
Post-traitement

Version: 2005-11-30

Table des matières

Les principales fonctionnalités du post-traitement.....	2
Reflux: démarrer le post-processeur.....	4
Rubar: démarrer le post-processeur.....	5
Telemac: démarrer le post-processeur.....	6
La 'vue 2D' et le post-traitement.....	7
Les variables utilisateurs.....	10
Animation dans le post-processeur.....	12
Gestion des courbes 1D (Commun).....	16
Vue 2D (Commun).....	25
La sélection et le recherche dans la 'Vue 2D' (Commun).....	31
Exporter les données de la Vue 2D (Commun).....	35
Gestion des données géographiques (Commun).....	37
Utilisation des formules (Commun).....	44

Les principales fonctionnalités du post-traitement

Résumé

Ce document décrit les principales fonctionnalités du post-processeur: les variables automatiquement créées, les menus, l'exportation des données.

Lancement du post-processeur

Le post-processeur nécessite des fichiers spécifique au système de modélisation.

- [Reflux: démarrer le post-processeur](#)
- [Rubar: démarrer le post-processeur](#)
- [Telemac: démarrer le post-processeur](#)

Création automatique de variables

Le post-processeur analyse automatiquement les données fournies. Si possible, des vecteurs et des variables scalaires sont construits à partir des données fournies. Par exemple, le vecteur `vitesse` sera construit si les variables `Vitesse selon X` et `Vitesse selon Y` sont trouvées.

La Vue 2D

C'est la fenêtre principale du post-processeur, elle est activée à l'ouverture du post-traitement. Les résultats sont représentés dans cette fenêtre. Elle permet de:

- visualiser les isosurfaces, les vecteurs
- exporter les données
- activer des profils temporels.

Le document [Vue 2D \(Commun\)](#) décrit les principales fonctionnalités de la 'vue 2D'. Les actions spécifiques au post-traitement sont listées dans le document [La 'vue 2D' et le post-traitement](#).

Le menu Post

Il permet de:

- activer la 'vue 2D'. Voir [la section intitulée « La Vue 2D »](#)
- calculer les extrema. Voir [la section intitulée « Le calcul des extrema »](#)
- gérer les variables créées par l'utilisateur. Voir le document [Les variables utilisateurs](#).

Le calcul des extrema

Cet outil ,accessible depuis le menu Post, permet de calculer les extrema de variables sur tous les pas de temps. La première colonne du tableau est utilisée pour sélectionner les variables qui doivent être analysées. Le bouton Calculer les extrema lancera le processus. Des résultats détaillés sont donnés dans la zone de texte située en bas du panneau: pour afficher ces détails, vous devez sélectionner une ligne du tableau.

Sauvegarde des données complémentaires

Lors de la sauvegarde, un fichier `.post.fdb` est créé. Il contient des données complémentaires qui ne sont pas enregistrées dans les fichiers résultats des systèmes de modélisation: les données géographiques, les variables créées par l'utilisateur, les paramètres des calques,



Avertissement

Le fichier `post.fdb` est un fichier binaire qui ne peut pas être lu facilement. Lors de l'archivage d'un projet, il est conseillé d'exporter les données géographiques et les variables dans des formats textes connus.

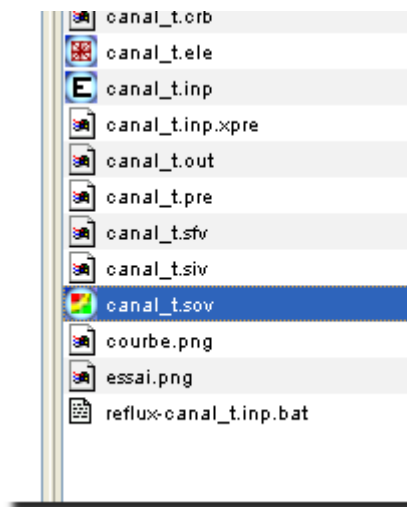
Reflux: démarrer le post-processeur

Résumé

Ce document explique comment lancer le post-processeur à partir du superviseur pour le système Reflux.

Les fichiers nécessaires

Le post a besoin des fichiers `inp` (le fichier de paramètres qui contient le maillage) et du fichier `sov` qui contient les résultats.



En double-cliquant sur le fichier `canal_t.sov`, il sera ouvert par le post-traitement.

Lancer le post

Après avoir cliqué deux fois sur un fichier `sov`, une boîte de dialogue vous propose de sélectionner le fichier `inp` correspondant. Par défaut, il est supposé que ce fichier appartient au même répertoire. Si ce n'est pas le cas, utiliser le bouton `...` pour sélectionner le fichier `inp`.

Lecture du fichier `sov`

La lecture du fichier `sov` est optimisée. Seules les données nécessaires sont chargées.

Fichier de sauvegarde `post.fdb`

Le post-processeur sauve des données complémentaires (les maxima, paramètres d'affichage) dans un fichier annexe ayant comme extension `post.fdb`. Ce fichier n'est pas requis par le post-processeur mais il est conseillé de le conserver pour ne pas reparamétrer toutes les options d'affichage.

Rubar: démarrer le post-processeur

Résumé

Ce document explique comment lancer le post-processeur à partir du superviseur pour le système Rubar.

Les fichiers nécessaires

Le post a besoin des fichier `dat`, le fichier de paramètres qui contient le maillage. Les autres fichiers `tps`, `tpc` (transport), ... sont lus à la demande de l'utilisateur.

Lancer le post

A partir du superviseur, il suffit de cliquer deux fois sur un fichier de résultats. Le post-processeur assume que le fichier `dat` appartient au même répertoire. Si ce n'est pas le cas, l'ouverture échouera.

Choisir les fichiers à ouvrir

A l'ouverture du post, une liste de fichiers à charger est proposée. Les descriptions de ces fichiers sont données dans la documentation de Rubar.

Par la suite, il est possible de charger de nouveau(x) fichier(s) à partir du menu Post.

Lecture des fichiers `tps, tpc`

La lecture de ces fichiers est optimisée. Seuls les données strictement nécessaires sont chargées. De ce fait, les erreurs de formatage qui peuvent survenir dans certains fichiers de résultats ne sont pas détectées immédiatement.

Résultats tronqués

Il arrive que des fichiers ne soient pas complets (arrêt du calcul par l'utilisateur, ...). Le post-traitement gère ces fichiers en utilisant la valeur par défaut '0'. L'utilisateur est averti dès l'ouverture du fichier.

Fichier de sauvegarde `post.fdb`

Le post-processeur sauve des données complémentaires (les maxima, paramètres d'affichage) dans un fichier annexe ayant comme extension '`post.fdb`'. Ce fichier n'est pas requis par le post-processeur mais il est conseillé de le conserver pour ne pas reparamétrer toutes les options d'affichage.

Telemac: démarrer le post-processeur

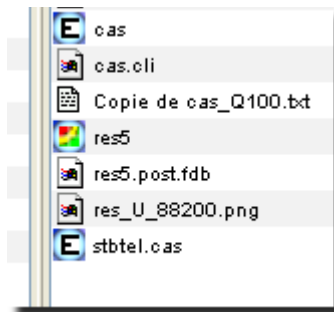
Résumé

Ce document explique comment lancer le post-processeur à partir du superviseur pour le système Telemac.

Les fichiers nécessaires

Le post a besoin d'un fichier sérafin. Un fichier est considéré comme étant un fichier résultat au format sérafin s'il utilise l'extension `res` ou s'il commence par `res`.

Dans tous les cas, le menu contextuel (clic droit) offre la possibilité d'ouvrir n'importe quel fichier dans le post-processeur: il suffit d'utiliser le sous-menu Ouvrir avec



En double-cliquant sur le fichier `res5`, il sera ouvert par le post-traitement.

Fichier de sauvegarde `post.fdb`

Le post-processeur sauve des données complémentaires (les maxima, paramètres d'affichage) dans un fichier annexe ayant comme extension `post.fdb`. Ce fichier n'est pas requis par le post-processeur mais il est conseillé de le conserver pour ne pas reparamétrer toutes les options d'affichage.

La 'vue 2D' et le post-traitement

Résumé

Description actions et des calques spécifiques au post-traitement

Présentation

Cette vue est activée par défaut. Sinon, il est possible de l'activer par l'intermédiaire du menu Post.

Le fonctionnement global de cette vue est détaillé dans le document [Vue 2D \(Commun\)](#). Des animations peuvent être lancées et enregistrées: voir le document [Animation dans le post-processeur](#).

Les calques du groupe maillage

Ce groupe de calque n'est pas utilisé en général. Les noeuds et les éléments du maillage sont cachés par défaut.

Le calque Résultats

Ce calque est sélectionné dès l'ouverture d'un projet. Il permet de visualiser les isosurfaces d'une variable en un instant donné. A partir de ce calque, vous pouvez demander d'afficher les évolutions temporelles des variables en un point (menu contextuel).

Le calque Vecteurs

Par défaut ce calque est caché. Il permet d'afficher les vecteurs (vitesses, vents) calculés à partir du projet.

Dupliquer et renommer les calques

Les calques Résultats et Vecteurs peuvent être dupliqués. Pour cela:

1. Sélectionner un calque dans l'arbre des calques
2. Activer le menu contextuel de l'arbre des calques
3. Utiliser l'action dupliquer


Pour renommer un de ces calques, cliquer sur le nom du calque à renommer.

