Introduction

Type de données hydraulique acceptées :

- ~~1D~~
- 2D
- Écoulement permanent
- Écoulement transitoire

Les objectifs

- Permanent : étude de l'habitat aquatique pour un ou plusieurs débits donnés
- Transitoire : étude de l'habitat aquatique selon le temps

Contrôles

- Pas de contrôle de vraisemblance hydraulique (contre-pente, valeur de variable absurdes,
- Pas de contrôle de vraisemblance topologique
- Hauteur d'eau < 0 supprimées
- Découpage mailles semi-mouillée en option

Écoulement permanent

Pour générer un écoulement permanent dans un tronçon de rivière, les logiciels de modélisation nécessitent plusieurs pas de temps de calcul avant de converger vers un écoulement stable (hauteurs et vitesses). Généralement, l'écoulement est réputé permanent au dernier pas de temps de calcul. Le modélisateur peut exporter les résultats de simulation dans un fichier de résultat comprenant :

- Soit la totalité des pas de temps de calcul (permettant d'atteindre l'écoulement permanent) ;
- Soit un seul pas de temps où l'écoulement est dit permanent.

Un fichier de résultat hydraulique de type écoulement permanent peut contenir un ou plusieurs pas de temps.

Écoulement transitoire

Pour générer un écoulement transitoire dans un tronçon de rivière, les logiciels de modélisation calculent sur plusieurs pas de temps l'évolution de l'onde hydraulique au cours du temps. Le modélisateur peut exporter les résultats de simulation dans un fichier de résultat comprenant :

- Soit la totalité des pas de temps de calcul ;
- Soit une partie des pas de temps de calcul pour extraire une chronique spécifique.

Un fichier de résultat hydraulique de type écoulement transitoire contient plusieurs pas de temps.

Cas possibles

Pour effectuer un calcul d'habitat aquatique à partir de fichier de résultat hydraulique, l'utilisateur a plusieurs choix :

Cas possibles	**indexHYDRAU.txt présence ?**	**Type d'écoulement**	**Nombre de fichier d'entrée**	**Nombre de pas de temps par fichier**	**Nombre de pas de temps retenus**	**Nombre de tronçon**	**Nombre de fichier de sortie**
Inconnu	Non	Permanent et Transitoire	1	1 ou n	1 ou n	?	1
1.a : Un seul débit à un seul pas de temps	Oui	Permanent	1	1	1	?	1
1.b : Un seul débit à plusieurs pas de temps	Oui	Permanent	1	n	1	?	1
2.a : Plusieurs débits à un seul pas de temps	Oui	Permanent	>1	1	1	?	1
2.b : Plusieurs débits à plusieurs pas de temps	Oui	Permanent	>1	n_i	1	?	1
3.a : Chronique temporelle complète	Oui	Transitoire	1	n	n	?	1
3.b : Chronique temporelle spécifique	Oui	Transitoire	1	n	$m \leq n$	?	1
4.a : Chroniques temporelles complètes	Oui	Transitoire	>1	n_i	n_i	?	n_i
4.b : Chroniques temporelles spécifiques	Oui	Transitoire	>1	n_i	$m_i \leq n_i$	?	n_i

- 1.a : L'utilisateur choisi seulement un fichier de résultat d'écoulement permanent comprenant un seul pas de temps (Possible à l'aide du fichier texte indexHYDRAU.txt) ;
- 1.b : L'utilisateur choisi seulement un fichier de résultat d'écoulement permanent comprenant plusieurs pas de temps et il n'en retient qu'un (Possible à l'aide du fichier texte indexHYDRAU.txt) ;

