar with 'Fermer' and 'Aide'. Below the menu is a tabbed interface with tabs: 'Station', 'Élément', 'Élément Station', 'Instrument', 'Historique d' emplacement de la station', 'Qualificatif de station' (which is active), 'Classification', 'Caractéristique physique', and 'Archive Documents'. The main content area is titled 'Qualificatif de station' and contains a section 'Détails de qualificatif' with the following fields: 'Qualificatif' (text input with 'AGROMET'), 'ID Station' (dropdown menu with '10101100'), 'Date Début' (date picker with '01/01/1970'), 'Date Fin' (date picker with '01/12/999'), 'Fuseau horaire' (text input with '2'), and 'Type de réseau' (text input with 'AGROMETEOROLOGICAL'). At the bottom of this section are five buttons: 'Ajouter nouveau', 'Enregistrer', 'Mise à jour', 'Supprimer', and 'Afficher'. Below the buttons is a horizontal scrollbar with navigation arrows.

Figure 10 : Qualificatif de la station

5.2.6 Classification

Différentes classifications selon le type d'observation de la station peuvent être définies dans Climsoft comme le montre la figure 11.

The screenshot shows the same 'Gestion des Métadonnées' window, but with the 'Classification' tab selected. The main content area is titled 'Classification' and contains a section 'Détails Classe' with the following fields: 'Classe' (text input with '2'), 'ID Station' (dropdown menu with '10101100'), and 'Description' (text input with 'AGROMET'). At the bottom of this section are five buttons: 'Ajouter nouveau', 'Enregistrer', 'Mise à jour', 'Supprimer', and 'Afficher'. Below the buttons is a horizontal scrollbar with navigation arrows.

Figure 11 : Station Classification

5.2.7 Caractéristiques physiques

Les caractéristiques physiques détaillées de l'environnement de la station sont présentées à la figure 12.

Gestion des Métadonnées

Fermer Aide

Station Élément Élément Station Instrument Historique d'emplacement de la station Qualificatif de station Classification **Caractéristique physique** Archive Documents

Caractéristique physique

Caractéristiques en détails

ID Station: 00302AWS

Date Début: 05/02/2018

Date Fin:

Description: Station

Classe Entité: 2

Description de la classe: Environnement

Fichier Image: C:/CLIMSOFT_PROJECT_AREA/ [Ouvrir](#)

Image d'illustration

Ajouter nouveau Enregistrer Mise à jour Supprimer Afficher

Figure 12 : Caractéristiques physiques

5.2.8 Définition des métadonnées des images papier à archiver

La définition des métadonnées des images papier à archiver sont présentées dans la figure 13. Ces informations doivent être saisies avant que l'enregistrement de l'archive papier puisse être ajouté. L'opération d'archivage du papier est décrite au chapitre 12.

Gestion des Métadonnées

Fermer Aide

Station Élément Élément Station Instrument Historique d'emplacement de la station Qualificatif de station Classification **Caractéristique physique** **Archive Documents**

Définition de l'archive papier

Définitions

ID Formulaire: FORM626

Description: DAILY AGROMET OBSERVATIONS

Ajouter nouveau Enregistrer Mise à jour Supprimer Afficher

1 of 7

Figure 13 : Définition des métadonnées des images papier à archiver

6. Saisie des Données

Climsoft est livré avec une liste de formulaires de saisie permettant à l'utilisateur de choisir le formulaire adapté à l'ensemble des données à saisir.

Dans un premier temps, l'administrateur de Climsoft ne sélectionne que les formulaires nécessaires aux opérateurs de saisie. Le paragraphe suivant décrit comment se déroulent l'administration et les opérations de saisie.

6.1 Configuration de la liste des formulaires de saisie

Pour accéder à la liste de tous les formulaires de saisie disponibles, connectez-vous en tant qu'administrateur et suivez les étapes suivantes ci-dessous ;

- Dans le formulaire de bienvenue, cliquez sur le menu Administration puis sur Formulaires de données pour obtenir la boîte de dialogue de la figure 14.
- Cochez les cases des formulaires à afficher et décochez celles des formulaires à masquer,
- Cliquez sur Appliquer pour enregistrer les modifications et sur Annuler pour fermer la boîte de dialogue.

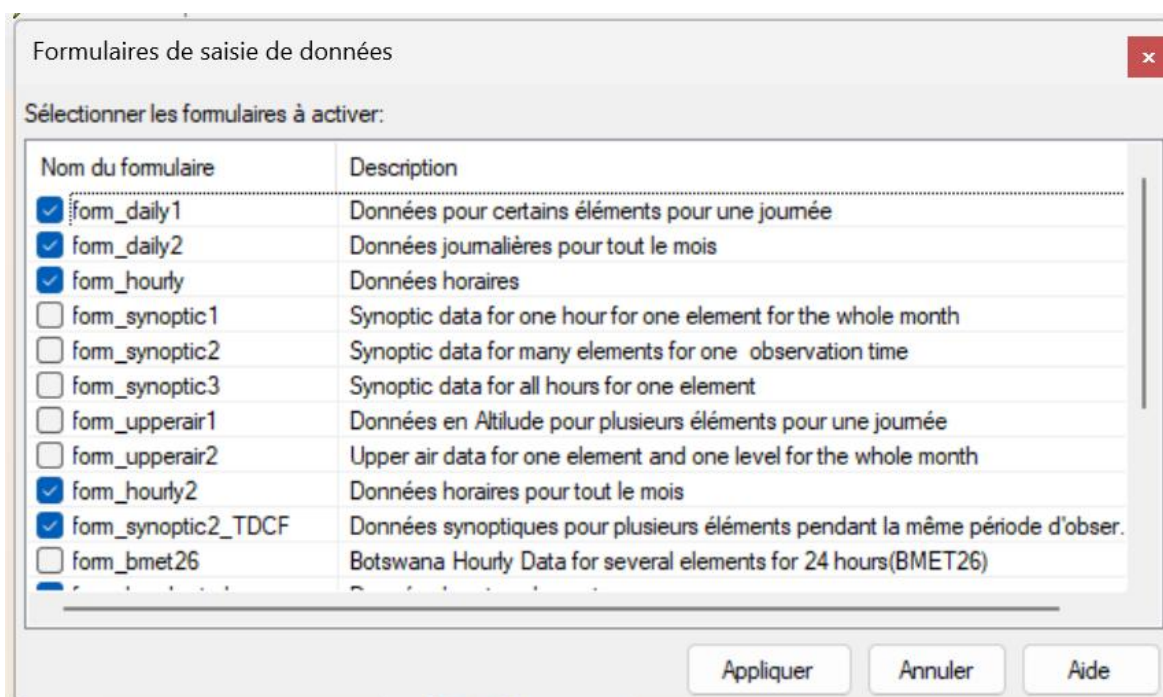


Figure 14 : Paramètres des formulaires de saisie

6.2 Ouverture d'un formulaire de saisie

- Dans le formulaire de bienvenue, cliquez sur l'icône Saisie de données pour obtenir la boîte de dialogue illustrée à la Figure 15 ;

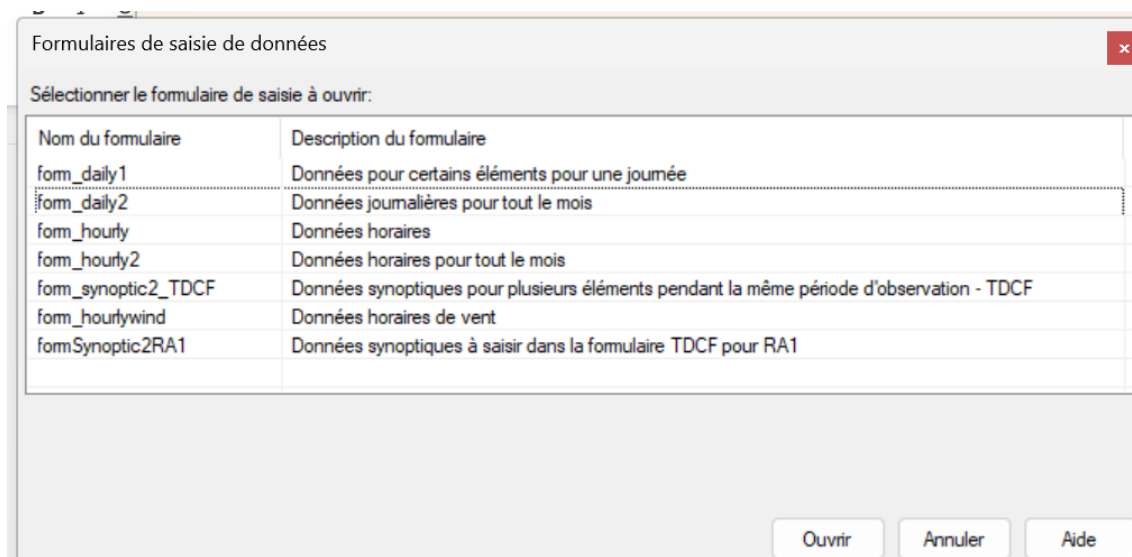


Figure 15 : Ouverture des formulaires de saisie

- Double-cliquez sur le formulaire requis ou sélectionnez-le. Appuyez sur la touche Entrée pour l'ouvrir,
- Un clic sur **Ouvrir** ouvre également le formulaire sélectionné,
- Cliquez sur **Annuler** pour fermer la boîte de dialogue.

6.3 Présentation des formulaires de saisie

Tous les formulaires de saisie de Climsoft ont la même présentation générale. La figure 16 montre un exemple du formulaire de saisie des données horaires.

Juste en dessous de la barre de titre, il y a des contrôles pour les informations d'en-tête associées à une observation, typiquement l'identifiant de la station, les informations de date/heure et l'identifiant de l'élément.

Sous la zone d'en-tête se trouvent des zones de texte pour la saisie des valeurs de l'observation et, près du bas du formulaire de saisie, un contrôle de données pour naviguer dans les enregistrements de saisie.

Plus bas, des boutons permettent de déclencher diverses actions de saisie, par exemple la saisie d'un nouvel enregistrement.

Lorsque l'on clique sur le bouton « **Ajouter un nouvel enregistrement** », l'en-tête du formulaire sélectionné passe automatiquement à l'enregistrement suivant à saisir.

Données horaires

Station: Éléments: Année: Mois: Jour:

Valeur=

Heure	Valeur	Indicateur	Heure	Valeur	Indicateur
00	161		12	220	
01	159		13	225	
02	154		14	230	
03	154		15	242	
04	154		16	240	
05	146		17	228	
06	142		18	210	
07	150		19	201	
08	163		20	191	
09	184		21	189	
10	202		22	182	
11	214		23	182	
			Total		

Enregistrement 2 de 2426

☐ Répéter la saisie Séquenceur:

Figure 16 : Formulaire de saisie pour les données horaires

6.4 Séquenceur de saisie des données

Si l'on suppose que le prochain élément pour lequel des données d'observation seront saisies est « Temp wet bulb » (abréviation de température mouillée), la valeur dans la zone de liste de l'élément sera automatiquement remplacée par « Temp wet bulb ».

Lorsque l'on clique sur le bouton « Ajouter Nouveau », l'ordre dans lequel l'abréviation de l'élément change dans la zone de liste des éléments est contrôlé par ce que l'on appelle « **Séquenceur** » dans Climsoft. Il est donc nécessaire de personnaliser l'ordre ou la séquence dans laquelle le nom de l'élément change dans la liste des éléments. Le nom du séquenceur du formulaire de saisie est affiché dans la zone de texte située sous les boutons de saisie du formulaire de saisie.

Pour les données horaires, la configuration nécessaire du séquenceur se fait dans la boîte de dialogue appropriée, accessible par le menu supérieur du front-end de Climsoft en cliquant sur **Outils >> Configuration du Séquenceur >> Horaire**.

La figure 17 montre une capture d'écran de la boîte de dialogue permettant de configurer le séquenceur pour les données horaires. La boîte de dialogue est intuitive, avec quelques indications dans la partie supérieure du formulaire. Seules les valeurs element_code sont saisies et les valeurs seq sont remplies automatiquement par Climsoft.

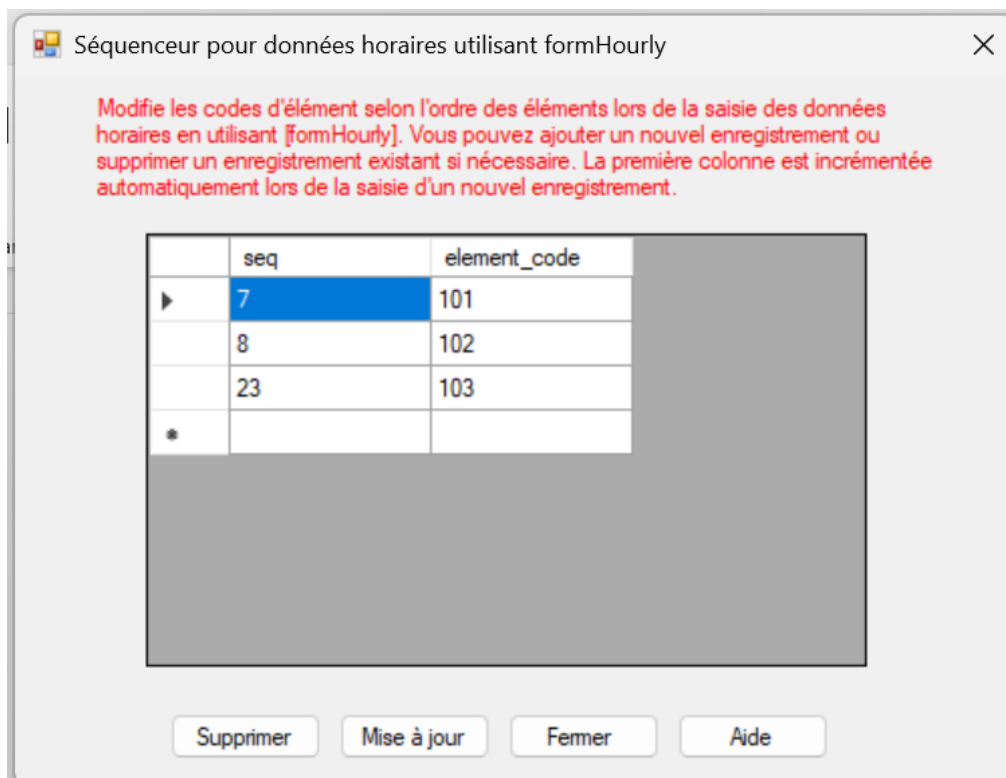


Figure 17(a) : Configuration du séquenceur pour les données horaires

La boîte de dialogue permettant de configurer le séquenceur pour les données quotidiennes est accessible via **Outils >> Configuration du Séquenceur >> Quotidien**. Une capture d'écran de la boîte de dialogue est présentée à la Figure 23.

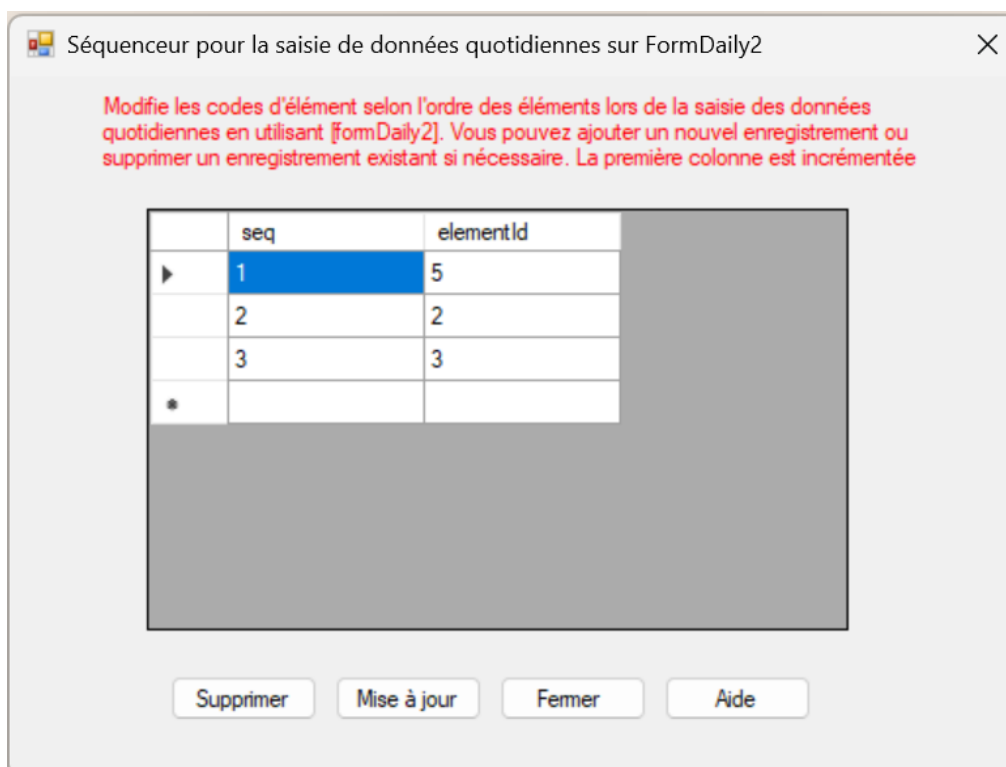


Figure 17(b) : Configuration du séquenceur pour les données quotidiennes

De même, la boîte de dialogue permettant de configurer le séquenceur pour les données mensuelles est accessible via **Outils >> Configuration du Séquenceur >> Mensuelle**. Une capture d'écran de la boîte de dialogue est présentée à la Figure 17(c).

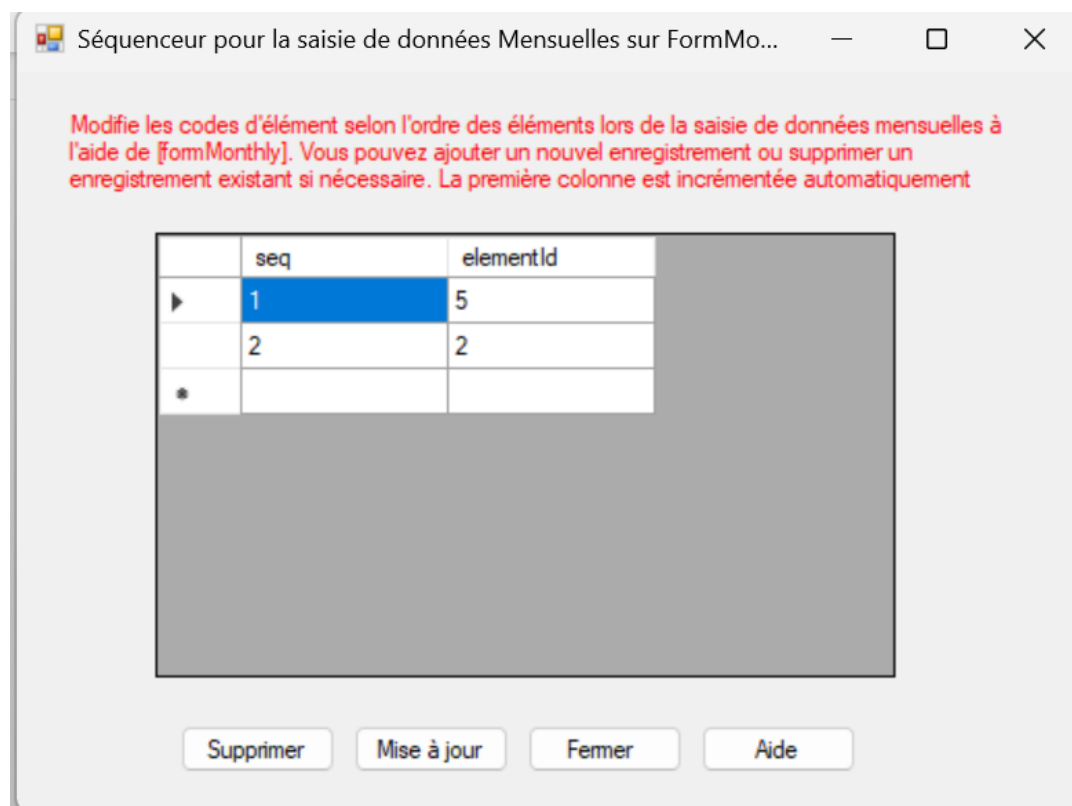


Figure 17(c) : Boîte de dialogue pour la configuration du séquenceur pour les données mensuelles

La boîte de dialogue permettant de configurer le séquenceur pour les données horaires sur l'ensemble du mois est accessible via **Outils >> Configuration du séquenceur >> Horaire2**. Une capture d'écran de la boîte de dialogue est présentée dans la Figure 17(a).

Le formulaire_hourly2 permet la saisie de données horaires organisées en colonnes horaires pour tout le mois. Le séquenceur est configuré comme le montre la figure 17(d). Les heures décrites dans les colonnes de données sont sélectionnées comme indiqué dans la boîte de dialogue de configuration. S'il existe des données pour toutes les heures, toutes les heures sont sélectionnées en cochant toutes les cases de la colonne Sélectionner.

Séquenceur pour hourly2

Sélectionner les heures à utiliser pour la saisie et ordonner la séquence de saisie de données lors de l'utilisation de formHourly2.

	Hour	Select
▶	0	☒
	1	☐
	2	☐
	3	☒
	4	☐
	5	☐
	6	☒
	7	☐
	8	☐
	9	☒
	10	☐

Enregistrer

Fermer

Figure 17(d) : Configuration du séquenceur pour les données mensuelles

Outre la séquence des éléments, la séquence date/heure est également modifiée automatiquement. Cette séquence ne nécessite pas de personnalisation puisqu'elle est la même pour tous les lieux.

6.5 Configuration des heures synoptiques pour la saisie des données

Le formulaire de saisie des données horaires permet également de saisir des données pour certaines heures. Pour ce faire, désactivez les zones de texte réservées aux heures contenant des données en cliquant sur le bouton « **Activer uniquement les heures sélectionnées** ». Ce bouton se trouve juste en dessous des informations d'en-tête. La figure 18 illustre le formulaire horaire lorsque la saisie des données synoptiques est activée. Pour ignorer la sélection des heures et saisir des données

pour toutes les heures, cliquez à nouveau sur le même bouton lorsque le message « **Activer toutes les heures** » s'affiche.

Figure 18(a) : Formulaire horaire activé uniquement pour les heures synoptiques

Lorsque vous cliquez sur le bouton « **Activer uniquement les heures sélectionnées** », son libellé devient immédiatement « **Activer toutes les heures** », permettant ainsi de basculer entre « **toutes les heures** » et « **heures sélectionnées** ». La boîte de dialogue permettant de configurer les heures sélectionnées à activer est accessible via **Outils > Sélection des heures**.

Une capture d'écran de la boîte de dialogue est présentée à la figure 27. Cette boîte de dialogue permet de sélectionner n'importe quel ensemble d'heures pour la saisie de données. Par exemple, les SMHNs fonctionnant uniquement sur 12 heures, par exemple de 6 h à 18 h, peuvent souhaiter activer uniquement ces heures pour la saisie de données. N'oubliez pas de cliquer sur le bouton « **Activer uniquement les heures sélectionnées** » si toutes les heures ne sont pas utilisées (c'est-à-dire entre 0 et 23 h).

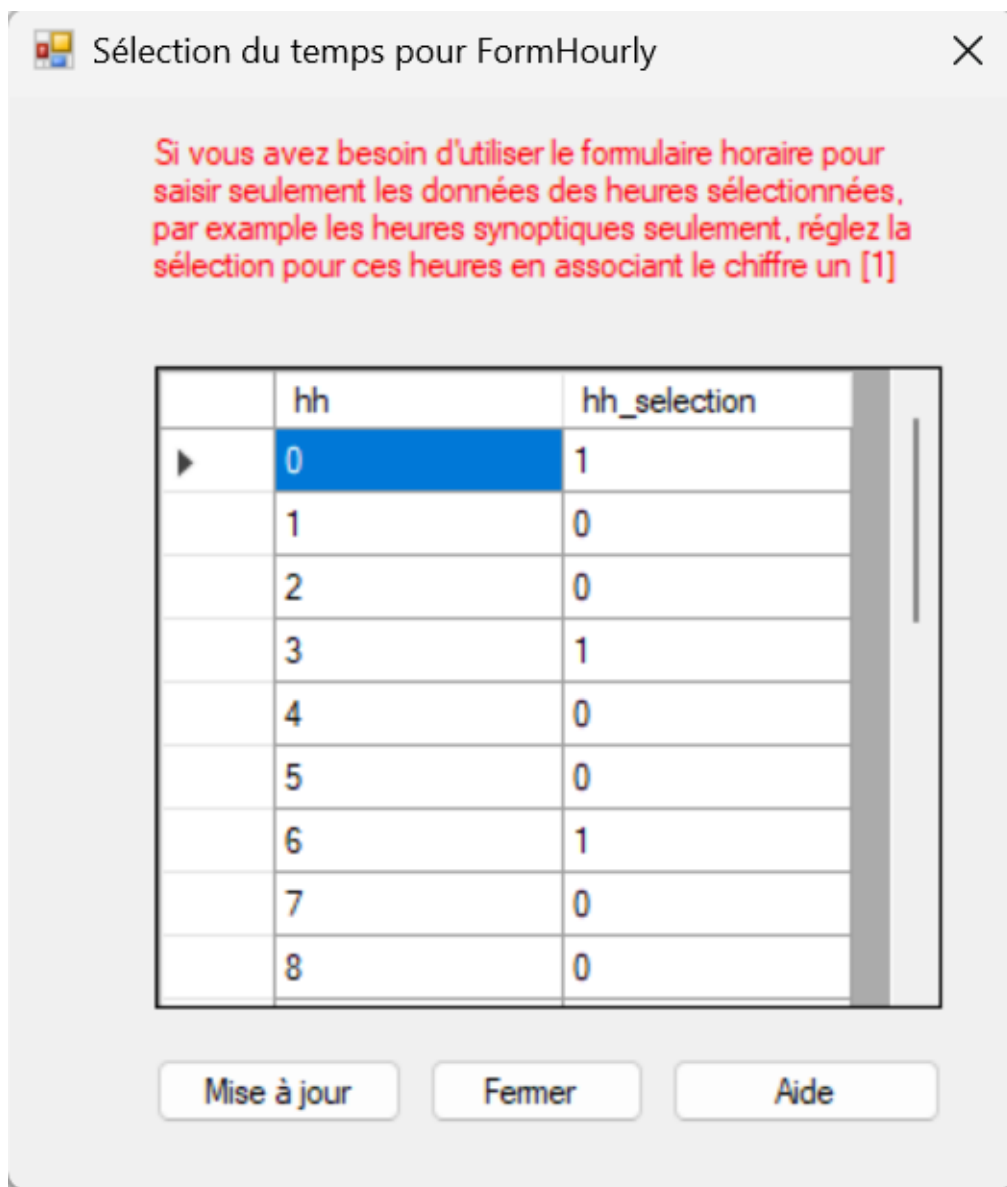


Figure 18(b) : Configuration des heures synoptiques à activer sur le formulaire horaire

6.6 Opération de saisie des données

Dans Climsoft, il est impératif de saisir les informations de la station dans la table des stations avant toute saisie de données. Cette exigence s'applique également à l'importation de données externes.

Par conséquent, mettez à jour les informations de la station avant toute opération. Consultez la section **Métadonnées** pour obtenir les instructions nécessaires.

Pour la saisie des données, il est également important de vérifier les informations des éléments fournies avec la configuration de Climsoft afin de s'assurer que tous les éléments requis sont clairement définis, que les limites des éléments pour le contrôle qualité sont ajustées et que toute autre propriété est nécessaire pour répondre aux besoins locaux.

Pour démarrer la saisie des données, cliquez sur l'icône « **Saisie de Données** » dans l'écran « **Accueil** » de Climsoft. Sélectionnez le formulaire de saisie correspondant aux données à saisir et double-cliquez dessus.

L'utilisation des formulaires de saisie est assez intuitive ; aucune instruction détaillée n'est donc nécessaire, si ce n'est pour souligner les points communs à tous les formulaires de saisie et certaines fonctionnalités spécifiques.

Après avoir sélectionné une valeur dans une liste déroulante, par exemple le nom d'une station, ou saisi une valeur dans une zone de texte, appuyez sur la touche **Entrée** pour que la valeur soit enregistrée dans le formulaire et que le curseur passe à la cellule suivante.

- Certains formulaires de saisie de données permettent de saisir le « **Total** » pour les éléments nécessitant la somme des valeurs d'une colonne de données d'observation particulière. L'administrateur Climsoft doit configurer les métadonnées dans la table des éléments afin d'imposer la saisie du total pour les éléments nécessitant la saisie du total lors de la saisie de données.
- Certains boutons sont activés ou désactivés selon la situation. Par exemple, le bouton « **Enregistrer** » n'est activé qu'après avoir cliqué sur le bouton « **Ajouter Nouveau** » pour saisir un nouvel enregistrement.
- Ce même bouton est ensuite automatiquement désactivé jusqu'à ce que le bouton « **Enregistrer** » soit cliqué pour enregistrer les données du nouvel enregistrement.
- Lorsque le curseur quitte une zone de texte ou une liste déroulante après avoir appuyé sur la touche « **Entrée** », le contrôle de qualité (CQ) est effectué sur la valeur saisie. La figure 28 illustre un message de CQ après la saisie d'une valeur dont les limites supérieures ont été dépassées lors de la saisie de données quotidiennes.

Données journalières pour tout le mois

Station: RUGUNGA Éléments: 2 Temp Daily Max ☒ Activer le séquenceur d'éléments
 Attribuer la même valeur à tous les obs. Valeur=

Année: 2025 Mois: 1 Heure: 6 Unités
 Température: Deg C Précip: mm Hauteur des nuages: feet Visibilité: metres

Jour	Valeur	Indicateur	Période	Jour	Valeur	Indicateur	Période	Jour	Valeur	Indicateur	Période
01	292			11	300			21			
02	281			12	301			22			
03	275			13	299			23			
04	269			14	301						
05	281			15	2071						
06	272			16							
07	288			17							
08	290			18							
09	293			19							
10	291			20							
								29			
								30			Total
								31			

☐ Répéter la saisie
 Séquenceur: seq_daily_element

Error

! This number must be: >= 120 and <= 400

OK

Figure18(c) : Contrôle de qualité lors de la saisie de données

Tous les formulaires de saisie disposent d'un bouton « **Transfert** » permettant de transférer les données d'une table de saisie vers une table commune nommée « observationinitial », où d'autres contrôles de qualité sont effectués.

- Le bouton « **Transfert** » n'est pas activé pour un utilisateur ayant le rôle d'**opérateur**, mais il l'est pour les utilisateurs ayant le rôle d'**opérateur superviseur**, de **contrôle qualité** et d'**administrateur**.
- Tous les formulaires de saisie disposent d'un bouton « **Afficher** » permettant de visualiser les données saisies en mode feuille de données (Figure 29). Pour faciliter la localisation d'un enregistrement requis, les lignes sont classées par ordre croissant d'ID de station, d'ID d'élément et d'attributs de date/heure.
- En mode feuille de données, un opérateur de saisie peut supprimer ou mettre à jour ses propres enregistrements dans la table de saisie à l'aide des boutons de commande **Supprimer** ou **Mettre à jour** si le « **Mode Édition** » est actif. Pour activer le « **Mode Édition** », cliquez simplement sur le bouton « **Mode Édition** ».
- Le bouton « **Exporter** » exporte tous les enregistrements saisis dans le formulaire de saisie dans un fichier CSV pour traitement ultérieur.
- Le bouton « **Importer** » permet d'importer des données enregistrées dans un fichier texte, il faut noter que, les données importées ici doivent être exporter dans le même formulaire de saisie de Climsoft et pas à hier. Ensemble, les opérations d'exportation et d'importation permettent de sauvegarder et de

restaurer les données des formulaires de saisie. Elles permettent également de transférer des données entre les clients et serveur Climsoft.

- Un aspect important de la vue feuille de données est que, dans un réseau où plusieurs opérateurs saisissent des données dans la même table de saisie depuis différents postes de travail, un opérateur ne peut consulter et modifier que les enregistrements de données qu'il a saisis. Cependant, l'administrateur pourra consulter tous les enregistrements de données et les modifier.

stationId	elementId	yyyy	mm	dd	hh_00	hh_01	hh_02
20602100	101	2023	3	1	161	159	154
20602100	101	2023	3	2	172	171	163
20602100	101	2023	3	3	163	163	163
20602100	101	2023	3	4	171	163	263
20602100	101	2023	3	5	163	154	152
20602100	101	2023	3	6	182	172	163
20602100	101	2023	3	7	182	172	163
20602100	101	2023	3	8	182	172	163
20602100	101	2023	3	9	191	182	172
20602100	101	2023	3	10	171	171	162
20602100	101	2023	3	11	156	152	144
20602100	101	2023	3	12	162	156	152
20602100	101	2023	3	13	171	171	171
20602100	101	2023	3	14	169	162	162
20602100	101	2023	3	15	162	162	162
20602100	101	2023	3	16	159	156	153
20602100	101	2023	3	17	179	171	161

Figure 18(d) : Vue feuille de données saisie via le formulaire de saisie de données

6.6.1 Fonctionnalités spécifiques aux formulaires de saisie de données

(i) Juste en dessous de l'en-tête du formulaire de données quotidiennes illustré à la figure 28, une section indique les unités de mesure de certains éléments. Ceci permet de saisir des données historiques sur différentes périodes lorsque les unités de mesure de ces éléments ont changé. Par exemple, les anciens relevés papier de certains Services météorologiques et hydrologiques nationaux (SMHN) utilisaient **Degré Fahrenheit** pour la température, qui ont ensuite été remplacés par le **Degré Celsius**. De même, les anciens relevés de précipitations pouvaient utiliser le **Pouce**, qui ont ensuite été remplacés par **Millimètre**.

(ii) Le formulaire de données quotidiennes est conçu pour la saisie de différents éléments, l'élément suivant étant automatiquement modifié après avoir cliqué sur le bouton « **Ajouter Nouveau** », sous le contrôle du séquenceur.

Le formulaire de données quotidiennes comporte des zones de texte permettant de saisir les valeurs d'observation pour chaque jour, du jour 1 au jour 31 maximum. Si la valeur du mois saisie dans l'en-tête comporte un nombre maximal de jours inférieur à 31, les zones de texte associées aux numéros de jour dépassant ce nombre maximal

sont désactivées. Ceci s'applique aux mois de 30 jours, ainsi qu'à février, qui compte 29 jours pour une année bissextile et 28 jours pour une année non bissextile.

(iv) Les formulaires journalier et horaire permettent d'attribuer la même valeur à tous les jours d'observation d'un élément particulier. Cette option est particulièrement adaptée pour saisir des valeurs de précipitations nulles pour l'ensemble du mois, réduisant ainsi considérablement le nombre de frappes.

(v) Comme décrit dans la section « Configuration des heures sélectionnées pour la saisie », le formulaire horaire peut être configuré pour saisir des données d'observation pour toutes les heures ou pour des heures sélectionnées.

(vi) Le formulaire de saisie des données horaires de vent permet de saisir rapidement la direction et la vitesse du vent sous forme de nombre unique dans une même zone de texte, la direction et la vitesse étant automatiquement séparées dans différentes zones de texte. La division de la valeur combinée du vent en direction et vitesse est basée sur le nombre de chiffres configuré pour la direction et la vitesse. Cette configuration est décrite dans « **Outils >> Paramètres généraux** ». Ce formulaire permet également de saisir des données de vent pour toutes les heures ou pour des heures synoptiques sélectionnées, de manière similaire à la configuration disponible dans le formulaire horaire.

(vii) Le formulaire de saisie des données synoptiques d'une observation composée de plusieurs éléments à la même heure d'observation, illustré à la figure 30, permet le calcul automatique des éléments dérivés, à savoir la pression moyenne au niveau de la mer, la hauteur géopotentielle, la température du point de rosée et l'humidité relative.

REMARQUE : *Le calcul automatique de la pression moyenne au niveau de la mer et de la hauteur géopotentielle nécessite que les données d'altitude de la station soient disponibles dans la table des métadonnées de la station.*

(viii) Aucun formulaire de saisie de données n'acceptera de données pour des dates ultérieures. Un message s'affichera si la date sélectionnée manuellement ou par le séquenceur est au-delà de la date actuelle.