Modifier la variable affichée


1. Utiliser l'outil  variables

2. Choisir la variable voulue.

Modifier le pas de temps

1. Sélectionner le calque cible
2. Utiliser l'outil  temps
3. Choisir le pas de temps voulu

La sonde


L'outil  interpolation permet d'interpoler des résultats en tout point du maillage. Cet outil est valable pour tous les calques d'affichage de résultats. Les valeurs interpolées sont affichées dans le panneau d'informations (voir section précédente). Il est possible d'afficher les profils temporels au point sondé.

Profils temporelles

A partir de la 'vue 2D', il est possible de visualiser les évolutions des variables au cours du temps pour un point donné. Pour cela:

1. Activer un calque de Résultats
2. Sélectionner au moins un point avec l'outil sélection ponctuelle ou utiliser la sonde
3. Activer le menu contextuel
4. Utiliser l'action Afficher les évolutions.


Exporter

Le bouton  permet d'exporter les données de la vue 2D. Les formats supportés sont les suivants:

- Sérafin (système Telemac)
- formats SIG: Shapefile et MapInfo
- format 3D: [x3d](#) .

L'utilisation de filtres permet d'exporter partiellement les données et de simplifier les résultats. Pour la sortie Sérafin , les maillages sont modifiés et adaptés aux spécifications de ce format. Les maillages T6 sont transformé en maillage T3 et les maillages utilisant des quadrilatères sont traduits en triangle.

Pour exporter une copie de la vue 2D sous forme d'image, utiliser l'outil  .

Les valeurs en chaque point du maillage peuvent être affichées en utilisant l'outil  tableau . Les

données du tableau peuvent être exportées (menu export) ou être copiées dans le presse-papier :
Ctrl+C .

Les variables utilisateurs

Résumé

Comment l'utilisateur peut créer des variables et les exporter/importer.

Le document [Utilisation des formules \(Commun\)](#) fournit des exemples d'expression.

Comment créer une variable

L'éditeur de variables est accessible depuis menu Post : choisir l'action Editer les variables. Toutes les actions de ce panneau peuvent être annulées: `Ctrl+Z`.



le panneau utilisé pour éditer les variables.

La constance Accélération de la pesanteur

Cette constante est créée par défaut et peut être utilisée sous le nom `g`

Pour modifier cette variable, il suffit de cliquer sur Editer.

Ajouter une variable

Vous devrez préciser trois champs:

Le nom de la variable

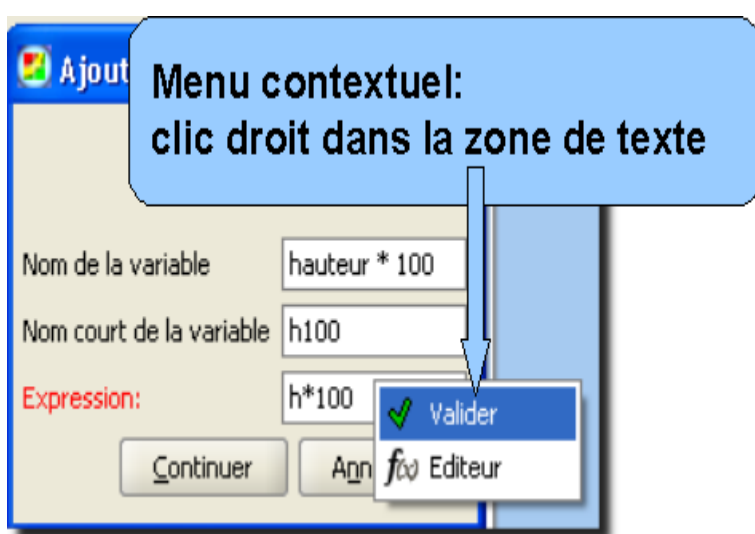
Choisir un nom explicite pour la nouvelle variable. Ce nom sera utilisé dans les légendes.

Le nom court

Choisir un nom court sans de caractères spéciaux: pas d'espace, de signes de ponctuation, etc. Cet identifiant est utilisé en interne pour la sauvegarde et éventuellement par d'autres variables créées par l'utilisateur.

Expression

Il s'agit de la formule à utiliser pour votre variable. Il est possible d'utiliser un assistant et de valider votre formule en activant le menu contextuel.



Le panneau utilisé pour ajouter une variable.

Supprimer une variable

Il suffit de sélectionner les variables à supprimer et d'utiliser l'action Supprimer .



Avertissement

Les variables dépendantes de la variable supprimée seront également supprimées

Importer /exporter les variables

Afin de partager les variables entre les différents projets, les variables peuvent être exportées dans un format texte simple. La spécification du format est donné dans le fichier.


Lors de l'importation, vous pourrez choisir les variables à ajouter à votre projet.

Animation dans le post-processeur

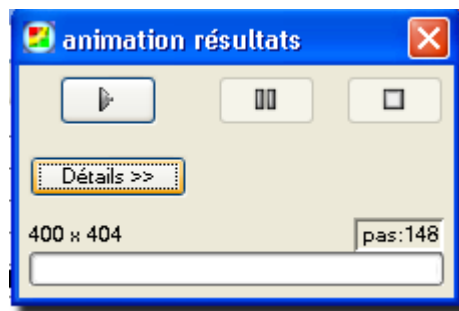
Résumé

Comment lancer et sauvegarder une animation.

Activer le composant animation

1. Activer la vue 2d à partir du menu ' Post '
2. Sélectionner le calque Résultats ou le calque Vecteurs
3. Utiliser l'outil  'animation.

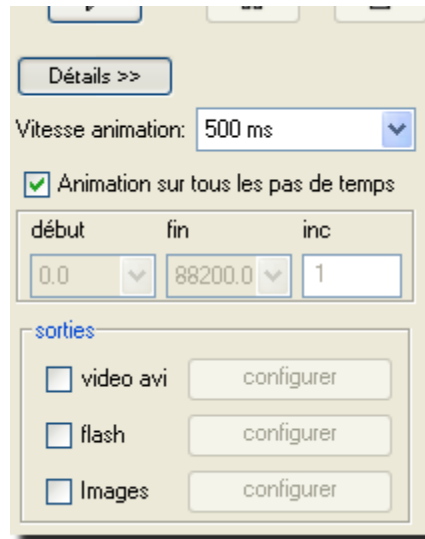
Présentation du composant animation



Vue du composant d'animation

- Le partie supérieure du composant comporte les boutons jouer, pause et arrêt.
- Le bouton Détails permet d'afficher/cacher des paramètres supplémentaires
- La chaîne '400 x 404' indique la taille de la fenêtre qui va être animée. Lors de l'exportation de l'animation, il est parfois recommandé de diminuer cette taille pour minimiser la taille des fichiers générés...
- La chaîne 'pas :148' indique que l'animation va parcourir 148 pas de temps.
- La barre blanche en bas indiquera l'avancement de l'animation.

Les paramètres avancés



Vue complète du composant d'animation

En cliquant sur le bouton Détails, un panneau de configuration plus complet apparaît.

La vitesse d'animation

La liste déroulante permet de choisir la vitesse à laquelle les pas de temps doivent s'enchaîner à l'écran. Cette vitesse d'affichage n'est jamais prise en compte par les éventuelles sauvegardes.

- Vous faites une démonstration en directe: une vitesse de 1 à 2 secondes vous permettra de commenter les résultats.
- Vous voulez uniquement sauvegarder votre animation: utiliser une vitesse nulle.

Choisir les pas de temps à enchaîner

La deuxième partie du tableau des paramètres permet de choisir la plage des pas de temps à parcourir lors de l'animation. En décochant la case Animation sur tous les pas de temps, vous pourrez choisir le pas de temps initial et final de l'animation. De plus, l'incrément pourra être modifié (colonne inc).

Les sorties: sauvegardes des animations

Une animation peut être sauvegardée sous plusieurs formes à la fois. Il suffit de cocher la sortie voulue, de configurer la sortie (bouton configurer), de lancer l'animation et d'attendre la fin de l'animation.

Si vous arrêtez l'animation avec le bouton stop, les sorties avi et flash seront annulées. Le nombre d'images est enregistré dès le début et ne peut pas être modifié.

Sortie avi

Cette sortie permet de sauvegarder l'animation sous la forme d'un fichier vidéo. La configuration de cette sortie porte sur:

1. Le fichier de destination (l'extension sera automatiquement ajoutée)
2. La durée de l'animation ou le nombre d'image par seconde.

Votre animation doit comporter au minimum 1 image par seconde et au maximum 60.

Par défaut, le fichier avi généré n'est pas compressé. Pour utiliser un codec de compression, l'extension JMF doit être installée. Pour cela:

1. Télécharger JMF à partir du site [officiel](#) . (choisir le fichier correspondant à votre système)Le dernière version [2.1.1](#)
2. Exécuter le fichier télécharger et redémarrer votre ordinateur si demandé.
3. Tester l'installation de JMF à partir du superviseur (Aide et Tester plugin vidéo .

Sortie avi: codec de compression

Si l'extension JMF est installée, il est maintenant possible de préciser un codec de compression. Les codecs [xvid](#) (version [windows](#)) ou cinepack donnent de bon résultats. Pour que la codec fonctionne correctement, l'image générée doit avoir une taille standard (multiple de 8). Pour cela, utiliser le bouton Utiliser une taille standard .