- 2.a : L'utilisateur choisi plusieurs fichiers de résultat d'écoulement permanent comprenant chacun un seul pas de temps (Uniquement possible à l'aide du fichier texte indexHYDRAU.txt) ;
- 2.b : L'utilisateur choisi plusieurs fichiers de résultat d'écoulement permanent comprenant chacun plusieurs pas de temps (Uniquement possible à l'aide du fichier texte indexHYDRAU.txt) ; *
- 3.a : L'utilisateur choisi un seul fichier de résultat d'écoulement transitoire comprenant plusieurs pas de temps (Possible à l'aide du fichier texte indexHYDRAU.txt) ;
- 3.b : L'utilisateur choisi un seul fichier de résultat d'écoulement transitoire comprenant plusieurs pas de temps mais souhaite en sélectionner certains (Possible à l'aide du fichier texte indexHYDRAU.txt) ;
- 4.a : L'utilisateur choisi plusieurs fichiers de résultat d'écoulement transitoire comprenant plusieurs pas de temps (Uniquement possible à l'aide du fichier texte indexHYDRAU.txt) ;
- 4.b : L'utilisateur choisi plusieurs fichiers de résultat d'écoulement transitoire comprenant plusieurs pas de temps mais souhaite sélectionner par fichier certains pas de temps (Uniquement possible à l'aide du fichier texte indexHYDRAU.txt) ;
- 5 : Notion de tronçon : Uniquement à l'aide du fichier indexHYDRAU.txt un ou plusieurs fichiers résultats peuvent systématiquement être affectés à des tronçons (Ceci est possible avec n'importe lequel des choix ci-dessus, mais tous les fichiers doivent être affectés à un tronçon).

Dans tous les cas, lorsque l'utilisateur aura choisi un ou plusieurs fichiers de résultat hydraulique, HABBY cherchera automatiquement un fichier texte nommé indexHYDRAU.txt décrivant les valeurs de débits associées à ces fichiers en permanent et selon le cas, le ou les pas de temps à sélectionner voire les noms de tronçons auxquels sont affectés les fichiers. Hormis le cas 3a, la lecture des données ne peut pas se faire dans HABBY sans ce fichier. Si l'utilisateur sélectionne directement le fichier indexHYDRAU.txt, HABBY réalisera seul les opérations d'importations à partir de sa lecture. C'est à l'utilisateur de créer ce fichier texte nommé 'indexHYDRAU.txt' dans le même répertoire que les données. Selon les cas présentés ci-dessus, ce fichier texte sera renseigné différemment.

Dans tous les cas, ce fichier doit contenir au moins les caractéristiques suivantes :

- Nom de fichier : 'indexHYDRAU.txt' ;
- Répertoire du fichier : répertoire des fichiers de résultat ;
- Séparateur de colonne : tabulation ;
- Séparateur de décimale : '.' ;
- Séparateur de ligne : retour à la ligne ;
- En-tête de la première colonne : 'filename' ;
- Première colonne : nom de fichier avec extension.
- Selon le cas et en cohérence avec les contenus des fichiers de résultat :
    - Colonne de débit
        - Entête : 'Q[m3/s]', [unité de débit] entre crochets
        - Valeurs : valeurs numériques avec ou sans décimale
    - Colonne de pas de temps :
        - Entête : 'T[s]', [unité de temps] entre crochets
        - Valeurs : valeurs numériques avec ou sans décimale (doivent correspondre aux données)
    - Colonne de tronçon :
        - Entête : 'reachname',
        - Valeurs : les informations fournies dans cette colonne doivent être d'un seul tenant et ne doivent pas comporter de séparateur : espace ou tabulation. Les caractères '_' et '-' sont acceptés.

Cas n°1.a : Un seul débit à un seul pas de temps

Caractéristiques du contenu du fichier indexINDRAU.txt:

- Une colonne 'filename' avec 1 fichier d'entrée
- Une colonne 'Q[ ]' avec la valeur du débit correspondant au fichier d'entrée

Le logiciel HABBY interprétera ce fichier indexHYDRAU.txt de la manière suivante : Le fichier a1.slf est considéré comme un écoulement permanent avec un débit constant de 9,2 m3/s. Le calcul d'habitat aquatique pourra être effectué pour ce débit. HABBY créera un seul fichier .hyd contenant toutes ces informations.