Formulaire de saisie des données pour la vitesse et la direction horaires du vent

Données horaires de vent

Station: KIGALI AERO Année: 2025 Mois: 1 Jour: 1

Activer uniquement les heures Nombre de chiffres: - direction 3 Nombre de chiffres: - vitesse 2

Heure	ddff	dd	ff	Indicateur	ddff	dd	ff	Indicateur
00	30005	300	05		12	25007	250	07
01	27010	270	10		13	28002	280	02
02	15005	150	05		14	35007	350	07
03	27000	270	00		15	10005	100	05
04	10005	100	05		16	18008	180	08
05	36000	360	00		17	27005	270	05
06	25005	250	05		18	20009	200	09
07	15005	150	05		19	35010	350	10
08	10010	100	10		20	27005	270	05
09	00000	000	00		21	04510	045	10
10	09010	090	10		22	12005	120	05
11	36000	360	00		23	36000	360	00

Total [ff]

Navigation: <<< << No Records >> >>>

Ajouter Nouveau Enregistrer Mise à jour Supprimer Effacer Annuler Afficher Partager Fermer Aide

☐ Répéter la saisie Séquenceur: seq_month_day Transfert

Figure 18(f) : Formulaire de saisie des données pour la vitesse et la direction horaires du vent

Formulaire de saisie des données pour les observations synoptiques

Données synoptiques à saisir dans la formule TDCF pour RA1

Station: KAMEMBE AERO Année: 2018 Mois: 1 Jour: 1 Heure: 6

☒ Valeurs de remplissage automatique

Valeur	Indicateur	Valeur	Indicateur	Valeur	Indicateur
8765		Significatif verticale1	6	Temp Present	6
10492		Quantité de nuage Niv1-N1	1	Temps Passée 1	7
1		Type de nuage Niv1-C1	7	Temps Passée 2	4
4		Hauteur des nuages Niv1-HsHs1	1200	TMax	290
1		Niveau Significatif Vertical 2		TMin	180
850		Quantité de nuage Niv2-N2		Temp Mini Gazon	150
1857		Type de nuage Niv2-C2		Évaporation	50
240		Hauteur des nuages Niv2-HsHs2		SSS-24Hr	61
212		Niveau Significatif Vertical 3		SSS-1Hr	35
200		Quantité de nuage Niv3-N3		Précip-24Hr	200
78		Type de nuage Niv3-C3		Précip-3Hr	12
40000		Hauteur des nuages Niv3-HsHs3		Direction du Vent - dd	120
78		Niveau Significatif Vertical 4		Vitesse Vent - ff	8
6		Quantité de nuage Niv4-N4		Insolation	233
8		Type de nuage Niv4-C4			
6		Hauteur des nuages Niv4-HsHs4			
15					
24					
33					

Navigation: <<< << Enregistrement 1 de 1 >> >>>

Ajouter Nouveau Enregistrer Mise à jour Supprimer Effacer Annuler Afficher TDCF Partager Fermer Aide

☐ Répéter la saisie seq_month_day_synoptime Transfert

Figure18(g) : Formulaire de saisie des données pour de nombreux éléments observés simultanément

Formulaire de saisie des observations en altitude

Le formulaire de saisie des observations en altitude comprend de nombreux éléments aux niveaux de pression standard : Surface, 1 000, 925, 850, 700, 500, 400, 300, 250, 200, 150, 100, 70, 50, 30, 20 et 10, illustrés à la figure 35a.

La saisie des éléments est organisée par ordre de niveau, jour, mois et année. Lors de la configuration des métadonnées, les éléments d'observation pour les données en altitude doivent être configurés comme indiqué dans le tableau 2 ci-dessous. Cependant, les limites et les unités de contrôle qualité doivent être définies conformément aux pratiques d'observation du centre concerné.

	Value	Flag
Time Displacement (sec)	501	
Latitude Displacement (deg)		M
Longitude Displacement (deg)		M
Pressure	700	
Geopotential Height		M
Dry Bulb Temperature	-45	
Dew Point Temperature	-76	
Relative Humidity	79	
Wind Direction	266	
Wind Speed	318	
Wind Shear 1 km layer below		M
Wind Shear 1 km layer above		M
Vertical Significance (code)		M

Figure 18(h) : Formulaire de saisie des données clés pour les observations en altitude aux niveaux standard

Element Id	Abbreviation	Element Name	Description	Element Type
301	PRESS	Pressure Level	Pressure level	Upper Air
302	HEIGHT	Height of Pressure Level	Height of pressure level	Upper Air
303	TEMPDB	Temp at Press Lvl	Temperature at pressure level	Upper Air
304	DPTDEP	Dew Point Depress at Press Lvl	Dew point depression at pressure level	Upper Air
305	WNDDIR	Wind Dir at Press Lvl	Wind direction at pressure level	Upper Air
306	WNDSPD	Wind Spd at Pressure Lvl	Wind speed at pressure level	Upper Air
307	WNDSHR1B	Wind Sheer 1km lyr blw	Wind shear 1km layer below	Upper Air
308	WNDSHR1A	Wind Sheer 1km lyr abv	Wind sheer 1km layer above at pressure level	Upper Air
309	LATHDISP	Lat displ at pressure lvl	Latitude Displacement at Pressure Level	Upper Air
310	LONGHDISP	Lon Displ at press lvl	Longitude Displacement at Pressure Level	Upper Air
311	ACCTMDISP	Time Displ at press lvl	Time Displacement at Pressure Level	Upper Air
312	ACCVERSIG	Vert Signf at press lvl	Vertical Significant at Pressure Level	Upper Air
313	RELHUM	RH at Press Lvl	Relative Humidity at Pressure Level	Upper Air

Tableau 2 : Détails des éléments d'observation supérieurs – À configurer dans les métadonnées des éléments

6.7 Vider les contenues des tables de saisie de données

Cette opération facilite le vidage des tables de saisie de données. Ceci est nécessaire pour éviter que le nombre d'enregistrements ne ralentisse les processus de saisie et téléchargement des données. Cependant, il convient de s'assurer, avant de vider une table, que les données qu'elle contient ont été téléchargées, contrôlées, corrigées, chargées dans la table de base de données finale et prêtes pour la génération des produits.

Cette opération s'effectue via la boîte de dialogue illustrée à la figure 18(i), comme suit :

(i) Dans le menu principal, cliquez sur **Administration >> Vider les formulaires de saisie** ».

(ii) Dans la liste des formulaires, cochez-la ou les cases correspondant au formulaire dont les données doivent être supprimées.

(iii) Sélectionnez les enregistrements à supprimer dans le formulaire sélectionné. Choisissez l'option « **Tous les données** » ou « **Sélection de données** ». Dans le cas des « **Sélection de données** », saisissez la période souhaitée dans les cases correspondantes.

(iv) Par défaut, tous les enregistrements qui n'ont pas été téléchargés ou transférés dans la table « observationinitial » ou « observationfinal », mais qui sont inclus dans l'option sélectionnée, ne seront pas supprimés de la table de saisie. Si vous estimez qu'ils doivent être supprimés et saisis à nouveau ultérieurement, décochez la case « **Ignorer les données non transférées** ».

Figure 18(i) : Boîte de dialogue pour vider les formulaires de saisie de données

6.8 Surveillance opérationnelle

Lors de la saisie des données, les informations de l'opérateur sont saisies : nom de connexion, date et heure de saisie. Ces informations permettent de suivre les données saisies par n'importe quel opérateur. La surveillance est lancée via le menu principal **Administration >> Surveillance des opérations** » pour accéder à une boîte de dialogue similaire à la figure 19(a). Les onglets de cette boîte de dialogue décrivent les différents processus de surveillance. Ils sont les suivants :

- (i) **Données saisies par l'utilisateur** : L'administrateur peut surveiller les enregistrements d'un seul opérateur ou de tous les opérateurs, selon l'option sélectionnée. Chaque opérateur peut surveiller ses propres enregistrements via **Accessoires >> Données saisies par l'utilisateur**. Dans ce cas, seuls les enregistrements ou données de l'opérateur actuellement connecté seront affichés. Sélectionnez les dates de début et de fin, puis cliquez sur Afficher les enregistrements.
- (ii) **Paramètres** : Les deux autres opérations, à savoir le suivi des performances et la double saisie, nécessitent certains réglages préalables avant d'être effectuées. Pour ce faire, accédez à l'onglet « **Paramètres** », comme décrit à la **section 6.8.2**.

6.8.1 Enregistrements des utilisateurs

Données saisie par l'utilisateur | Suivi de la performance | Surveillance des saisie des données | Paramètres

Données saisie par l'utilisateur

☒ Utilisateur Date Début

☐ Tous les utilisateurs Date Fin

Fermer Total enregistrements 1561 Aide

Login	Station	Year	Month/Code	Form	Entry DateTime
bagwire	20602100	2023	2	fom_hourly	13/06/2023 12:12:29
bagwire	20602100	2023	3	fom_hourly	15/06/2023 10:23:03
bagwire	20602100	2023	3	fom_hourly	15/06/2023 10:24:13
bagwire	20602100	2023	3	fom_hourly	15/06/2023 10:25:11
bagwire	20602100	2023	3	fom_hourly	15/06/2023 10:26:13
bagwire	20602100	2023	3	fom_hourly	15/06/2023 10:27:29
bagwire	20602100	2023	3	fom_hourly	15/06/2023 10:28:20
bagwire	20602100	2023	3	fom_hourly	15/06/2023 10:29:14
bagwire	20602100	2023	3	fom_hourly	15/06/2023 10:30:16
bagwire	20602100	2023	3	fom_hourly	15/06/2023 10:31:14
bagwire	20602100	2023	3	fom_hourly	15/06/2023 10:32:38
bagwire	20602100	2023	3	fom_hourly	15/06/2023 10:34:12
bagwire	20602100	2023	3	fom_hourly	15/06/2023 10:35:20
bagwire	20602100	2023	3	fom_hourly	15/06/2023 10:36:37

Figure19(a) : Boîte de dialogue de surveillance des opérations

6.8.2 Paramètres

Données saisie par l'utilisateur | Suivi de la performance | Surveillance des saisie des données | Paramètres

Paramètres

☒ Records cibles

☐ Mode de saisie de données
0 pour la saisie simple de données
1 pour la saisie double de données

☐ Etat de saisie
0 pour la saisie simple de données
1 pour la saisie double de données

Fermer Total enregistrements 8 Aide

Figure 19(b) : Paramètres de surveillance des opérations

Pour effectuer l'une des opérations dans cette boîte de dialogue, sélectionnez l'option de paramètres requise et cliquez sur « **Afficher** » pour obtenir un tableau de grille à partir duquel les valeurs sont définies comme suit :

(i) Enregistrements cibles

User	Target_Records
admin	
operateur1	1000
operateur2	1000
operator	
root	
supa	

Figure 19(c) : Paramètre des enregistrements cibles

Saisissez la valeur cible pour chaque opérateur par rapport à laquelle les performances de la période sélectionnée seront mesurées, puis cliquez sur « **Mise à jour** ».

(ii) Mode de saisie des données :

form_name	description	entry_mode
form_daily1	Data for some elements for one...	0
form_daily2	Daily data for the whole month	0
form_hourly	Hourly data	0
form_hourly2	Hourly data for the whole month	0
form_synoptic2...	Synoptic data for many element...	0
form_hourlywind	Hourly wind data	0
formSynoptic2...	Synoptic data for input into TDC...	0

Figure 19(d) : Paramètres du mode de saisie des données

Si l'un des formulaires listés nécessite une double saisie, définissez le mode de saisie sur 1 dans la colonne « **entry_mode** » et cliquez sur « **Mise à jour** ». Dans le cas contraire, le mode de saisie reste sur 0 dans la colonne « **entry_mode** ».

En **mode double saisie**, les données saisies sont comparées à la saisie précédente. En cas de conflit, l'opérateur est invité à répéter la saisie. Un formulaire configuré pour la double saisie n'accepte aucune donnée non saisie précédemment. Pour saisir de nouvelles données, le mode de saisie doit être ramené à 0 (saisie simple de données).

6.8.3 Suivi des performances

Le suivi des performances peut être effectué mensuellement ou sur une période donnée. Sélectionnez l'option appropriée, puis cliquez sur « **Calculer des performances** ». Cliquez sur « **Enregistrer la sortie** » pour enregistrer le résultat dans un fichier CSV. Voir la boîte de dialogue de la Figure 19(e).

Surveillance des Opérations

Données saisie par l'utilisateur | Suivi de la performance | Surveillance des saisie des données | Paramètres

Surveillance des performances des utilisateurs

☐ Mensuelle Mois Année

☒ Gamme De 01 January 2023 Au 31 December 2023

Calcul des performances Enregistrer la sortie

Fermer Total enregistrements 3 Aide

User	Records	Target	Performance %
bagwire	1561	2000	78.1
operateur1	0	2000	0.0
operateur2	0	2000	0.0

Figure 19(e) : Paramètres du mode de saisie des données

7. Contrôles de Qualité après la Saisie de Données

Climsoft permet d'effectuer d'autres contrôles de qualité (QC) sur les données qui ont été transférées à partir de tables de saisie de données ou importées de sources externes dans la table « observationinitial ». La boîte de dialogue pour ces contrôles de qualité, illustrée à la figure 20, est accessible en cliquant sur l'icône « **Quality Control Checks** » sur l'écran de bienvenue.

Contrôle de Qualité

Sélectionnez option du Type de CQ

☒ Vérification des Limites Absolues

☐ Contrôles de comparaison entre éléments

☐ Contrôle de l'amplitude diurne

☐ Contrôle de cohérence des jours consécutifs

☐ Contrôle de cohérence des heures consécutives

Sélectionnez la plage de temps

Début Année: Début Mois:

Fin Année: Fin Mois:

Cocher pour sélectionner les stations et les éléments pour le CQ

Sélectionner Station

Id Station	Nom de la Station
☐ 00301AWS	BIGOGWE_AWS
☐ 00302AWS	NGARAMA_AWS
☐ 00303AWS	KAYONZA_AWS
☐ 00304AWS	NDEGO_AWS
☐ 00305AWS	KIREHE_AWS
☐ 00306AWS	RUTONGO_AWS
☐ 00308AWS	RULINDO_AWS
☐ 00309AWS	MAYANGE_AWS
☐ 00310AWS	KINAZI_AWS
☐ 00311AWS	NYABIMATA_AWS
☐ 00312AWS	KADUHA_AWS
☐ 00313AWS	NGORORERO_AWS
☐ 00314AWS	RUTSIRO_AWS
☐ 00315AWS	KIGALI AERO_AWS
☐ 00317AWS	GIKOMERO_AWS
☐ 00319AWS	MUKUNGURI_AWS

☐ Sélectionner toutes les stations

Sélectionner Élément

Code d'élément	Détails Élément
☐ 2	Temperature daily maximum
☐ 3	Temperature daily minimum
☐ 4	Temperature daily mean
☐ 5	Precipitation daily total
☐ 6	Precip greatest amount in 5 mir
☐ 7	Precip greatest amount in 10 m
☐ 8	Precip greatest amount in 15 m
☐ 9	Precip greatest amount in 30 m
☐ 10	Precip greatest amount in 60 m
☐ 11	Precip greatest amount in 2 ho
☐ 12	Temperature dew point daily m
☐ 13	Temperature dew point daily m
☐ 14	Temperature dew point daily m
☐ 15	Relative humidity daily maximun
☐ 16	Relative humidity daily minimum
☐ 17	Relative humidity daily mean

☐ Sélectionner tous les éléments

Effectuer le CQ Annuler Aide Mise à Jour avec le Rapport de CQ

Figure 20(a) : Contrôles de qualité

Les opérations de contrôle de qualité dans Climsoft sont effectuées en sélectionnant d'abord l'option correspondant au type de contrôle de qualité requis, puis en fournissant toutes les autres informations comme indiqué dans la boîte de dialogue de la figure 20(a) ci-dessus.

Cette boîte de dialogue est simple et explicite. Les stations et les éléments peuvent être sélectionnés à l'aide de la liste déroulante ou en cochant les cases situées en face de leur numéro d'identification ou de leur code, respectivement. Il est possible de sélectionner autant de stations et d'éléments que nécessaire. Si un élément requis (station ou élément) n'est pas affiché, des barres de défilement peuvent être utilisées pour l'afficher et le sélectionner. Le bouton « **Effectuer le QC** » est utilisé pour lancer le processus et toutes les données qui échouent au test QC seront sauvegardées dans un fichier texte (CSV) et affichées dans EXCEL une fois l'opération terminée.

Les fichiers générés, généralement appelés fichiers de rapport CQ, sont enregistrés dans le dossier qui a été configuré dans les paramètres généraux, comme décrit à la section 4.2 et à la figure 4(a) ci-dessus. Voici les détails de chaque type de CQ :

Les opérations de contrôle de qualité dans Climsoft sont effectuées en sélectionnant d'abord l'option correspondant au type de contrôle de qualité requis, puis en fournissant toutes les autres informations comme indiqué dans la boîte de dialogue de la figure 20(a) ci-dessus. Cette boîte de dialogue est simple et explicite. Les stations et les éléments peuvent être sélectionnés à l'aide de la liste déroulante ou en cochant les cases situées en face de leur numéro d'identification ou de leur code, respectivement. Il est possible de sélectionner autant de stations et d'éléments que nécessaire.

Si un élément requis (station ou élément) n'est pas affiché il est possible d'utiliser les barres de défilement pour les afficher et les sélectionner.

Le bouton « **Effectuer le CQ** » est utilisé pour lancer le processus et toutes les données qui échouent au test CQ seront sauvegardées dans un fichier texte (CSV) et affichées dans EXCEL une fois l'opération terminée. Les fichiers générés, généralement appelés fichiers de rapport CQ, sont enregistrés dans le dossier qui a été configuré dans les paramètres généraux, comme décrit à la section 4.2 et à la figure 4(a) ci-dessus.

Voici les détails de chaque type de CQ :

(i) **Vérification des limites Absolue** : C'est l'option par défaut et ce CQ est obligatoire pour toutes les nouvelles données dans Climsoft. Il vérifie les valeurs des données qui dépassent les limites des éléments qui ont été définies dans les métadonnées des éléments. Deux (2) fichiers de rapport sont générés, l'un pour les données qui dépassent les limites supérieures et l'autre pour les limites inférieures.

Les noms des fichiers sont générés automatiquement et structurés en fonction du type de limite et de la période de données, par exemple : (qc_report_upperlimit_202101_202112.csv) et (qc_report_lowerlimit_202101_202112.csv).

Le rapport de la capture d'écran de la figure 40 montre deux valeurs de température maximale, 6.6 et 6.4, qui sont inférieures à la limite inférieure de 12.0 pour la température maximale. Les autres informations utiles affichées sont l'ID de la station, l'ID de l'élément, la date et l'heure, le nom d'utilisateur de la personne qui a saisi les données et le formulaire de saisie utilisé pour saisir les données.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	StationId	ElementId	DateTime	yyyy	mm	dd	hh	ObsValue	lowerlimit	qcStatus	acquisitionType	obsLevel	capturedBy	dataForm
2	67774010	2	01/01/2002 12:00	2002	1	1	12	66	120	1	1	surface	amhanda	form_synoptic_2_ra1
3	67774010	2	01/01/2002 15:00	2002	1	1	15	64	120	1	1	surface	amhanda	form_synoptic_2_ra1
4														
5														
6														
7														
8														

Figure 20 (b) : Rapport de contrôle de qualité montrant des valeurs inférieures à la limite inférieure.

(ii) **Contrôles de comparaison entre éléments** : Dans le cadre de cette option, différents types de données de température pour chaque jour de la période sélectionnée et provenant de stations sélectionnées sont comparés. Les observations de température comparées sont le maximum, le minimum, température sèche, température mouillée et point de rosée.

Dans cette opération, les éléments sont prédéterminés par Climsoft, c'est pourquoi la fenêtre éléments de la boîte de dialogue est désactivée. Les données qui échouent au test de comparaison sont enregistrées dans des fichiers de rapport situés dans le dossier QC. Cinq fichiers de sortie au format csv sont générés. Chaque fichier contient le rapport sur les éléments associés et les noms de fichiers sont structurés de telle sorte que les codes des éléments et la période sont inclus comme indiqué ci-dessous et également dans la Figure 20(c).

(a) Températures Maximale et Minimale = qc_interelement_2_3_202101_202112.csv

- (b) Températures Sèche et Mouillée = *qc_interelement_101_102_202101_202112.csv*
- (c) Températures Mouillée et point de rosée = *qc_interelement_102_103_202101_202112.csv*
- (d) Températures Maximale et Sèche = *qc_interelement_2_101_202101_202112.csv*
- (e) Températures Sèche et Minimale = *qc_interelement_101_3_202101_202112.csv*

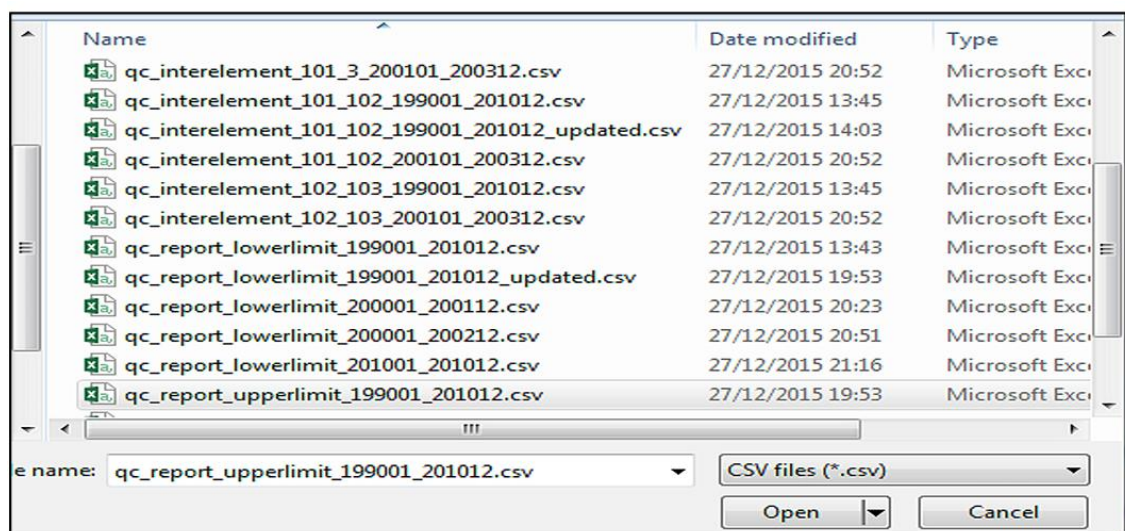


Figure 20(c) : Liste des fichiers de rapport CQ

La figure 42 montre un rapport de contrôle de qualité pour une comparaison entre éléments. Le rapport indique les températures maximales [2] en dessous des températures du thermomètre sec [101] pour le même jour.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	stationId	elementId_1	elementId_2	obsDatetime_1	obsDatetime_2	yyyy	mm	dd	hh_1	hh_2	obsValue_1	obsValue_2
2	67774010	2	101	01/01/2002 12:00	01/01/2002 12:00	2002	1	1	12	12	66	121
3	67774010	2	101	01/01/2002 15:00	01/01/2002 12:00	2002	1	1	15	12	64	121
4	67774010	2	101	01/01/2002 12:00	01/01/2002 15:00	2002	1	1	12	15	66	141
5	67774010	2	101	01/01/2002 15:00	01/01/2002 15:00	2002	1	1	15	15	64	141
6												

Figure 20(d) : Rapport CQ pour la comparaison inter-éléments

(iii) Contrôle de l'amplitude diurne

Dans cette option, le CQ vérifie les jours dont les données sont très élevées ou très basses par rapport aux autres jours d'un mois donné. Pour chaque élément sélectionné, des valeurs statistiques pour les limites supérieures et inférieures sont calculées (valeur limite) pour chaque mois.

Toutes les données qui dépassent ces limites échouent au contrôle de qualité et sont enregistrées dans un fichier de rapport pour confirmation et corrections éventuelles. Le nom du fichier de rapport CQ inclut la période sélectionnée, par exemple *qc_report_diurnalRange_198003_198005.csv*. La figure 42a montre des données qui échouent au contrôle de qualité de la vérification diurne pour les températures maximales [2], minimales [3], du Sec [101] et Mouillée [102]. Le processus de

vérification de la plage diurne peut prendre beaucoup de temps si une grande période est utilisée. Il est donc recommandé d'envisager des périodes plus courtes, de quelques mois par exemple.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	StationId	ElementId	Datetime	YYYY	mm	dd	hh	obsValue	limitValue	qcStatus	acquisitio	obsLevel	capturedE	dataForm
2	1036	2	04/06/1980 06:00	1980	6	4	6	290	346	1	2	surface		
3	1036	3	30/06/1980 06:00	1980	6	30	6	210	244	1	2	surface		
4	1036	101	01/06/1980 15:00	1980	6	1	15	412	363	1	2	surface		
5	1036	101	16/06/1980 15:00	1980	6	16	15	430	363	1	2	surface		
6	1036	101	16/06/1980 18:00	1980	6	16	18	424	363	1	2	surface		
7	1036	101	20/06/1980 15:00	1980	6	20	15	412	363	1	2	surface		
8	1036	101	20/06/1980 18:00	1980	6	20	18	408	363	1	2	surface		
9	1036	101	22/06/1980 15:00	1980	6	22	15	410	363	1	2	surface		
10	1036	101	22/06/1980 18:00	1980	6	22	18	406	363	1	2	surface		
11	1036	101	30/06/1980 15:00	1980	6	30	15	218	278	1	2	surface		
12	1036	101	30/06/1980 21:00	1980	6	30	21	232	278	1	2	surface		

Figure 20(e) : Rapport de contrôle qualité pour la vérification de la plage diurne

(iv) Contrôles de cohérence des jours consécutifs

Le contrôle de cohérence sur plusieurs jours consécutifs compare l'évolution des valeurs d'observation entre le jour en cours et le jour précédent à la même heure. Si l'écart est supérieur à l'évolution statistique attendue, les données des deux jours échouent au contrôle de cohérence et sont enregistrées dans un fichier de rapport pour confirmation et corrections si nécessaire. Le nom du fichier de rapport de cohérence inclut la période sélectionnée, par exemple : *qc_report_consecutivedays_198006_198006.csv*. La figure 20(f) présente les données qui échouent au contrôle de cohérence sur plusieurs jours consécutifs pour les températures Sec [101] et Mouillée [102].

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	StationId	ElementId	Datetime	YYYY	mm	dd	hh	obsValue	obsPrevDay	qcStatus	acquisitio	obsLevel	capturedE	dataForm
2	1036	101	30/06/1980 15:00	1980	6	30	15	218	364	1	2	surface		
3	1036	101	30/06/1980 18:00	1980	6	30	18	240	348	1	2	surface		
4	1036	102	11/06/1980 12:00	1980	6	11	12	220	270	1	2	surface		
5	1036	102	12/06/1980 12:00	1980	6	12	12	264	220	1	2	surface		
6	1036	102	30/06/1980 15:00	1980	6	30	15	210	254	1	2	surface		
7														

Figure 20(f) : Contrôles de cohérence des jours consécutifs

REMARQUE : Les rapports de contrôle qualité sont enregistrés dans le dossier prévu à cet effet, sous « **Paramètres généraux** ». Assurez-vous donc que le dossier des rapports de contrôle qualité est correctement configuré.

Le nom du fichier de rapport de contrôle qualité généré dépend du type de contrôle sélectionné et de la période spécifiée.

Après analyse et modification d'un rapport de contrôle qualité, le rapport contenant les valeurs mises à jour doit être enregistré sous un nom différent. Il est recommandé d'ajouter le suffixe « **updated** ».

Les deux fichiers doivent être conservés sans modification des données du fichier d'origine. Les données du fichier mis à jour peuvent être modifiées autant de fois que nécessaire.

7.1 Mise à jour de la base de données à partir d'un rapport de contrôle qualité

Pour mettre à jour la base de données à partir du rapport de contrôle qualité, cliquez sur le bouton « **Mettre à jour avec le rapport de contrôle qualité (QC)** » de la boîte de dialogue principale de contrôle qualité (Figure 20(a)) ci-dessus. Après avoir cliqué sur ce bouton, la boîte de dialogue de la Figure 20(g) s'affiche, permettant de rechercher le fichier de rapport de contrôle qualité original et le fichier de rapport mise à jour. Après avoir cliqué sur le bouton « **Mise à jour** », la base de données est mise à jour avec les modifications apportées au rapport de contrôle qualité.

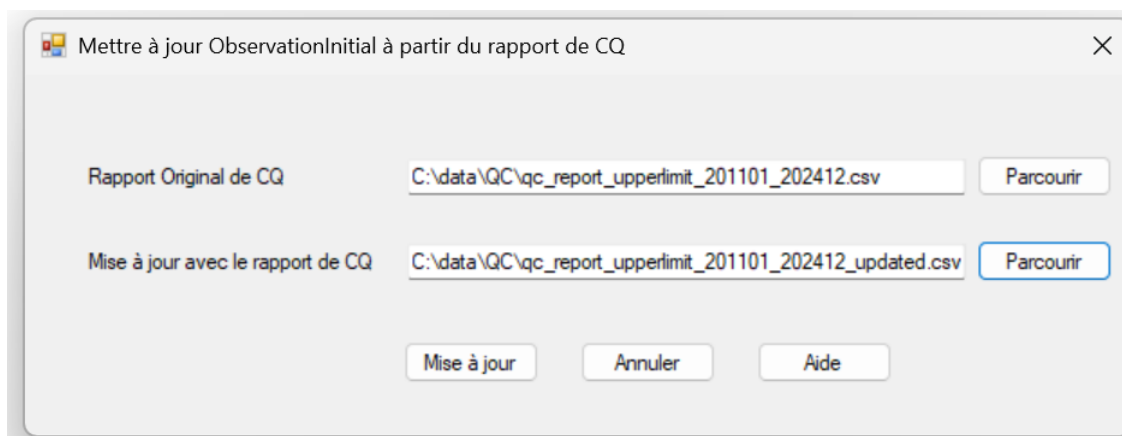


Figure 20(g) : Mise à jour de la base de données à partir d'un rapport de contrôle qualité

7.2 Transfert des données de la table « observationinitial » vers la table « observationfinal »

Après le contrôle qualité des données de la table « observationinitial », celles-ci peuvent être transférées vers la table « observationfinal » d'où les produits peuvent être dérivés. La boîte de dialogue de transfert des données vers la table « observationfinal » est accessible depuis l'écran d'accueil en cliquant sur l'icône « **Transfert de données** », puis sur le menu « **Transfert** » et « **ObsInitiale vers Finale** » pour ouvrir la boîte de dialogue illustrée à la figure 21.

Transférer vers ObservationFinal

Sélectionner Station

Id Station	Nom de la Station
☐ 10109700	RWAMPARA
☐ 10201500	RUBUNGO
☐ 10202200	KABUYE SUGAR
☒ 10306100	KIGALI AERO
☒ 10308500	MASAKA
☒ 10308600	RUBIRIZI
☒ 20101500	NYANZA
☒ 20101600	GIHISI
☐ 20101700	BUSASAMANA-NYANZA
☐ 20102PLP	BUSORO
☐ 20106500	MWEYA
☐ 20107500	NYAMIYAGA
☐ 20109700	RURANGAZI
☐ 20201200	CYILI
☐ 20201500	GIKONKO
☐ 20203200	KANSI ECOLE
☐ 20203500	KANSI PAROISSE
☐ 20205200	KIGEMBE
☐ 20206500	GAKOMA

☐ Sélectionner toutes les stations

Sélectionner Élément

Code d'élément	Détails Élément
☒ 2	Temperature daily maximum
☒ 3	Temperature daily minimum
☐ 4	Temperature daily mean
☒ 5	Precipitation daily total
☐ 6	Precip greatest amount in 5 minutes
☐ 7	Precip greatest amount in 10 minutes
☐ 8	Precip greatest amount in 15 minutes
☐ 9	Precip greatest amount in 30 minutes
☐ 10	Precip greatest amount in 60 minutes
☐ 11	Precip greatest amount in 2 hours
☐ 12	Temperature dew point daily maximum
☐ 13	Temperature dew point daily minimum
☐ 14	Temperature dew point daily mean
☐ 15	Relative humidity daily maximum
☐ 16	Relative humidity daily minimum
☐ 17	Relative humidity daily mean
☐ 18	Evaporation pan1 daily total
☐ 19	Evaporation lake daily total
☐ 20	Temperature evaporation pan daily ...

☐ Sélectionner tous les éléments

☐ Mettre à jour les enregistrements existants

Début Année : 2010 Début Mois : 1

Fin Année : 2020 Fin Mois : 12

Transfert de données en cours

Transfert Annuler Aide

Figure 21(a) : Transfert des données vers le tableau observationfinal

Les données des stations et éléments sélectionnés pour la période spécifiée dans la plage temporelle (année de début, année de fin, mois de début et mois de fin) seront transférées vers la table « observationfinal ».

La boîte de dialogue explique clairement comment sélectionner les données à transférer. Les stations et éléments peuvent être sélectionnés dans la liste déroulante ou dans la vue affichée. La case à gauche de l'identifiant ou du code des éléments sélectionnés sera cochée.

Cliquez sur le bouton « **Transfert** » pour lancer le transfert des données. La progression du transfert sera affichée dans la fenêtre de progression.

Les données précédemment transférées peuvent être écrasées en cochant la case « Mettre à jour les enregistrements existants ». Sinon, les données en double seront ignorées lors du téléchargement.

Seules les données ayant subi un contrôle qualité sont téléchargées vers la table « observationfinal ».

Les enregistrements d'observation qui n'ont pas encore été soumis au contrôle qualité ont un indicateur d'état de zéro « 0 », tandis que les enregistrements ayant été soumis au contrôle qualité ont un indicateur d'état un « 1 ». Les enregistrements modifiés par une mise à jour du contrôle qualité ont un indicateur d'état deux « 2 ». Par conséquent, les données avec l'indicateur d'état QC « 0 » ne seront pas transférées vers « observationfinal ».

7.3 Visualisation et Mise à jour des observations

La fonctionnalité « **Mis à jour des observations** » de Climsoft version 4 permet aux utilisateurs disposant de privilèges administratifs de visualiser et de mettre à jour les données lors des étapes intermédiaires et finales du processus d'archivage.

L'administrateur peut utiliser la boîte de dialogue « **Mis à jour des observations** » pour consulter et modifier les enregistrements sélectionnés dans la base de données. La boîte de dialogue comporte deux pages (onglets) : l'une pour la sélection des enregistrements (Figure 21(b)) ; l'autre pour la visualisation des enregistrements dans une grille (Figure 21(c)). La boîte de dialogue est intuitive et facile à utiliser.

Visualiser et mettre à jour les observations

Détails de sélection Visualiser les enregistrements

Sélectionner Station: GITEGA

Station Id	Station Name
10306100	KIGALI AERO
10101100	GITEGA

Sélectionner Élément: 5

Element Id	Element Abbrev	Element Details
5	PRECIP	Precipitation daily total

Tables: ☐ Observation Initiale ☒ Observation Finale

Période: Date Début: 01 January 1950, Date Fin: 31 December 2000, Heure: 00, Minute: 00

☒ Sélection avancée

Data Grouping: ☒ QC Status, ☐ Flags, ☐ Acquisition Type, ☐ Key Entry Forms

Stations Grouping: ☒ Country: RWANDA, ☒ Authority: EASTERN KIGALI CITY, ☐ Qualifier: AGROMET/SYNOPT CLIMATE, ☐ Basin: CONGO NIL, ☐ Admin Region1: BUGESERA BULERA, ☐ Admin Region2: X, ☐ Admin Region3: Y, ☐ Admin Region4: Z

Buttons: Supprimer les stations, Sélectionner Tout, Effacer la liste, Supprimer les éléments, Sélectionner Tout, Effacer la liste, Backup to Remote, Fermer, Aide

Figure (21b) : Boîte de dialogue de Sélection des enregistrements

Visualiser et mettre à jour les observations

Détails de sélection Visualiser les enregistrements

Station_id	Element_code	Year	Month	Day	Time	obsLevel	obsValue	flag	period	qcStatus
10101100	5	1954	1	1	06:00:00	surface	4.00		0	1
10101100	5	1954	1	2	06:00:00	surface	0.00		0	1
10101100	5	1954	1	3	06:00:00	surface	0.00		0	1
10101100	5	1954	1	4	06:00:00	surface	0.00		0	1
10101100	5	1954	1	5	06:00:00	surface	1.40		0	1
10101100	5	1954	1	6	06:00:00	surface	0.00		0	1
10101100	5	1954	1	7	06:00:00	surface	0.00		0	1
10101100	5	1954	1	8	06:00:00	surface	0.30		0	1
10101100	5	1954	1	9	06:00:00	surface	0.00		0	1
10101100	5	1954	1	10	06:00:00	surface	0.00		0	1
10101100	5	1954	1	11	06:00:00	surface	0.00		0	1
10101100	5	1954	1	12	06:00:00	surface	0.00		0	1
10101100	5	1954	1	13	06:00:00	surface	0.00		0	1
10101100	5	1954	1	14	06:00:00	surface	0.00		0	1
10101100	5	1954	1	15	06:00:00	surface	0.00		0	1
10101100	5	1954	1	16	06:00:00	surface	0.00		0	1
10101100	5	1954	1	17	06:00:00	surface	4.30		0	1
10101100	5	1954	1	18	06:00:00	surface	0.40		0	1
10101100	5	1954	1	19	06:00:00	surface	0.10		0	1

Buttons: Mise à jour, Supprimer, Exporter, Backup to Remote, Fermer, Aide

Figure 21(c) : Boîte de dialogue d'Affichage des enregistrements sélectionnés

La boîte de dialogue de visualisation ou affichage fonctionne comme suit :

(v) **Modification des observations** : Pour modifier une valeur d'observation, cliquez sur la cellule concernée et modifiez la valeur correspondante. Cliquez ensuite sur le bouton « **Mise à jour** » pour enregistrer les modifications après chaque modification. Notez que seule la valeur d'observation peut être modifiée sur toute la ligne.