Sortie Flash

Cette sortie est utile si vous voulez construire une page web à partir de vos résultats.

Comme pour la sortie 'avi', vous devez préciser le fichier de destination et la durée de l'animation voulue. De plus, cette sortie génère automatiquement un fichier html qui contiendra l'animation flash. Vous pouvez préciser le titre de la page html et des commentaires à ajouter sur la page.

Finalement, la page html peut être visualisée à la fin de l'animation si vous cocher la case ouvrir automatiquement l'animation flash .



Avertissement

les fichiers html ET flash doivent être fournis

Sortie images

Cette sortie génère une image pour chaque pas de temps de l'animation. Vous devez préciser:

1. Le répertoire qui va contenir toutes les images

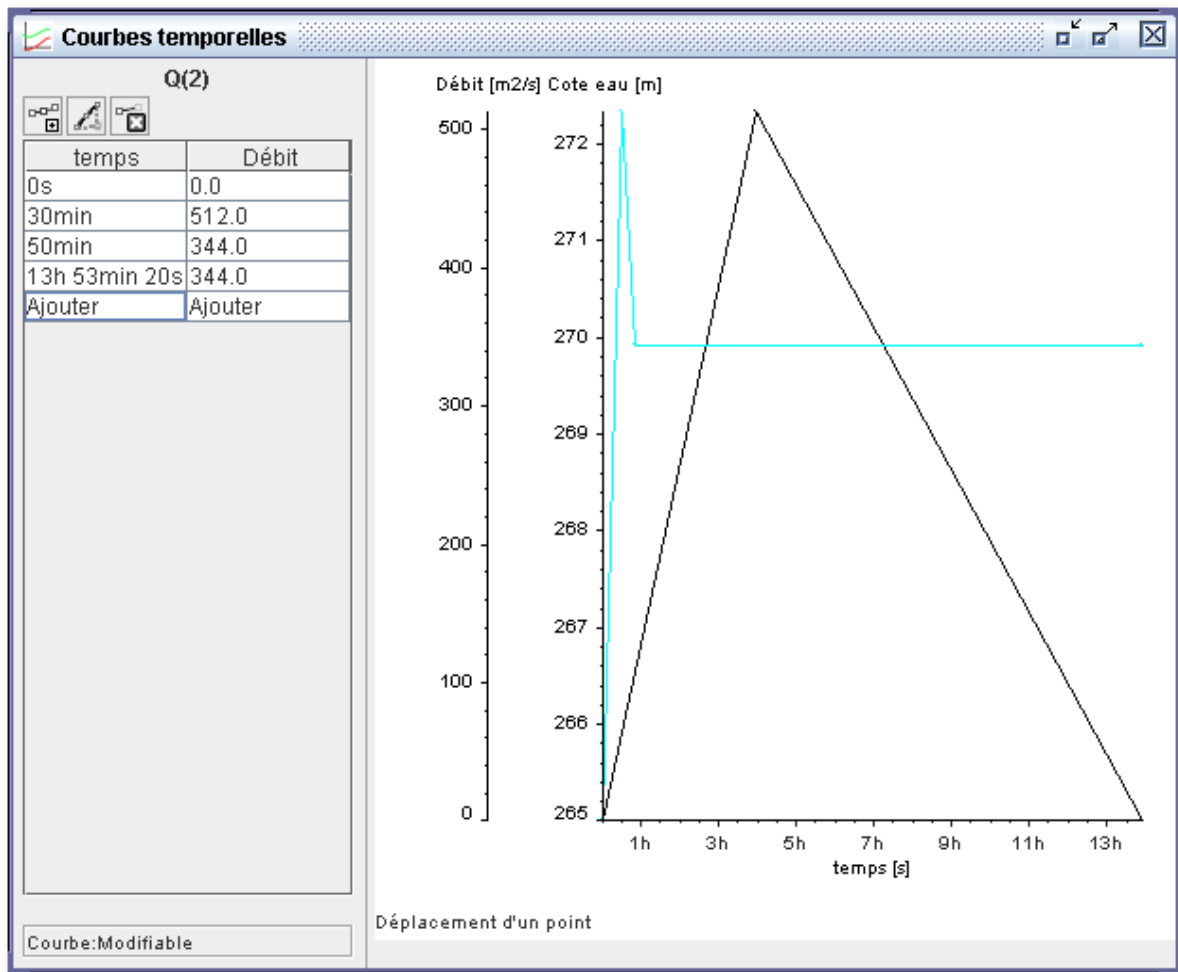
2. Le préfixes des images de sorties. Si vous entrez « img- », les images créées seront nommées 'img-0001.png', 'img-0002.png', etc ...
3. Le format des images: 'png' ou 'jpg'.

Gestion des courbes 1D (Commun)

Résumé

Ce chapitre décrit le fonctionnement et les outils des fenêtres permettant d'éditer des courbes 1D. Les actions associées sont accessibles depuis la barre d'outils, le menu principal et le menu contextuel.

La fenêtre principale



Vue de l'éditeur de courbes

Elle est composée de 2 panneaux. Le panneau de droite contient le tableau des valeurs. Les courbes sont affichées dans le panneau central. Ces panneaux peuvent être redimensionnés (placer la souris à la jointure des 2 panneaux).

Le tableau des valeurs

Il affiche toutes les valeurs de la courbe sélectionnée. Le nom de la courbe sélectionnée est affichée en haut du panneau (CLO dans l'illustration précédente). Le tableau permet de sélectionner des points et (si autorisé) de modifier des valeurs en double-cliquant sur une cellule.

Il est possible de copier les valeurs du tableau (Ctrl+C) et de coller ces valeurs dans une autre application.

Des informations supplémentaires sont visibles en bas du tableau.

1. Courbe: Modifiable: la courbe est entièrement modifiable
2. Courbe: Ordonnées modifiables: seules les ordonnées de la courbe sont modifiables
3. Courbe: Non modifiable: La courbe n'est pas modifiable (post-traitement).

Le graphique (panneau central)

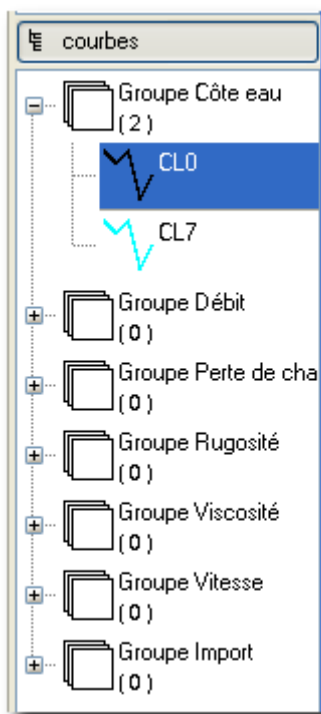
Il affiche les courbes 1D. Vous pouvez accéder au menu contextuel en cliquant avec le bouton droit.

Le composant de sélection

Ce composant (situé en général dans la colonne de droite de l'application) permet de sélectionner la courbe et de modifier (si autorisé) l'organisation des courbes. Les actions proposées par le composant de sélection sont accessibles via le menu contextuel.

Ce composant peut avoir deux aspects : une simple liste ou un arbre. il se présente sous la forme d'un arbre si les courbes sont organisées par groupe.

Le composant de sélection: organisation par groupe




L'illustration précédente représente le composant de sélection lorsque les courbes sont classées en groupe. Dans notre cas, le groupe Côte eau contient 2 courbes. Les autres groupes sont vides. La

courbe CLO est sélectionnée.

Ce composant supporte les fonctionnalités de "glisser-déposer" ce qui permet de copier/déplacer facilement des courbes entre les groupes. Il propose également un menu contextuel permettant de modifier l'affichage et éventuellement les courbes sélectionnées.

Le composant d'information

L'action  information affiche un tableau d'information. Ce tableau affiche des informations utiles sur la courbe sélectionnée. Il est automatiquement mis à jour.

Cacher/Afficher des courbes

Pour modifier la visibilité d'une courbe, il suffit de cliquer sur la case à cocher correspondante.


Pour modifier la visibilité de plusieurs courbes:

1. Sélectionner les courbes dans la liste
2. Activer le menu contextuel du le composant de sélection
3. Utiliser les actions Visible/Caché


Modifier l'apparence d'une courbe

Modifier la couleur du tracé

Cette méthode permet de modifier rapidement le tracé d'une courbe:

1. Sélectionner les courbes à modifier
2. Utiliser l'outil  Couleur du tracé

Configurer l'affichage de la courbe

L'outil  active la fenêtre de configuration de l'affichage. Cette fenêtre permet de modifier les courbes sélectionnées, les axes verticaux sélectionnés et l'axe horizontal: un onglet pour chaque composant. Pour une courbe, sélectionner l'onglet Courbes. Les attributs qui peuvent être modifiés:


- La couleur du tracé
- L'icône et sa taille. Cet icône est utilisé pour dessiner les points de la courbe.
- Le type et l'épaisseur de la ligne

Les Marqueurs

Il est également possible de dessiner des lignes horizontales en certaines valeurs: les marqueurs. La fenêtre de configuration permet de marquer:


- La valeur maximale et/ou minimale atteinte dans la zone d'affichage
- des valeurs spécifiques entrées par l'utilisateur (champ valeurs marquées). Les valeurs doivent être séparées par point-virgule. Laisser le champ vide pour ne plus afficher les marqueurs.