Cas n°1.b : Un seul débit à plusieurs pas de temps

Le fichier a1.slf est considéré comme un écoulement permanent avec un débit constant de 9,2 m3/s au pas de temps '3600.0'. Le calcul d'habitat aquatique pourra être effectué pour ce débit stabilisé au pas de temps '3600.0'. HABBY créera un seul fichier .hyd contenant toutes ces informations. Cas n°2.a : Plusieurs débits à un seul pas de temps

Le fichier a1.slf d'un débit constant de 9,2 m3/s est permanent sur son seul pas de temps. Le calcul d'habitat aquatique sera effectué sur ce pas de temps. Le fichier a2.slf d'un débit constant de 21,2 m3/s est permanent sur son seul pas de temps. Le calcul d'habitat aquatique sera effectué sur ce pas de temps. … HABBY créera un seul fichier .hyd contenant toutes ces informations.

Cas n°2.b : Plusieurs débits à plusieurs pas de temps

Le fichier a1.slf d'un débit constant de 9,2 m3/s est considéré comme permanent au niveau du pas de temps '3600.0'. Le calcul d'habitat aquatique sera effectué sur ce pas de temps. Le fichier a2.slf d'un débit constant de 21,2 m3/s est considéré comme permanent au niveau du pas de temps '10800.0'. Le calcul d'habitat aquatique sera effectué sur ce pas de temps. … HABBY créera un seul fichier .hyd contenant toutes ces informations.

Cas n°3.a et 4a : Chronique temporelle complète

Si l'utilisateur souhaite sélectionner la totalité des pas de temps, il renseignera alors la valeur de 'all'. Dans le fichier mersey.res, la totalité des pas de temps sera sélectionné. Le calcul d'habitat aquatique sera effectué pour tous les pas de temps. S'il le souhaite, l'utilisateur peux rajouter des lignes à ce fichier texte pour sélectionner tous les pas de temps dans d'autres fichiers. HABBY créera autant de fichier .hyd que de ligne dans ce fichier texte.

Cas n°3.b et 4b : Chronique temporelle incomplète

Le logiciel HABBY interprétera ce fichier indexHYDRAU.txt de la manière suivante : Dans le fichier mersey.res, les pas de temps de 1800.0 à 7200.0, puis de 14400.0 à 34200.0, puis 43200.0 seront

sélectionnés. Le calcul d'habitat aquatique sera effectué sur ces pas de temps. S'il le souhaite, l'utilisateur peux rajouter des lignes à ce fichier texte pour sélectionner d'autre pas de temps dans d'autre fichiers. HABBY créera autant de fichier .hyd que de ligne dans ce fichier texte.

Cas n°5.1.b

Le logiciel HABBY interprétera ce fichier indexHYDRAU.txt de la manière suivante : La totalité des pas de temps sera sélectionné dans le fichier mersey_amont.res, et ce dernier sera considéré comme un tronçon, au nom de Mersey_amont. La totalité des pas de temps sera sélectionné dans le fichier mersey_aval.res, et ce dernier sera considéré comme un autre tronçon, au nom de Mersey_aval. Le calcul d'habitat aquatique sera effectué pour tous les pas de temps pour tous les tronçons. HABBY créera un seul fichier .hyd contenant toutes ces informations.

Cas n°5.4.b

Le logiciel HABBY interprétera ce fichier indexHYDRAU.txt de la manière suivante : Certains pas de temps seront sélectionnés dans le fichier mersey_amont.res, et ce dernier sera considéré comme un tronçon, au nom de Mersey_amont. Certains pas de temps seront sélectionnés dans le fichier mersey_aval.res, et ce dernier sera considéré comme un autre tronçon, au nom de Mersey_aval. Le calcul d'habitat aquatique sera effectué pour tous les pas de temps pour tous les tronçons. HABBY créera un seul fichier .hyd contenant toutes ces informations.

From:
https://habby.wiki.inrae.fr/lib/tpl/bootstrap3-multilang/ - **HABBY**

Permanent link:
https://habby.wiki.inrae.fr/lib/tpl/bootstrap3-multilang/doku.php?id=fr:manuel_reference:modeles_2d:modele_hyd:intro&rev=1613995379

Last update: **2021/02/22 13:02**