(vi) **Suppression des enregistrements** : Cliquez sur le bouton « **Supprimer** » pour supprimer tous les enregistrements sélectionnés et affichés de la table sélectionnée, qu'il s'agisse de l'observation initiale ou finale.

Un message de confirmation de suppression s'affiche pour vérifier que le bouton « **Supprimer** » n'a pas été cliqué par erreur. Si vous cliquez sur le bouton « **Oui** » dans la boîte de dialogue, la suppression de l'enregistrement sera effectuée sans autre avertissement. Cliquer sur « **Non** » annulera la suppression.

(vii) **Exporter les enregistrements**. Cliquez sur le bouton « **Exporter** » pour exporter tous les enregistrements sélectionnés. Tous les enregistrements sélectionnés et affichés seront exportés vers un fichier texte (csv) enregistré à l'emplacement et sous le nom de fichier choisis par l'utilisateur de Climsoft.

Sélectionnez le bouton « **Fermer** » pour fermer la boîte de dialogue et le bouton « **Aide** » pour obtenir de l'aide sur les procédures de « Mise à jour des observations ».

8. Opérations de Transfert de Données

Le transfert de données comprend les opérations décrites ci-dessous :ya

(i) **Transfert** : Cette opération transfère les données qui ont subi la qualité de contrôle de la table « **observationinitial** » vers « **observationfinal** ». Plus de détails à la section 7.2.

(ii) **Données externes** : Importe dans Climsoft les fichiers de données texte aux formats CLICOM, données de Station Météorologique Automatique (AWS), NOAA GTS et toute autre données texte dans des fichiers texte délimités.

Les fichiers de sauvegarde des versions antérieures de Climsoft (exemple : Version3 de Climsoft) sont également importés via un processus appelé « **Migration des données** ». Plus de détails à la section 8.1 à 8.5.

(iii) **Sauvegarde** : Sauvegarde de toutes les données de la table « **observationfinal** » dans des fichiers texte. Plus de détails à la section 9.1.

(iv) **Restauration** : Restaure les fichiers de sauvegarde de la version 4 de Climsoft dans la base de données. Plus de détails à la section 9.2.

8.1 Migration des données – Données de Climsoft V3

Dans la boîte de dialogue de bienvenue, cliquez sur l'icône « **Transfert de données** », puis sur « **Données externes** » et « **Migration des données** » pour accéder à la boîte de dialogue illustrée à la figure 22.

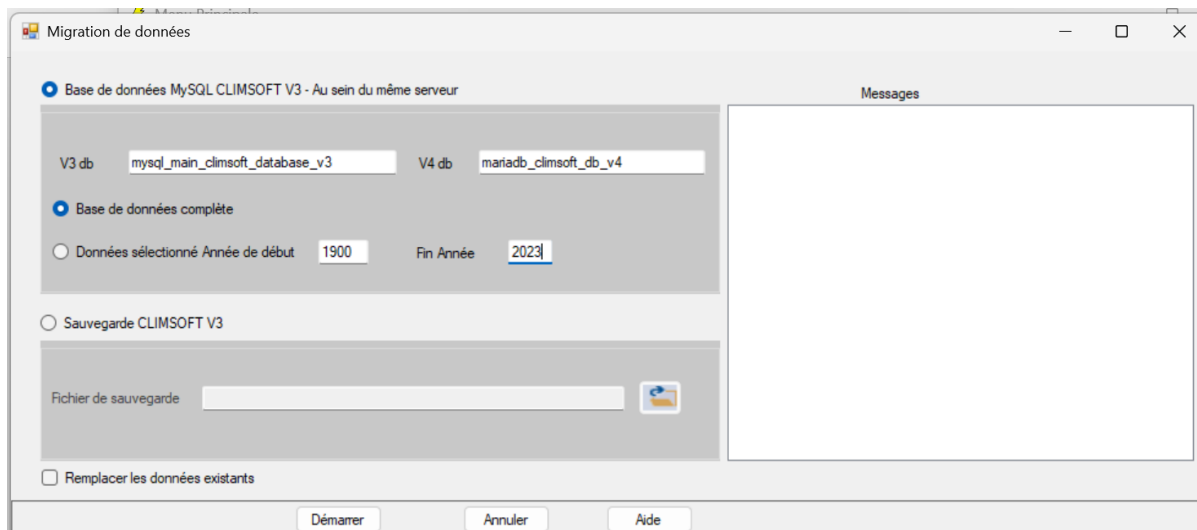


Figure 22(a) : Boîte de dialogue de migration des données

8.1.1 Importation depuis la base de données MySQL Climsoft version3

Cette opération nécessite l'installation des bases de données Climsoft version3 et Climsoft version 4 sur le même serveur.

La migration des données de la version 3 vers la version 4 s'effectue ensuite selon les étapes suivantes :

Vérifiez que les noms des bases de données V3 et V4 sont correctement saisis (voir Figure 22(a) ci-dessus) ;

(ii) Sélectionnez l'option « **Base de données complète** » si la base de données doit être migrée dans son intégralité ;

(iii) Sélectionnez l'option « **Données sélectionnés** » si seule une plage de données doit être migrée et indiquez les années de début et de fin appropriées ;

(iv) Cochez la case « **Remplacer les données existants** » si des enregistrements similaires doivent être remplacés. Si cette case est décochée, les doublons seront ignorés ;

(v) Cliquez sur « **Démarrer** » pour lancer le processus ;

(vi) Consultez les messages affichés dans la zone « **Messages** » et corrigez-les en conséquence.

Cette opération permet d'importer les fichiers de sauvegarde (backup) Climsoft version 3 archivés au format texte (CSV).

(i) Sélectionnez l'option « **Sauvegarde Climsoft V3** » (voir Figure 22(a) ci-dessus).

(iii) Cochez ou décochez la case « **Remplacer les données existants** ».

(iv) Cliquez sur « **Démarrer** » pour lancer le processus.

(v) Consultez les messages affichés dans la zone « **Messages** » et corrigez-les en conséquence.

À partir de cette opération, les trois formats de données CLICOM, à savoir **CLICOM Quotidien**, **CLICOM Synoptique** et **CLICOM Horaire**, seront importés dans Climsoft version 4.

La figure 23(a) présente une capture d'écran d'un exemple de données quotidiennes CLICOM. Le format des données est similaire à celui de CLIMBASE. Les utilisateurs disposant de données CLIMBASE peuvent suivre la même procédure pour importer des données CLIMBASE dans Climsoft.

100	CD000014	.001.	.1932-09,-99999,M,-99999,M,-99999,M,-99999,M,-99999,M,-99999,M,-99999,M,-99999,M,
100	CD000014	.002.	.1932-09,-99999,M,-99999,M,-99999,M,-99999,M,-99999,M,-99999,M,-99999,M,-99999,M,
100	CD000014	.003.	.1932-09,-99999,M,-99999,M,-99999,M,-99999,M,-99999,M,-99999,M,-99999,M,-99999,M,
100	CD000014	.019.	.1932-09,-99999,M,-99999,M,-99999,M,-99999,M,-99999,M,-99999,M,-99999,M,-99999,M,
100	CD000014	.023.	.1932-09,-99999,M,-99999,M,-99999,M,-99999,M,-99999,M,-99999,M,-99999,M,-99999,M,
100	CD000014	.001.	.1932-10,25.6,,25.4,,27.5,,27.,26.8,,27.8,,25.5,,28.4,,27.4,,26.5,,28.,25.5,,25.7,,20.,27,
100	CD000014	.002.	.1932-10,30.1,,30.1,,30,,30.4,,31,,31.,26.5,,31.1,,30.2,,29.9,,31.,29.9,,30.1,,31.4,,30.2,
100	CD000014	.003.	.1932-10,19,,19,,19,,19,19.5,,20.7,,20.9,,19.9,,20.2,,19.9,,20,,19.8,,19.8,,19.9,,19.7,,1
100	CD000014	.023.	.1932-10,22.4,,22.4,,24,,22.6,,23.6,,24.2,,23.5,,25,,24,,23.5,,23,,23.2,,23.4,,23.8,,23.8,
100	CD000014	.096.	.1932-10,75,,76,,74,,67,,75,,73,,84,,77,,74,,77,,63,,82,,82,,69,,76,,91,,78,,84,,72,,90,,7
100	CD000014	.001.	.1932-11,26,,25.1,,26.6,,21.9,,28.3,,29.5,,26.3,,28.1,,26.5,,26.5,,28.7,,29,,27.2,,27.2,,2
100	CD000014	.002.	.1932-11,31.5,,32,,32.7,,33.1,,31,,31.5,,32.2,,31.7,,33.2,,32,,32.4,,32.4,,32.4,,32.1,,30.
100	CD000014	.003.	.1932-11,19.5,,20.5,,18.3,,19.4,,21,,20.6,,21.5,,20.9,,20.6,,20.8,,22,,21.7,,21,,21.5,,21.
100	CD000014	.023.	.1932-11,21.3,,23,,22.8,,23.8,,25.4,,25,,25.2,,24,,24.5,,23.9,,25.2,,25.8,,24.8,,23.7,,24.
100	CD000014	.096.	.1932-11,64,,83,,71,,76,,78,,67,,91,,70,,84,,80,,74,,76,,81,,73,,78,,76,,85,,84,,81,,76,,8
100	CD000014	.001.	.1932-12,27.5,,27.4,,27.5,,24.7,,26.6,,27.7,,25.7,,27.2,,27.4,,27,,27.1,,28.7,,27,,27.4,,2
100	CD000014	.002.	.1932-12,29.8,,30,,31,,26.1,,29.7,,30.6,,31.9,,32.9,,33.5,,31.8,,31.2,,33.1,,31.7,,32.7,,3
100	CD000014	.003.	.1932-12,21.8,,21.2,,21.5,,21.5,,21.5,,22.,21.3,,22.,21.8,,21.5,,22.1,,22.,22.5,,22.,22.1.

Pour importer les données quotidiennes CLICOM, cliquez sur l'icône « **Transfert de données** » dans l'écran d'accueil de Climsoft, puis sur les options de menu « **Données externes >CLICOM >Quotidien** ». La boîte de dialogue illustrée à la figure 23(b) ci-dessous s'ouvre.

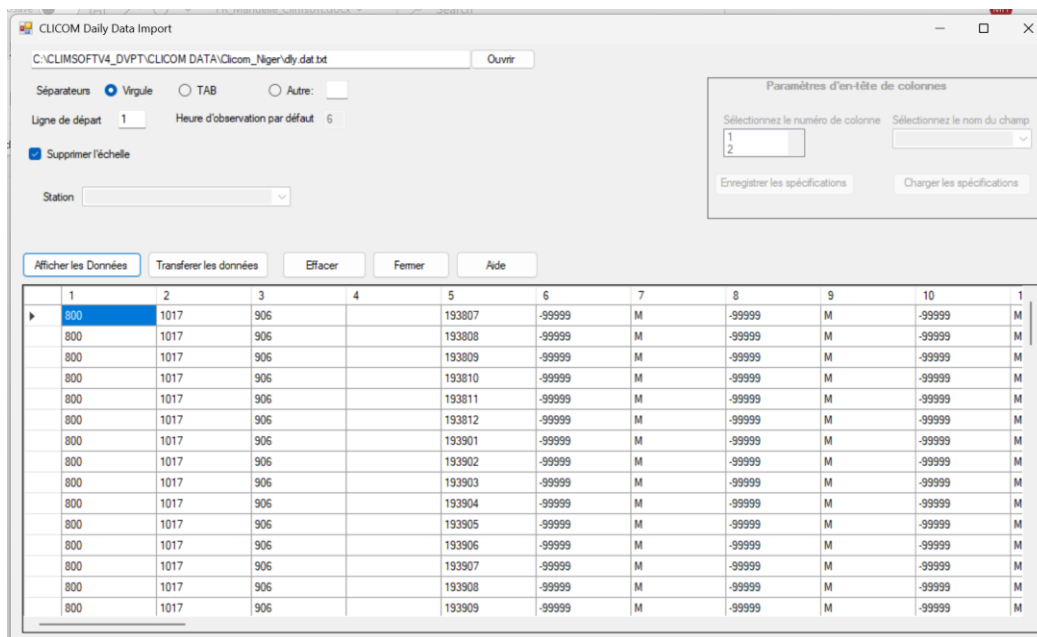


Figure 23(b) : Importation des données quotidiennes CLICOM

Pour importer les données quotidiennes CLICOM, cliquez sur « **Ouvrir** » pour localiser le fichier et puis cliquez sur « **Afficher les Données** » dans la boîte de dialogue d'importation, pour voir le contenu du fichier. « **Heure d'observation par défaut** » est **6**. Confirmez qu'il s'agit des données correctes, puis cliquez sur « **Transférer les données** ». Attendez que le processus illustré à la figure 23(c) se termine et que le message « *Importation des données terminée* » s'affiche. Les données CLICOM Synop et CLICOM Horaire sont importées de la même manière.

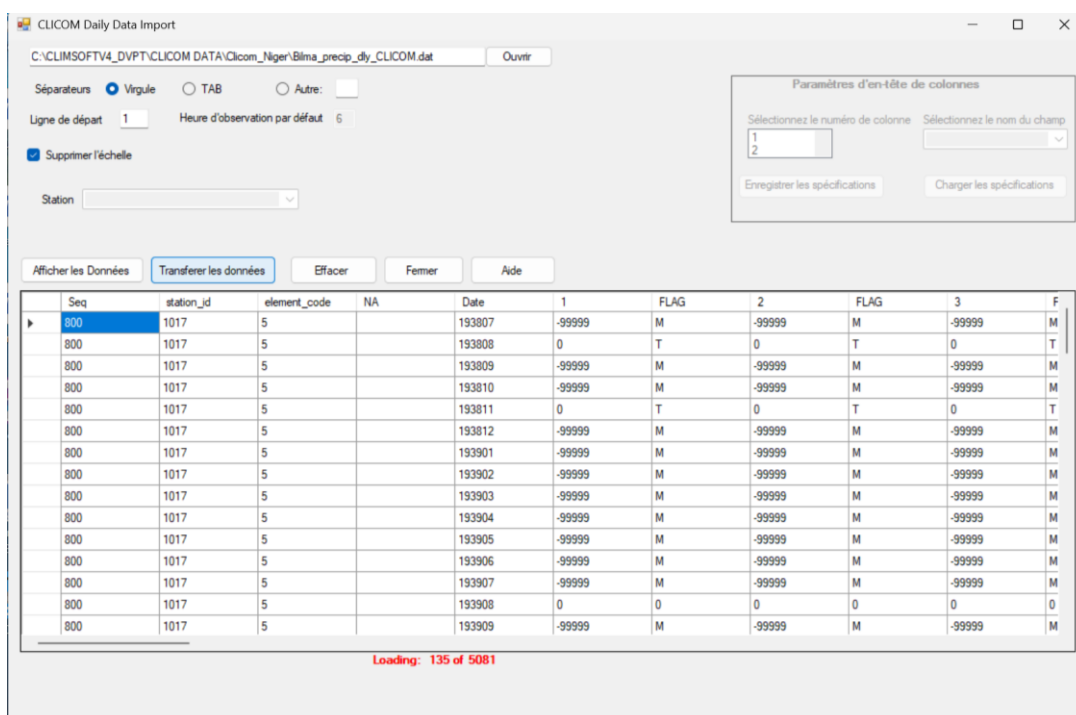
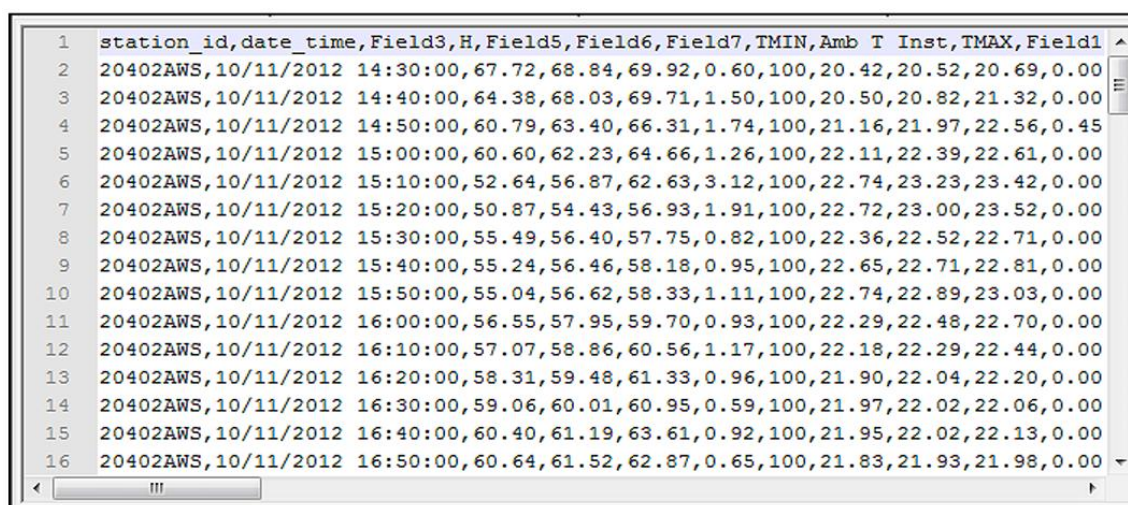


Figure 23(c) : Processus d'importation de données quotidiennes CLICOM

8.3 Importation de données de Stations Météorologiques Automatiques (AWS)

Avant d'importer des données AWS, il est important de prendre connaissance de la structure du fichier de données AWS. De nombreuses Stations Météorologiques Automatiques (AWS) sont configurées pour produire des fichiers de sortie au format ASCII.

Cependant, les systèmes AWS de différents fournisseurs ont tendance à produire des données d'observation différentes en fonction des capteurs disponibles et de la configuration du fichier de sortie. La figure 23(d) présente une capture d'écran d'un échantillon de données provenant d'un site AWS installé au Rwanda. La première ligne contient les en-têtes de champ (colonne) représentant les différents éléments météorologiques. Dans la plupart des cas, tous les champs ne sont pas requis pour l'intégration des données dans la base de données Climsoft.



	station_id	date_time	Field3	H	Field5	Field6	Field7	TMIN	Amb T Inst	TMAX	Field1
1	20402AWS	10/11/2012 14:30:00	67.72	68.84	69.92	0.60	100	20.42	20.52	20.69	0.00
2	20402AWS	10/11/2012 14:40:00	64.38	68.03	69.71	1.50	100	20.50	20.82	21.32	0.00
3	20402AWS	10/11/2012 14:50:00	60.79	63.40	66.31	1.74	100	21.16	21.97	22.56	0.45
4	20402AWS	10/11/2012 15:00:00	60.60	62.23	64.66	1.26	100	22.11	22.39	22.61	0.00
5	20402AWS	10/11/2012 15:10:00	52.64	56.87	62.63	3.12	100	22.74	23.23	23.42	0.00
6	20402AWS	10/11/2012 15:20:00	50.87	54.43	56.93	1.91	100	22.72	23.00	23.52	0.00
7	20402AWS	10/11/2012 15:30:00	55.49	56.40	57.75	0.82	100	22.36	22.52	22.71	0.00
8	20402AWS	10/11/2012 15:40:00	55.24	56.46	58.18	0.95	100	22.65	22.71	22.81	0.00
9	20402AWS	10/11/2012 15:50:00	55.04	56.62	58.33	1.11	100	22.74	22.89	23.03	0.00
10	20402AWS	10/11/2012 16:00:00	56.55	57.95	59.70	0.93	100	22.29	22.48	22.70	0.00
11	20402AWS	10/11/2012 16:10:00	57.07	58.86	60.56	1.17	100	22.18	22.29	22.44	0.00
12	20402AWS	10/11/2012 16:20:00	58.31	59.48	61.33	0.96	100	21.90	22.04	22.20	0.00
13	20402AWS	10/11/2012 16:30:00	59.06	60.01	60.95	0.59	100	21.97	22.02	22.06	0.00
14	20402AWS	10/11/2012 16:40:00	60.40	61.19	63.61	0.92	100	21.95	22.02	22.13	0.00
15	20402AWS	10/11/2012 16:50:00	60.64	61.52	62.87	0.65	100	21.83	21.93	21.98	0.00
16	20402AWS	10/11/2012 16:50:00	60.64	61.52	62.87	0.65	100	21.83	21.93	21.98	0.00

Figure 23(d) : Exemple de données d'observation d'une AWS

8.3.1 Sélection du fichier d'importation et affichage des données

Procédures :

- (i) Sélectionnez l'icône « **Transfert de données** » dans la boîte de dialogue d'accueil du menu principal.
- (ii) Sélectionnez « **Données externes** » dans le menu des utilitaires de base de données.
- (iii) Sélectionnez « **AWS** » pour ouvrir la boîte de dialogue d'importation illustrée à la figure 23(e)
- (iv) Cliquez sur « **Ouvrir** » pour rechercher le fichier à importer.
- (v) Une fois le fichier localisé, cliquez sur « **Ouvrir** » dans la boîte de dialogue d'ouverture. Le nom du fichier et son chemin d'accès complet s'affichent alors dans la zone de texte « Fichier d'importation ». Voir la figure 23(e).
- (vi) Sélectionnez l'option « **Séparateur** » correspondant au séparateur de données du fichier sélectionné. Une mauvaise sélection de séparateur entraînera une importation

incorrecte des données. Si le séparateur utilisé n'est ni une virgule ni une tabulation, cliquez sur l'option « **Autre** » et saisissez le caractère de séparateur, par exemple « ; » pour le point-virgule.

(vii) Si certaines lignes d'en-tête doivent être ignorées lors de l'importation, saisissez le numéro de la ligne de début d'importation dans le champ « **Ligne de début** ». (La ligne de début : 2 est la valeur par défaut, c'est-à-dire que les données commencent à la ligne 2 lorsque seule la ligne 1 contient les en-têtes des colonnes de données.)

(viii) L'option « **Supprimer l'échelle** » est cochée par défaut. Autrement dit, si les données du fichier ont été mises à l'échelle avec des décimales, la décimale sera supprimée lors du transfert vers la table « **observationinitial** ». Si les données du fichier ne sont pas mises à l'échelle avec des décimales, la case « **Supprimer l'échelle** » doit être décochée.

(ix) Si toutes les données appartiennent à une station et qu'aucune colonne ne contient d'identifiants de station, saisissez l'identifiant de la station dans le champ « **Station** ».

(x) Après avoir effectué les étapes ci-dessus, cliquez sur « **Afficher les données** » pour renseigner la grille avec les données sélectionnées. Notez que seules les 100 premières lignes de données du fichier sélectionné seront affichées dans la grille. Ceci permet de vérifier que les bonnes données ont été sélectionnées. Cependant, l'intégralité du fichier sera importée si toutes les données sont correctement sélectionnées.

Notez que les en-têtes de colonnes de la grille seront numérotés de 1 à la dernière colonne de ces données. La section suivante explique comment renommer les en-têtes de colonnes avec les codes d'élément des observations qu'ils représentent.

The screenshot shows the 'AWS Data Import' window. The file path is 'C:\CLIMSOFTV4_DVPT\AWS_Data_Rda\Rdadata_301.csv'. The 'Séparateurs' section has 'Virgule' selected. 'Ligne de départ' is set to 2. The 'Paramètres d'en-tête de colonnes' panel is open, showing a list of columns with their corresponding field names. The 'Transfert vers' section has 'Observation' selected. At the bottom, there are buttons for 'Afficher les Données', 'Transférer les données', 'Effacer', 'Fermer', and 'Aide'. A data grid is visible at the bottom, showing columns 1 to 9 with headers 'station_id', 'date_time', and 'AWSBARO', 'AWSWDA'.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
station_id	date_time				AWSBARO		AWSWDA	
00301AWS	19/09/2013 14:10	17-Jan	40.3	17-Feb	764.8	17-Mar	230.1	17-Jul
00301AWS	19/09/2013 14:20	17-Jan	30.3	17-Feb	764.9	17-Mar	246.9	17-Jul
00301AWS	19/09/2013 14:30	17-Jan	30.5	17-Feb	764.9	17-Mar	243.7	17-Jul
00301AWS	19/09/2013 14:40	17-Jan	33.5	17-Feb	0	17-Mar	227.9	17-Jul
00301AWS	19/09/2013 14:50	17-Jan	42	17-Feb	764.8	17-Mar	243.9	17-Jul
00301AWS	19/09/2013 15:00	17-Jan	45.5	17-Feb	764.7	17-Mar	223.1	17-Jul
00301AWS	19/09/2013 15:10	17-Jan	48.6	17-Feb	764.5	17-Mar	260.2	17-Jul
00301AWS	19/09/2013 15:20	17-Jan	50.4	17-Feb	0	17-Mar	251.3	17-Jul
00301AWS	19/09/2013 15:30	17-Jan	51	17-Feb	764.6	17-Mar	240.2	17-Jul
00301AWS	19/09/2013 15:40	17-Jan	54.3	17-Feb	764.5	17-Mar	263.9	17-Jul
00301AWS	19/09/2013 15:50	17-Jan	54.7	17-Feb	764.7	17-Mar	156.7	17-Jul
00301AWS	19/09/2013 16:00	17-Jan	42.3	17-Feb	764.9	17-Mar	261.9	17-Jul
00301AWS	19/09/2013 16:10	17-Jan	45.2	17-Feb	765.2	17-Mar	308	17-Jul
00301AWS	19/09/2013 16:20	17-Jan	40.9	17-Feb	765.3	17-Mar	305.5	17-Jul

Figure 23(e) : Importation de données AWS

8.3.2 Configuration d'en-tête de colonnes et importation des données dans la base de données Climsoft

(i) Sous « Paramètres des en-têtes de colonnes », sélectionnez le numéro de colonne et le nom du champ décrivant les données de cette colonne. Répétez cette opération pour chaque colonne jusqu'à ce qu'elles soient toutes remplies. Assurez-vous que les noms de champ corrects sont sélectionnés afin que les données soient correctement mappées dans la base de données. Si une colonne contient des données qui ne doivent pas être importées, sélectionnez « **NA** » comme nom de champ. Voir Figure 23(f).

(ii) Si l'étape (i) ci-dessus est correctement effectuée, les spécifications d'en-tête configurées peuvent être enregistrées dans un fichier texte afin d'être utilisées ultérieurement pour importer un fichier similaire sans avoir à répéter cette procédure. Pour enregistrer les spécifications, cliquez sur le bouton « **Enregistrer les spécifications d'en-tête** » et choisissez un emplacement (dossier) et un nom de fichier appropriés. Notez que l'extension sch (i.e. schema) sera automatiquement attribuée au fichier, par exemple aws1.csh, et son chemin d'accès s'affichera sous ce bouton. Voir Figure 23(g).

(iii) Si les spécifications d'en-tête ont été enregistrées précédemment, cliquez sur « **Charger les spécifications d'en-tête** » et sélectionnez le fichier de spécifications d'en-tête. Si la sélection est correcte, les colonnes du tableau de données affiché seront automatiquement étiquetées avec les spécifications d'en-tête. Notez qu'une fois le fichier de spécifications d'en-tête enregistré ou chargé, le bouton « **Transférer les données** » est activé.

Si les colonnes sont correctement nommées et que le bouton « **Transférer les données** » est activé, cliquez dessus pour lancer le transfert des données. Attendez que le pointeur de la souris reprenne sa position par défaut. Un message rouge s'affichera en bas de la boîte de dialogue pour indiquer la progression du transfert des données.

Il est à noter que les identifiants de station et les codes d'élément utilisés doivent être décrits dans les métadonnées. Dans le cas contraire, les données qu'ils décrivent ne seront pas importées. Les identifiants de station et les codes d'élément non trouvés dans les métadonnées seront listés en bas de la boîte de dialogue.

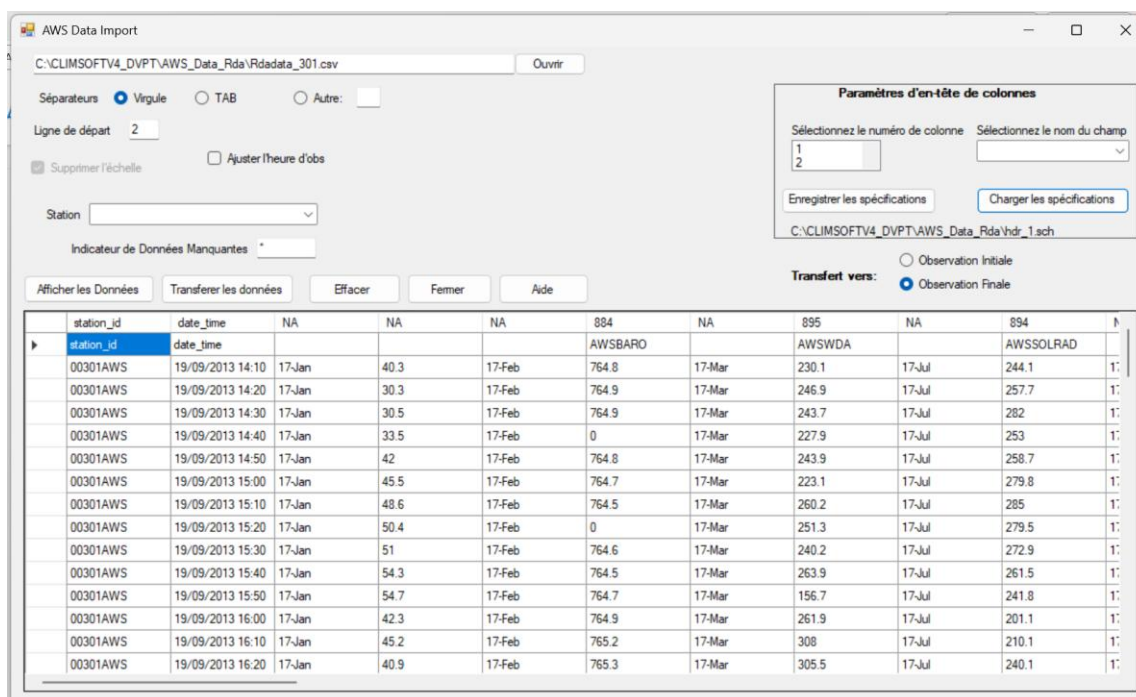


Figure 23(g) : En-têtes de colonnes configurés

8.4 Importation de données à partir de fichiers texte de différentes structures

8.4.1 Importation de données horaires et quotidiennes

Les valeurs d'observation quotidiennes/horaires, organisées en une ou plusieurs colonnes, peuvent être facilement intégrées dans Climsoft version 4. Les données doivent être présentées dans des fichiers texte délimités. Les figures 24(a) et 24(b) présentent des exemples de fichiers de données organisés selon différentes structures :

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	StationId	Element	Year	Month	Day	Hour	Rain	
2	10101100	5	1981	1	1	6	0	
3	10101100	5	1981	1	2	6	8.8	
4	10101100	5	1981	1	3	6	1.1	
5	10101100	5	1981	1	4	6	0.6	
6	10101100	5	1981	1	5	6	0	
7	10101100	5	1981	1	6	6	11.1	
8	10101100	5	1981	1	7	6	0	
9	10101100	5	1981	1	8	6	0	
10	10101100	5	1981	1	9	6	0	

Figure 24(a) : Exemple de fichier avec observations dans une colonne étiquetée G

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	station_id	element	Year	Month	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	10101100	5	1930	10	0	0	24	9.1	9.6	12.1	1	12.9	0
3	10101100	5	1930	11	14.5	1	0	5.7	11.4	3	4	0	1
4	10101100	5	1930	12	0	0	7	6.5	7.5	7.5	0	3	0
5	10101100	5	1931	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	10101100	5	1931	2	19	0	2.4	0	0	0	0	0	0
7	10101100	5	1931	3	0	0	0	9.4	0	7.8	0	0	0
8	10101100	5	1931	4	0	6.8	0	11.4	0	1.3	0	0	1.4
9	10101100	5	1931	5	10.9	2.1	2	1.5	3	10.5	9	4.5	2.5
10	10101100	5	1931	6	0	0	0	12.2	0	0	0	0	0
11	10101100	5	1931	7	0	0	0	3.4	0	0	0.7	0	0
12	10101100	5	1931	8	0	0	0	0	0	11.5	0	0	0
13	10101100	5	1931	9	0	0	11.1	0	0	0	0	0	1.2
14	10101100	5	1931	10	0	0	0	1.4	8.4	0	4.2	0	0
15	10101100	5	1931	11	0	0	0	4.5	0	0	0	12.2	0
16	10101100	5	1931	12	8.6	7.8	5.2	9.1	4	22.3	35.4	2.4	0

Figure 24(b) : Exemple de fichier avec observations dans plusieurs colonnes à partir de la colonne E (1^{er} jour)

Suivez les étapes ci-dessous pour transférer des données horaires/quotidiennes avec une structure à une ou plusieurs colonnes vers Climsoft version 4 :

- (i) Sélectionnez l'icône « **Transfert de données** » dans le formulaire d'accueil,
- (ii) Sélectionnez « **Données externes** », puis « **Fichiers texte** » et enfin l'option « **Horaires ou quotidiens** », Figure 24(c).

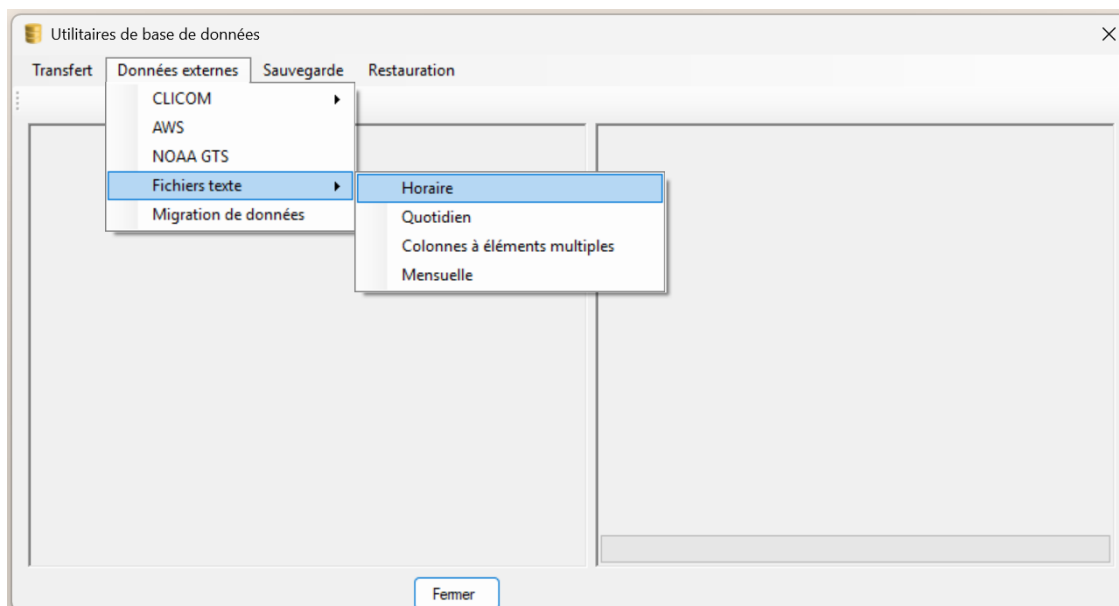


Figure 24(c) : Boîte de dialogue Importer des données externes

- (iii) Après avoir sélectionné « **Horaire ou Quotidien** », la boîte de dialogue de la Figure 24(c) s'ouvre. Cliquez sur « **Ouvrir le fichier** » pour parcourir et sélectionner le fichier contenant les données à transférer. Spécifiez le délimiteur ou séparateur du fichier à importer, par exemple : virgule (par défaut), tabulation ou autre (saisissez le caractère de délimitation si nécessaire).

Cochez/décochez la case « **Supprimer la mise à l'échelle** » pour que les données soient importées dans la table « **observationinitial** » sans les décimales. Cliquez sur

le bouton « **Afficher les données** » pour afficher les données sous forme de grille (tableau).

(iv) Définissez les en-têtes de colonne en associant chaque colonne de données à son nom de champ, puis cliquez sur le bouton « **Enregistrer les spécifications d'en-tête** » pour afficher la boîte de dialogue de la Figure 24(d).