Modifier l'apparence des axes

Comme pour les courbes, l'apparence des axes est modifiables grâce à l'outil  configurer. Les attributs modifiables sont:


- Affichage de l'axe (visible ou non)
- La couleur du tracé
- Affichage de la graduation
- Affichage de l'extrémité
- Affichage du titre et/ou de l'unité
- Alignement du titre
- Affichage de la grille: si un type de trait est sélectionné, une ligne est dessinée pour chaque valeur principale de l'axe
- Epaisseur et couleur de la grille.

Seuls les axes verticaux sélectionnés sont modifiés.

Les bornes des axes sont modifiables par l'outil  repère (voir section suivante).

Modifier la vue: repère, zoom, restaurer

Restaurer la vue

Il est possible de restaurer la vue dans son état initial en utilisant le bouton  restaurer.


Spécifier les bornes du repère

Les bornes du repère sont modifiables à partir de la fenêtre activée par l'outil  repère.

Pour l'axe horizontal, il est possible de spécifier que les valeurs entrées sont des bornes extrêmes: les limites de cet axe ne dépasseront jamais les limites maximales.

Pour les axes verticaux sélectionnées, il est également possible de fusionner les axes en un seul: utiliser la case à cocher Utiliser le même axe.


Zoomer

L'outil  zoom permet d'agrandir la vue dans une zone particulière. En cliquant en un point, la vue est agrandie et centrée sur ce point. En maintenant la pression sur le bouton droit, il est possible de dessiner un rectangle définissant les limites de la nouvelle vue. Pour "zoomer en arrière", vous devez utiliser la touche `Maj`.

Adapter la vue à une courbe (ou groupe)

En utilisant le menu contextuel du composant de sélection, vous pouvez adapter la vue à la courbe sélectionnée (ou le groupe sélectionné).

Le pointeur


L'outil  permet de connaître les coordonnées d'un point sur la courbe active. Si nécessaire, les valeurs sont interpolées.

Sélectionner des points à partir du tableau des valeurs

Vous pouvez sélectionner des points de la courbe active à l'aide du tableau des valeurs. Vous pouvez utiliser les modificateurs `Maj` et `Ctrl` pour ajouter les points à la sélection courante.

<code>Ctrl</code>	ajoute le point à la sélection. Si le point est déjà sélectionné, il est enlevé de la sélection.
<code>Maj</code>	Permet de sélectionner tous les points d'un intervalle: <ol style="list-style-type: none">1. Sélectionner le premier point : p12. Appuyer sur <code>Maj</code>3. Sélectionner le dernier point : p24. Tous les points entre p1 et p2 seront sélectionnés.

Sélectionner des points graphiquement


Pour cela, il suffit d'utiliser l'outil  sélection ponctuelle. Vous pouvez également utiliser les touches `Maj` et `Ctrl`.

Modifier l'organisation des courbes: créer, dupliquer, ...

Les actions décrites ci-dessous sont optionnelles et ne sont pas fournies par toutes les applications. Par exemple, le post-processeur ne permet pas de modifier l'organisation des courbes.

Toutes les actions modifiant les données peuvent être annulées (Menu Edition>Annuler).

Créer des courbes

Icône: 

Pour cela, il suffit d'utiliser l'action Ajouter une courbe. La courbe créée sera un ligne. Pour créer la courbe, vous devez préciser le nombre de points voulus et les coordonnées des points extrêmes. Si les courbes sont organisées par groupe, il sera également nécessaire de préciser le groupe de la future courbe.

La plupart des applications offre la possibilité d'importer des courbes depuis des fichiers : voir le menu Fichier>Importer.

Supprimer des courbes

Cette action est accessible depuis le menu contextuel du composant de sélection. Il suffit de sélectionner les courbes à enlever et choisir l'action Enlever les courbes sélectionnées.

Dupliquer des courbes

Utiliser le menu contextuel du composant de sélection et choisir l'action Dupliquer.

Dupliquer une courbe dans un autre groupe

Si les courbes sont organisées en groupe, il est possible de copier une courbe dans un autre groupe. Pour cela, il suffit d'utiliser les fonctionnalités de "glisser-déposer" du composant de sélection:

1. Sélectionner la courbe à copier et maintenir la pression sur le bouton gauche de la souris.
2. Appuyer sur la touche `Ctrl`
3. Déplacer la souris vers le groupe de destination tout en maintenant la pression sur le bouton droit (normalement, le pointeur de la souris change et un + est visible)
4. Relâcher le bouton

Modifier le groupe d'une courbe

Il s'agit de déplacer une courbe d'un groupe à l'autre. Le fonctionnement est identique à celui de l'action "dupliquer une courbe dans un autre groupe". La différence: ne pas appuyer sur la touche `Ctrl`.

1. Sélectionner la courbe à déplacer et maintenir la pression sur le bouton gauche de la souris.
2. Déplacer la souris vers le groupe de destination tout en maintenant la pression sur le bouton gauche.
3. Relâcher le bouton



Cette action n'est pas toujours activée. Par exemple, si une courbe est déjà utilisée en tant que courbe de débit, il ne sera pas possible de la déplacer dans le groupe traceur.

Modifier une courbe


Cette fonctionnalité n'est pas toujours activée. Certaines courbes peuvent être immuables. Les actions sont disponibles depuis la barre d'outils spécifiques, le menu contextuel et depuis le tableau des valeurs.

Modifier les coordonnées d'un point

Plusieurs méthodes sont disponibles:

- Vous pouvez modifier les coordonnées dans le tableau des valeurs: double-cliquer sur la cellule.
- En utilisant l'outil déplacer un point  , vous pouvez sélectionner un point et le déplacer à l'aide de la souris.
- En sélectionnant le point et en utilisant l'outil  modifier les points.

Supprimer des points

1. Sélectionner les points à supprimer
2. Utiliser l'action  supprimer les points


Ajouter un point

La dernière case du tableau des valeurs permet d'ajouter des valeurs:


1. Renseigner la valeur de l'abscisse et appuyer sur entrée

2. Renseigner la valeur de l'ordonnée et appuyer sur entrée pour ajouter le point
3. Si erreur, un message apparaît en bas de la fenêtre. En général, les erreurs viennent du fait qu'un point de même abscisse existe déjà.


Raffiner

Après avoir sélectionné les points délimitant la zone à raffiner, il suffit d'utiliser l'action  raffiner . Il reste à spécifier le nombre de points à ajouter


Aligner des points

1. Sélectionner au moins deux points p1 et p2
2. Utiliser l'action  aligner les points
3. Tous les points appartenant au segment p1,p2 seront alignés.

Copie d'écran

Pour générer une copie d'écran, utiliser l'outil  qui permet d'exporter la vue courante sous forme d'image. Cette action est également disponible depuis le menu Fichier>Exporter>Fenêtre active .

Exporter des données: format texte ou format MS Excel

L'outil  permet d'exporter les courbes dans un fichier texte ou dans un fichier au format MS Excel. Le format doit être choisit dans le sélectionneur de fichiers.

Il est possible d'exporter toutes les valeurs des courbes sélectionnées ou seulement les valeurs en cours d'affichage. Il est également possible d'utiliser les mêmes abscisses pour toutes les courbes (une seule colonne 'X'): si nécessaires des valeurs sont interpolées.

Rappel: le tableau des valeurs permet de copier les valeurs des cellules sélectionnées dans le presse-papier (`Ctrl+C`).

Vue 2D (Commun)

Résumé

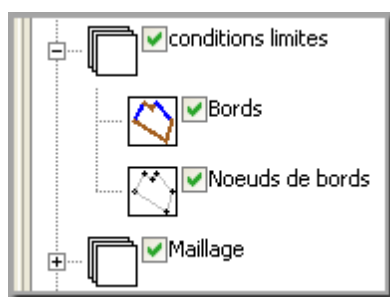
La vue 2D est une fenêtre interne qui permet de gérer les données 2D à partir de calques. Ce document décrit les principales fonctionnalités de cet éditeur: sélectionner des calques, modifier l'affichage, renommer un calque, la vue sous forme de tableau, la sélection, déplacer la vue ...

Les fonctionnalités d'export sont traitées dans le document [Exporter les données de la Vue 2D \(Commun\)](#). Le document [La sélection et le recherche dans la 'Vue 2D' \(Commun\)](#) donne des compléments sur la sélection et la recherche d'objets

Les calques

Les données graphiques de l'étude sont réorganisées à l'aide de calques. Chaque calque dispose d'actions spécifiques adaptées aux objets affichés. La sélection des calques se fait par l'intermédiaire de l'arbre des calques.

L'arbre des calques



L'arbre est situé dans la colonne de droite de l'application.

- Pour sélectionner un calque, cliquer sur l'icône.
- Les cases à cocher permettent de cacher un calque.
- Pour renommer un calque, double-cliquer sur le nom puis valider avec la touche `Entrée`

L'arbre calque représente l'organisation des calques du projet. Les calques situés en amont masquent les suivants. Par exemple, le calque Bords sera affiché au-dessus du calque Noeuds de bords. Pour travailler sur un calque, il suffit de le sélectionner dans l'arbre des calques. Vous pouvez modifier l'état d'un calque (visible, rapide, ...) en utilisant le menu contextuel de l'arbre des calques (clic droit).

Pour modifier l'état de plusieurs calques, sélectionner les calques en utilisant la touche `Ctrl` et utiliser le menu `Editeur 2D>Calques sélectionnées` ou le menu contextuel.

Les indicateurs







En bas à gauche de l'éditeur, vous pouvez consulter les coordonnées réelles du pointeur de la souris. En bas à droite, la description de l'outil en cours est donnée.

Les outils







Les outils de l'éditeur 2D sont accessibles de 3 manières différentes:

- Dans le barre d'outils
- Depuis le menu Vue 2D
- Dans le menu contextuel de la vue

Déplacer la vue


Icône	Commande	Commentaire	Raccourci
	Restaurer	Affiche la vue dans sa configuration initiale : tout le domaine est visible.	r
	Revenir à la vue précédente	Permet de revenir à la vue précédente.	y
	Déplacer	Permet de déplacer la vue avec la souris: cliquez sur la vue et déplacez la souris tout en gardant le doigt appuyé. Pour activer le mode "déplacement", il suffit de taper m (idem pour le désactiver).	m
	Zoom	Permet de zoomer en avant/arrière. Pour zoomer en avant, il suffit de cliquer sur la vue. Pour zoomer en arrière, vous devez appuyer sur la touche Maj : "Zoom -" sera écrit dans l'indicateur d'outils (en bas à droite). Pour agrandir la vue dans une zone précise, il suffit de maintenir le doigt appuyé sur le bouton gauche de la souris et de sélectionner la zone.	z
	Repère	Affiche (ou cache) un composant permettant de spécifier les transformations voulues.	
	Navigation	Affiche (ou cache) un composant de navigation. La vue actuelle est dessinée en rouge alors que le domaine du projet est dessiné en bleu. Les boutons permettent de déplacer, pivoter ou agrandir la vue.	

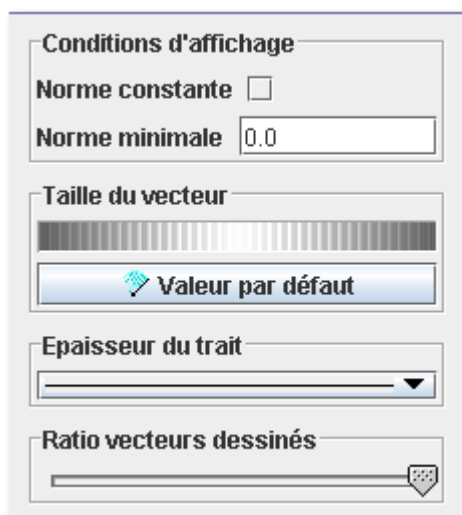
Modifier l'affichage

Icône	Commande	Commentaire
	Configurer	Permet d'accéder aux options spécifiques du calque sélectionné.
	Couleur du tracé	Permet de modifier la couleur d'avant-plan du calque sélectionné.
	Modifier la police	Modifie la police de caractères du calque sélectionné.
	Palette de couleur	Modifie la palette de couleur du calque en cours.
	Légende	Permet de modifier la légende: visibilité, police, position, composants.
	Variables	Permet de choisir la variable à afficher dans le calque des isosurfaces.

Modifier l'affichage des vecteurs

Pour activer l'outil:

1. Sélectionner un calque Vecteurs
2. Utiliser l'outil  configuration



Le panneau ci-dessus permet de modifier les caractéristiques de l'affichage

Par défaut, la norme des vecteurs est proportionnelle aux valeurs réelles. Pour conserver une norme

constante quelles que soient les valeurs réelles, il suffit de cocher la case Norme constante.


Le champ Norme minimale permet de spécifier la norme minimale en dessous de laquelle les vecteurs ne seront pas dessinés.

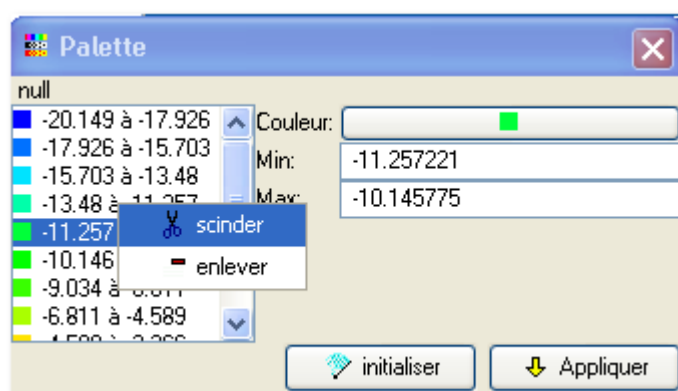
La taille de la flèche peut être modifiée par la molette: cliquer sur la molette et déplacer la souris en maintenant appuyé le bouton gauche de la souris. Le bouton Valeur par défaut permet de choisir une taille par défaut appropriée à la vue.

L'épaisseur du trait utilisé pour dessiner la flèche peut être modifiée à partir de la liste déroulante.

Finalement, vous pouvez afficher une partie des flèches uniquement en déplaçant le curseur situé en bas de la boîte de dialogue. Un grille régulière adaptée à la zone d'affichage est utilisée pour déterminer les points sur lesquels les flèches peuvent être dessinées.

Modifier la palette de couleurs

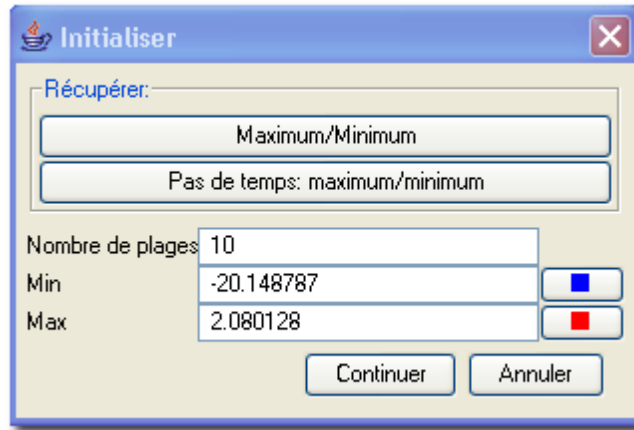
1. Sélectionner le calque cible
2. Utiliser l'outil  palette



Le panneau utilisé pour modifier la palette des couleurs.

Chaque plage peut être totalement définie. Vous pouvez préciser les extrema de la plage et la couleur à utiliser. Des plages peuvent être supprimées ou scindées.

Il est également possible d'initialiser complètement une palette en définissant les extrema, leur couleurs correspondantes puis le nombre de plages. Les extrema peuvent être calculés à partir des données.



Dialogue permettant de préciser les bornes de la palette.

En cliquant sur *Maximum/Minimum* , les champs *Min* et *Max* seront initialisés à partir du minimum/maximum de la variable sur tous les pas de temps. En cliquant sur *Pas de temps: maximum/minimum* , il s'agira des extrema de la variable sur le pas de temps visualisé.


Pour que la nouvelle palette soit prise en compte, il faut appuyer sur le bouton *Appliquer*.

Afficher les numéros des noeuds, éléments et arêtes

Le menu *Numéro des points* permet d'afficher les numéros de points. Ce menu est accessible depuis le menu *Vue 2D* et depuis le menu contextuel. Voici les actions possibles:


1. Afficher les numéros des points sélectionnés
2. Afficher tous les numéros
3. Ne plus afficher les numéros
4. Afficher les numéros sur la frontière : les numéros des points sur la frontière seront affichés entre parenthèses.
5. Modifier la fonte
6. Modifier la couleur

Afficher la fenêtre d'information

Le bouton  permet de rendre visible (ou de cacher) un composant affichant des informations sur les éléments sélectionnés. Le raccourci clavier *i* peut être utilisé.

Ce composant est automatiquement mis à jour avec la sélection courante. Il est utilisé dans le post-traitement pour afficher les résultats de la sonde.

Afficher le tableau des valeurs

Le bouton  permet d'afficher le tableau des valeurs du calque sélectionné. Les colonnes du tableau peuvent être déplacées: il suffit de glisser l'entête de la colonne et de la déposer à la position voulue.

Filtres

Le contenu de ce tableau peut être trié selon une colonne. Il suffit de cliquer sur le nom de la colonne.

Si la sélection courante est non vide, seules les objets sélectionnés sont affichés. Utiliser le bouton afficher les objets sélectionnés uniquement pour modifier ce filtre.




La sélection et le recherche dans la 'Vue 2D' (Commun)

Résumé

Comment sélectionner et/ou rechercher des objets, exemple d'une recherche avancée.

Sélectionner des objets

Pour sélectionner un objet, vous devez sélectionner le calque concerné. Ensuite, utiliser un outil de sélection (voir le tableau ci-dessous).