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
StationID	Element	Year	Month	Day	0	1	2	3	4	5
20602100	101	2023	3	1	161	159	154	154	154	154
20602100	101	2023	3	2	172	171	163	157	156	156
20602100	101	2023	3	3	163	163	163	161	163	161
20602100	101	2023	3	4	171	163	263	161	154	154
20602100	101	2023	3	5	163	154	152	144	144	144
20602100	101	2023	3	6	182	172	163	163	157	157
20602100	101	2023	3	7	182	172	163	154	152	154
20602100	101	2023	3	8	182	172	163	154	154	154
20602100	101	2023	3	9	191	182	172	172	172	172
20602100	101	2023	3	10	171	171	162	162	162	162
20602100	101	2023	3	11	156	152	144	142	142	142
20602100	101	2023	3	12	162	156	152	152	152	152
20602100	101	2023	3	13	171	171	171	166	162	162
20602100	101	2023	3	14	169	162	162	162	162	162

Figure 24(d) : Importation de données horaires

station_id	element_code	yyyy	mm	dd	0	1	2	3	4	5
StationID	Element	Year	Month	Day	0	1	2	3	4	5
20602100	101	2023	3	1	161	159	154	154	154	154
20602100	101	2023	3	2	172	171	163	157	156	156
20602100	101	2023	3	3	163	163	163	161	163	161
20602100	101	2023	3	4	171	163	263	161	154	154
20602100	101	2023	3	5	163	154	152	144	144	144
20602100	101	2023	3	6	182	172	163	163	157	157
20602100	101	2023	3	7	182	172	163	154	152	154
20602100	101	2023	3	8	182	172	163	154	154	154
20602100	101	2023	3	9	191	182	172	172	172	172
20602100	101	2023	3	10	171	171	162	162	162	162
20602100	101	2023	3	11	156	152	144	142	142	142
20602100	101	2023	3	12	162	156	152	152	152	152
20602100	101	2023	3	13	171	171	171	166	162	162
20602100	101	2023	3	14	169	162	162	162	162	162

Figure 24(e) : Paramètres d'en-tête des colonnes

(v) Cliquez sur le bouton « **Transférer les données** » pour transférer les données dans la table « observationinitial ». Observez ensuite le nombre d'enregistrements transférés et le message de fin de transfert en bas de la boîte de dialogue. En cas d'échec du transfert, un message s'affichera.

Remarque : Pour éviter de définir les en-têtes de colonnes à chaque importation d'un fichier similaire, enregistrez les spécifications des en-têtes de colonnes en cliquant sur le bouton « **Enregistrer les spécifications des en-têtes** ». Notez l'extension du fichier (par exemple, *header1_specs.sch*).

Pour récupérer et utiliser les en-têtes de colonnes enregistrés, cliquez sur le bouton « **Charger les spécifications des en-têtes** » et sélectionnez le fichier approprié.

8.4.2 Colonnes d'éléments multiples

La figure 25(a) présente un fichier texte (CSV) (ouvert dans Excel) comportant 4 colonnes pour l'identification de la station (ID), l'année, le mois et le jour, et 5 colonnes pour les valeurs des différents éléments : Tmax, Tmin, RAIN, RAD et EVAP. Ce fichier peut être facilement importé dans Climsoft V4 grâce à la procédure décrite ci-dessous :

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
	ID	YEAR	MONTH	DAY	Tmax	Tmin	RAIN	RAD	EVAP			
2	893702	2018	7	1	23.5	10.2	0	20.88	4.5			
3	893702	2018	7	2	21.4	8.8	0	17.54	4			
4	893702	2018	7	3	24.4	10.3	0	20.28	5			
5	893702	2018	7	4	20.8	11.8	0	18.53	5			
6	893702	2018	7	5	23.2	8.7	0	22.27	5.5			
7	893702	2018	7	6	23.5	11	0	20.8	6			
8	893702	2018	7	7	22.3	11.2	0	20.88	6.5			
9	893702	2018	7	8	22.7	12	0	20.8	5			
10	893702	2018	7	9	23.4	12.1	0	21.05	6.5			
11	893702	2018	7	10	23.5	9.8	1	19.04	5.5			
12	893702	2018	7	11	22.4	10.6	0	17.76	5.5			
13	893702	2018	7	12	23.5	10.8	0	19.13	5			
14	893702	2018	7	13	24.8	10.2	0	18.06	4			
15	893702	2018	7	14	23.5	12.4	0	19.3	5			
16	893702	2018	7	15	23.5	10.5	0	20.67	5.5			
17	893702	2018	7	16	21.6	8	0	21.05	7.5			
18	893702	2018	7	17	25.5	7.5	0	20.41	5			
19	893702	2018	7	18	23.5	10.5	0	15.92	4.5			
20	893702	2018	7	19	23.5	10.3	0	19.68	6			
21	893702	2018	7	20	22.1	10.5	0	16	4.5			
22	893702	2018	7	21	20.6	10.1	0	16	4			
23	893702	2018	7	22	22	11.5	0	20.11	6			
24	893702	2018	7	23	20.6	9.8	0	12.97	3.5			
25	893702	2018	7	24	22	8.1	0	18	4			
26	893702	2018	7	25	22.5	8	0	17.46	5			
27	893702	2018	7	26	21.6	10	0	15.02	4			
28	893702	2018	7	27	23.6	9.8	1.2	14.93	2.7			
29	893702	2018	7	28	25.4	9.8	1.5	16.69	3.5			
30	893702	2018	7	29	24.8	8.8	2.8	14.16	2.3			
31	893702	2018	7	30	26.2	8	10.7	18.83	4.7			

Figure 25(a) : Exemple de données avec plusieurs colonnes

La procédure d'importation de ce fichier est la suivante :

a) **Sélectionner le fichier d'importation et afficher les données :**

(i) Sélectionner l'icône « Transfert de données » dans la boîte de dialogue d'accueil ;

(ii) Sélectionner « **Données externes** », puis « **Fichiers texte** » et enfin « **Colonnes à éléments multiples** », comme illustré à la figure 25(b)

(iii) Sélectionnez « **Ouvrir** » pour parcourir le fichier à importer.

(iv) Une fois le fichier localisé, cliquez sur Ouvrir dans la boîte de dialogue d'ouverture. Le nom du fichier et son chemin d'accès s'afficheront alors dans la zone. Voir Figure 25(b).

(v) Sélectionnez l'option « **Séparateurs** » en fonction du séparateur de données du fichier sélectionné (virgule, tabulation ou autre).

(vi) Si certaines lignes doivent être ignorées lors de l'importation, par exemple les en-têtes de colonnes du fichier, saisissez le numéro de la ligne de départ d'importation dans la zone « Ligne de départ ». La ligne de départ : **2** est la ligne par défaut, comme dans cet exemple (Figure 25(b)).

(vii) Si le fichier de données ne contient pas la colonne de l'heure d'observation, remplissez la zone « **Heure d'observation par défaut** » avec l'heure utilisée pour les données quotidiennes. La valeur **6** (c'est à dire : 06 :00 GMT) a été définie par défaut, comme c'est le cas pour la plupart des observations.

(viii) Si les données du fichier sont mises à l'échelle avec quelques décimales, assurez-vous que la case « **Supprimer l'échelle** » est **cochée**.

(ix) Une fois toutes les étapes ci-dessus terminées, cliquez sur le bouton « **Afficher les Données** ». Le tableau de la boîte de dialogue est alors renseigné avec les données du fichier sélectionné. Les en-têtes de colonnes sont numérotés de 1 à la dernière colonne de ces données, comme illustré à la figure 25 (b) ci-dessous.

Multiple Columns Data Import

C:\Users\vinhman\Documents\Rda\Backup_climsoft_rda\Test_import_samuel\daily_mult_element\ Ouvrir

Séparateurs ☒ Virgule ☐ TAB ☐ Autre:

Ligne de départ 2 Heure d'observation par défaut 6

☒ Supprimer l'échelle ☐ Ajuster l'heure d'obs

Station

Indicateur de Données Manquantes

Importation de données résumées ☐ Dekadaire ☐ Mensuelle ☐ Données en Altitude

Paramètres d'en-tête de colonnes

Sélectionnez le numéro de colonne: 1 2

Sélectionnez le nom du champ:

Enregistrer les spécifications Charger les spécifications

Afficher les Données Transférer les données Effacer Fermer Aide

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
StationId	Lat	Lon	Elev	Year	Month	Day	TMPMAX	TMPMIN	PRECIP
10306100	-1.95	30.11	1490	1971	1	1	24.2	14.5	11.8
10306100	-1.95	30.11	1490	1971	1	2	27.1	14.5	0.4
10306100	-1.95	30.11	1490	1971	1	3	26.8	15.5	0
10306100	-1.95	30.11	1490	1971	1	4	26.3	14.5	0
10306100	-1.95	30.11	1490	1971	1	5	27.5	15.3	0
10306100	-1.95	30.11	1490	1971	1	6	27.2	15.6	0
10306100	-1.95	30.11	1490	1971	1	7	27.1	15.7	0
10306100	-1.95	30.11	1490	1971	1	8	25.4	14.5	0
10306100	-1.95	30.11	1490	1971	1	9	27.8	14	0.1
10306100	-1.95	30.11	1490	1971	1	10	26.4	12.4	0
10306100	-1.95	30.11	1490	1971	1	11	27.8	14.2	2.9
10306100	-1.95	30.11	1490	1971	1	12	26.5	14	0
10306100	-1.95	30.11	1490	1971	1	13	23.7	14.5	9.4
10306100	-1.95	30.11	1490	1971	1	14	24.2	12.7	0.3
10306100	-1.95	30.11	1490	1971	1	15	25.4	13.4	0.2

Figure 25 (b) : Importation de données à colonnes multiples

b) Configuration des en-têtes de colonnes et téléchargement des données :

(i) Sous « **Paramètres des en-têtes de colonnes** », sélectionnez le numéro de colonne, puis cliquez sur le « **nom du champ** » correspondant dans la liste déroulante. Pour les colonnes de données, le nom du champ sélectionné doit correspondre au code de l'élément correspondant. Répétez l'opération pour chaque colonne. Assurez-vous que les noms de champ sélectionnés sont corrects afin que les données soient correctement mappées dans la base de données.

(ii) Une fois l'étape (i) terminée, les spécifications d'en-tête créées peuvent être enregistrées dans un fichier texte pour être réutilisées ultérieurement pour un fichier similaire sans avoir à répéter le processus. Pour enregistrer les spécifications d'en-tête, suivez la procédure décrite à la section 8.3.2 (ii) ci-dessus.

(iii) Si les spécifications d'en-tête ont déjà été enregistrées, cliquez sur « **Charger les spécifications d'en-tête** » et sélectionnez le fichier contenant ces spécifications. Si le fichier correct est sélectionné, les colonnes du tableau de données affiché sont automatiquement étiquetées, comme illustré à la figure 25 (c).

(iv) Une fois les colonnes correctement nommées, cliquez sur « **Transférer les données** » pour lancer la procédure de transfert de données. Attendez que le pointeur de la souris, occupé, reprenne sa valeur par défaut. Un message rouge s'affiche alors en bas de la boîte de dialogue, indiquant la progression du transfert des données.

Plus d'informations sur les boutons de commande de la boîte de dialogue d'importation de données sont les suivantes :

Enregistrer les spécifications d'en-tête : pour enregistrer la spécification d'en-tête créée dans un fichier pour une utilisation ultérieure ;

Charger les spécifications d'en-tête : pour charger la spécification d'en-tête enregistrée pour un fichier de même structure ;

Afficher les données : pour afficher les données du fichier sélectionné sous forme de tableau ;

Transférer les données : pour lancer le transfert des données du fichier texte sélectionné vers la table « **observationinitial** » ;

Effacer : pour effacer les données affichées dans la grille ;

Fermer : pour fermer la boîte de dialogue ;

Aide : pour obtenir plus d'informations sur la boîte de dialogue, cliquez sur Aide.

Multiple Columns Data Import

C:\Users\vhmar\Documents\Rda\Backup_climsoft_rda\Test_import_samuel\daily_mult_element Ouvrir

Séparateurs ☒ Virgule ☐ TAB ☐ Autre:

Ligne de départ 2 Heure d'observation par défaut 6

☒ Supprimer l'échelle ☐ Ajuster l'heure d'obs

Station

Indicateur de Données Manquantes

Afficher les Données Transférer les données Effacer Fermer Aide

Importation de données résumées
☐ Décadaire ☐ Mensuelle

☐ Données en Altitude

Paramètres d'en-tête de colonnes

Sélectionnez le numéro de colonne 6
7

Sélectionnez le nom du champ 5-PRECIP

Enregistrer les spécifications Charger les spécifications

station_id	yyyy	mm	dd	2	3	5
StationId	Year	Month	Day	TMPMAX	TMPMIN	PRECIP
10306100	1971	1	1	24.2	14.5	11.8
10306100	1971	1	2	27.1	14.5	0.4
10306100	1971	1	3	26.8	15.5	0
10306100	1971	1	4	26.3	14.5	0
10306100	1971	1	5	27.5	15.3	0
10306100	1971	1	6	27.2	15.6	0
10306100	1971	1	7	27.1	15.7	0
10306100	1971	1	8	25.4	14.5	0
10306100	1971	1	9	27.8	14	0.1
10306100	1971	1	10	26.4	12.4	0
10306100	1971	1	11	27.8	14.2	2.9
10306100	1971	1	12	26.5	14	0
10306100	1971	1	13	23.7	14.5	9.4
10306100	1971	1	14	24.2	12.7	0.3
10306100	1971	1	15	25.4	13.4	0.2

Figure 25(c) : Importation de données à colonnes multiples avec spécification des en-têtes de colonne.

8.5 Importation de données résumées

Les données résumées sur base décadaire ou mensuelle peuvent être importées dans Climsoft. En pratique, cela est effectué lorsque les données brutes de ces résumés ne sont pas disponibles. Sinon, il est conseillé d'importer les valeurs d'observation réelles, car Climsoft est capable de produire ces résumés à tout moment.

Après l'importation, les valeurs résumées seront placées au jour approprié du mois, puis une valeur de période équivalente au nombre de jours utilisés dans le résumé sera attribuée. Par exemple, les valeurs résumées mensuelles seront placées au dernier jour du mois et la valeur de période correspondra au nombre de jours de ce mois.

Voici des exemples de données résumées avec leurs mises en page :

StationID	Code	Year	Month	1	2	3
9136130	3	1984	1	25.1	26.1	26.7
9136130	3	1984	2	27.5	28.5	27.8
9136130	3	1984	3	27.5	27.7	27.4
9136130	3	1984	4	28.4	26.9	25.9
9136130	3	1984	5	25.9	25.7	25.6
9136130	3	1984	6	24.6	24.4	24.5
9136130	3	1984	7	23.2	22.5	21.2
9136130	3	1984	8	21.3	21.9	24.7
9136130	3	1984	9	26.3	25.9	26.5
9136130	3	1984	10	23.7	25.5	22.8
9136130	3	1984	11	22.5	23.4	23.2
9136130	3	1984	12	25	22.8	23.7
9136130	3	1984	1	13	13.5	13.2
9136130	3	1984	2	13	11.7	13.8
9136130	3	1984	3	13.4	15.2	15.4
9136130	3	1984	4	16	16	15.3
9136130	3	1984	5	14.4	14.1	13.5
9136130	3	1984	6	12.4	12.4	12
9136130	3	1984	7	12.2	12.3	13
9136130	3	1984	8	11.6	11.9	12.2
9136130	3	1984	9	11.8	13.2	13.1
9136130	3	1984	10	14.8	13.6	14.7

Figure 26(a) Données décadales – Colonne à élément unique multiples

StationID	Year	Month	DEKAD	TMIN	TMAX	PRECIP
9136130	1984	1	1	13	25.1	0.8
9136130	1984	1	2	13.5	26.1	0.0
9136130	1984	1	3	13.2	26.7	0.0
9136130	1984	2	1	13	27.5	0.0
9136130	1984	2	2	11.7	28.5	0.0
9136130	1984	2	3	13.8	27.8	0.2
9136130	1984	3	1	13.4	27.5	0.1
9136130	1984	3	2	15.2	27.7	0.3
9136130	1984	3	3	15.4	27.4	0.2
9136130	1984	4	1	16	28.4	0.9
9136130	1984	4	2	16	26.9	2.1
9136130	1984	4	3	15.3	25.9	5.8
9136130	1984	5	1	14.4	25.9	0.0
9136130	1984	5	2	14.1	25.7	0.1
9136130	1984	5	3	13.5	25.6	0.0
9136130	1984	6	1	12.4	24.6	0.4
9136130	1984	6	2	12.4	24.4	0.1
9136130	1984	6	3	12	24.5	0.0
9136130	1984	7	1	12.2	23.2	0.0
9136130	1984	7	2	12.3	22.5	0.8
9136130	1984	7	3	13	21.2	0.5
9136130	1984	8	1	11.6	21.3	1.3
9136130	1984	8	2	11.9	21.9	0.0

Figure 26(b) Données décadaire – Colonnes à éléments multiples

StationID	Year	Month	PRECIP
9136130	1984	1	0.76
9136130	1984	2	0.16
9136130	1984	3	0.53
9136130	1984	4	8.73
9136130	1984	5	0.16
9136130	1984	6	0.5
9136130	1984	7	1.28
9136130	1984	8	2.24
9136130	1984	9	1.39
9136130	1984	10	14.48
9136130	1984	11	12.39
9136130	1984	12	8.56

StationID	Code	Year	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
9136130	5	1981	0.37	0.2	10.63	32.34	14.49	3.07	0.96	3.04	4.39	4.17	4.02	5.99
9136130	5	1982	0.24	1.41	3.12	19.29	16.44	0.84	1.35	0.31	1.59	18.64	22.01	18.89
9136130	5	1983	0.18	12.8	4.34	13.71	3.8	3.1	2.25	2.98	0.36	6.36	2.24	22.57
9136130	5	1984	0.76	0.16	0.53	8.73	0.16	0.5	1.28	2.24	1.39	14.48	12.39	8.56
9136130	5	1985	0	9.12	8.8	18.88	5.97	3.24	5.02	0.31	2.25	2.06	6.75	10.5

Figure 26 (c) Données mensuelles – Colonnes à éléments multiples. Figure 26 (d) Données mensuelles – Colonne à élément unique

Les procédures d'importation dépendent de la présentation des données résumées, comme suit :

(viii) Données dans plusieurs colonnes d'éléments - Figures 26(b) et 26(c) :

Dans la boîte de dialogue de Bienvenue : Transfert de données -> Données externes -> Fichier texte -> Colonnes d'éléments multiples. Cochez ensuite l'option « **Décadaire** » ou « **Mensuel** » pour le type de figure 52b ou 52c respectivement.

(ix) Données décadales dans une seule colonne d'éléments - Figure 26(a) :

Dans la boîte de dialogue de Bienvenue : Transfert de données -> Données externes -> Fichier texte -> Quotidien. Cochez ensuite l'option « **Décadaire** ».

(x) Données mensuelles dans une seule colonne d'éléments - Figure 26(d) :

Dans la boîte de dialogue de Bienvenue : Transfert de données -> Données externes -> Fichier texte -> Mensuel.

Remarques sur l'importation de données quotidiennes

- Trace de Précipitations : **0T**.
- Données manquantes : Ce champ doit être laissé vide. Toute valeur non numérique sera considérée comme manquante.
- Données cumulées : **200C**. Les valeurs des jours précédents doivent être vides.

8.6 Importation de données en Altitude

L'importation de données en altitude numérisées (e.g. : données de radiosondes) via d'autres applications et archivées dans des fichiers texte délimités est similaire à celle des fichiers contenant des données d'observations de surface.

Les menus appropriés seront utilisés en fonction de la disposition des données dans les fichiers. Les menus appropriés sont ceux pour les données journalières ou les données à colonnes multiples pour les éléments. La seule procédure supplémentaire consiste à indiquer que le fichier contient des données aérologiques (en altitude) en cochant la case « **Données en Altitude** » et en saisissant la date et l'heure de lancement du ballon au format indiqué. Voir la figure 27 ci-dessous.

NA	time_disp	302	level	303	304	313	306	305	NA
Date	Time	Alt	P(hPa)	T(°C)	DP(°C)	RH(%)	WF(kts)	WD(°)	ind.
2/1/2020	000030	00763.54	0925.0	08.01	07.32	095.4	23.66	258	S
2/1/2020	000192	01453.39	0850.0	03.17	02.78	097.3	24.60	268	S
2/1/2020	000501	03004.34	0700.0	-04.52	-07.64	078.7	31.81	266	S
2/1/2020	001037	05609.43	0500.0	-17.09	-17.09	100.0	43.26	290	S
2/1/2020	001364	07245.90	0400.0	-29.20	-36.75	047.6	51.34	299	S
2/1/2020	001749	09231.01	0300.0	-45.65	-47.26	083.4	67.84	301	S
2/1/2020	001968	10417.16	0250.0	-56.10	-58.92	069.9	73.31	305	S
2/1/2020	002246	11820.09	0200.0	-60.30	-63.79	062.8	52.58	301	S
2/1/2020	002627	13628.43	0150.0	-57.20	-68.79	020.9	38.06	297	S
2/1/2020	003205	16193.34	0100.0	-57.76	-82.51	002.6	13.79	299	S
2/1/2020	003702	18432.06	0070.0	-60.00	-89.46	000.3	11.93	283	S
2/1/2020	004142	20531.76	0050.0	-61.02	-90.17	000.3	15.40	296	S
2/1/2020	004781	23714.41	0030.0	-60.09	-89.52	000.3	08.25	308	S
2/1/2020	005248	26273.74	0020.0	-55.60	-86.41	000.3	08.72	292	S
2/1/2020	006014	30732.48	0010.0	-50.38	-82.83	000.3	12.10	306	S

Figure 27 : Importation de données de colonnes à éléments multiples pour le fichier de données en altitude.

8.7 Échecs de téléchargement

Le téléchargement des données peut échouer pour diverses raisons. Des messages d'erreur s'afficheront dans chaque cas. Dans la mesure du possible, il est recommandé d'étudier attentivement ces messages et de résoudre les problèmes qui y sont décrits. Si une station ou un élément de données n'a pas été défini dans les métadonnées, les enregistrements concernés seront ignorés et leurs stations/éléments seront répertoriés en bas de la boîte de dialogue d'importation. Les données doivent donc être corrigées en conséquence et rechargées/retransférer.

8.8 Importation de données GTS téléchargées à partir de la site web NOAA-NCEI

Le site NOAA-NCEI dispose d'une vaste archive de données d'observation GTS quotidiennes provenant de toutes les stations synoptiques du monde. La plupart de ces données remontent au début des années 1970. Elles sont soumises à un contrôle qualité au NOAA-NCEI et mises à jour quotidiennement. Les données de ce site sont organisées en résumés pour différentes périodes et regroupées dans différents jeux de données. Le jeu de données quotidien adapté à l'importation Climsoft est appelé Global Surface Summary of the Day (GSSOD).

Les données sont accessibles au public sous forme de fichiers texte (csv). Climsoft peut importer ces fichiers via la boîte de dialogue d'importation de données externes. La figure 28(a) ci-dessous présente une capture d'écran d'un exemple de données téléchargées depuis le site NOAA-NCEI :

STATION	DATE	LATITUDE	LONGITUDE	ELEVATION	NAME	TEMP	TEMP_ATT	DEWP	DEWP_ATT	SLP	SLP_ATTR1	STP	STP_ATTR1	VISIB	VISIB_ATT	WDSP	WDSP_ATT	MXSPD	GUST	MAX	MAX_A	MIN	MIN_ATTR	PRCP
6371409999	01/01/2021	-0.266667	36.1	1901	NAKURU, KE	66.2	7	57.1	7	9999.9	0	999.9	0	18.6	7	1.1	7	8	999.9	75.2 *	57.2		0.71	G
6371409999	02/01/2021	-0.266667	36.1	1901	NAKURU, KE	69.9	7	49.2	7	9999.9	0	999.9	0	18.6	7	6.3	7	15	999.9	79.7 *	54.5		0	I
6371409999	03/01/2021	-0.266667	36.1	1901	NAKURU, KE	69.3	7	46.4	7	9999.9	0	999.9	0	18.6	7	5.7	7	15	999.9	78.8 *	53.6		0	I
6371409999	04/01/2021	-0.266667	36.1	1901	NAKURU, KE	68.8	7	46.3	7	9999.9	0	999.9	0	18.6	7	5	7	9	999.9	78.8 *	51.4		0	I
6371409999	05/01/2021	-0.266667	36.1	1901	NAKURU, KE	69	7	49.1	7	9999.9	0	999.9	0	18.6	7	4.8	7	9	999.9	79.7 *	50		0	I
6371409999	06/01/2021	-0.266667	36.1	1901	NAKURU, KE	70	7	47.5	7	9999.9	0	999.9	0	18.6	7	2.7	7	14	999.9	80.1 *	54		0	I
6371409999	07/01/2021	-0.266667	36.1	1901	NAKURU, KE	67.1	7	47.2	7	9999.9	0	999.9	0	18.6	7	1.9	7	8	999.9	81 *	52.2		0	I
6371409999	08/01/2021	-0.266667	36.1	1901	NAKURU, KE	69.3	7	48.7	7	9999.9	0	999.9	0	18.6	7	4	7	9	999.9	82	51.8		0	I
6371409999	16/01/2021	-0.266667	36.1	1901	NAKURU, KE	72	5	51.1	5	9999.9	0	999.9	0	18.6	5	1.2	5	6	999.9	77.9 *	65.3 *		99.99	
6371409999	17/01/2021	-0.266667	36.1	1901	NAKURU, KE	68.8	8	52.9	8	9999.9	0	999.9	0	18.6	8	3.1	8	13	999.9	79.2 *	58.1 *		0	I
6371409999	20/01/2021	-0.266667	36.1	1901	NAKURU, KE	74.3	4	41.9	4	9999.9	0	999.9	0	18.6	4	2.5	4	9	999.9	83.8	64 *		0	I
6371409999	21/01/2021	-0.266667	36.1	1901	NAKURU, KE	67.5	8	47.8	8	9999.9	0	999.9	0	18.6	8	3.7	8	9	999.9	82	51.8		0	I
6371409999	22/01/2021	-0.266667	36.1	1901	NAKURU, KE	70.6	7	51.1	7	9999.9	0	999.9	0	18.6	7	3.6	7	15	999.9	77.9 *	55.4		0	I
6371409999	23/01/2021	-0.266667	36.1	1901	NAKURU, KE	67.9	8	52.5	8	9999.9	0	999.9	0	18.6	8	4	8	12	999.9	80.6 *	58.1		0	I
6371409999	24/01/2021	-0.266667	36.1	1901	NAKURU, KE	65.8	7	52.3	7	9999.9	0	999.9	0	18.6	7	5	7	15	999.9	78.8 *	50		99.99	
6371409999	25/01/2021	-0.266667	36.1	1901	NAKURU, KE	68.4	8	50.8	8	9999.9	0	999.9	0	18.6	8	5	8	15	999.9	81.5 *	52.2		0.04	G
6371409999	26/01/2021	-0.266667	36.1	1901	NAKURU, KE	68.7	8	47.9	8	9999.9	0	999.9	0	18.6	8	5	8	15	999.9	80.6 *	49.1		0	G
6371409999	27/01/2021	-0.266667	36.1	1901	NAKURU, KE	68.9	8	42	8	9999.9	0	999.9	0	18.6	8	4.4	8	12	999.9	82.4 *	46.4		0	I
6371409999	28/01/2021	-0.266667	36.1	1901	NAKURU, KE	68.1	8	46.2	8	9999.9	0	999.9	0	18.6	8	2.4	8	13	999.9	82.4 *	49.1		0	I
6371409999	29/01/2021	-0.266667	36.1	1901	NAKURU, KE	68	6	48.1	6	9999.9	0	999.9	0	18.6	6	2	6	7	999.9	80.6 *	50.9		0	I
6371409999	30/01/2021	-0.266667	36.1	1901	NAKURU, KE	68.8	8	45.6	8	9999.9	0	999.9	0	18.6	8	4.6	8	9	999.9	82.8 *	51.8		0	I
6371409999	31/01/2021	-0.266667	36.1	1901	NAKURU, KE	67.9	8	39.1	8	9999.9	0	999.9	0	18.6	8	4.9	8	12	999.9	83.3 *	48		0	I
6371409999	01/02/2021	-0.266667	36.1	1901	NAKURU, KE	67.2	8	36.2	8	9999.9	0	999.9	0	18.6	8	2.5	8	9	999.9	83.7 *	45.5		0	I
6371409999	02/02/2021	-0.266667	36.1	1901	NAKURU, KE	67.2	7	39.9	7	9999.9	0	999.9	0	18.6	7	1.9	7	8	999.9	81.9 *	47.8		0	I
6371409999	03/02/2021	-0.266667	36.1	1901	NAKURU, KE	69.3	8	50.3	8	9999.9	0	999.9	0	18.6	8	1.5	8	7	999.9	79.7 *	52		0	I

Figure 28(a) : Exemples de données provenant du site NOAA-NCEI

Pour importer les données GTS quotidiennes depuis NOAA-NCEI :

- Sélectionnez l'icône « Transfert de données » sur l'écran d'accueil de Climsoft;
- Sélectionnez le menu « Données externes » ;
- Sélectionnez « NOAA GTS » pour ouvrir la boîte de dialogue et parcourir le fichier de données, comme illustré à la figure 54 ci-dessous.

NOAA GTS Data Import

C:\Climsoft Project\Climsoft V4\NOAA-NCDC\63714099999.csv Open File

Delimiters: ☒ Comma ☐ TAB ☐ Other:

Start Row: Default Observation Hour:

☒ Remove Scaling

Station:

Missing Data Flag:

View Data Load Data Clear Close Help

Columns Header Settings

Select Column No:

Select Field Name:

Save Header Specs Load Header Specs

Upload To: ☒ Observation Initial ☐ Observation Final

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
STATION	DATE	LATITUDE	LONGITUDE	ELEVATION	NAME	TEMP	TEMP_ATTRIBU...	DEWP	DEWP_ATTRIB...	SI
63714099999	2021-01-01	-0.2666667	36.1	1901.0	NAKURU, KE	66.2	7	57.1	7	96
63714099999	2021-01-02	-0.2666667	36.1	1901.0	NAKURU, KE	69.9	7	49.2	7	96
63714099999	2021-01-03	-0.2666667	36.1	1901.0	NAKURU, KE	69.3	7	46.4	7	96
63714099999	2021-01-04	-0.2666667	36.1	1901.0	NAKURU, KE	68.8	7	46.3	7	96
63714099999	2021-01-05	-0.2666667	36.1	1901.0	NAKURU, KE	69.0	7	49.1	7	96
63714099999	2021-01-06	-0.2666667	36.1	1901.0	NAKURU, KE	70.0	7	47.5	7	96
63714099999	2021-01-07	-0.2666667	36.1	1901.0	NAKURU, KE	67.1	7	47.2	7	96
63714099999	2021-01-08	-0.2666667	36.1	1901.0	NAKURU, KE	69.3	7	48.7	7	96
63714099999	2021-01-16	-0.2666667	36.1	1901.0	NAKURU, KE	72.0	5	51.1	5	96
63714099999	2021-01-17	-0.2666667	36.1	1901.0	NAKURU, KE	68.8	8	52.9	8	96
63714099999	2021-01-20	-0.2666667	36.1	1901.0	NAKURU, KE	74.3	4	41.9	4	96
63714099999	2021-01-21	-0.2666667	36.1	1901.0	NAKURU, KE	67.5	8	47.8	8	96
63714099999	2021-01-22	-0.2666667	36.1	1901.0	NAKURU, KE	70.6	7	51.1	7	96
63714099999	2021-01-23	-0.2666667	36.1	1901.0	NAKURU, KE	67.9	8	52.5	8	96

Figure 28(b) : Importation de données à partir d'un fichier texte téléchargé depuis le site NOAA-NCEI

Remarques sur les données NOAA-NCEI :

Étant donné que les données GTS ont été soumises au contrôle qualité NOAA-NCEI, elles peuvent être transférées directement vers la table « observationfinal ». Cependant, si elles doivent être soumises à un nouveau contrôle qualité, elles doivent être transférées vers la table « observationinitial » en cochant l'option « Observation Final ». Les données requises peuvent être téléchargées depuis le site : <https://www.ncei.noaa.gov/access/search/dataset-search>

8.9 Sélection de la station et de l'élément dans la boîte de dialogue d'importation

Si la colonne de Station et/ou Élément son manquante dans le fichier de données à importer, elles doivent être renseignées dans la boîte de dialogue d'importation. La sélection s'effectue à partir des listes déroulantes de Station et d'Élément. Ces listes permettent une sélection par nom de station et d'élément, ou en saisissant l'identifiant de la station ou le code de l'élément, puis en appuyant sur la touche **Entrée**. Voir Figure 28(c).

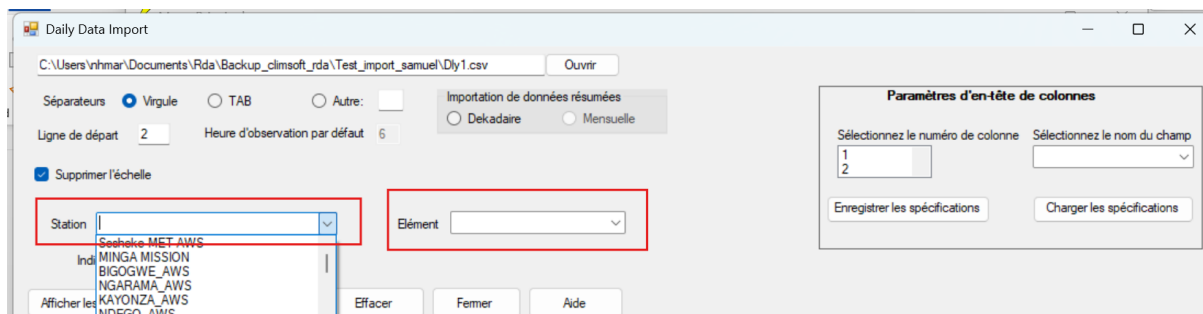


Figure 28(c) : Stations et sélection des éléments

9. Sauvegarde et Restauration de Données

La sauvegarde et la restauration des données sont des opérations essentielles dans la gestion des données.

9.1 Sauvegarde des données

9.1.1 Sauvegarde des données par station

La version 4 de Climsoft permet une sauvegarde complète de toutes les données d'observation de la table « observationfinal » en réalisant des fichiers de sauvegarde individuels pour chaque station. Ce processus est rapide et minimise les ressources en mémoire de l'ordinateur. De plus, il permet de visualiser rapidement la liste des fichiers de sauvegarde dans l'explorateur de fichiers de Windows avec la quantité relative de données pour chaque station en examinant la taille des fichiers, sans l'effort supplémentaire d'établir un rapport d'inventaire détaillé (Figure 29(a)).

Name	Date modified	Type	Size
61980_backup.csv	25/03/2016 16:18	Microsoft Excel C...	1,846 KB
61986_backup.csv	25/03/2016 16:21	Microsoft Excel C...	1,771 KB
61988_backup.csv	25/03/2016 16:22	Microsoft Excel C...	1,772 KB
61989_backup.csv	25/03/2016 16:23	Microsoft Excel C...	334 KB
61990_backup.csv	25/03/2016 16:24	Microsoft Excel C...	1,762 KB
61995_backup.csv	25/03/2016 16:24	Microsoft Excel C...	1,365 KB
61997_backup.csv	25/03/2016 16:26	Microsoft Excel C...	105 KB
63729_backup.csv	25/03/2016 19:42	Microsoft Excel C...	764 KB
63733_backup.csv	25/03/2016 19:43	Microsoft Excel C...	928 KB
63756_backup.csv	25/03/2016 19:47	Microsoft Excel C...	1,077 KB
63791_backup.csv	25/03/2016 19:53	Microsoft Excel C...	1,390 KB
63801_backup.csv	25/03/2016 19:56	Microsoft Excel C...	670 KB
63810_backup.csv	25/03/2016 19:56	Microsoft Excel C...	5 KB
63832_backup.csv	25/03/2016 19:59	Microsoft Excel C...	870 KB

Figure 29(a) : Liste des fichiers de sauvegarde des stations individuelles

La boîte de dialogue de sauvegarde illustrée à la figure 57 est accessible en cliquant sur l'icône « Transfert de données » dans l'écran de Bienvenue, puis en cliquant sur l'élément de menu « **Sauvegarde** ».

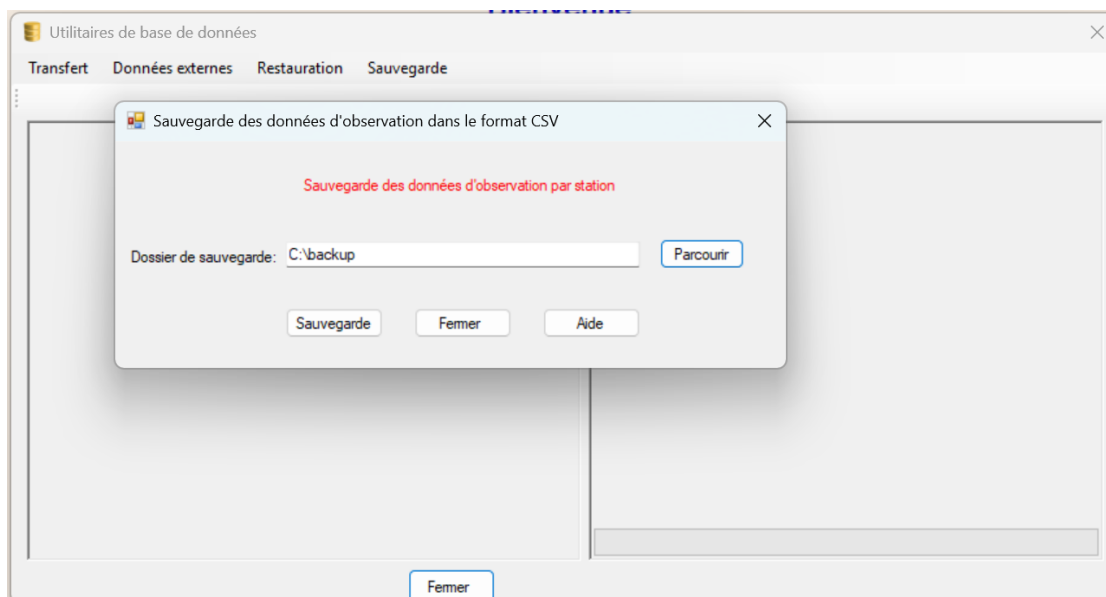


Figure 29(b) : Sauvegarde des données

Recherchez le dossier de sauvegarde sur le serveur de base de données, puis cliquez sur le bouton « **Sauvegarde** » pour lancer le processus de sauvegarde. La progression du processus de sauvegarde est affichée.