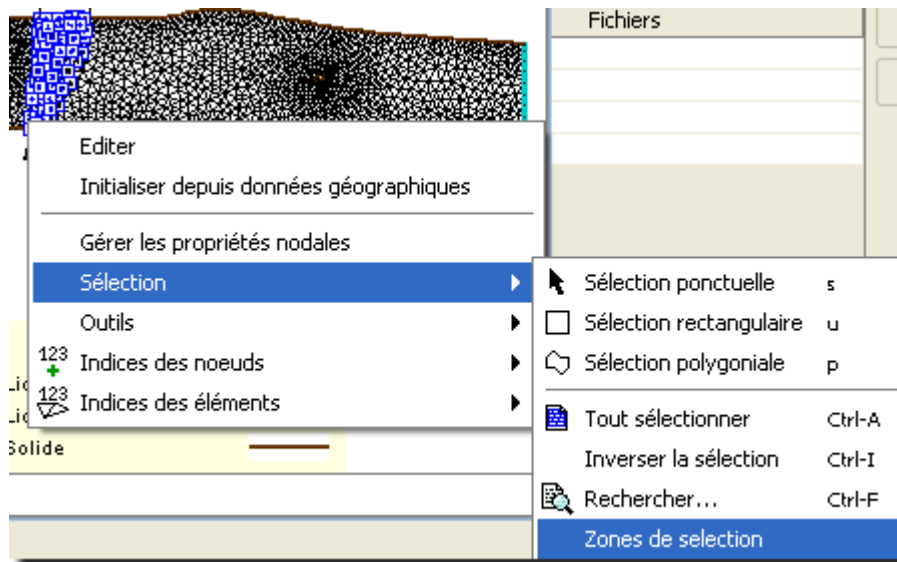
Icône	Commande
	Sélection ponctuelle (Raccourci s)
	Sélection rectangulaire (Raccourci u)
	Sélection polygonale (Raccourci p)

Par défaut, la sélection effectuée remplace la sélection courante. Il est possible de modifier ce comportement en utilisant les modificateurs suivants:

Modificateur	Action	Indicateur
Maj	Ajoute la nouvelle sélection à la sélection courante.	(+)
Ctrl	Enlève la nouvelle sélection à la sélection courante.	(-)
Ctrl+Maj	Opération "ou exclusif"	(xor)
Ctrl+Alt	Sélection entre 2 points (cf ci-dessous)	(special)

Sélection par zones

Si des polygones sont définies dans les calques [SIG](#), il est possible de les utiliser pour sélectionner des objets. Le menu Sélection du menu contextuel vous permet de parcourir les "zones de sélection" (les polygones): tous les objets appartenant au(x) polygone(s) choisis seront sélectionnés.



Sélectionner des points entre 2 éléments

Cette fonctionnalité concerne uniquement les calques du style "Noeud de bord". Utilisation:

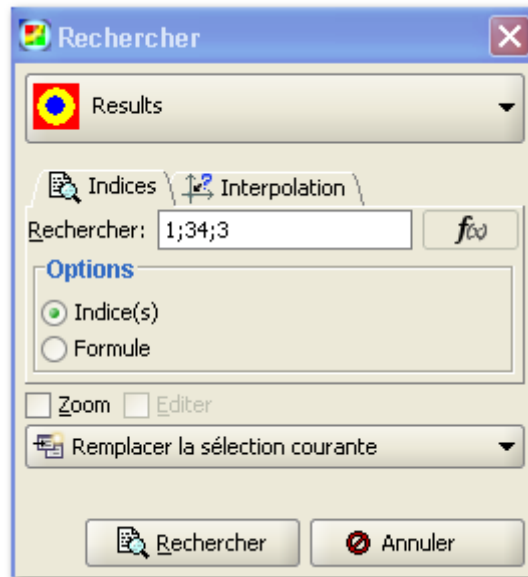
1. Sélectionner un/ou des points
2. Utiliser l'outil Sélection ponctuelle
3. Appuyer sur les touches `Ctrl` et `Alt` et sélectionner le point final
4. Tous les points situés entre le point final et le(s) point(s) initial seront ajoutés à la sélection
5. La sélection s'effectue toujours dans le sens trigonométrique (même pour les frontières internes)

Inverser la sélection, Tout sélectionner

Ces actions sont disponibles depuis le menu Edition. Les raccourcis clavier usuels peuvent être également utilisés:

- `Ctrl+A` pour tout sélectionner
- `Ctrl+I` pour inverser la sélection


Rechercher un objet



Grâce au raccourci `Ctrl+F` ou au menu `Edition>Rechercher`, les points, éléments ou frontières peuvent être trouvés à partir de leur index. La boîte de dialogue permet de spécifier le type d'objet à rechercher (et donc le calque à activer) et les index des objets (séparés par ';'). Il est également possible de zoomer directement sur les objets et/ou de les éditer (si possible). Exemple:

1. le calque Results sera sélectionné
2. les points ayant comme index de frontière 1, 34 ou 3 seront recherchés puis édités,
3. la vue sera centrée sur ces points.


Dans certains cas, l'édition peut ne pas être possible. Par exemple, une seule frontière liquide doit être sélectionnée afin d'être éditée.

Il est également possible d'utiliser des expressions pour trouver des noeuds. Pour cela, il suffit de cocher la case Formule et d'entrer une expression valide. Le bouton  permet d'utiliser un assistant.

Exemple: chercher des noeuds mouillés ($h > 0$)

Il s'agit de rechercher des noeuds pour lesquels la hauteur d'eau est positive. Ce type de recherche peut se faire dans l'éditeur de projet (avec les conditions initiales) ou dans le post-processeur.

Le tableau des valeurs

La solution, la plus simple, est d'utiliser le tableau des valeurs:  et de trier le tableau selon la colonne "hauteur d'eau".

Utiliser l'outil de recherche

1. Activer l'outil recherche: `Ctrl+F`
2. Activer le mode 'expression'
3. Entrer la formule 'h>0'
4. Lancer la recherche: Rechercher



Recherche de noeuds mouillés

Raffiner la recherche précédente

Il est possible de raffiner la recherche en sélectionnant le mode Rechercher dans la sélection. Pour cela, il suffit de préciser votre nouvelle recherche et de sélectionner ce mode dans la liste déroulante située en bas du panneau. Dans la vue précédente, le mode Remplacer la sélection courante est activé.

Une autre méthode consiste à utiliser une formule plus élaborée. Par exemple, si vous voulez recherche les noeuds mouillés qui ont une abscisse supérieure à 100, il suffit d'utiliser la formule $h > 0 \ \&\& \ x \geq 100$. L'expression '&&' est équivalente à l'opération ET. L'expression || est équivalente à l'opération OU.


Voir le document [Utilisation des formules \(Commun\)](#) pour d'autres exemples.

Exporter les données de la Vue 2D (Commun)

Résumé

Ce document décrit comment exporter les données de la vue 2D vers un format texte, Excel, SIG ou de maillage. Il est également possible de filtrer les données avant l'exportation.

Exporter les données du tableau

Le tableau des valeurs doit être activé depuis le bouton . Les colonnes peuvent être déplacées et le contenu peut être trié selon une colonne. Voir [la section intitulée « Afficher le tableau des valeurs »](#) pour plus de précision.


Les valeurs de ce tableau peuvent être copiées dans le presse-papier: utiliser le menu Export>copier ou le raccourci `Ctrl+C`.

Astuce

Utiliser les touches `Ctrl` et/ou `Maj` pour sélectionner plusieurs cellules. Finalement, le raccourci `Ctrl+C` copiera les données dans le presse-papier. Le contenu pourra être copié dans n'importe quelle autre application.

Pour exporter dans un fichier (format texte ou Excel), utiliser le menu Export>Exporter table. Il est possible

Exporter

La section précédente décrit comment exporter depuis le tableau des valeurs vers les formats `csv` et `Excel`. L'exportation vers les formats '2D' est abordée dans cette section. Pour activer cette fonctionnalité, utiliser l'action .

Note

Les calques de données géographiques disposent de fonctionnalités d'import/exports spécifiques.

Les formats SIG

Pour l'instant seuls les formats MIF/MID ([MapInfo](#)) et Shapefile ([ESRI](#)) sont supportés. Par la suite, le format standard [GML](#) sera supporté.

Lors de l'export au format SIG, un fichier est créé pour chaque type d'objet géométrique. Ainsi les points, polygones, noeuds, éléments, ... seront automatiquement sauvegardés dans des fichiers différents.



Avertissement

Les lignes 3D ne sont pas supportées par le format MIF/MID. En exportant vers ce format, des données (le z en chaque point) seront perdues.

Les formats de 'maillage'

Si le projet contient un maillage, il sera également possible d'exporter ce maillage dans un nouveau format de maillage et/ou d'appliquer des filtres pour sauvegarder une partie du maillage. Les transformations nécessaires (quadrilatère en triangle, renumérotation, ...) sont effectuées pendant l'exportation.


Le format sérafin permet également de sauvegarder des propriétés nodales. De ce fait, les options seront plus fournies si vous choisissez ce format. Par exemple, vous pourrez choisir les variables à exporter.

Les filtres

Il est possible de filtrer les objets à exporter. Pour cela, il faut sélectionner les objets à exporter avant de lancer l'action. Des applications proposent des filtres avancés (noeuds secs dans le post-traitement, ...).

Comment exporter les données

Voici les étapes pour exporter des données dans un format SIG:

1. Si nécessaire, sélectionner les objets que vous voulez exporter. C'est inutile si vous voulez tout exporter.
2. Lancer l'action . Une boîte de dialogue apparaît.
3. Choisir le format de sortie puis préciser le dossier et le nom du fichier de destination. L'extension sera automatiquement ajoutée (si non présente).
4. Une nouveau dialogue est activé. Si disponible, des options supplémentaires vous seront proposées
5. Vérifier les options et valider. Un message vous avertira du nombre d'objets exportés (utile si vous avez utilisés des filtres)
6. Le dialogue n'est pas fermé, ce qui vous permet d'enchaîner les opérations d'exportation.

Gestion des données géographiques (Commun)

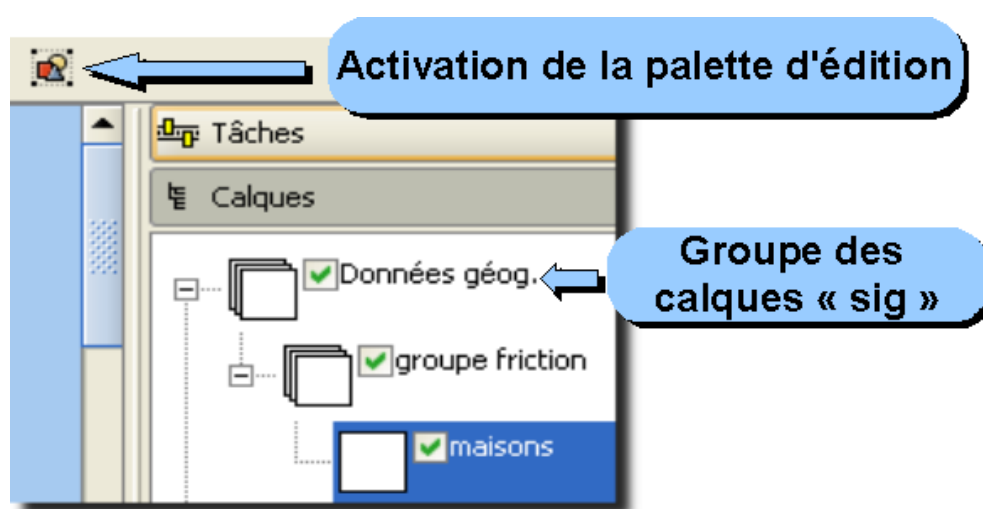
Résumé

Gestion et édition des objets géographiques: points, polygones et polygones. Comment importer et exporter ces objets dans les formats SIG usuels.

Note

Pour simplifier, le terme SIG (Système d'Information Géographique) sera souvent utilisé pour désigner la gestion des objets géographiques

Le calque Données géog. et les outils d'édition

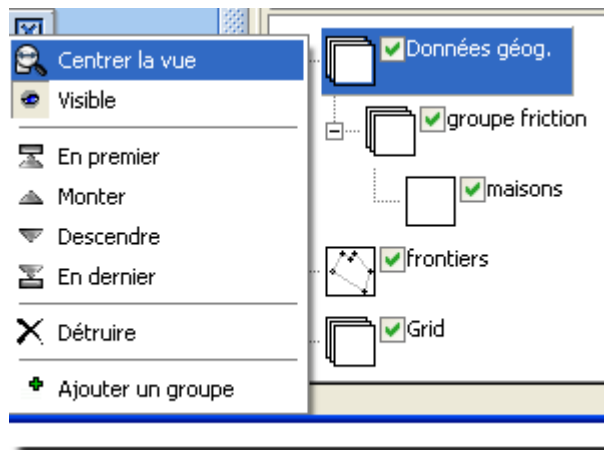


Le bouton et les calques "sig"

La Vue 2D comporte un calque Données géog. qui permet d'ajouter des calques et/ou des groupes d'objets géographiques. Pour l'instant seuls les calques de points et polygones (fermés ou non) sont gérés.

Ajouter/Supprimer des groupes de calques SIG

Ces actions sont accessibles depuis le menu contextuel de l'arbre des calques. Elles peuvent être annulées.



Le menu contextuel du calque Données géog.: les actions de suppression et d'ajout sont situés à la fin du menu.

Plusieurs options sont disponibles pour ajouter un groupe. Elles sont décrites dans les sections suivantes.

Ajouter un groupe

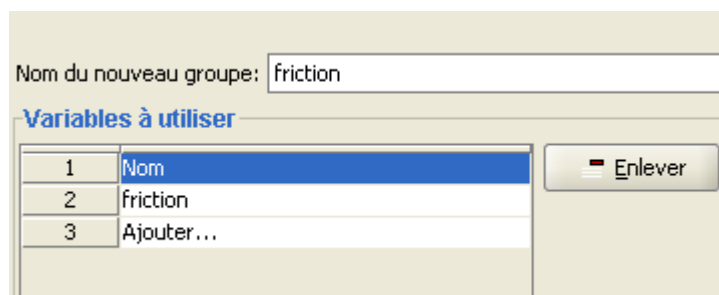
Avant d'ajouter un groupe, il vous sera demandé de préciser le nom du calque et les variables à utiliser. Ces variables seront utilisées pour chaque objet créé dans les calques du groupe. Par défaut, les variables sont affectées à l'objet géographique et non pas aux sommets de cet objet. La variable $z - 3D$, proposée par défaut, ne suit pas cette règle et est affectée à chaque sommet. Elle permet de créer des lignes en 3D.

Les variables par défaut

2 variables sont proposées par défaut et sont accessibles depuis une liste déroulante du panneau de création de groupe.

- **Nom**: le nom donné à l'objet. C'est la seule variable qui ne représente pas un nombre réel.
- **$z - 3D$** : La composante z . C'est la seule variable (pour l'instant) qui est affectée à chaque sommet d'un objet géographique.

Exemple



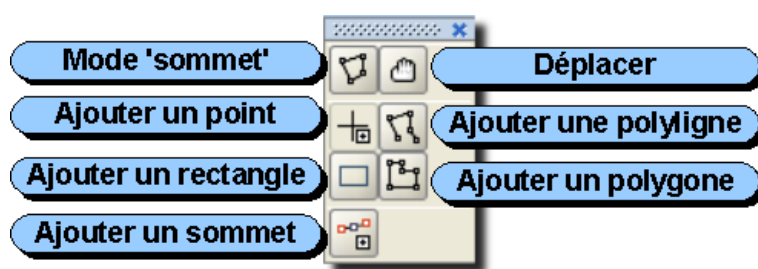
Le groupe aura pour nom friction. Deux variables seront associées aux objets de ce groupe: le nom et la friction.

Ajouter un calque de points ou de lignes brisées

Pour cela:

1. Sélectionner un sous-groupe du groupe Données géog.
2. Activer le menu contextuel de l'arbre des calque (clic droit dans l'arbre des calques)
3. Utiliser l'action Ajouter un calque polylignes ou l'action Ajouter un calque de points

Les outils d'édition



Les actions d'édition et leur description

Ils permettent de modifier le calque sélectionné. Selon le type de données, certaines actions sont inaccessibles. Toutes les actions peuvent être annulées.

Créer/supprimer des objets

Soit

- Ajouter un point (valable pour les calques points uniquement)
- Ajouter un polyligne (valable pour les calques polylignes uniquement)
- Ajouter un polygone (calques polylignes)
- Ajouter un rectangle (calques polylignes)

Si des variables ont été utilisées, elles pourront être modifiées lors de l'ajout. Il est parfois plus simple de modifier les variables par la suite.

L'ajout de point étant une action simple, nous nous contenterons de décrire l'ajout d'une ligne brisée (polyligne, polygone ou rectangle).

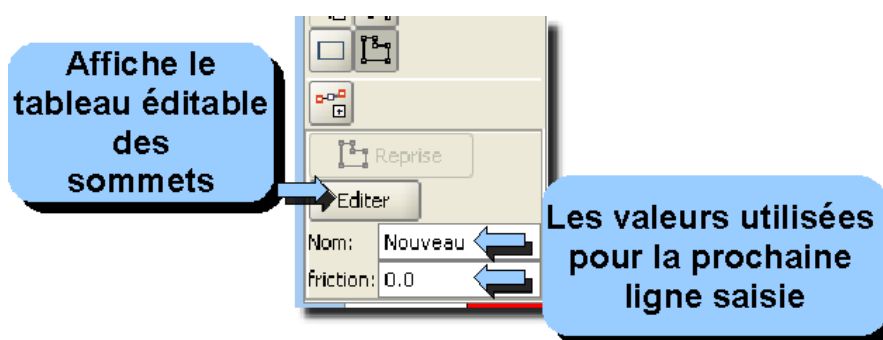
Ajout d'une ligne brisée

1. activer une des actions d'ajout de lignes brisée
2. Préciser éventuellement les valeurs des variables
3. Dessiner la ligne brisée
4. Double-cliquer pour finir la ligne ou `Ctrl+clic`

Astuce

Pour annuler le dernier point saisi: `Ctrl+z`

Pour arrêter la saisie encours: `Esc`. Cette action ne peut pas être annulée.



Vue de la palette lors de l'ajout d'un polygone

Avertissement

Les valeurs des variables doivent être mises à jour avant l'ajout d'un objet.

Supprimer un objet

Il suffit de sélectionner les objets et d'utiliser la touche `Suppr`. Cette action est également disponible depuis le menu contextuel de la Vue 2D.

Déplacer un objet graphiquement

Cette action est effectuée grâce à l'outil déplacer. Pour déplacer les objets, il suffit de tirer les objets à l'endroit voulu: maintenir la pression sur le bouton droit de la souris et relâcher à la fin.