9.1.2 Sauvegarde complète de la base de données

Dans Climsoft Version 4, l'outil recommandé pour la sauvegarde de l'ensemble de la base de données est **HeidiSQL**. Il s'agit d'une interface graphique de gestion de bases de données qui est fournie avec l'installation du SGBD MariaDB. HeidiSQL est facile à configurer et à utiliser.

Lancez HeidiSQL soit à partir du raccourci du bureau, soit à partir du menu Démarrer de Windows, dans le groupe de programmes MariaDB. Le « **Gestionnaire de sessions** » s'affiche alors, comme le montre la figure 29(c).

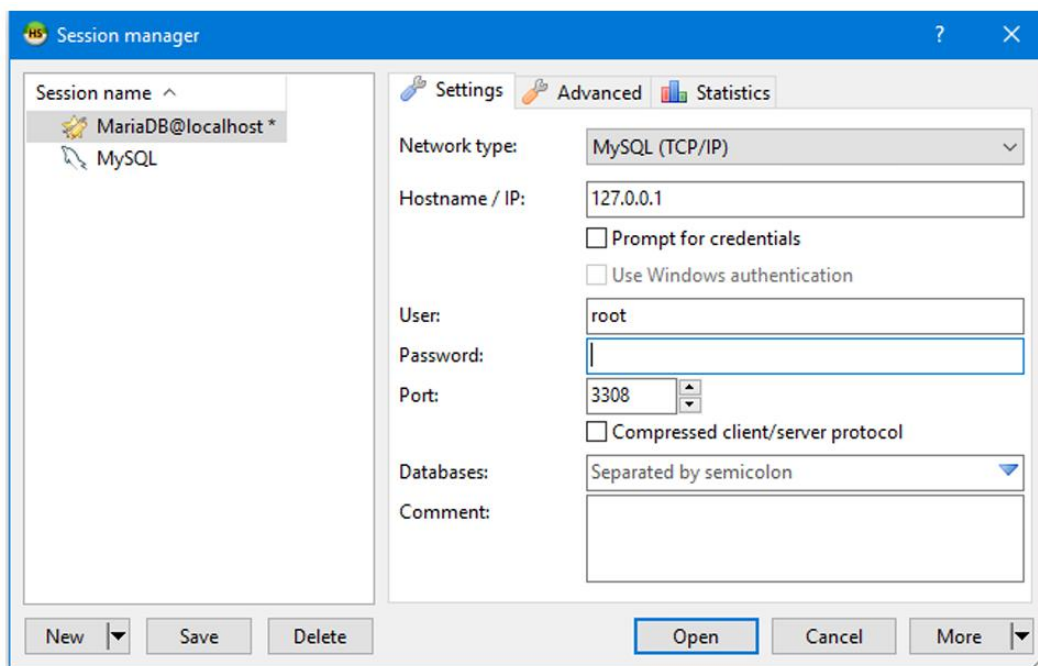


Figure 29(c) : Gestionnaire de sessions HeidiSQL

Le gestionnaire de session de la figure 29(c) permet de configurer une connexion au serveur MariaDB. Pour établir une nouvelle connexion, cliquez sur le bouton « **New** » dans le coin inférieur gauche de la boîte de dialogue.

Après avoir édité le nom de la « **Session** » dans le panneau gauche de la boîte de dialogue, spécifiez les détails de la connexion dans le panneau droit de la boîte de dialogue. Les détails requis comprennent *l'adresse IP* de l'ordinateur (serveur) où MariaDB est installé, *le numéro de port*, *le nom d'utilisateur* et *le mot de passe*.

Le gestionnaire de session permet de configurer des connexions à plusieurs installations MariaDB sur différents ordinateurs. Si MariaDB est installé sur l'ordinateur local, l'adresse IP doit être « 127.0.0.1 » ou « localhost » comme le montre la Figure 29(c).

En complétant les détails de connexion requis et en cliquant sur le bouton « **Open** » (Figure 29(c)), un écran apparaît avec les détails de la (des) base(s) de données et des objets pour le numéro de port spécifié, Figure 29(d).

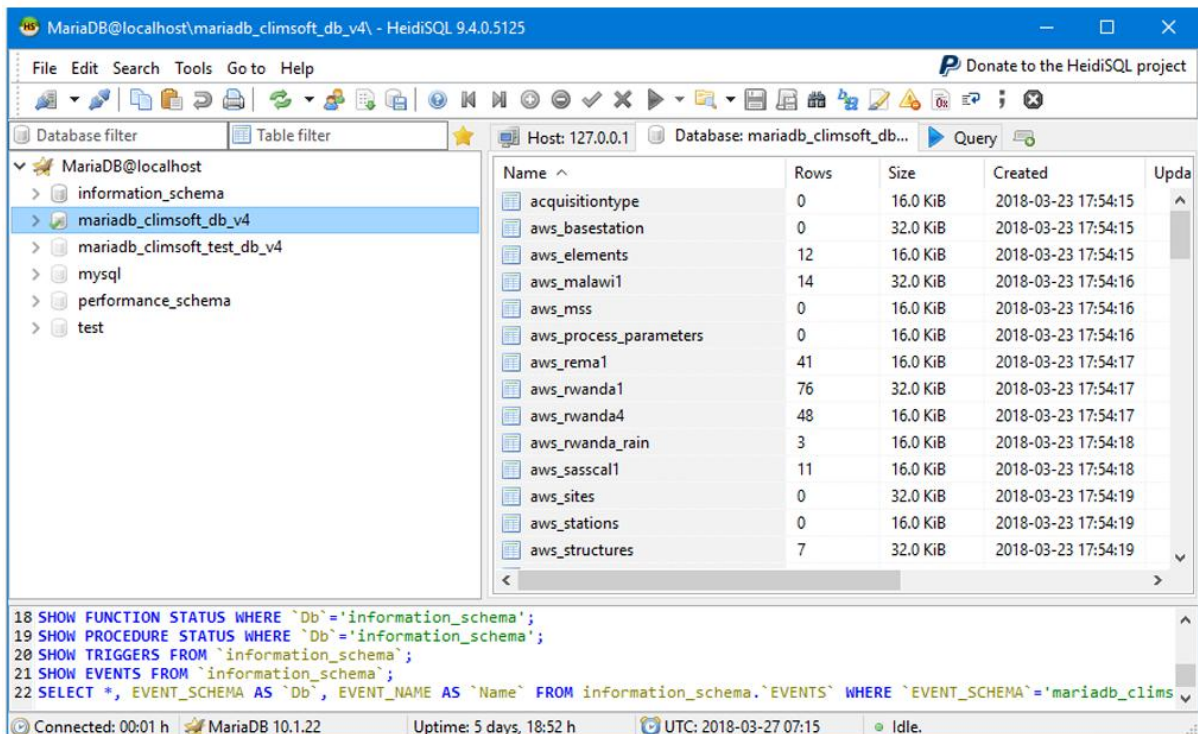


Figure 29(d) : Interface HeidiSQL affichant des informations sur la base de données

Pour effectuer une sauvegarde complète d'une base de données requise, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le nom de la base de données dans le panneau gauche de la boîte de dialogue de la figure 29(e) ci-dessous, un menu contextuel apparaît, cliquez sur l'élément de menu « **Exporter la base de données en tant que SQL** » ; ceci affiche une nouvelle boîte de dialogue pour spécifier les détails de la sauvegarde, comme le montre la figure 29(f).

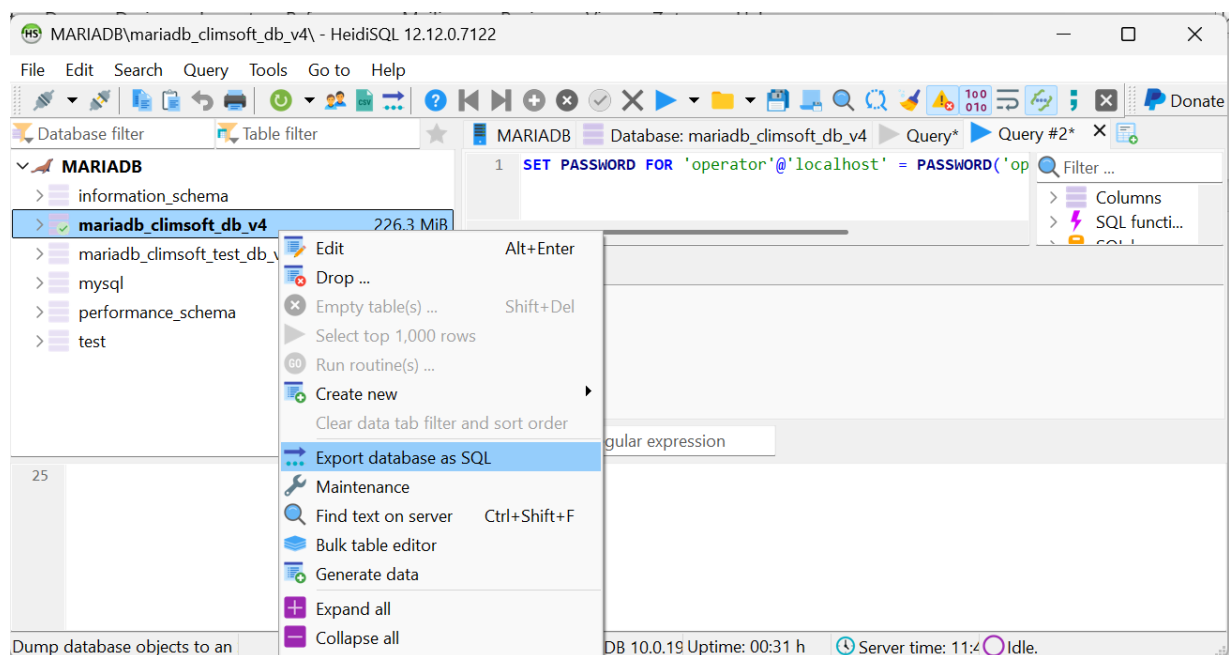


Figure 29(e) : Boîte de dialogue HeidiSQL pour la sauvegarde de la base de données

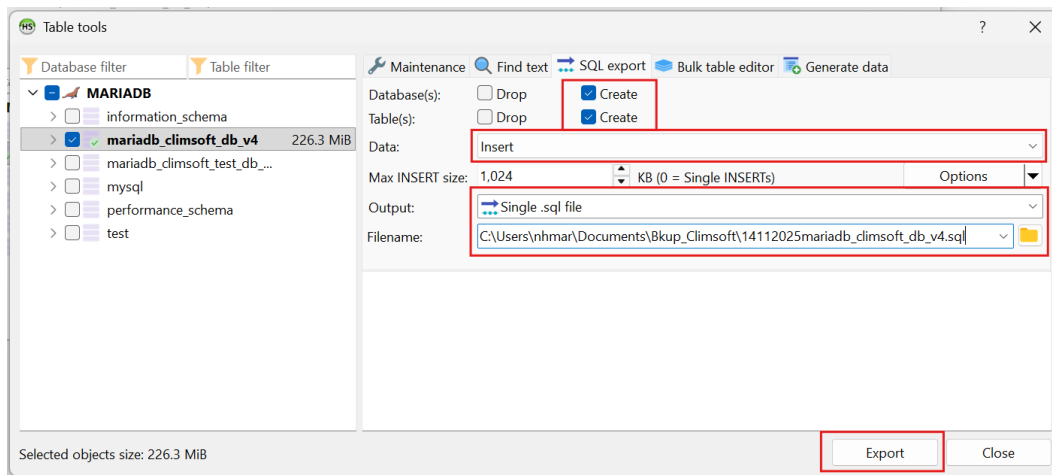


Figure 29(f) : Boîte de dialogue HeidiSQL pour la sauvegarde de la base de données.

Cliquez sur l'icône à droite du nom de fichier pour rechercher l'emplacement et spécifier le nom de fichier pour la sauvegarde.

Pour créer une nouvelle structure de base de données avec toutes les tables et les données, cochez toutes les cases du panneau de droite et sélectionnez « **INSERT** » dans la liste déroulante « **Données / Data** ».

Cliquez sur le bouton « **Exporter** », le processus de sauvegarde démarre et enregistre le fichier de sauvegarde avec le nom spécifié (et l'extension **sql**), à l'emplacement spécifié.

9.2 Restauration des données

9.2.1 Restauration des données par station

La boîte de dialogue permettant de restaurer les données à partir de fichiers de sauvegarde de stations individuelles est illustrée à la figure 29(g). On y accède en cliquant sur l'icône « **Transfert de données** » sur l'écran d'accueil, puis en cliquant sur l'élément de menu « **Restauration** ».

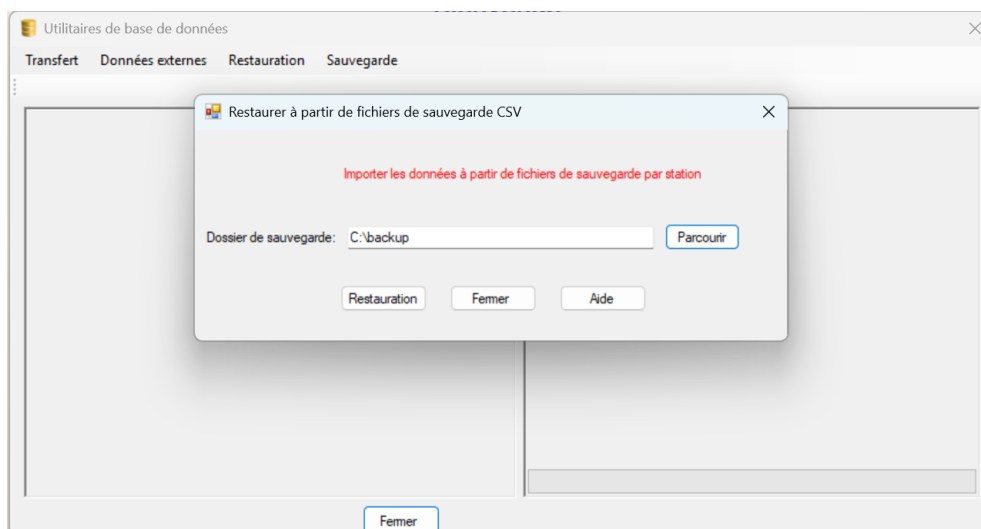


Figure 29(g) : Restauration des données

Cliquer sur le bouton « Parcourir » pour rechercher le dossier de sauvegarde, puis cliquez sur le bouton « **Restauration** ». Le processus de restauration des données démarre et affiche la progression du processus de restauration.

9.2.2 Restauration complète de la base de données

Pour recréer et restaurer l'ensemble de la base de données à partir d'une sauvegarde complète, exécutez le script du fichier de sauvegarde en suivant les étapes similaires à celles de la création d'une nouvelle base de données dans MariaDB comme décrit dans le **Thème 2, section 2.2.4 (Création de la base de données Climsoft dans MariaDB)**.

Il est important de spécifier le nom exact du fichier de sauvegarde à la place du nom du fichier script utilisé pour la création de la base de données Climsoft Version 4 lors de la première installation.

10. Produits Climatiques

10.1 Produits standards

La version 4 de Climsoft fournit un certain nombre de produits standards qui produisent des rapports ou des diagrammes courants en utilisant les données contenues dans la table « **observationfinal** ». Les produits sont obtenus comme suit.

A partir de la boîte de dialogue d'accueil, cliquez sur l'icône « **Produits climatiques** » ou sélectionnez Produits dans le menu principal. La boîte de dialogue qui en résulte est illustrée à la figure 30(a).

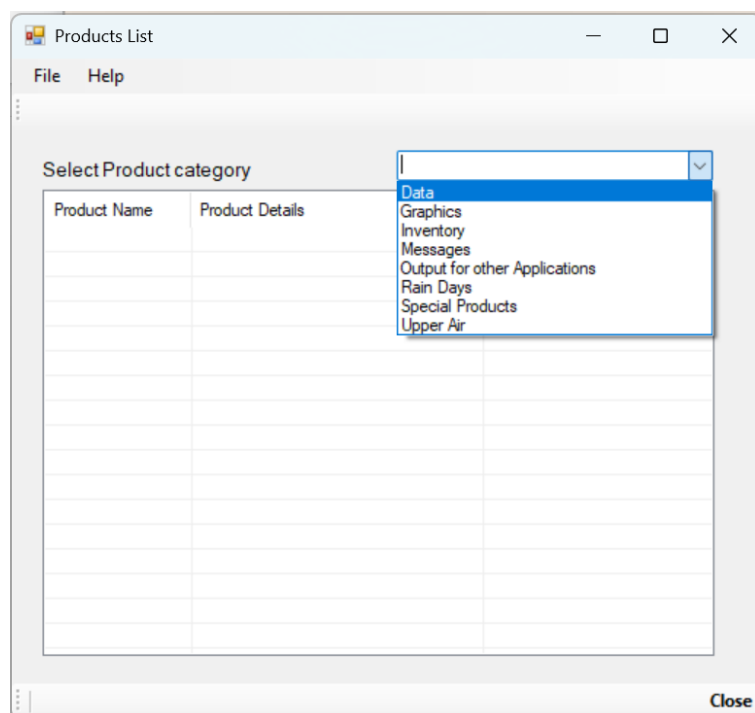


Figure 30(a) : Liste des catégories de produits

Les catégories de produits sont listées après avoir cliqué sur la zone de liste. Lorsqu'une catégorie de produits est sélectionnée, tous les produits de cette catégorie sont listés. Par exemple, si la catégorie « **Données** » est sélectionnée, la liste des produits de cette catégorie se présente comme indiqué dans la figure 30(b) ;

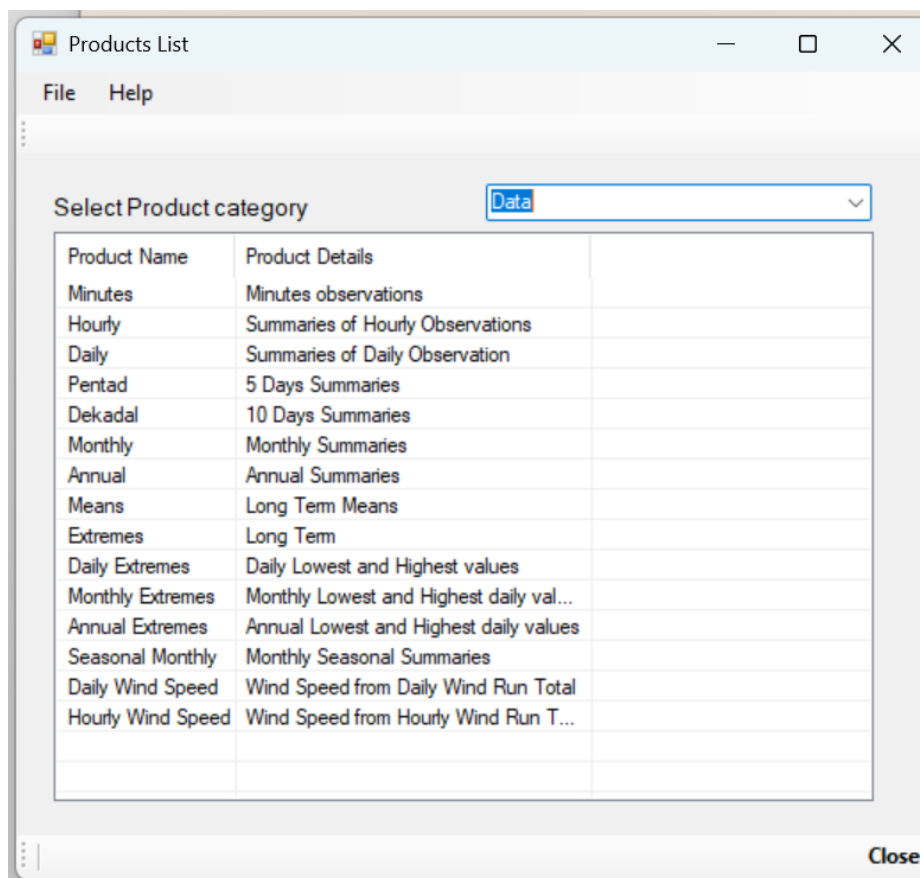


Figure 30(b) : Liste des produits de données

No	Catégorie de produits	Types de produits	Détails
	Données	Minutes	Observations en minutes
		Horaires	Résumé des observations horaires
		Quotidien	Résumé des observations quotidiennes
		Pentad	Résumé des 5 jours
		Décadaire	Résumé des 10 jours
		Mensuel	Résumés mensuels
		Annuel	Résumés annuels
		Moyenne	Moyenne à long terme
		Extrêmes	Extrêmes à long terme (c'est-à-dire les plus hauts, les plus bas, les dates d'occurrence)
		Extrêmes quotidiens	Valeurs quotidiennes minimales et maximales
		Extrêmes mensuels	Valeurs mensuelles minimales et maximales
		Extrêmes annuels	Valeurs annuelles minimales et maximales
		Mensuel saisonnier	Résumés saisonniers mensuels
		Vitesse quotidienne du vent	Vitesse journalière du vent à partir du totalisateur du vent
		Vitesse horaire du vent	Vitesse horaire du vent à partir du totalisateur du vent
	Graphique	Rose des vents	Image de la Rose des Vents
		Séries chronologiques	Graphiques de séries chronologiques
		Histogrammes	Graphiques à histogrammes
	Inventaire	Inventaire	Détails des enregistrements de données
		Données manquantes	Inventaire des données manquantes
		stations avec observations	Graphique chronologique pour les stations ayant d'observations
		Éléments observés par mois	Graphique chronologique mensuel par station
		Éléments observés par année	Graphique chronologique annuel par station
	Messages	CLIMAT	Messages CLIMAT
	Sortie pour d'autres applications	Instat /R- Instat	Données quotidiennes prêtes pour Instat et R- Instat
		RCLIMDEX	Données quotidiennes prêtes pour Rclimdex
		CPT	Données prêtes pour le logiciel Climate Prediction Tool (CPT)
		GEOCLIM Décadaire	Données pour GEOCLIM décadaires
		GEOCLIM Quotidien	Données pour GEOCLIM quotidiennes
		GEOCLIM Mensuel	Données pour GEOCLIM mensuelles
		Climate Station	Données pour le système Climate Station
	Jours de Pluie	Décadaire, Mensuel, Annuel	Nombre de jours de pluie avec une valeur seuil spécifiée
	Données en Altitude	Journalier, Mensuel et Annuel	Résumés des observations en altitude à des niveaux standard
	Produits Special	Niveau moyen de l'eau	Niveau moyen hydrologique

Tableau 3 : Produits climatiques.

Une fois le type de produit sélectionné, une boîte de dialogue apparaît, dans laquelle les détails du produit souhaité sont spécifiés.

Par exemple, si le produit Mensuel est sélectionné, la boîte de dialogue obtenue est celle de la figure 30(c).

Figure 30(c) : Boîte de dialogue de sélection des données

Les stations et les éléments sont sélectionnés individuellement dans les listes déroulantes.

La suppression des sélections indésirables peut être effectuée pour un élément ou pour la liste entière à l'aide des commandes situées en bas de chaque liste.

Le type de résumé et la période correspondants sont ensuite sélectionnés. La commande « **Commencer l'extraction** » permet de générer le produit sélectionné.

La période spécifie la période pour le produit sélectionné. La période par défaut s'étend du 01/01/2000 à la date du jour.

Si la case « **Transposer les valeurs** » est cochée, les produits seront affichés horizontalement, les éléments de date (jours, décades ou mois) devenant les en-têtes de colonne des valeurs de données.

Si la case « **Sélection de produits avancés** » est cochée, un ensemble de stations appartenant à un groupe spécifié est sélectionné et répertorié dans le panneau Stations. Toutes ces stations seront alors incluses dans le produit extrait. Les groupes de stations sont basés sur les descriptions des métadonnées telles que : Type (Qualificatif), Autorité, Région administrative, Bassin versant et une localisation géographique spécifiée. Par exemple, si l'option SYNOPTIQUE est sélectionnée sous l'option Qualificatif, toutes les stations synoptiques seront automatiquement sélectionnées et répertoriées dans la vue Station.

Les figures 31(a), 31(b), 31(c) et 31(d) ci-dessous présentent des exemples de produits de données.

TMax et TMin mensuels

StationID	Lat	Lon	Elev	Year	Month	TMPMAX	TMPMIN
8635000	3.11	35.61	505	2000	1	36.66	20.65
8635000	3.11	35.61	505	2000	2	37.92	20.38
8635000	3.11	35.61	505	2000	3	37.78	24.01
8635000	3.11	35.61	505	2000	4	37.31	25.59
8635000	3.11	35.61	505	2000	5	36.53	25.99
8635000	3.11	35.61	505	2000	6	34.91	24.81
8635000	3.11	35.61	505	2000	7	34.07	24.29
8635000	3.11	35.61	505	2000	8	34.41	24.57
8635000	3.11	35.61	505	2000	9	35.58	25.03

Figure 31(a) : Produits mensuels

Valeurs extrêmes

Station	Element	Lat	Lon	Elev	Lowest	Highest
ELDORET METEOROLOGICAL STATION	TMPMAX	0.53	35.28	2120	3.1	39
ELDORET METEOROLOGICAL STATION	TMPMIN	0.53	35.28	2120	2.1	23.1
EMBU METEOROLOGICAL STATION	TMPMAX	-0.5	37.45	1494	11.1	32.6
EMBU METEOROLOGICAL STATION	TMPMIN	-0.5	37.45	1494	8.7	19.8
MERU METEOROLOGICAL STATION	TMPMAX	0.08	37.65	1524	10.1	30.9
MERU METEOROLOGICAL STATION	TMPMIN	0.08	37.65	1524	6.8	21.1
NAROK METEOROLOGICAL STATION	TMPMAX	-1.1	35.86	1585	11.9	27.9
NAROK METEOROLOGICAL STATION	TMPMIN	-1.1	35.86	1585	7.3	18.5

Figure 31(b) : Valeurs extrêmes

Valeurs maximales extrêmes

Station	Element	Day	Month	Year	MaxValue
NAROK METEOROLOGICAL STATION	TMPMAX	3	1	1980	27.9
NAROK METEOROLOGICAL STATION	TMPMIN	5	1	1999	18.5
MERU METEOROLOGICAL STATION	TMPMAX	14	3	1986	30.9
MERU METEOROLOGICAL STATION	TMPMIN	28	2	1995	21.1
EMBU METEOROLOGICAL STATION	TMPMAX	23	3	2009	32.6
EMBU METEOROLOGICAL STATION	TMPMIN	12	4	1992	19.8
ELDORET METEOROLOGICAL STATION	TMPMAX	15	9	1977	39
ELDORET METEOROLOGICAL STATION	TMPMIN	14	8	1998	23.1

Figure 31(c) : Valeurs maximales extrêmes et date d'occurrence

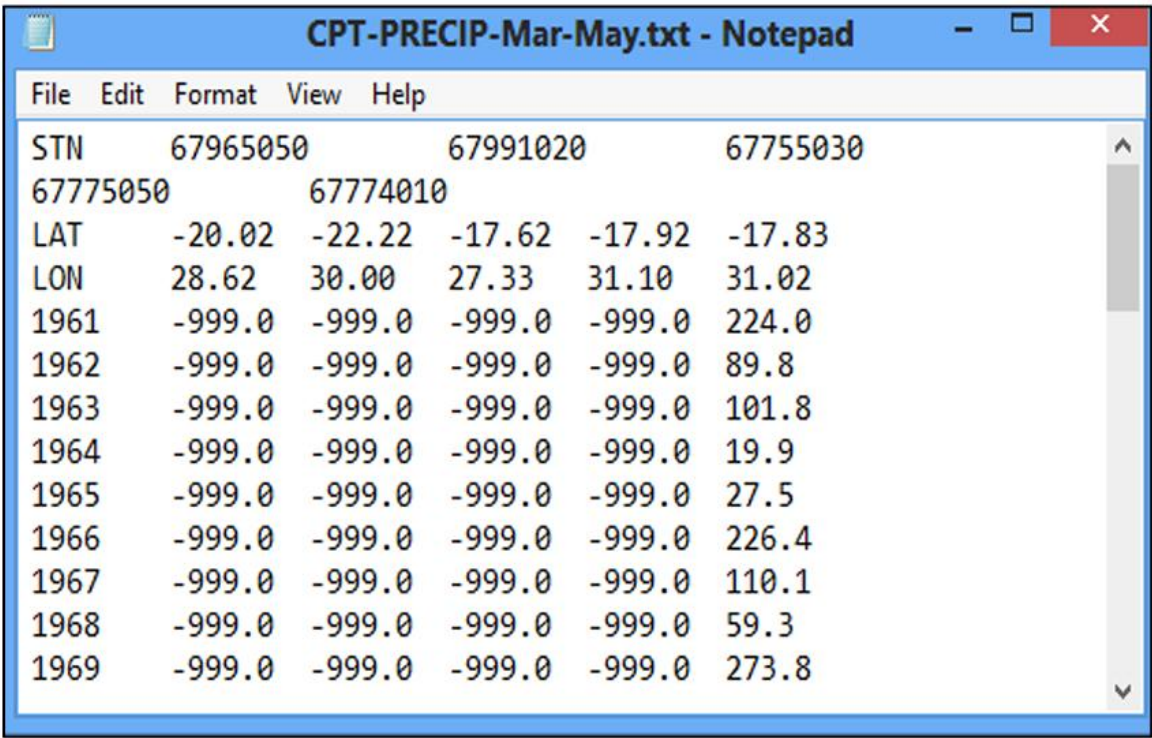
Extreme Minimum Values

Station	Element	Day	Month	Year	MinValue
NAROK METEOROLOGICAL STATION	TMPMAX	13	7	1997	11.9
NAROK METEOROLOGICAL STATION	TMPMIN	4	1	1999	7.3
MERU METEOROLOGICAL STATION	TMPMAX	19	7	1996	10.1
MERU METEOROLOGICAL STATION	TMPMIN	24	8	2001	6.8
EMBU METEOROLOGICAL STATION	TMPMAX	9	8	2010	11.1
EMBU METEOROLOGICAL STATION	TMPMIN	29	8	1992	8.7
ELDORET METEOROLOGICAL STATION	TMPMAX	29	2	1988	3.1
ELDORET METEOROLOGICAL STATION	TMPMIN	5	1	2000	2.1

Figure 31(d) : Valeurs minimales extrêmes et date d'occurrence

10.2 Produits de données pour d'autres Applications

10.2.1 Données pour CPT



File	Edit	Format	View	Help
STN	67965050	67991020	67755030	
	67775050	67774010		
LAT	-20.02	-22.22	-17.62	-17.92
LON	28.62	30.00	27.33	31.10
1961	-999.0	-999.0	-999.0	-999.0
1962	-999.0	-999.0	-999.0	-999.0
1963	-999.0	-999.0	-999.0	-999.0
1964	-999.0	-999.0	-999.0	-999.0
1965	-999.0	-999.0	-999.0	-999.0
1966	-999.0	-999.0	-999.0	-999.0
1967	-999.0	-999.0	-999.0	-999.0
1968	-999.0	-999.0	-999.0	-999.0
1969	-999.0	-999.0	-999.0	-999.0

Figure 32(a) : Données de sortie pour CPT

10.2.2 Données pour GEOCLIM

Country	Name	Source	Latitude	Longitude	Elevation	ID	Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Zimbabwe	HARARE BELVEDERE	-999	-17.83	31.02	1471	67774010	1961	25.31	25.94	26.77	26.80	26.40	22.51	21.43	22.49	27.60	30.46	25.66	27.31
Zimbabwe	HARARE BELVEDERE	-999	-17.83	31.02	1471	67774010	1962	26.14	26.77	26.27	25.52	22.39	24.02	21.83	24.79	27.79	30.57	27.33	24.04
Zimbabwe	HARARE BELVEDERE	-999	-17.83	31.02	1471	67774010	1963	25.94	23.64	25.39	24.14	22.19	21.10	22.41	24.26	27.07	28.96	27.48	25.92
Zimbabwe	HARARE BELVEDERE	-999	-17.83	31.02	1471	67774010	1964	25.76	26.68	28.68	26.94	23.06	21.72	20.16	23.20	26.81	29.29	27.44	25.19
Zimbabwe	HARARE BELVEDERE	-999	-17.83	31.02	1471	67774010	1965	24.92	26.68	26.06	26.12	23.02	22.00	22.01	24.22	25.38	26.75	27.07	27.29
Zimbabwe	HARARE BELVEDERE	-999	-17.83	31.02	1471	67774010	1966	27.25	25.21	25.68	24.60	23.78	21.24	21.95	24.48	27.31	29.23	28.46	27.73
Zimbabwe	HARARE BELVEDERE	-999	-17.83	31.02	1471	67774010	1967	25.72	25.70	25.64	26.51	23.55	21.87	19.96	22.42	25.95	28.93	28.11	27.01
Zimbabwe	HARARE BELVEDERE	-999	-17.83	31.02	1471	67774010	1968	28.32	25.96	27.03	25.79	24.45	21.15	22.91	25.46	27.62	30.86	25.15	26.22
Zimbabwe	HARARE BELVEDERE	-999	-17.83	31.02	1471	67774010	1969	25.94	27.34	25.55	25.97	23.18	22.35	21.62	23.72	27.39	27.98	28.39	24.68
Zimbabwe	HARARE BELVEDERE	-999	-17.83	31.02	1471	67774010	1970	27.07	26.74	27.35	25.56	25.36	21.72	23.13	24.93	29.06	29.25	26.93	26.88

Figure 32(b) : Données de sortie pour GEOCLIM

10.2.3 Données pour Instat

1	Y1961	Y1962	Y1963	Y1964	Y1965	Y1966	Y1967	Y1968	Y1969	Y1970
41	35.8	0	0	0	0.3	0	0	0	0	2.3
42	0	3.6	8.1	0	0	1.8	15.5	14.2	0	0
43	7.9	6.4	19.6	6.4	0	5.3	19.6	4.3	0	0
44	3.6	4.3	53.8	7.4	1.5	5.3	9.7	6.4	0	0
45	0	0	9.4	3	12.4	8.6	22.9	4.6	1.3	0
46	63.2	24.4	11.7	0	3	0	3.6	4.8	18.3	0
47	11.7	12.4	8.9	46.5	0	0	49.3	2	7.1	0.3
48	0	2.3	102.1	2.3	0	1	1	1	0	3
49	0	1.3	3.8	0	0.5	0	0	27.2	0	10.7
50	0	12.7	0	0	1.8	3.6	0	0	0	0
51	0	0	0.5	58.4	0	57.2	1	0	1	0
52	0	1	18.8	1	0	10.9	0	0	0	0
53	0	1.5	15.5	0	0	7.4	0	0	3.3	0
54	2	5.8	0.3	0	0	15	0	0	5.1	0
55	26.2	0	0.8	0	0	10.9	0.3	0	0	0
56	0.5	7.9	3.8	0	0	1.8	0.3	0	0	6.1
57	1	0	24.4	0	0	26.2	18	0	4.6	0.5
58	0	3	0.3	0	2.8	18	0.5	0	0	0.5
59	16.8	7.9	0.3	0	0	12.2	57.9	0	0	0.5
60	8.9	0	0	0	0	6.1	34.8	0.3	0	0
61	9988	9988	9988	0	9988	9988	9988	0	9988	9988

Figure 32(c) : Données de sortie pour Instat

10.2.4 Données pour Rclimindex

File	Edit	Format	View	Help		
1962	1	1	1.50	27.90	16.10	
1962	1	2	0.00	26.70	16.20	
1962	1	3	0.00	27.90	13.10	
1962	1	4	0.00	28.40	12.80	
1962	1	5	0.00	29.60	14.00	
1962	1	6	0.00	29.20	15.50	
1962	1	7	0.50	28.40	15.20	
1962	1	8	5.30	28.40	17.00	
1962	1	9	0.00	28.70	16.10	
1962	1	10	30.20	27.20	16.30	
1962	1	11	31.20	27.40	16.00	
1962	1	12	9.10	25.10	16.20	
1962	1	13	33.30	23.10	16.30	
1962	1	14	15.70	23.60	16.30	
1962	1	15	2.50	25.50	15.80	
1962	1	16	2.30	26.80	17.80	
1962	1	17	6.10	23.20	16.10	
1962	1	18	0.80	25.70	16.30	
1962	1	19	0.00	27.40	17.40	
1962	1	20	3.80	29.10	16.90	
1962	1	21	0.00	27.50	16.40	
1962	1	22	0.80	24.00	14.40	
1962	1	23	1.30	22.70	13.90	
1962	1	24	13.00	21.40	15.70	
1962	1	25	3.60	25.30	15.90	
1962	1	26	11.90	25.30	16.70	
1962	1	27	17.50	26.20	15.70	
1962	1	28	2.30	22.30	16.30	
1962	1	29	1.00	23.80	14.70	
1962	1	30	1.80	25.10	15.40	
1962	1	31	0.00	27.30	17.10	

Figure 32(d) : Données de sortie pour Rclimindex

10.3 Graphique de la rose des vents

La rose des vents est tracée après avoir sélectionné « **Graphiques** » dans la liste des produits climatiques illustrée à la figure 30(a) ci-dessus.