Cet outil permet également de déplacer précisément plusieurs objets:

1. Sélectionner les objets à déplacer
2. Activer l'outil déplacer

3. Remplir les champs dx et dy. Il s'agit des composantes x et y de la translation voulue.
4. Déplacer les objets grâce au bouton Appliquer (la flèche jaune).

Ajouter des sommets à une ligne brisée

L'utilisation de l'action Ajouter un sommet est intuitive. Il suffit de cliquer au point d'insertion voulu. Si utilisée, la variable z est mise à jour par interpolation linéaire.

Lignes brisées: éditer les sommets

Pour éditer les sommets, il faut passer dans le mode Sommet. L'état de ce mode est indiqué en bas à droite de la Vue 2D: le mode sommet est activé, si le terme SOMMET est présent.

Dans ce mode, il est possible de déplacer et de supprimer des sommets tout comme cela l'était pour les lignes brisées.



Astuce

Penser à revenir au mode normal, si vous voulez travailler sur les lignes brisées.

Editer les attributs géographiques et les variables

Les objets géographiques et les variables associées peuvent être éditées grâce à l'action Editer qui est accessible depuis le menu contextuel de la Vue 2D.

Exporter/importer

Ces actions sont disponibles depuis le menu contextuel de la Vue 2D. Elles peuvent être appliquées sur un calque ou un groupe de calque.

Exporter

Il suffit de choisir le format de sortie et de valider. Chaque calque est généralement exporté dans un fichier différent excepté pour le format sinusx. Les formats supportés:

- MIF: format texte du SIG MapInfo.
- Shapefile: format binaire du SIG ESRI.
- Sinusx: format texte développé par le LNHE. Tous les calques sont exportés dans le même fichier.



Avertissement

Format *MIF*: Les lignes 3D (z-3D) ne seront pas exportées correctement à cause des limitations du format MIF.

Format *Sinusx*: Seules les données géographiques (x,y et z si présente) seront exportées

Importer

Cette action activera un assistant et demandera plus d'étapes:

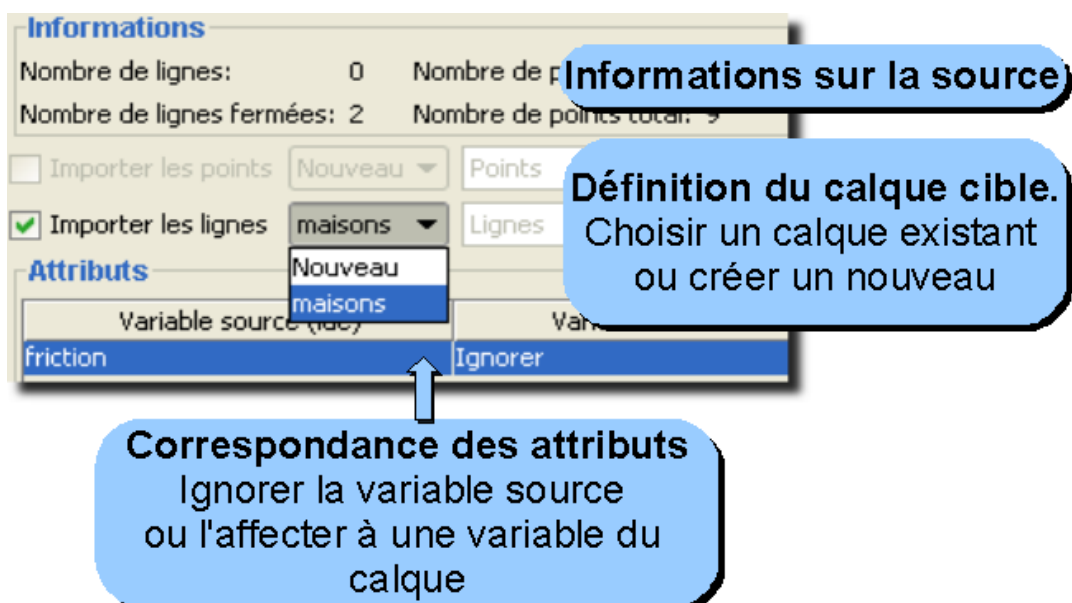
1. Préciser les fichiers et leur format
2. Préciser le(s) calques de destination et les correspondances entre les variables lues et les variables utilisées

L'étape 1 consiste à choisir les fichiers sources. Pour cela, il suffit d'utiliser le bouton Ajouter et de préciser le format (si nécessaire). Lors de cette étape, vous pouvez charger et/ou prévisualiser le résultats. L'action Charger permet de connaître les variables disponibles dans les fichiers sources.

Avertissement

Si plusieurs fichiers sont importés, seules les variables communes(même nom et même type) sont prises en compte.

L'étape 2 permet de préciser où et comment importer les nouvelles données.



Informations sur la source

Nombre de lignes: 0 Nombre de points: 9
Nombre de lignes fermées: 2 Nombre de points total: 9

Importer les points Nouveau Points
 Importer les lignes maisons Lignes

Attributs

Variable source (lue)	Variable cible (utilisée)
friction	Ignorer

Définition du calque cible.
Choisir un calque existant ou créer un nouveau

Correspondance des attributs
Ignorer la variable source ou l'affecter à une variable du calque

Etape 2: préciser le(s) calque(s) et les attributs à modifier


Utilisation des formules (Commun)

Résumé

Les formules sont utilisées pour les recherches d'objets (noeuds,éléments, ...), pour modifier des valeurs et pour créer de nouvelles variables. Ce document fournit une description des fonctions utilisables, de l'assistant et donne des exemples d'utilisation.

Utilisation des formules

Recherche

Les outils de recherche permettent d'utiliser des formules. Pour cela, il suffit d'activer le mode formule. Le document [la section intitulée « Exemple: chercher des noeuds mouillés \(\$h > 0\$ \) »](#) explique comment utiliser des expressions dans la vue 2D. Dans ce cas, l'assistant peut être activé grâce au bouton .

Modification de propriétés

Certains éditeurs de propriétés permettent d'utiliser des expressions et notamment la variable `old` qui permet de récupérer les anciennes valeurs. Ainsi la formule '`old*1.1`' permettra de multiplier les anciennes valeurs par '1,1'.

Vous pouvez activer l'assistant grâce au menu contextuel: clic droit sur la zone de saisie de la formule.

Création de nouvelles variables

Cette fonctionnalité est surtout utilisée par le post-traitement. L'activation de l'assistant se fait également par l'intermédiaire du menu contextuel de la zone de saisie.

L'assistant

L'assistant vous permet de connaître les constantes, variables et fonctions disponibles. Vous pouvez également vérifier et tester votre expression.

Fonctions et variables disponibles

Fonctions	Constantes	Variables	Variables utilisées
abs	e	NBRE_DE_COURANT	h= 34.0
acos	g	v	
acosh	pi	VENT	
asin		VENT_X	

h+100

✓ Valider Valide

⚡ Evaluer 134.0

Valeurs utilisées pour l'évaluation

Zone de saisie

Valider

Evaluer

Assistant pour les expressions

Avertissement

Pour évaluer l'expression, vous devez remplir Le tableau des Variables utilisées situé en haut à droite. Ce tableau n'est mis à jour que si vous validez ou évaluez votre expression.

Astuce

Pour accéder à la description longue d'une variable, activer l'infobulle (tooltip) des tableaux correspondant (laisser la souris sur une variable).

Les fonctions

Les fonctions mathématiques proposées sont communes et leur utilisation ne devrait pas poser de problèmes.


Les expressions sont également utilisées pour des évaluations booléennes (recherche ou filtre). De ce fait, les fonctions de "comparaison" (==, >, <, ..) et les opérateurs booléens (et, ou, non, ...) peuvent être utilisées.

La fonction `isIn` a été ajoutée par l'équipe fudaa. Elle permet de savoir si une variable appartient à un intervalle.

Exemples d'expressions

Expression	Description
<code>h+100</code>	La hauteur d'eau sera augmentée de 100
<code>old*1.1</code>	La variable <code>old</code> sera augment de 10%. Fonction utilisée pour augmenter de 10% un ensemble de valeur
<code>V/sqrt (g*h)</code>	Le nombre de Froude.
<code>vx>=0</code>	Cette expression renverra 1 si la vitesse selon X est positive et 0 sinon. Cette expression peut être utilisée dans le post-traitement pour mettre en valeur des caractéristiques précises. La section suivante présente d'autres expressions booléennes.

Exemples d'expressions booléennes

Expression	Description
<code>vx>=0 && vy>=0</code>	Renverra vrai (soit 1) si les variables <code>vx</code> et <code>vy</code> sont positives.
<code>V>=0 (i%2==0)</code>	Renverra vrai si la vitesse est positive ou si l'indice du noeud est pair. '%' renvoie le reste de la division euclidienne.
<code>zw==101</code>	Renverra vrai si la cote d'eau est égale à 101. <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; margin-top: 10px;">  Avertissement Ce test ne sera pas exact du fait de la représentation arrondie des réelles par les machines (représentation binaire d'un réel). Il faudrait ajouter une plage de précision à ce test: voir l'exemple suivant. </div>
<code>isIn (zw, 100.99, 101.01)</code>	Renverra vrai si la cote d'eau est comprise entre '100.99' et '101.01'. Identique à <code>zw>=100.99 && zw<=101.01</code>