L'étape suivante consiste à sélectionner « **Rose des vents** » dans la liste, puis la station. Il est recommandé de ne sélectionner qu'une seule station pour chaque graphique de la rose des vents. Le système sélectionne automatiquement les éléments de vitesse et de direction du vent. Spécifiez la période de données à utiliser pour le graphique de la rose des vents.

Cliquez sur « **Démarrer l'extraction** » pour générer le graphique de la rose des vents, comme illustré à la figure 32(e) .

Avant la génération de l'image de la rose des vents, un message s'affiche avec la question : « **Les données de vent proviennent-elles d'AWS ?** » En effet, les données de vent provenant des stations AWS ont un code d'élément différent de celui de la station manuelle.

Climsoft utilise une application tierce appelée **WRPLot** pour générer l'image de la rose des vents. Cette application est gratuite, mais nécessite une licence renouvelable chaque année.

Il est important de vérifier que WRPLot a été installé lors de l'installation de Climsoft et que la licence de l'application a été enregistrée. Si WRPlot n'est pas encore installé,

vous pouvez l'installer à l'aide du fichier d'installation et le fichier de licence est disponible dans le sous-répertoire « **Bin** » du dossier d'installation de Climsoft.

Pour renouveler votre licence, rendez-vous sur le site web de Lakes Environmental : <https://www.weblakes.com/products/wrplot/registration.html>

Une fois vos informations enregistrées et votre code d'activation demandé, vous le recevrez prochainement par e-mail.

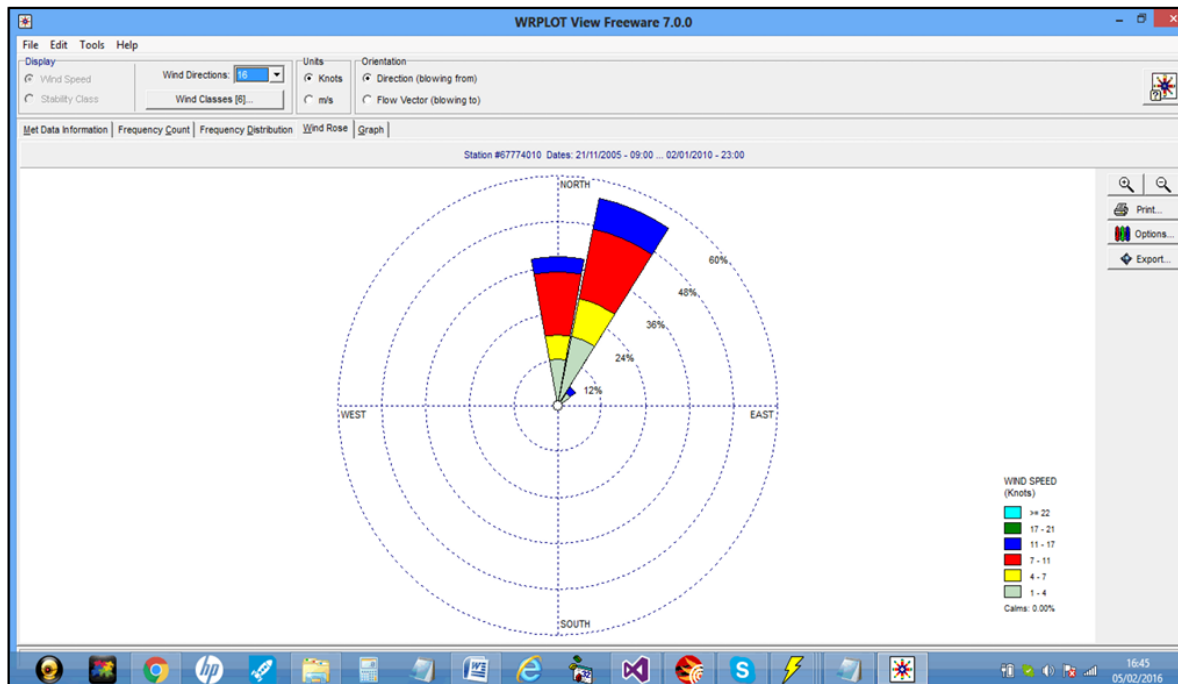


Figure 32(e) : Graphique de la rose des vents

10.4 Autres Graphiques

Des graphiques simples et basiques peuvent être tracés à l'aide du menu « **Graphiques** ». Deux types de graphiques peuvent être produits, à savoir *graphique des séries chronologiques* et *histogrammes*.

Les graphiques sont produits selon les mêmes procédures que celles utilisées dans les autres produits. Il est recommandé de tracer chaque graphique pour les données d'une seule station.

Après avoir extrait les données requises pour le graphique, une boîte de dialogue de traçage s'affiche, à partir de laquelle les détails du graphique peuvent être fournis.

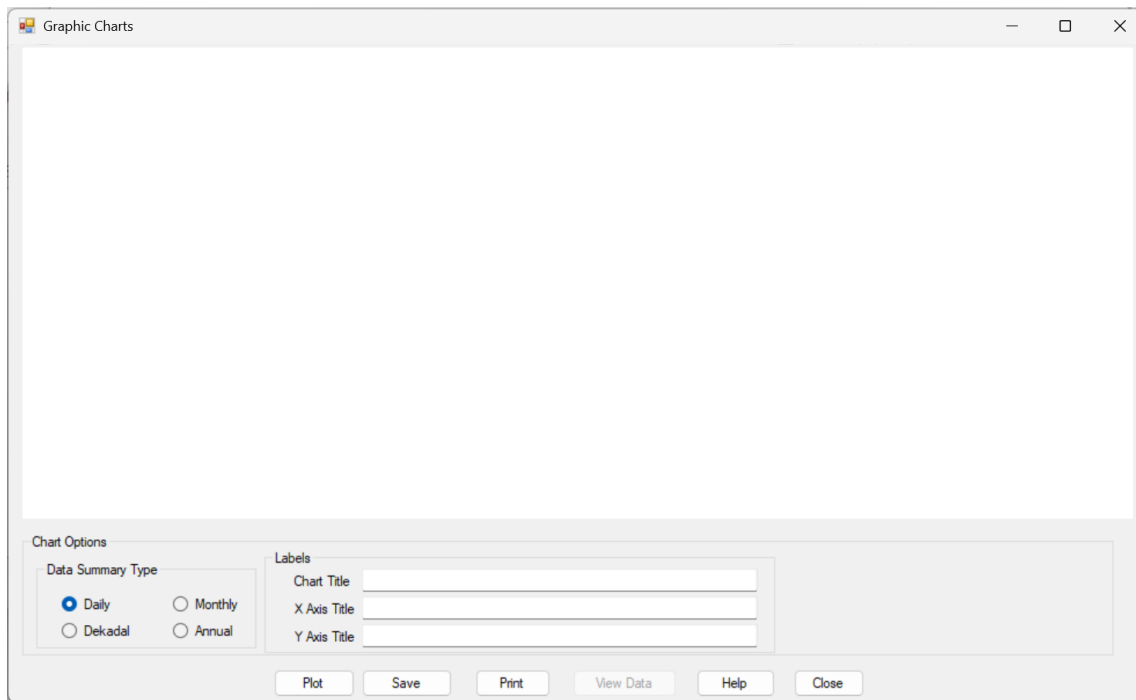


Figure 33(a) : Boîte de dialogue de traçage des graphiques

Par exemple, pour tracer un histogramme des températures mensuelles (Tmax et Tmin) de l'aéroport de Wilson, au Kenya, pour l'année 1988, procédez comme suit :

- (i) Sélectionnez l'option Monthly,
- (ii) Cliquez sur le bouton Tracer/Plot et obtenez le graphique ci-dessous.
- (iii) Le graphique tracé peut être formaté pour les étiquettes, les couleurs et les valeurs d'intervalle de l'axe, comme le montre la figure 73.

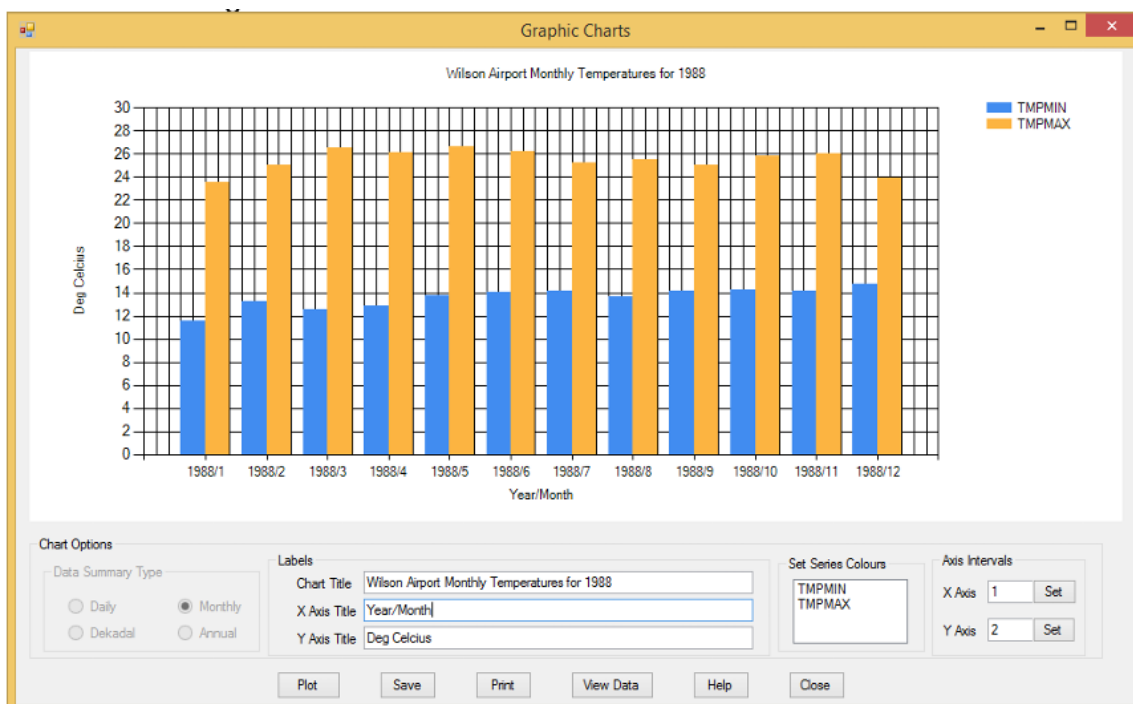


Figure 33(b) : Histogrammes des températures

De même, un histogramme des précipitations quotidiennes à l'aéroport de Wilson, au Kenya, pour la période 2005-2014, peut être tracé comme ci-dessous.

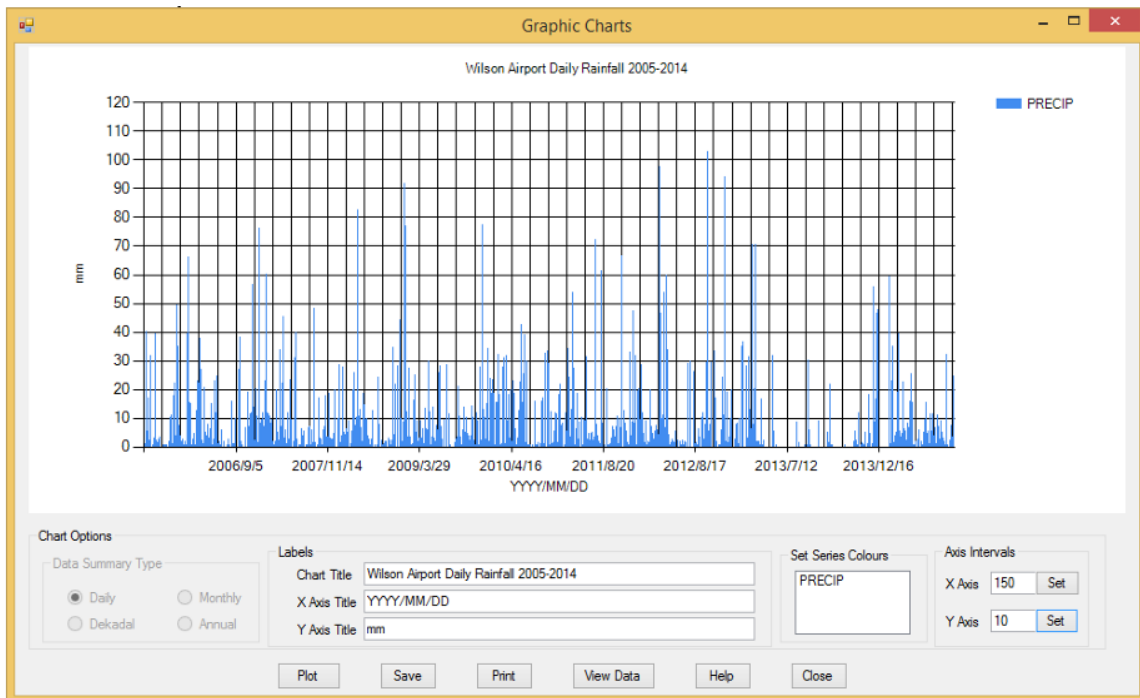


Figure 33(c) : Histogramme des précipitations

Gestion de la boîte de dialogue Graphique

Afin d'obtenir un graphique présentable et utilisable aux fins prévues, il est possible d'effectuer les mises en forme suivantes :

Étiquettes

Les étiquettes qui décrivent clairement le graphique doivent être tapées dans les cases appropriées. Elles apparaîtront dans la zone du graphique au fur et à mesure de la saisie ;

Couleurs des séries

En cliquant sur l'un des noms de série répertoriés, une boîte de dialogue de palette de couleurs apparaît, dans laquelle une couleur appropriée peut être sélectionnée.

Intervalles entre les axes

Les intervalles appropriés pour l'axe X et l'axe Y doivent être saisis dans les cases appropriées afin que les données soient clairement interprétées.

Commandes

Enregistrer - Enregistre l'image de la carte dans un fichier au format graphique souhaité, par exemple JPEG, PNG, WMF, etc.

Imprimer - Imprime l'image du graphique à l'aide de l'imprimante par défaut,

Afficher les données - Cliquez sur ce bouton pour afficher et exporter les données utilisées pour tracer le graphique.

Aide - Cliquez sur ce bouton pour en savoir plus sur le graphique en cours,

Fermer - Ferme la boîte de dialogue

10.5 Produits d'inventaire

Le produit d'inventaire permet de récupérer les détails des éléments climatiques qui ont été enregistrés à une station particulière. Lorsque vous cliquez sur l'élément de menu **Produits** -> **Inventaire** ou sur l'icône **Produits climatiques** -> **Inventaire** dans la boîte de dialogue d'accueil, la boîte de dialogue suivante s'affiche :

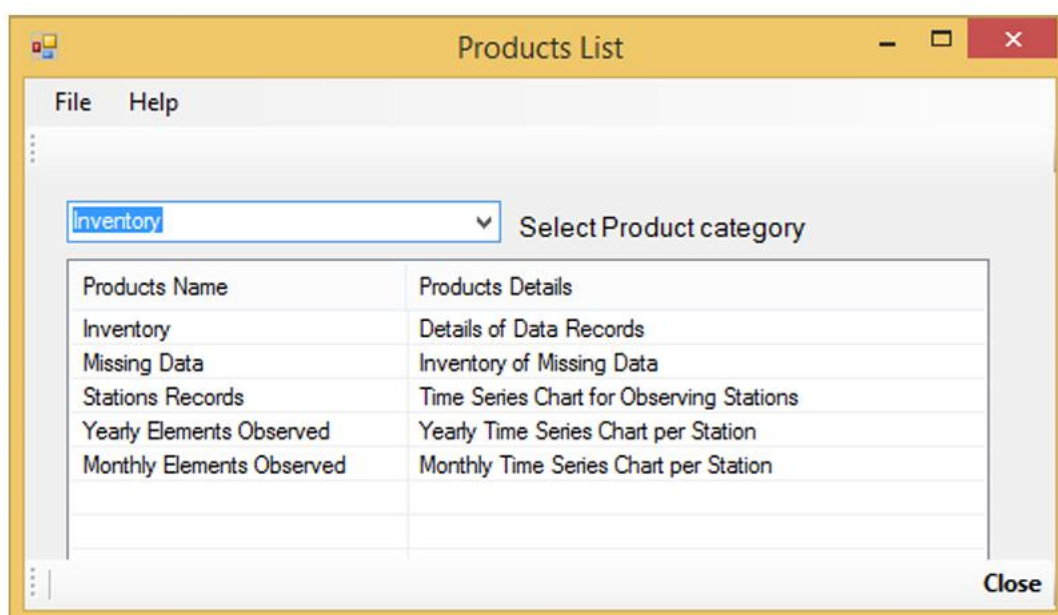


Figure 34(a) : Boîte de dialogue Inventaire des produits

Le produit Inventaire permet d'obtenir cinq types de résultats.

(i) **Détails des enregistrements de données** : produit un tableau où une observation manquante est représentée par **M** et une observation disponible par **X**. La procédure recherche les informations appropriées dans la base de données et génère une feuille de calcul Excel, comme illustré à la Figure 34(c).

(ii) **Inventaire des données manquantes** : fournit le nombre total d'enregistrements d'observation manquants pour un paramètre sélectionné sur une période donnée. Le résultat est affiché sous forme graphique, comme illustré à la Figure 34(d).

(iii) **Graphique de séries chronologiques pour les stations d'observation** : produit un graphique de séries chronologiques pour les stations totales annuelles dont les données ont été archivées dans la base de données, comme illustré à la Figure 34(e).

(iv) **Éléments observés annuellement** : Produit un graphique de séries chronologiques pour le total des observations par an pour les éléments sélectionnés d'une station donnée. Voir la figure 34(f).

(v) **Éléments observés mensuellement** : Produit un graphique chronologique du total des observations mensuelles pour les éléments sélectionnés d'une station donnée. Voir la figure 34(g).

Pour produire l'un de ces inventaires, sélectionner la ou les stations et les éléments souhaités dans leurs listes respectives, comme illustré à la figure 34(b).

Figure 34(b) : Boîte de dialogue de sélection des entrées pour les produits d'inventaire

AutoSave

inventory-products.csv

Search

FileHomeInsertDrawPage LayoutFormulasDataReviewViewAutomateHelp

Paste

Clipboard

Aptos Narrow

11

A⁺A⁻

B

I

U

Font

General

Conditional Formatting

Format as Table

Cell Styles

Styles

Insert

Delete

Format

Cells

Sensitivity

Add-ins

Copilot

Comments

AP12

<

Figure 34(c) : Inventaire des données

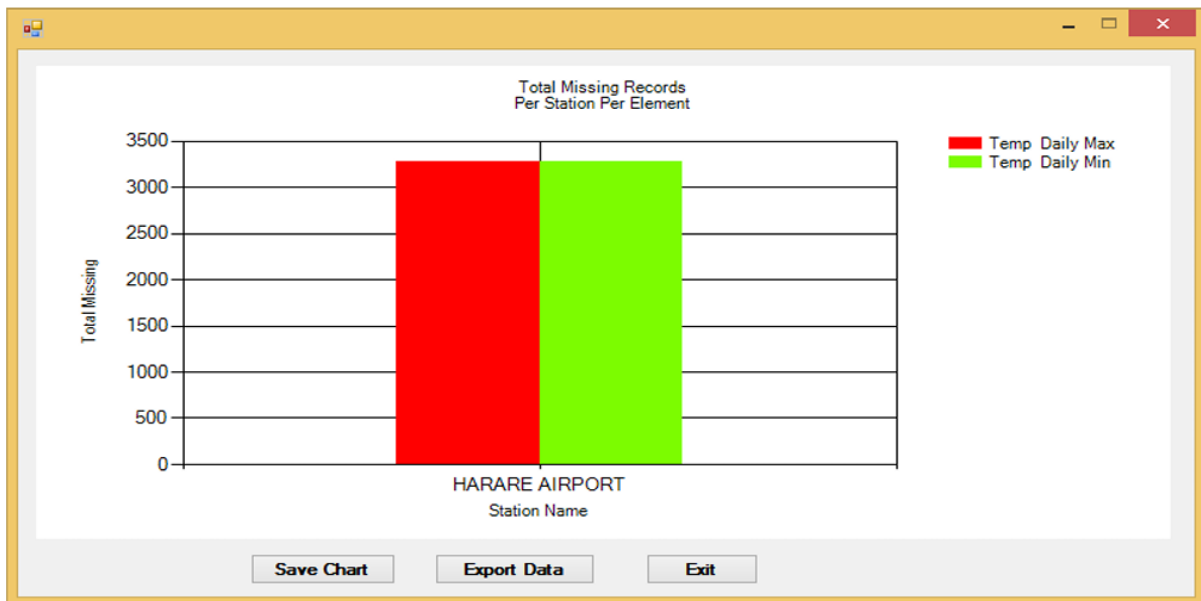


Figure 34(d) : Total des données manquantes

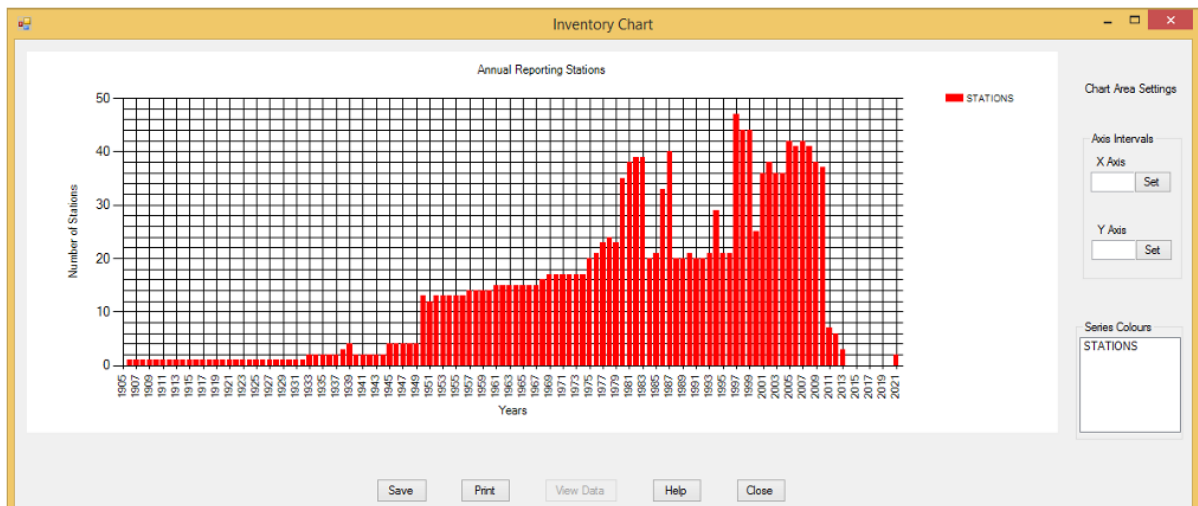


Figure 34(e) : Nombre total de stations

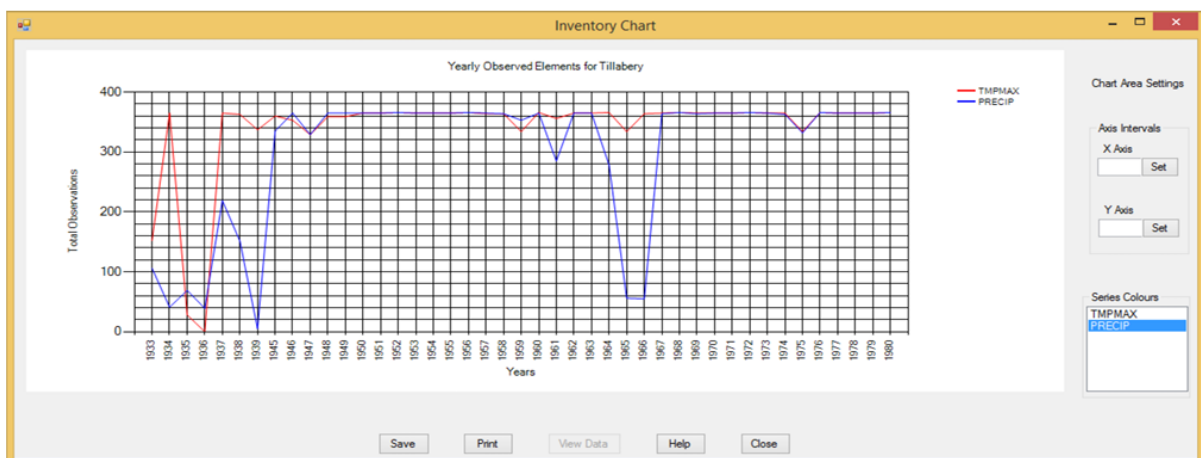


Figure 34(f) : Total annuel des éléments observés a la station

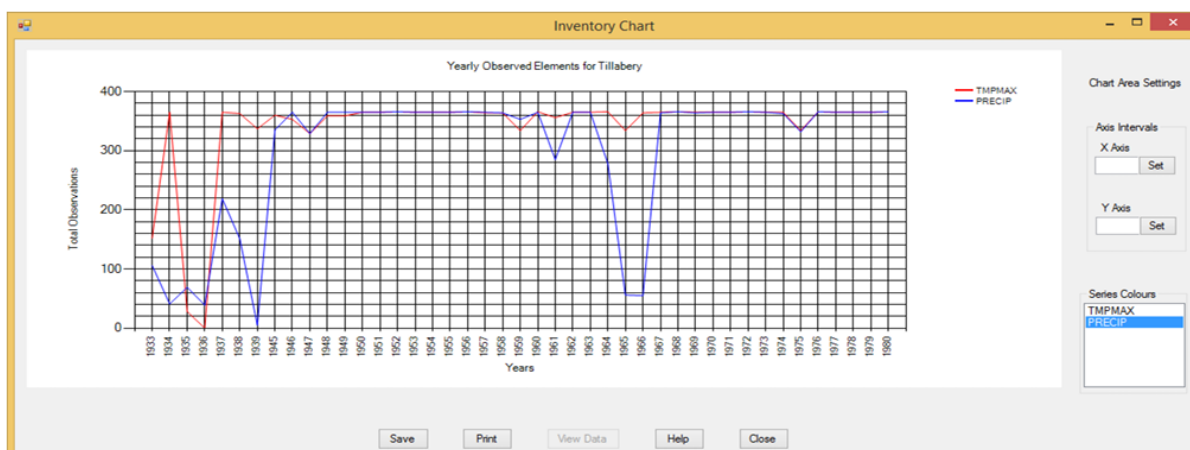


Figure 34(g) : Éléments observés mensuellement a la station

10.6 Produits des observations en Altitude

La boîte de dialogue pour les produits issus des observations en altitude s'obtient comme suit :

Dans la boîte de dialogue de Bienvenue, cliquez sur l'icône « **Produits climatiques** » ou sélectionnez Produits dans le menu principal pour obtenir la boîte de dialogue de catégorie de produits, comme le montre la Figure 35(a).

Parmi les éléments listés, cliquez sur Upper Air pour obtenir la liste des résumés de données en altitude disponibles, comme le montre la figure 35(a).

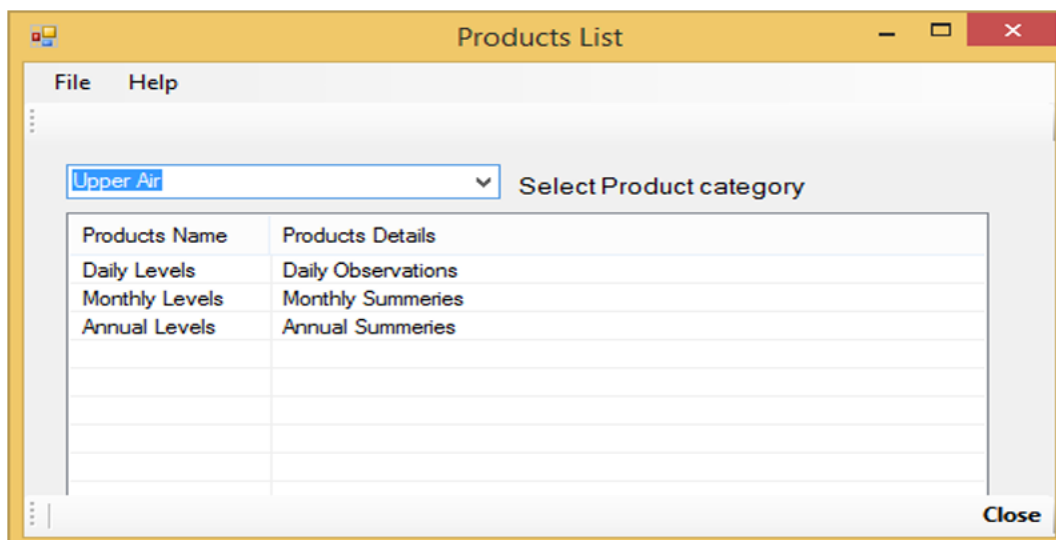


Figure 35(a) : Liste des résumés des données en altitude

Si l'un des produits énumérés dans la liste des niveaux mensuels est sélectionné (cliquer), la boîte de dialogue suivante s'affiche.

Figure 35(b) : Dialogue pour les résumés des données mensuelles en altitude

La boîte de dialogue illustrée à la figure 35(b) est similaire à celle des observations de surface, mais elle comporte une liste supplémentaire de niveaux de pression standard en altitude. Il est possible de sélectionner autant de niveaux que nécessaire.

Notez que si aucun niveau n'est sélectionné, aucun produit ne sera obtenu.

10.7 Messages CLIMAT

Les messages CLIMAT peuvent être encodés à partir des données dans la table finale de la base de données Climsoft. Le dialogue de codage des messages CLIMAT est obtenu comme suit :

A partir de la boîte de dialogue de Bienvenue, suivre le menu **Produits Climatiques** => **Messages** => **CLIMAT**. La boîte de dialogue illustrée à la figure 36(a) est alors obtenue

Figure 36(a) : Boîte de dialogue pour l'encodage du message CLIMAT

La boîte de dialogue fonctionne comme suit :

(i) **Sélectionner les stations** – Les stations dont le message CLIMAT est requis doivent être sélectionnées dans la liste déroulante en cliquant une station à la fois. Une station peut également être sélectionnée en saisissant son identifiant, puis en appuyant sur la touche **ENTRÉE**. Les stations sélectionnées seront répertoriées dans la liste. Notez que seules les stations identifiées par l'identification de l'OMM seront disponibles.

(ii) **Période du message CLIMAT** – À l'ouverture de la boîte de dialogue, la période est définie sur le mois précédent de la date du jour. On suppose que les données du mois précédent ont été traitées et prêtes à être encodées. Cependant, le mois du message requis doit être correctement défini.

(iii) **Période de base des statistiques climatiques** – Les années de début et de fin de la période pour laquelle les données sont suffisantes pour calculer les statistiques climatiques doivent être saisies. Un minimum de 30 ans et la dernière période définie par l'OMM sont recommandés. En cliquant sur le bouton **OK**, les statistiques de la période sélectionnée seront calculées et stockées dans la base de données. Il n'est pas nécessaire de les recalculer, sauf si la période de base a été mise à jour.

(iv) **Sections facultatives** – Si nécessaire, l'une de ces sections peut être incluse dans le message lorsqu'elle est sélectionnée.

Remarque : La section 222 exige que des données suffisantes soient disponibles pour calculer les normales pour la période de base spécifiée.

(v) Boutons de commande :

- **Encoder CLIMAT** – Lance le processus d'encodage selon les sélections effectuées.
- **Effacer** – Efface toutes les entrées, y compris le message CLIMAT généré.
- **Fermer** – Ferme la boîte de dialogue.
- **Envoyer** – Envoie le message encodé au serveur de commutation de messages pour transmission GTS.
- **Aide** – Guide d'utilisation de la boîte de dialogue.
- **Paramètres** – Ouvre la boîte de dialogue permettant de configurer les paramètres d'encodage des messages CLIMAT. Seuls les utilisateurs disposant de privilèges administratifs peuvent ouvrir et utiliser la boîte de dialogue Paramètres.

(vi) **Fichier du message CLIMAT** – Le message CLIMAT encodé est enregistré dans le fichier indiqué. Il s'agit d'un fichier texte pouvant être envoyé par e-mail en pièce jointe ou copié et collé dans le corps du message.

(vii) **Paramètres d'encodage du message CLIMAT** – Le bouton Paramètres ouvre la boîte de dialogue Paramètres, comme illustré à la Figure 36(b). Cette boîte de dialogue comporte deux onglets : **Paramètre** et **FTP** permettent de définir les codes d'éléments des données utilisées pour le codage du message CLIMAT et les paramètres du serveur d'envoi du message. Les boîtes de dialogue de ces paramètres sont faciles à comprendre.

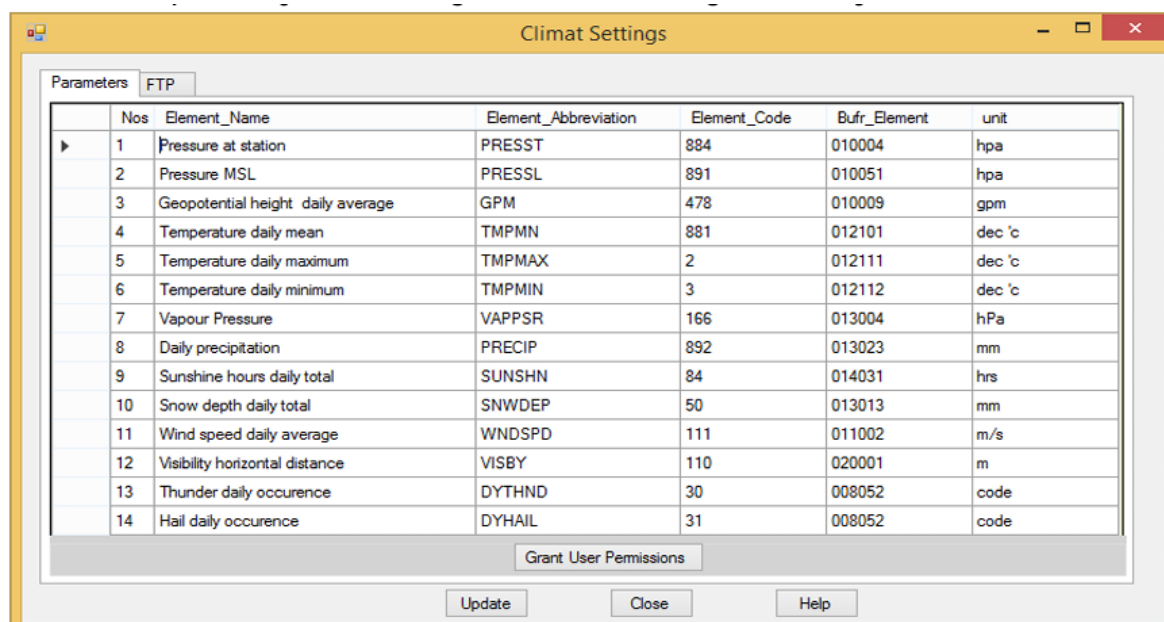


Figure 36(b) : Paramètres (éléments) du message CLIMAT

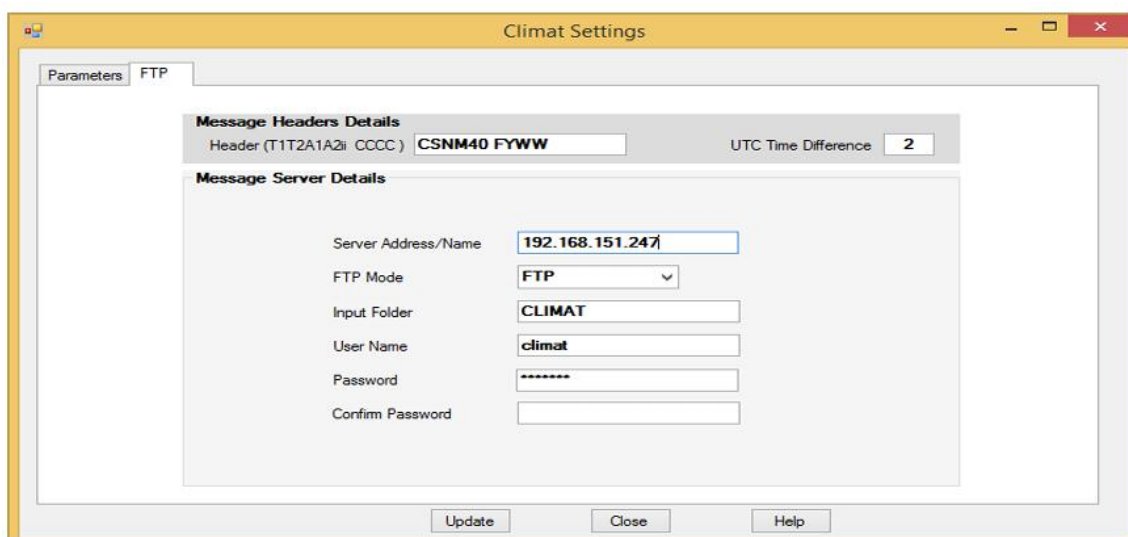


Figure 36(c) : Paramètres FTP du message CLIMAT

11. Opérations de Traitement en Temps Réel des Données de Stations Automatiques

Cette opération démarre à partir de la boîte de dialogue de Bienvenue. Cliquez sur l'icône « **Traitement en Temps Réel Données AWS** » pour accéder à la boîte de dialogue principale des opérations sur l'ingestion des données AWS (Figure 37(a)).

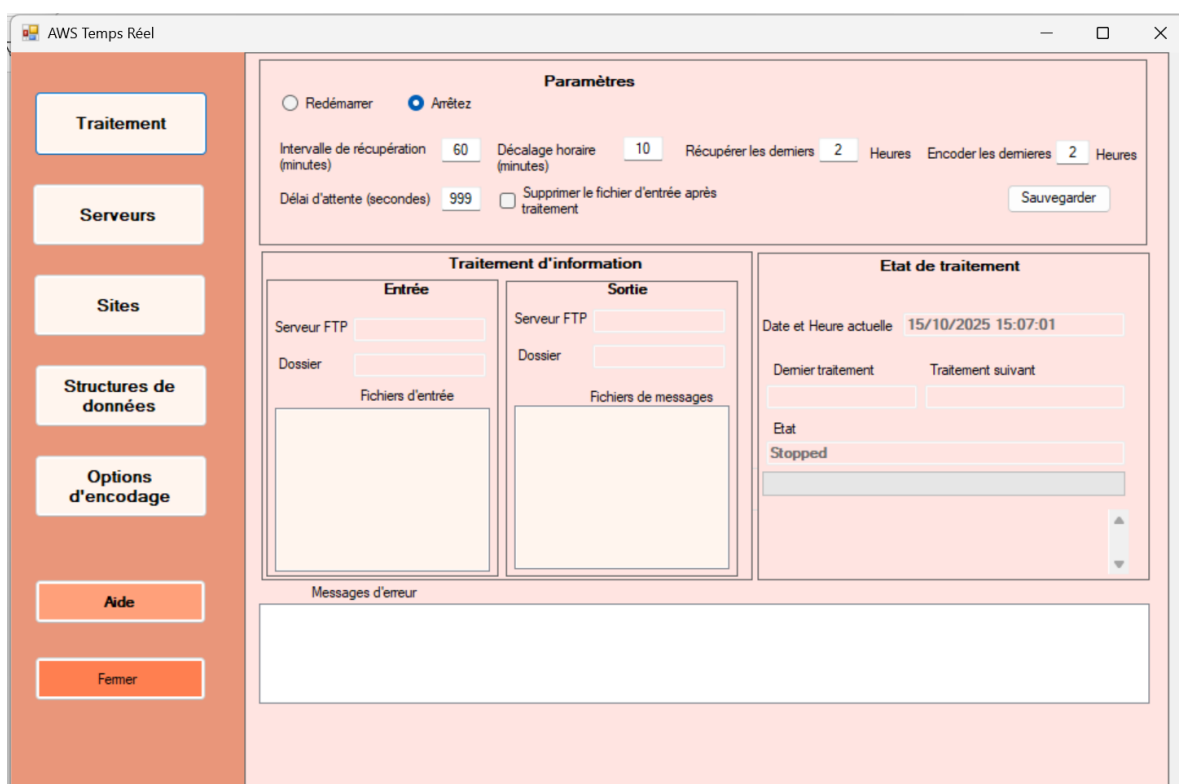


Figure 37(a) : Paramètres de traitement en temps réel de données AWS

Suivez les étapes ci-dessous pour configurer Climsoft afin de traiter et intégrer automatiquement les données AWS dans la base de données.

11.1 Paramètres du serveur

Cliquez sur la commande « **Serveurs** », puis sur l'onglet « **Serveurs AWS** » pour accéder à la boîte de dialogue illustrée à la figure 37(b).

Figure 37(b) : Paramètres du serveur AWS

Ces paramètres concernent les serveurs qui jouent le rôle de station de base AWS et de système de commutation de messages connecté au Système mondial de télécommunications (GTS).

Les commandes « **Serveurs AWS** » et « **Commutation de messages** » permettent de basculer entre les deux paramètres de serveur. Les informations requises doivent être obtenues auprès des administrateurs des serveurs respectifs, puis saisies. Il est possible de configurer plusieurs serveurs lorsque les sites AWS sont connectés à différents serveurs de station de base. Cliquez sur **Enregistrer** pour appliquer les modifications.

- (i) **Adresse du serveur FTP** – Adresse FTP, par exemple 40.73.196.133 ou nom de réseau du serveur (DNS).
- (ii) **Dossier d'entrée** : Sous-répertoire FTP du serveur où se trouvent les données (pour la station de base AWS) où elles seront copiées dans le système de commutation de messages. Si le sous-répertoire ne se trouve pas à la racine, le chemin relatif doit être indiqué conformément aux règles du système d'exploitation. Par exemple : AWS\input sous Windows et AWS/input sous Unix/Linux.
- (iii) **Mode de transfert de données FTP** : Il s'agit de la méthode de connexion autorisée pour le transfert de données par le serveur cible. Les serveurs

Windows autorisent l'utilisation du FTP. Certains serveurs Linux privilégient des méthodes de transfert de données plus sécurisées, comme SFTP. La méthode indiquée par le serveur cible doit être indiquée ici :

- (iv) **Nom d'utilisateur** : nom d'utilisateur utilisé pour se connecter au serveur via ftp ;
- (v) **Mot de passe** : mot de passe correspondant au nom d'utilisateur fourni ;
- (vi) **Confirmer le mot de passe** : mot de passe saisi à confirmer. Le mot de passe n'est enregistré qu'après confirmation.

11.2 Paramètres des sites

Les stations dont les données doivent être traitées sont configurées comme suit :

Cliquez sur la commande Sites pour afficher la boîte de dialogue de la figure 37(c).

Figure 37(c) : Paramètres des Sites AWS

Détails du site :

- **Identification (ID) ou Nom du site** : tel que fourni par le Service Météorologique National (SMN) ou obtenu à partir du Volume A de l'OMM s'il y figure déjà.
- **Fichier de données d'entrée** : nom du fichier texte de la station de base AWS contenant les données de la station répertoriée dans l'enregistrement actuel. Il convient de s'assurer que le nom correspond au fichier de données AWS de la station.
- **Préfixe du nom de fichier** : si les données se trouvent dans plusieurs fichiers ayant un préfixe commun, la case devant « **Préfixe du nom de fichier** » doit

être cochée et le préfixe doit être renseigné dans la zone de texte. Sinon, cette case ne doit pas être cochée.

- Dans certains cas particuliers où les noms de fichiers comportent des éléments de date, un préfixe de nom de fichier structuré par date peut être utilisé pour sélectionner les fichiers contenant des observations par jour, par mois ou par année. Par exemple, pour un nom de fichier structuré par date tel que **000001202008290000.txt**, le préfixe sera saisi comme suit :
 - (i) **yyyymmdd** – Pour sélectionner tous les fichiers d'observations du jour
 - (ii) **yyyymm** – Pour sélectionner tous les fichiers d'observations du mois en cours
 - (iii) **yyyy** – Pour sélectionner tous les fichiers d'observations de l'année en cours
 - (iv) Pour un nom de fichier tel que **000001-2020-08-29-00-00.txt**, le préfixe sera saisi comme suit :
 - (v) **yyyy-mm-dd** – Pour sélectionner tous les fichiers d'observations du jour
 - (vi) **yyyy-mm** – Pour sélectionner tous les fichiers d'observations du mois en cours
 - (vii) **yyyy** – Pour sélectionner tous les fichiers d'observations de l'année en cours
- **Structure de données** : nom de la structure du fichier de sortie de données sur le serveur AWS. Cette structure est créée par l'utilisateur et doit correspondre aux données transférées. La procédure à suivre pour effectuer cette tâche est détaillée à la section 11.3.2.
- **Indicateur de données manquantes** : valeur représentant les données manquantes sur le serveur AWS spécifié. Cette valeur est obtenue à partir des fichiers du serveur AWS.
- **IP du serveur AWS** : adresse IP ou nom d'hôte du serveur.
- **En-tête de message GTS** : en-tête du message du Système mondial de télécommunications (par exemple, HKNC pour Nairobi) si les données AWS sont destinées à être partagées avec d'autres pays via les centres régionaux ou mondiaux.
- **Opérationnel** : si un site a été créé dans la base de données Climsoft, mais qu'aucun serveur AWS n'est installé, la case « **Opérationnel** » doit être décochée.
- **Encodage pour GTS** : si un site a été créé dans la base de données Climsoft, mais qu'aucun serveur AWS n'est connecté à GTS, la case « **Encodage pour GTS** » doit être décochée.

Commandes :

- Pour créer une station dans la base de données, cliquez sur « **Ajouter** », saisissez tous les détails, puis cliquez sur « **Actualiser** ».
- **Mise à jour** permet d'enregistrer les modifications apportées aux détails d'une station existante.

- **Supprimer** permet de supprimer la station actuelle de la base de données.
- **Afficher/Mise à jour** permet d'afficher les sites sous forme de tableau. Les modifications peuvent être effectuées à partir de cet écran.

11.3 Paramètres de structure de données

Cliquez sur la commande « **Structures de données** » pour accéder à la boîte de dialogue permettant de mettre à jour ou d'ajouter de nouvelles structures de données AWS utilisées par Climsoft.

Sélectionnez une structure de données existante, par exemple `aws_toa5_mg2`, dans la liste. Les détails de cette structure s'affichent comme illustré à la Figure 37(d). Les modifications souhaitées seront appliquées au tableau. Elles seront automatiquement enregistrées.

Cols	Element_Abbreviati	Element_Name	Element_Details	Climsoft_Element	Bufr_Element	unit
1	Date/time	Date/time	Date and time			
2	RECORD	RECORD	Record number			
3	AirTemp_1m	AirTemp_1m	Air Temperature ...	881	012103	°C
4	AirTemp_1m_Err	AirTemp_1m_Err	Air Temperature ...			
5	TEMP_MAX_24...	TEMP_MAX_24...	TEMP MAX for 2...	882	012111	°C
6	TEMP_MAX_24...	TEMP_MAX_24...	TEMP MAX for 2...			
7	TEMP_MAX_24...	TEMP_MAX_24...	TEMP MAX for 2...			
8	TEMP_MIN_24HR	TEMP_MIN_24HR	TEMP MIN for 24...	883	012112	°C
9	TEMP_MIN_24H...	TEMP_MIN_24H...	TEMP MIN for 24...			
10	TEMP_MIN_24H...	TEMP_MIN_24H...	TEMP MIN for 24...			
11	DB_1m	DB_1m	Dry bulb, 1 minut...			
12	DB_1m_Err	DB_1m_Err	Binary Quality Flags			
13	DB2 1m	DB2 1m	DB2 1m			

Figure 37(d) : Paramètres de structure de données AWS

Pour configurer la structure de données, des compétences de base en code BUFR et connaissance des éléments Climsoft sont nécessaires. La configuration de la structure de données s'effectue comme suit :

11.4 Mise à jour des structures existantes

Des modifications peuvent être apportées selon les besoins. Le traitement en temps réel des données AWS repose sur la structure des données. Ceci inclut :

- (i) **Mise à jour de Bufr_Element** – Seuls les éléments dont les descripteurs BUFR sont saisis seront encodés dans les messages BUFR. Si un nouveau capteur est ajouté et qu'une nouvelle observation est lancée, son descripteur

BUFR doit être inclus. Les descripteurs BUFR sont disponibles dans la table B BUFR de l'OMM.

- (ii) **Mise à jour de Climsoft_Element** – Si une observation d'un élément AWS doit être archivée dans la base de données Climsoft, son code d'élément Climsoft doit être inclus. Les codes d'élément Climsoft sont contenus dans la table obselement de la base de données Climsoft.
- (iii) **Ajout d'éléments d'observation (enregistrement)** – Pour ajouter un nouvel élément (un nouveau capteur peut être installé ou activé) dans la même structure, faites défiler le tableau jusqu'à la fin de la liste et saisissez les détails dans l'enregistrement vide. Les valeurs seront enregistrées automatiquement.
- (iv) **Supprimer l'enregistrement** : sélectionnez l'enregistrement en cliquant sur la cellule la plus à gauche. Il sera mis en surbrillance. Appuyez ensuite sur la touche Suppr du clavier. L'enregistrement sera supprimé sans avertissement.
- (v) Le nom de la structure, le type de délimiteur, le nombre total de lignes d'en-tête et le caractère qualificatif de texte peuvent également être mis à jour si nécessaire. Dans ce cas, cliquez sur « Mettre à jour » pour enregistrer les modifications.

11.5 Création d'une nouvelle structure

Les données provenant de différents sites AWS peuvent avoir des structures de fichiers différentes. Chaque structure de données doit être créée dans Climsoft et nommée afin que les données reçues soient correctement mappées dans la base de données. Après avoir étudié la structure d'un fichier de données d'un site donné, il est facile de la créer dans Climsoft comme suit :

Étudiez et comprenez le nouveau fichier texte d'entrée AWS. Suggérez un nom approprié pour la nouvelle structure, puis saisissez les informations dans les zones de texte de la Figure 37(e) comme suit :

- (i) **Nom de la structure** : nom sous lequel la structure sera connue.
- (ii) **Type de séparateur** : caractère séparant les valeurs de données, par exemple, tabulation, virgule, etc. Sélectionnez dans la liste.
- (iii) **Nombre total de lignes d'en-tête** : nombre de lignes d'en-tête au-dessus des valeurs d'observation.
- (iv) **Caractère qualificateur de texte** : caractère utilisé pour qualifier les valeurs de texte, par exemple Saisissez-le ici.

Cliquez sur le bouton « **Créer** ». Un tableau s'affiche, comme illustré à la figure 37(e), permettant de saisir les détails des colonnes de données du fichier d'entrée AWS.

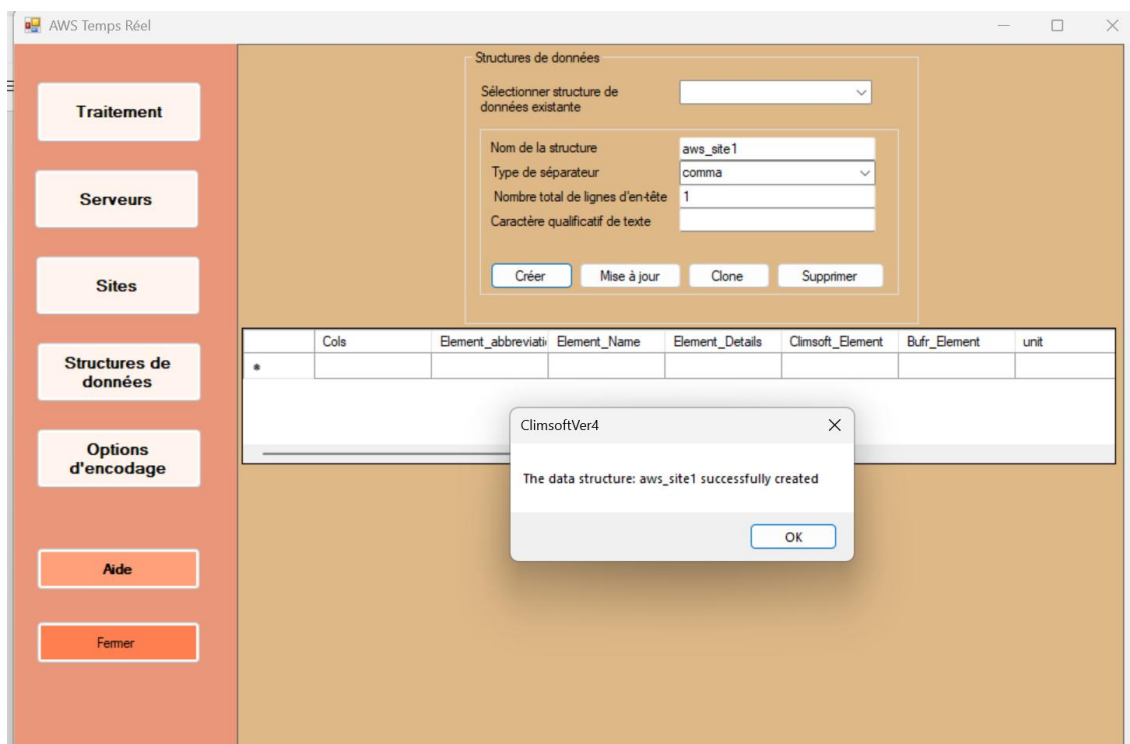


Figure 37(e) : Boîte de dialogue de création de structure de données

Saisissez les informations nécessaires dans le tableau. Chaque colonne de données du fichier d'entrée doit être saisie comme un enregistrement (ligne) dans le tableau.

La première colonne doit avoir la valeur **1** dans le champ **Col**. Tous les détails des données doivent être saisis dans les différents champs de cet enregistrement (ligne). La ligne suivante doit également commencer par la valeur 2 dans le champ Col. Cette procédure est répétée jusqu'à ce que chaque colonne de données du fichier texte de sortie soit décrite dans ce tableau. Les informations requises pour chaque enregistrement sont les suivantes :

- **Cols** - Position (1,2,...) de la colonne (à partir de la gauche) décrivant les données du fichier.
- **Abréviation_élément** – Abréviation du nom de l'élément décrivant les données de la colonne. Les utilisateurs sont libres d'utiliser toute abréviation décrivant les données de manière pratique, à l'exception de la colonne contenant **les valeurs de date et d'heure**. Les abréviations suivantes doivent être strictement utilisées pour abréger la date et l'heure dans les cas décrits ci-dessous :
 - (i) **Date/time** – La date et l'heure sont dans une seule colonne, par exemple 21/03/2000 12 :30 :00
 - (ii) **Date** – La date est dans une colonne distincte, par exemple, 21/03/2000
 - (iii) **Time** – L'heure est dans une colonne différente de la date, par exemple 12 :30 :00
 - (iv) **yyyy** – L'année est dans une colonne distincte, par exemple 2000
 - (v) **mm** - Le mois est dans une colonne distincte, par exemple 03

- (vi) **dd** - Le jour est dans une colonne distincte, par exemple : 21
- (vii) **hh** - L'heure est dans une colonne distincte, par exemple : 12
- (viii) **nn** - Les minutes sont dans une colonne distincte, par exemple : 30
- (ix) **ss** - Les secondes sont dans une colonne distincte, par exemple : 00
- (x) **yyyymmddhhnnss** - La date et l'heure ont cette structure, par exemple :
20000321123000
- (xi) **ddmmyyyyhhnnss** - La date et l'heure ont cette structure, par exemple :
21032000123000

- **Nom de l'élément** : un nom approprié doit être saisi.
- **Climsoft_Element** et **Bufr_Element** doivent correspondre aux codes d'élément Climsoft et BUFR, tels que décrits dans leurs manuels respectifs. Si aucune valeur n'est renseignée dans ces champs, les données de la colonne concernée ne seront pas traitées pour l'archivage Climsoft ni pour l'encodage TDCF.
- **Unité** : il s'agit de l'unité de mesure des valeurs de la colonne. Si l'unité ne peut être déterminée, elle est laissée vide.
- **Limite inférieure et Limite supérieure** : ces valeurs sont utilisées à des fins de contrôle qualité afin que Climsoft puisse signaler les valeurs aberrantes pour confirmation ultérieure.
- **Obsv** : aucune valeur ne doit être saisie dans ce champ. Ce champ est utilisé par Climsoft lors du traitement des données d'observation.

La figure 37(f) présente les données d'un fichier texte AWS au format CSV avec le caractère “ ” comme qualificatif de données en format texte.

```
["TIMESTAMP","RECORD","WS_1m","WS_1m_Err","WD_1m","WD_1m_Err","WS_2m","WS_2m_Err","WD_2m","WD_2m_Err","WS_10m","WS_10m_Err"]
1/9/2015 00:00:00,180925,0,1024,0,1024,0,1024,0,1024,0,1024,0,1/1/1990 00:00:00,0,0,1/1/1990 00:00:00,0,0,1/1/1990
1/9/2015 01:00:00,180985,0,1024,0,1024,0,1024,0,1024,0,1024,0,1/1/1990 00:00:00,0,0,1/1/1990 00:00:00,0,0,1/1/1990
1/9/2015 02:00:00,181045,0,1024,0,1024,0,1024,0,1024,0,1024,0,1/1/1990 00:00:00,0,0,1/1/1990 00:00:00,0,0,1/1/1990
1/9/2015 03:01:00,181106,0,1024,0,1024,0,1024,0,1024,0,1024,0,1/1/1990 00:00:00,0,0,1/1/1990 00:00:00,0,0,1/1/1990
1/9/2015 04:00:00,181165,0,1024,0,1024,0,1024,0,1024,0,1024,0,1/1/1990 00:00:00,0,0,1/1/1990 00:00:00,0,0,1/1/1990
1/9/2015 05:00:00,181225,0,1024,0,1024,0,1024,0,1024,0,1024,0,1/1/1990 00:00:00,0,0,1/1/1990 00:00:00,0,0,1/1/1990
1/9/2015 06:00:00,181285,0,1024,0,1024,0,1024,0,1024,0,1024,0,1/1/1990 00:00:00,0,0,1/1/1990 00:00:00,0,0,1/1/1990
1/9/2015 07:00:00,181345,0,1024,0,1024,0,1024,0,1024,0,1024,0,1/1/1990 00:00:00,0,0,1/1/1990 00:00:00,0,0,1/1/1990
1/9/2015 08:00:00,181405,0,1024,0,1024,0,1024,0,1024,0,1024,0,1/1/1990 00:00:00,0,0,1/1/1990 00:00:00,0,0,1/1/1990
1/9/2015 09:00:00,181465,0,1024,0,1024,0,1024,0,1024,0,1024,0,1/1/1990 00:00:00,0,0,1/1/1990 00:00:00,0,0,1/1/1990
1/9/2015 10:00:00,181525,0,1024,0,1024,0,1024,0,1024,0,1024,0,1/1/1990 00:00:00,0,0,1/1/1990 00:00:00,0,0,1/1/1990
1/9/2015 10:59:00,181584,0,1024,0,1024,0,1024,0,1024,0,1024,0,1/1/1990 00:00:00,0,0,1/1/1990 00:00:00,0,0,1/1/1990
1/9/2015 12:00:00,181645,0,1024,0,1024,0,1024,0,1024,0,1024,0,1/1/1990 00:00:00,0,0,1/1/1990 00:00:00,0,0,1/1/1990
1/9/2015 13:00:00,181705,0,1024,0,1024,0,1024,0,1024,0,1024,0,1/1/1990 00:00:00,0,0,1/1/1990 00:00:00,0,0,1/1/1990
1/9/2015 14:00:00,181765,0,1024,0,1024,0,1024,0,1024,0,1024,0,1/1/1990 00:00:00,0,0,1/1/1990 00:00:00,0,0,1/1/1990
1/9/2015 15:00:00,181825,0,1024,0,1024,0,1024,0,1024,0,1024,0,1/1/1990 00:00:00,0,0,1/1/1990 00:00:00,0,0,1/1/1990
1/9/2015 16:00:00,181885,0,1024,0,1024,0,1024,0,1024,0,1024,0,1/1/1990 00:00:00,0,0,1/1/1990 00:00:00,0,0,1/1/1990
1/9/2015 17:00:00,181945,0,1024,0,1024,0,1024,0,1024,0,1024,0,1/1/1990 00:00:00,0,0,1/1/1990 00:00:00,0,0,1/1/1990
1/9/2015 18:00:00,182005,0,1024,0,1024,0,1024,0,1024,0,1024,0,1/1/1990 00:00:00,0,0,1/1/1990 00:00:00,0,0,1/1/1990
1/9/2015 19:00:00,182065,0,1024,0,1024,0,1024,0,1024,0,1024,0,1/1/1990 00:00:00,0,0,1/1/1990 00:00:00,0,0,1/1/1990
```

Figure 37(f): Fichier texte de sortie AWS

11.6 Paramètres de codage

Element	Name	Unit
001101	State identifier	Code table
002001	Type of station	Code table
002038	Method of sea su...	Code table
002175	Method of precipi...	Code table
002176	Method of state o...	Code table
002177	Method of snow ...	Code table
002178	Method of liquid ...	Code table
002179	Type of sky cond...	Code table
002180	Main present we...	Code table
002181	Supplementary pr...	Flag table
002182	Visibility measure...	Code table
002183	Cloud detection s...	Code table
002184	Type of lightning ...	Code table
002185	Method of evapo...	Code table
002186	Capability to dete...	Flag table
002187	Capability to dete...	Flag table
002188	Capability to dete...	Flag table
002189	Capability to discr...	Flag table
nnnnn	Unknd nnnnn	Code table

Figure 37(g) : Boîte de dialogue de définition des paramètres de message TDCF

La boîte de dialogue de la Figure 37(g) présente les paramètres requis pour le codage des messages BUFR. La plupart des valeurs par défaut sont définies automatiquement à l'installation, mais certaines sont définies par l'utilisateur pour répondre aux exigences d'un SMHN particulier. Pour effectuer ces réglages, il est nécessaire de connaître les codes TDCF (Table Driven Code Forms). Le Manuel des codes de l'OMM constitue la principale référence pour la configuration de ces valeurs.

11.7 Dialogue d'acquisition et de traitement des données

Figure 37(h) : Boîte de dialogue pour l'acquisition et le traitement des données

Le traitement des données AWS est contrôlé depuis la boîte de dialogue illustrée à la figure 80h, qui affiche les informations sur l'état du traitement. Avant de lancer le processus, il est important que l'utilisateur comprenne le rôle de chaque commande affichée dans la boîte de dialogue.

Détails des contrôles :

- **Paramètres :**

- *Redémarrer* – Démarre/Redémarre le traitement planifié.
- *Arrêtez* – Arrête le traitement planifié.
- *Intervalles de récupération* – Fréquence en minutes à laquelle les données sont récupérées du serveur AWS et traitées. Si un codage est requis pour les messages synoptiques, l'intervalle est de 180 minutes.
- *Décalage horaire* – Délai en minutes pour le démarrage du codage après l'heure définie pour le téléchargement des données depuis l'enregistreur de données AWS.
- *Délai d'attente* – Durée maximale en secondes pendant laquelle une tentative de connexion au serveur AWS peut être effectuée avant l'expiration de la connexion. Si aucun délai d'expiration n'est souhaité, une valeur de **999** doit être saisie. Dans ce cas, le processus risque d'être suspendu indéfiniment si la connexion n'est pas établie. Si la vitesse de connexion est la cause du retard, un délai d'expiration raisonnable doit être saisi, par exemple 60 secondes.
- *Supprimer le fichier d'entrée après traitement* - Si cette option est cochée, les fichiers contenant des données AWS seront supprimés du serveur AWS de base après traitement.
- *Différence GMT +/-* – Différence horaire entre l'heure GMT et l'heure des données AWS. Une différence positive peut ne pas nécessiter la saisie du signe +, tandis qu'une différence négative est obligatoire.
- *Enregistrer les modifications* – Met à jour les modifications apportées.

- **Traitement d'informations**

- *Serveur FTP d'entrée* : station de base AWS d'où les données sont récupérées pour traitement,
- *Fichiers d'entrée* : liste des fichiers texte AWS récupérés,
- *Serveur FTP de sortie* : système de commutation de messages vers lequel les messages codés ont été envoyés,
- *Dossier de sortie* : dossier contenant les fichiers de sortie,

Fichiers de messages : liste des fichiers codés et transmis

- **État du traitement**

- *Date et heure actuelles* : horloge de l'ordinateur. Elle doit toujours être correctement réglée,
- *Dernier traitement* : date et heure de l'encodage précédent
- *Dernière récupération* : heures de données à récupérer pour l'encodage à chaque intervalle d'encodage,

- *Prochain traitement* : date et heure de l'encodage suivant,
 - *État* : activité en cours.
- **Messages d'erreur**
 Les erreurs rencontrées lors du traitement sont répertoriées ici, avec leur heure d'apparition. Ils sont également enregistrés dans un fichier nommé **aws_error** situé dans le sous-répertoire ; **data** dans le chemin « C:\ProgramData\Climsoft4 ».

12. Gestion et Archivage de Documents

Les images des documents papier numérisés peuvent être archivées dans Climsoft et récupérées ultérieurement si nécessaire.

L'opération commence par la création des métadonnées pour les archives d'images papier, puis du dossier d'archivage des fichiers image. Les fichiers image archivés peuvent occuper un espace de stockage important ; il est donc nécessaire de choisir un dossier suffisamment spacieux. Ce dossier peut résider sur le serveur local, sur un serveur connecté au réseau ou sur un stockage en réseau (NAS).

Si l'archivage est effectué sur un dossier réseau, il est recommandé de le mapper comme lecteur sur le serveur local pour faciliter l'accès aux fichiers image.

Les procédures de création de métadonnées d'archives papier sont les suivantes :

Dans la fenêtre d'accueil, cliquez sur l'icône « **Informations sur les métadonnées** », puis sur l'onglet « **Archives Documents** » dans la boîte de dialogue « **Informations sur les métadonnées** ». La boîte de dialogue illustrée à la figure 38 (a) s'affiche.

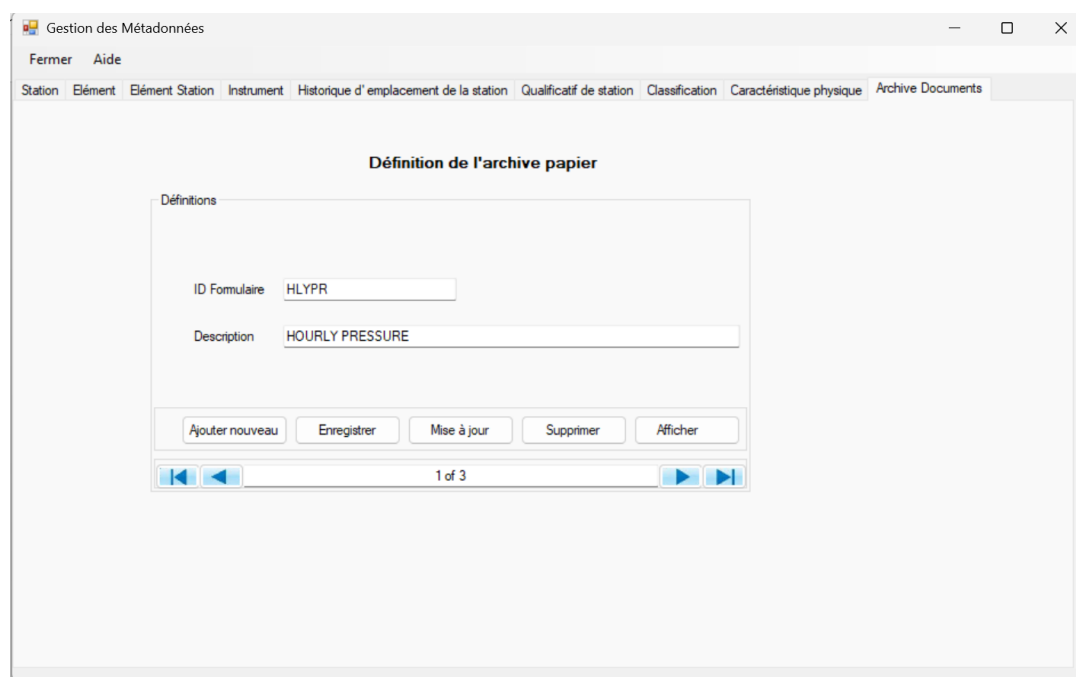


Figure 38(a) : Boîte de dialogue de création de métadonnées d'archives papier

- Cliquez sur le bouton « **Ajouter** » pour vider le formulaire et saisir les détails d'un nouvel enregistrement de métadonnées.
- Les métadonnées à saisir sont l'identifiant du formulaire, attribué par le SMHN à ce formulaire papier. Le type de données contenues dans ce formulaire est indiqué dans la zone « **Description** ».
- Cliquez sur le bouton « **Enregistrer** » pour enregistrer l'enregistrement de métadonnées.

Les autres commandes utilisées sont les suivantes :

- « **Mise à jour** » : enregistre les modifications apportées à un enregistrement de métadonnées.
- « **Supprimer** » : supprime un enregistrement de métadonnées de la base de données si aucune image n'a été archivée sous cet identifiant.
- « **Afficher** » : affiche tous les enregistrements de métadonnées sous forme de tableau.
- L'emplacement (chemin complet) d'archivage des fichiers image doit être configuré dans les **paramètres généraux** de Climsoft. Pour ce faire, suivez les étapes ci-dessous :
- Dans la barre principale de la boîte de dialogue d'accueil, cliquez sur **Outils > Paramètres généraux** » et parcourez les enregistrements jusqu'à ce que la zone « **Description du paramètre** » affiche la valeur « **Dossier pour les fichiers image d'archive papier** ». Voir la figure 38(b) ci-dessous.

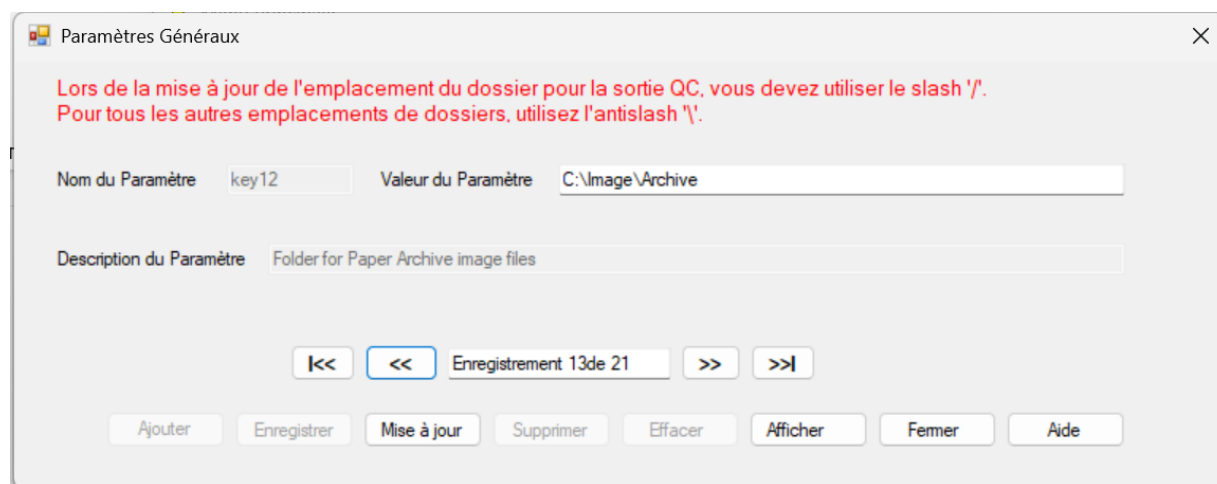


Figure 38(b) : Boîte de dialogue Paramètres généraux

- Saisissez le chemin d'accès complet du dossier à utiliser pour les fichiers image, par exemple *C:\PaperArchive\Images*, puis cliquez sur le bouton « **Mise à jour** ». Si le chemin spécifié n'existe pas, il sera créé au démarrage du processus d'archivage des images. Si aucun dossier n'a été configuré, l'archivage sera toujours possible, mais dans un dossier par défaut figurant dans le chemin d'installation de Climsoft. Un message vous en informera jusqu'à ce que le dossier par défaut soit modifié.

12.1 Archivage des images

Les noms de fichiers des images archivées sont structurés de manière à décrire les données qu'elles contiennent. Climsoft utilise donc *une structure de nom standard pour les fichiers images archivés*. Les fichiers image ayant cette structure standard sont archivés *immédiatement*, tandis que les autres doivent être *renommés avant l'archivage*. Les sections suivantes décrivent l'archivage des images ayant différentes structures de nom.

12.1.1 Archivage d'images avec une structure de nom de fichier standard

Le nom de fichier d'image standard Climsoft est structuré comme suit : **StnID-FormId-YYYYMMDDHH**.

Les composants du nom de fichier sont décrits comme suit :

- **StnID** – Code d'identification de la station dont les données sont contenues dans l'image ;
- **FormId** – Code d'identification du formulaire papier, tel que décrit dans les métadonnées ;
- **YYYYMMDDHH** – Date, heure et autres informations spécifiques à l'image, comme suit :
 - YYYY = Année, MM = Mois sur 2 chiffres, DD = Jour du mois sur 2 chiffres.
 - Si l'image contient des données quotidiennes pour tout le mois, DD = Dernier jour du mois (par exemple 31 cas des mois qui ont 31 jours) et HH = Heure pour les observations quotidiennes, par exemple 06,
 - Si l'image contient des données horaires ou synoptiques pour une journée, HH=00,
 - Si une observation particulière est contenue dans différentes pages et donc dans différents fichiers image, HH sera utilisé comme numéro de page à 2 chiffres commençant par 01.

La procédure d'archivage des images avec une structure de nom de fichier standard est la suivante :

(i) Dans la boîte de dialogue de Bienvenue, cliquez sur l'icône « **Archives Document** » pour accéder à la boîte de dialogue illustrée à la figure 38(c).

(ii) Cliquez sur le bouton ou image « **Parcourir** » et sélectionnez-le dossier/répertoire contenant les images à archiver. Tous les fichiers image de ce dossier seront alors répertoriés comme indiqué dans la boîte de dialogue.

(iii) Décochez les cases des fichiers image non requis.

(iv) Cliquez sur la commande « **Archiver** » pour lancer le processus d'archivage dans la base de données Climsoft. Un message apparaîtra dans la fenêtre « **Messages** » pour indiquer que les images ont été archivées avec succès dans la base de données Climsoft, dans le cas échéant, un message d'erreur apparaîtra dans la même fenêtre.

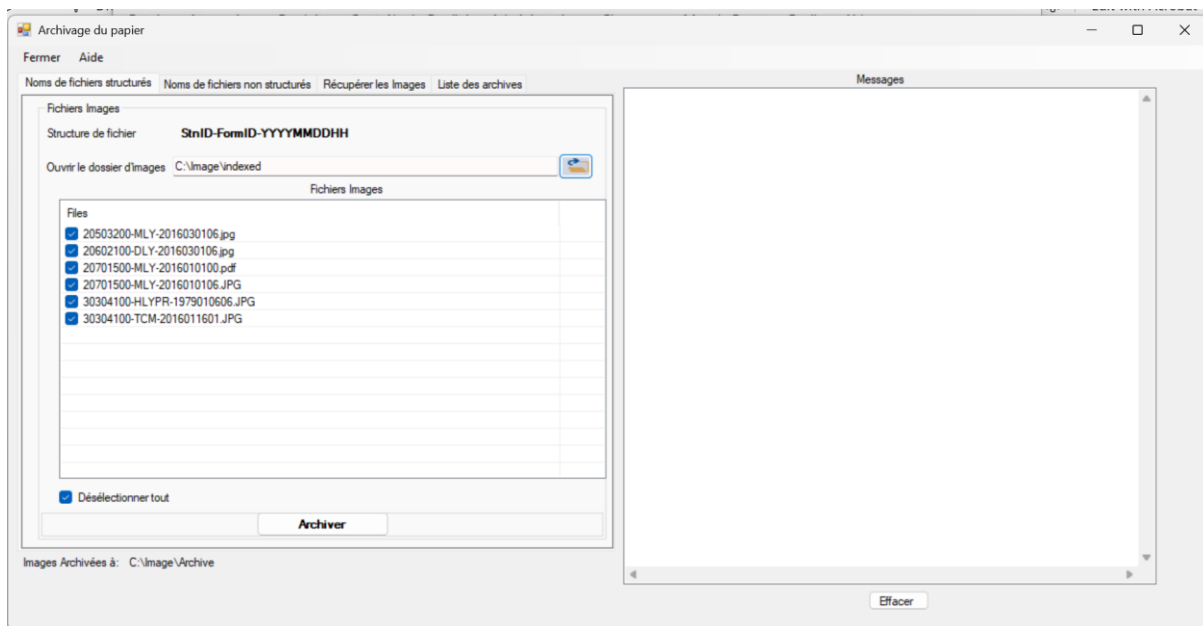


Figure 38(c) : Archivage d'images avec une structure de nom de fichier standard

12.1.2 Archivage d'images non-structuré

Dans la boîte de dialogue « **Archives Document** » illustrée à la figure 38(d), cliquez sur l'onglet « **Noms de fichiers non structurés** » pour accéder à la boîte de dialogue illustrée à la figure 38(d).

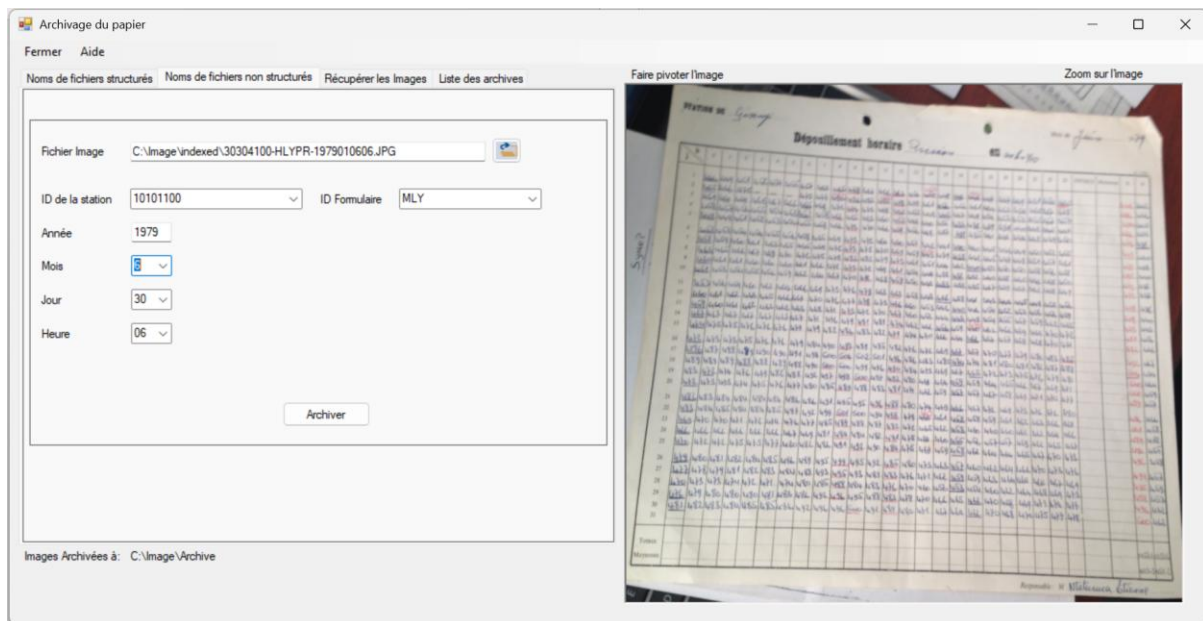


Figure 38(d) : Boîte de dialogue d'archivage d'images avec des noms de fichiers non structurés

(i) Utilisez le bouton/Image **Parcourir** pour sélectionner et ouvrir le fichier image ; L'image s'affiche comme indiqué ci-dessus.

(ii) Saisissez les détails du contenu de l'image dans les cases correspondantes de la boîte de dialogue.

(iii) Vous pouvez faire pivoter ou zoomer l'image afin d'en visualiser clairement les détails.

(iv) Cliquez sur « **Archiver** » pour structurer le nom du fichier et archiver l'image.

(v) Répétez l'opération pour toutes les images à archiver.

12.2 Récupération et consultation des images archivées

Climsoft permet de parcourir, d'ouvrir, de mettre à jour ou de supprimer les enregistrements d'images archivées. Les images enregistrées au format PDF peuvent également être consultées via un lecteur PDF.

Pour effectuer ces tâches, suivez les procédures ci-dessous :

Dans la boîte de dialogue **Archivage du papier**, cliquez sur l'onglet « **Récupérer les images** » pour afficher la boîte de dialogue illustrée à la figure 38(e) ;

(i) Parcourez les enregistrements comme vous le souhaitez ;

(ii) Modifiez les enregistrements si nécessaire et cliquez sur « **Mise à jour** » pour enregistrer les modifications ;

(iii) Sélectionnez « **Afficher Image** » pour ouvrir ou visualiser l'image de l'enregistrement actuel.

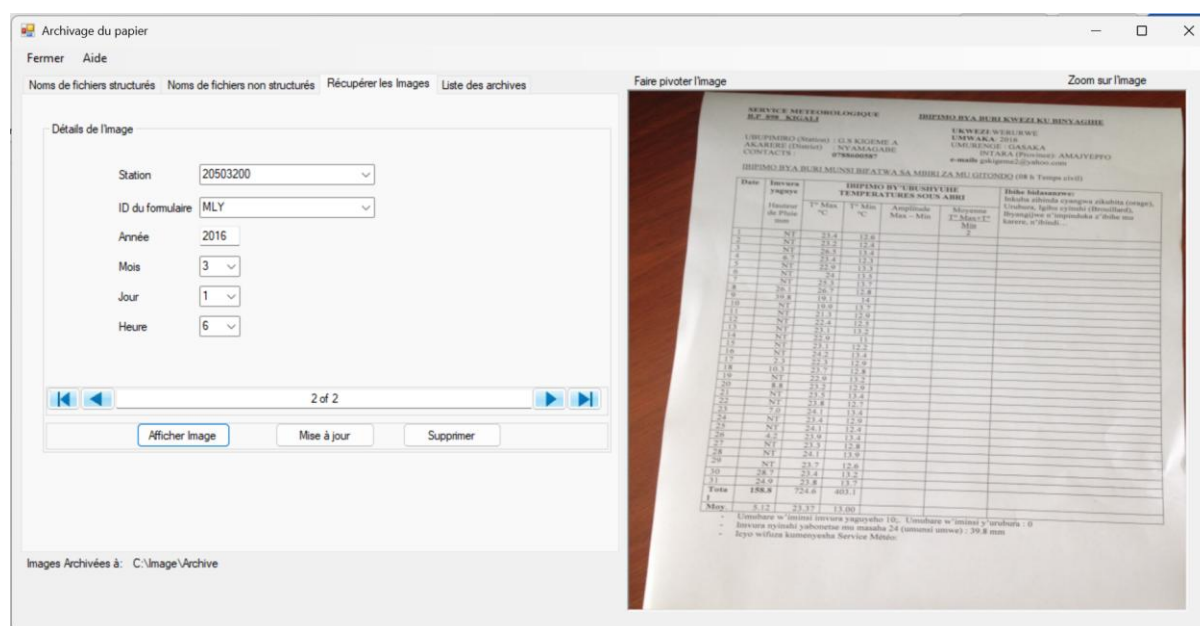


Figure 38(e) : Image archivée récupérée

12.3 Affichage de la liste des fichiers images archivés

Pour afficher la liste des fichiers des images archivés, cliquez sur l'onglet « **Liste des archives** » pour ouvrir la boîte de dialogue illustrée à la figure 38(f). Cliquez sur n'importe quel fichier image de la liste pour afficher/visualiser cette image.

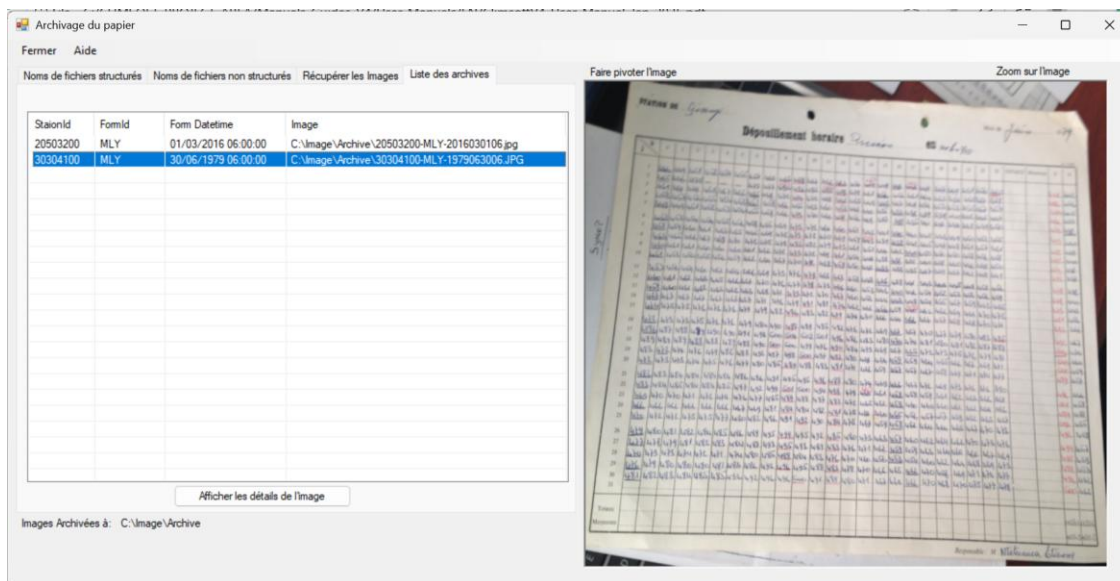


Figure 38(f) : Afficher la liste des images archivées

13. Opérations de codage des données synoptiques TDCF

13.1 Formulaire de saisie et codage des données synoptiques

Climsoft fournit un formulaire de saisie des données synoptiques. Ce formulaire facilite également le codage et l'envoi des messages codés au serveur de commutation de messages pour transmission au GTS. La structure du formulaire est illustrée à la figure 39(a).

Synoptic Data For Many Elements For WMO - RA1

Station Identifier: KAMEMBE AERO Year: 2017 Month: 12 Day: 12 Hour: 6

Station Level Pressure-Po	8765		Vertical Significance 1	6		PresentWx	6	
Pressure Reduced to MSL-P		M	Cloud Amt Lvl1-N1	1		PastWx1	7	
3hr Pressure Change-P3	1		Cloud Type Lvl1-C1	7		PastWx2	4	
3hr Pressure Characteristic	4		Cloud Ht Lvl1-HsHs1	1200		Tmax	290	
24hr Pressure Change-P24	5		Vertical Significance 2		M	Tmin	180	
Standard Pressure Level -a	850		Cloud Amt Lvl2-N2		M	Grass Min Temp	180	
Geopotential Height-hhh	1542		Cloud Type Lvl2-C2		M	Evaporation	50	
DryBulb Temp-TTT	235		Cloud Ht Lvl2-HsHs2		M	SSS-24Hr	61	
Wetbulb Temp-TwTwTw	211		Vertical Significant 3		M	SSS-1Hr	35	
DewPoint Temp-TdTdTd	200		Cloud Amt Lvl3-N3		M	Precip-24Hr	200	
Relative Humidity-U	75		Cloud Type Lvl3-C3		M	Precip-3Hr	12	
Horizontal Visibility-VV	40000		Cloud Ht Lvl3-HsHs3		M	Wind Direction-dd	120	
Low Cloud Hght-h	78		Vertical Significance 4		M	Wind Speed -fff	8	
Total Cloud Cover- N	6		Cloud Amt Lvl4-N4		M	Insolation - Rad	232	
Vertical Significance	8		Cloud Type Lvl4-C4		M			
Low Lvl Clouds Amount-Nlh	6		Cloud Ht Lvl4-HsHs4		M			
Low Lvl Clouds Type-CL	15							
Medium Lvl Clouds Type-CM	24							
High Lvl Clouds Type-CH	33							

Record 1 of 1

Add New Save Update Delete Clear View TDCF Close Help

Sequencer seq_month_day_synoptime Upload

Figure 39(a) : Données synoptiques pour plusieurs éléments pour une période d'observation - Formulaire TDCF

Les règles de saisie des données dans le formulaire synoptique en vue de leur codage dans les messages TDCF peuvent être obtenues à partir du manuel de l'OMM sur les codes, tableaux de codes, modèles TDCF et tableaux communs.

Les données sont ensuite saisies comme suit :

(i) **Données de pression** – En Hpa, multipliées par 10 pour supprimer la virgule.

Il s'agit de :

- *Pression au niveau de la station (PSS)*
- *Pression au niveau de la Mer (MSL)*. À saisir comme manquante pour les stations situées à plus de 500 m d'altitude ;
- *Variation de pression (3 h et 24 h)* – À saisir comme manquante si non observée.

(ii) **Caractéristique de variation de pression sur trois (3) heures** – Le chiffre de code doit être saisi comme décrit dans le Manuel des codes.

- Le chiffre de code 2 doit être utilisé pour une tendance positive ;
- Le chiffre de code 7 pour une tendance négative ; et
- Le chiffre de code 4 pour une absence de variation.

(iii) **Niveau de pression standard** – En Hpa, sous forme de nombre entier et non multiplié par 10, par exemple 850

(iv) **Hauteur géopotentielle** – En nombre entier de mètres géopotentiels (gpm),

(v) **Températures** – En degrés Celsius et multipliées par 10 pour supprimer la virgule,

Il s'agit de :

- *Température sèche* - observée aux heures synoptiques,
- *Température mouillée* - observée aux heures synoptiques,
- *Point de rosée* - observé aux heures synoptiques,
- *Minimum* - enregistré à l'heure des observations quotidiennes, par exemple à 6 h 00 Z,
- *Maximum* - enregistré quotidiennement, mais l'heure varie selon les SMHN, par exemple à 18 h 00,
- *Minimum Gazon* - enregistré à la même heure que la température minimale,

(vi) **Humidité relative** – En pourcentages entiers,

(vii) **Visibilité** – En mètres, arrondis à la dizaine,

(viii) **Couverture nuageuse (Nébulosité) totale** – Oktas. Climsoft codera la valeur en pourcentage de la couverture nuageuse totale,

(ix) **Significatif verticale des nuages** – Code pour le significatif verticale des nuages appropriée,

(x) **Nébulosité de basse altitude (Nh)** – Code pour la quantité de nuages les plus bas,

(xi) **Hauteur de la base des nuages (h)** – Hauteur en dizaines de mètres de la couche nuageuse la plus basse,

(xii) **Type de nuage de basse altitude (CL)** – Code pour les nuages de basse altitude,

(xiii) **Type de nuage moyen (CM)** – Code pour les nuages moyens,

(xiv) **Type de nuage élevé (CH)** – Code pour les nuages élevés,

(xv) **Couches nuageuses individuelles** – Le significatif verticale, la quantité, le type et la hauteur des couches nuageuses individuelles qui peuvent être prises en compte doivent être saisis dans les cases appropriées, dans l'ordre d'apparition. Lorsque moins de 4 couches sont signalées, les cases restantes doivent être laissées intactes ou la valeur M doit être utilisée.

(xvi) **Temps présent, temps passée (1) et (2)** – Chiffre de code pour la description météorologique appropriée.

- (xvii) **Évaporation** – Kgm/M-2 multiplié par 10 pour supprimer la virgule.
- (xviii) **Ensoleillement sur 24 heure** – Nombre d'heures multiplié par 10 pour supprimer la virgule.
- (xix) **Ensoleillement sur 1 heure** – Nombre de minutes en nombres entiers.
- (xx) **Précipitations sur 3 heure** – Quantité accumulée au cours des 3 dernières heures en Kgm/M-2 multipliée par 10 pour supprimer la virgule.
- (xxi) **Précipitations sur 24 heure** – Quantité accumulée au cours des 24 dernières heures en Kgm/M-2 multipliée par 10 pour supprimer la virgule.
- (xxii) **Direction du vent** – Degrés par rapport au nord géographique en nombres entiers.
- (xxiii) **Vitesse du vent** – M/S multiplié par 10 pour supprimer le point décimal,
- (xxiv) **Rayonnement** – MJ/M-2 multiplié par 100 pour supprimer le point décimal.

13.2 Paramètres TDCF

Dans le formulaire de saisie de donnée synoptique, cliquez sur le bouton « **TDCF** », puis sur l'onglet « **Paramètres** » pour accéder à la boîte de dialogue ci-dessous :

Figure 39(b) : Paramètres TDCF

Les paramètres de la boîte de dialogue illustrée à la Figure 39(b) doivent être définis avant le codage et l'envoi des messages. Pour configurer Climsoft avec succès, des connaissances de base sur les codes TDCF (Table Driven Code Forms) de l'OMM sont requises. Consultez le site de l'OMM pour plus de détails. Les documents de référence les plus utiles sont :

- (i) le manuel de l'OMM sur les codes,
- (ii) les tables de codes,
- (iii) les modèles TDCF et les tables communes.

Dans la boîte de dialogue, sélectionnez le modèle de codage approprié dans la liste déroulante « **Modèle** » et saisissez l'en-tête du message en fonction du type de données (**T1T2A1A2ii**) et du centre d'origine (**CCCC**). Saisissez les informations du système de commutation de messages (AMSS) vers lequel les messages seront acheminés. Cliquez sur « **Mise à jour** » pour enregistrer les modifications.

13.3 Codage TDCF en BUFR dans Climsoft

Une fois la saisie des données pour l'heure synoptique terminée et les paramètres TDCF définis comme décrit à la section 13.2, cliquez sur le bouton TDCF pour accéder à la boîte de dialogue de traitement TDCF illustrée à la Figure 39(c).

La station et la date de l'enregistrement de saisie de données récentes s'affichent dans les zones de texte correspondantes. Vérifiez s'il s'agit bien de l'observation à coder. Sinon, sélectionnez la station et les dates appropriées.

Notez que le message codé inclura les données de toutes les stations observées à la même date et heure.

Cliquez sur le bouton « **Encode** » pour coder les données en codes BUFR qui s'afficheront comme illustré à la Figure 82c. Le fichier binaire du message codé sera enregistré dans le fichier indiqué dans la zone de texte « **Fichier de message codé en binaire** ».

Cliquez sur le bouton « **Envoyer** » pour envoyer le fichier binaire au serveur de commutation de messages afin qu'il soit transmis au GTS. Vous pouvez également consulter le contenu de votre message à partir du fichier texte (csv) en cliquant sur le bouton « **Afficher les descripteurs** ».

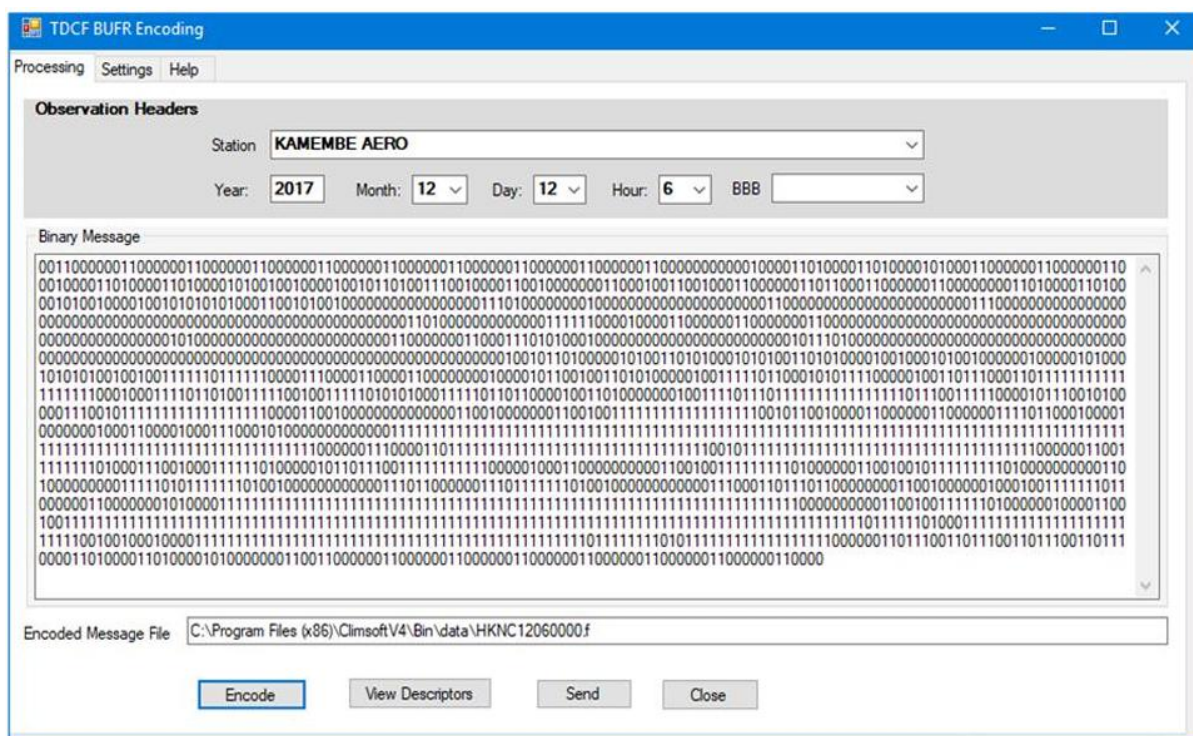


Figure 39(c) : Traitement TDCF

14. Mise à Jour de versions de Climsoft

À chaque sortie d'une nouvelle version de Climsoft, un fichier d'installation de mise à jour (niveau) est fourni pour aider les utilisateurs à mettre à jour (niveau) leurs versions antérieures. Ce fichier est différent du fichier d'installation d'une nouvelle installation. Il est exécuté sur tous les ordinateurs clients sur lesquels Climsoft est déjà installé et qui sont actuellement opérationnels. Les fichiers d'installation et de mise à jour (niveau) de Climsoft sont téléchargeables à partir du lien : <https://www.met-elearning.org/course/view.php?id=58#section-2>

Un fichier d'installation de mise à jour (niveau) se présente sous la forme ClimsoftV4.2.5_upgrade.exe, où V4.2.5 signifie que l'installation de Climsoft sera mise à niveau vers la version 4.2.5.

Les paragraphes suivants décrivent comment mettre à jour (niveau) une installation Climsoft.

14.1 Mise à Jour (niveau) de l'interface Climsoft

- (i) Téléchargez le fichier d'installation de mise à Jour (niveau) et copiez-le dans un dossier ou répertoire facilement localisable ;
- (ii) Fermez toute session Climsoft en cours d'exécution sur l'ordinateur client ;

(iii) Exécutez le fichier d'installation de mise à niveau en tant qu'administrateur Windows pour démarrer l'assistant de mise à jour (niveau), comme illustré à la Figure 40(a).

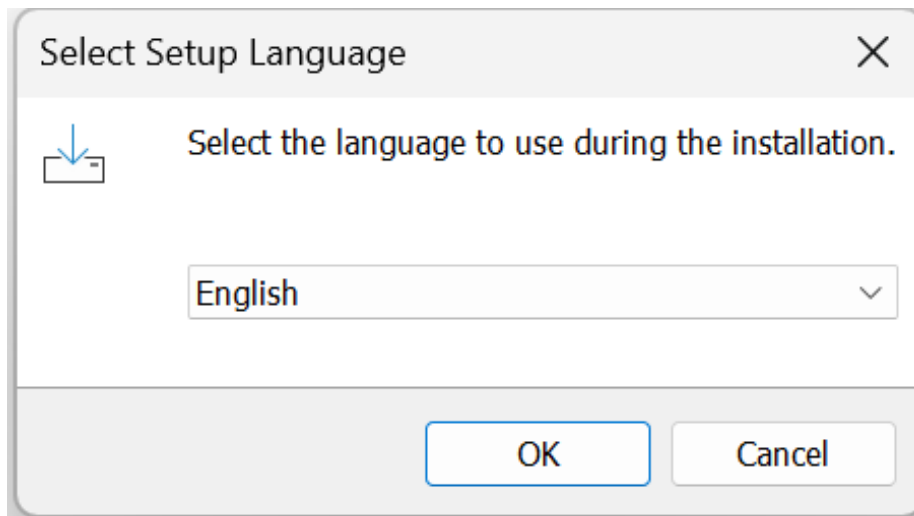


Figure 40(a) : Mise à jour (niveau) de la version Climsoft

(iv) Choisissez la langue d'installation de votre choix. La langue par défaut est **l'anglais**.

(v) Les boîtes de dialogues de l'assistant sont très intuitives et faciles à suivre. Assurez-vous que le chemin d'installation de Climsoft est correctement sélectionné, par exemple C:\Program Files (x86) \ClimsoftV4.

(vi) La boîte de dialogue finale sera celle illustrée à la Figure 40(b) :

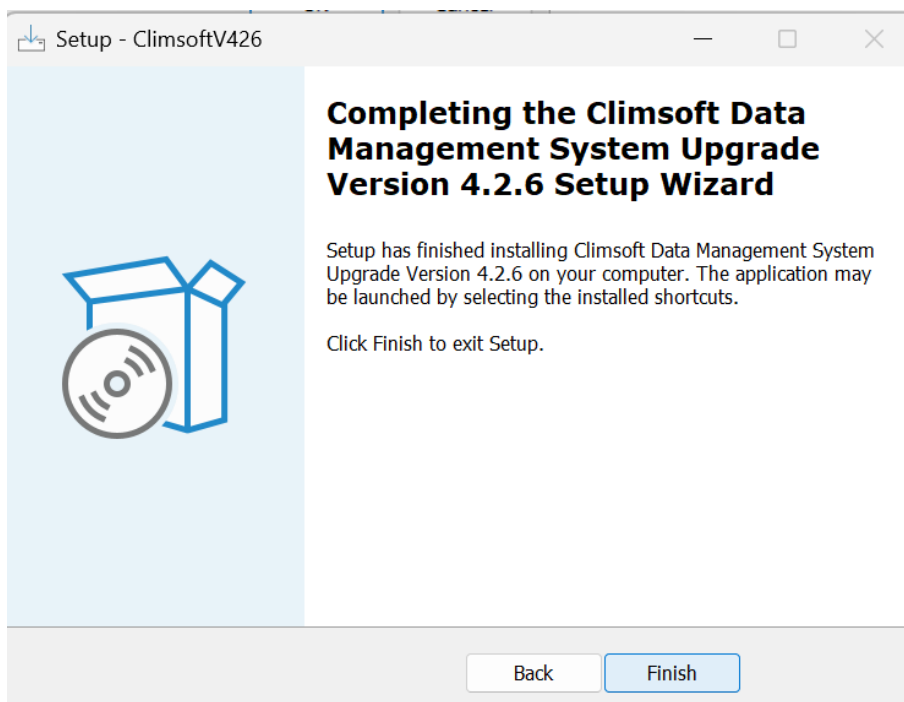


Figure 40(b) : Mise à niveau de la version de Climsoft

(vii) Cliquez sur « **Terminer** » pour terminer le processus d'installation.

(viii) Ce processus doit être répété sur tous les postes clients Climsoft dotés d'anciennes versions.

14.2 Mise à niveau de la base de données Climsoft

Lorsque la mise à niveau de la version implique des modifications de la base de données, un script SQL est inclus dans le fichier d'installation et doit être exécuté immédiatement après la mise à niveau de l'interface.

Lors de la mise à niveau, le fichier script est copié dans le dossier « **Dbase** » du chemin d'installation de Climsoft. Le nom du fichier script est **mariadb_climsoft_db_v4_upgrade.sql**. Ce fichier script est exécuté pour mettre à niveau la base de données sur le serveur comme suit :

i) Démarrez Climsoft depuis n'importe quel poste client après la mise à niveau vers la dernière version. Le numéro de version s'affiche sur l'écran d'accueil lors du démarrage ;

(ii) Dans la boîte de dialogue de Bienvenue, cliquez sur **Outils => Mise à jour de la BD avec le fichier script**, comme illustré à la figure 40(c).

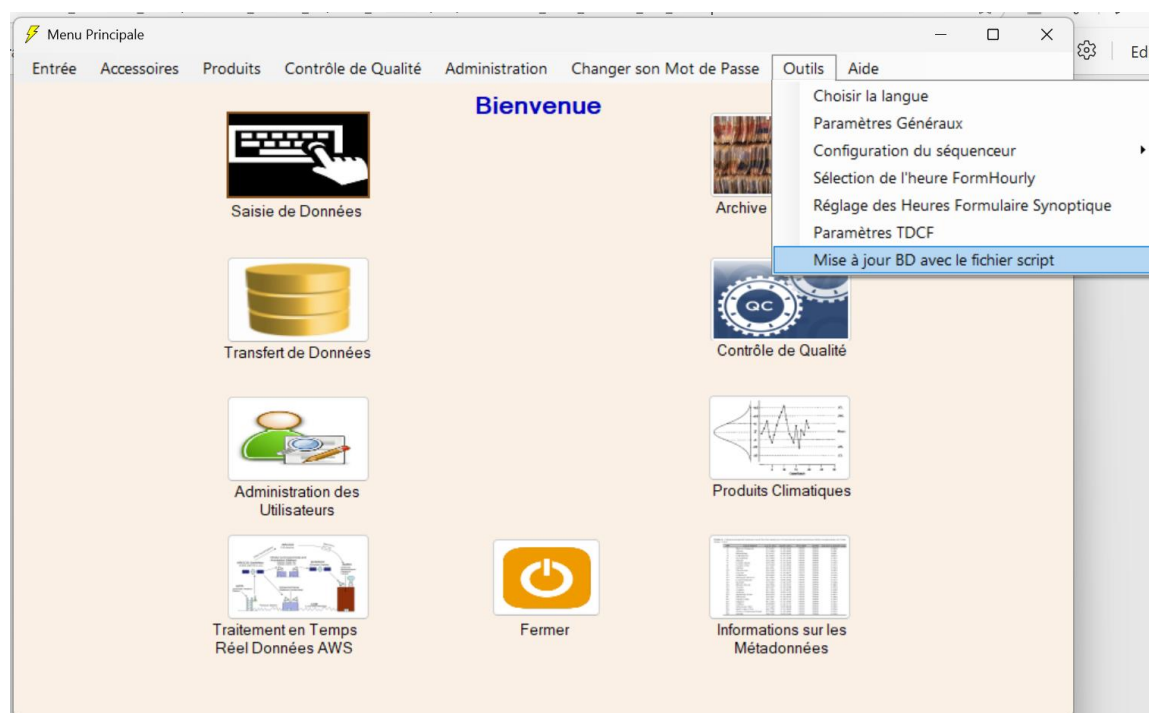


Figure 40(c) : Menu de la mise à jour (niveau) de la base de données Climsoft

(iii) Sélectionnez le fichier script et cliquez sur Ouvrir, comme illustré à la figure 40(d).

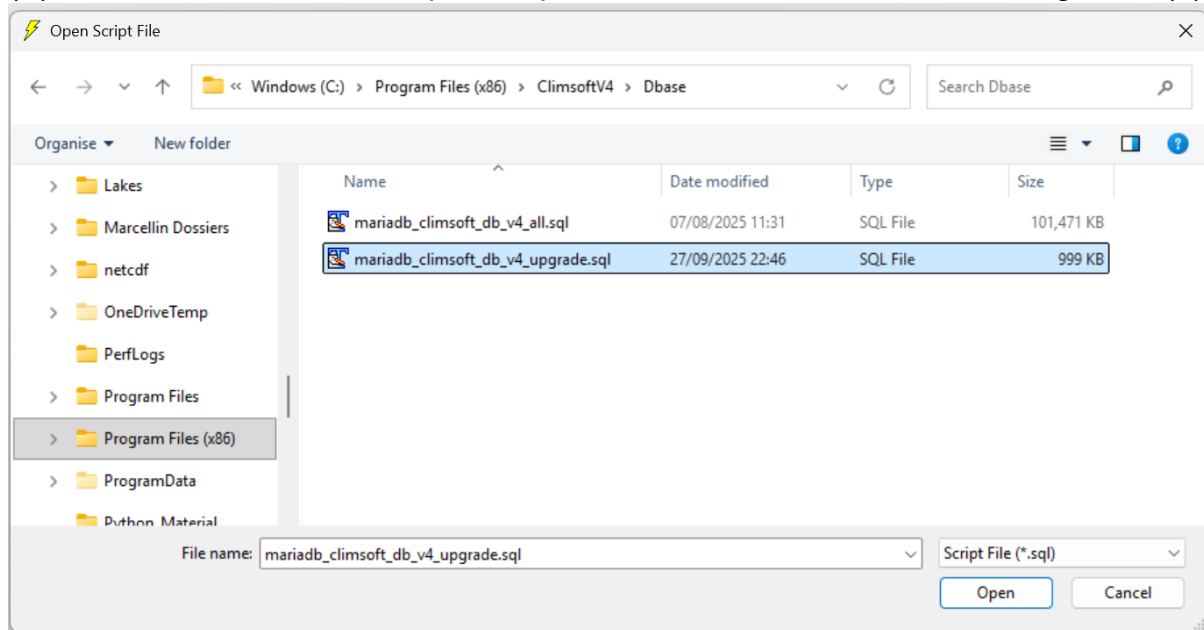


Figure 40(d) : Ouverture du fichier de script de mise à jour de la base de données Climsoft

- (iii) Attendez le message « **Mise à jour de la base de données terminée** ». Cliquez sur « Ouvrir » pour terminer le processus de mise à jour.

15. REMERCIEMENTS

Des contributions ont été reçues pour la finalisation de ce document de la part de différentes personnes, dans les domaines suivants :

(i) Contenu et structure du document

- Samuel Machua – smmachua@yahoo.com
- Albert Mhanda – albertmhanda@gmail.com

(ii) Révisions et traduction du document en français

- Marcellin Habimana – nhmarcellino@yahoo.fr

(iii) Conception de la couverture

- Joyce Banda – bbandajoy@gmail.com

(iv) Relecteurs

- Fortunata Lubega – lubegf@yahoo.com
- Roger Stern – r.d.stern@reading.ac.uk

Pour toute question ou demande de précisions, veuillez contacter le service d'assistance de Climsoft à l'adresse : support@climsoft.org