

**Manuel d'utilisation**

**Logiciel H2D2**

**Rapport d'activités**

Rapport de recherche R-1145      mars 2010



Manuel d'utilisation  
**Logiciel H2D2**  
Rapport d'activités

Présenté à  
Environnement Canada

H2D2  
Mars 2010

# Équipe de réalisation

Institut National de la Recherche Scientifique  
Centre – Eau Terre Environnement

Yves Secretan  
Pascale Dubé

Ph.D., professeur  
Agente de liaison

© INRS-ETE 2010

Pour fins de citations:

Secretan, Y., Dubé, P. (2010). *Manuel d'utilisation - Logiciel H2D2: Rapport d'activités*.  
Rapport de recherche R-1145, INRS-ETE, 11 pp.

---

## Table des matières

Table des matières.....	iii
Listes des figures.....	v
Introduction.....	1
Arborescence du site de H2D2.....	3
Révision et mises à jour.....	5
Ajouts au site.....	7
Traduction du site.....	7
Transition de l'ancienne plateforme à la nouvelle.....	9
Conclusion.....	11



---

# Listes des figures

Figure 1.1: Schéma de l'arborescence du site de H2D2.....4



## Introduction

Dans la continuation de ce qui a été fait en 2009, le but de ce projet est la révision et la finalisation du manuel d'utilisation pour le logiciel H2D2, successeur des logiciels Hydrosim et Dispersim. En effet, les choix ayant été faits pour le site web se sont révélés être toujours pertinents. La structure du site web est demeurée la même, dans l'ensemble. Le format site web dynamique permet de faire les mises à jour nécessaires rapidement et facilement, élément très important pour un logiciel en constante évolution. De même, la plateforme choisie, Plone, était adéquate et correspondait bien aux besoins; le site a été migré d'une plateforme de version 2 de Plone, vers une version 3.3.4 de Plone. Également, le choix de l'anglais comme langue pour le manuel, permet de rejoindre un vaste public et est cohérent avec le choix linguistique de la communauté scientifique. Il est disponible à l'adresse suivante:

<http://www.gre-ehn.ete.inrs.ca/H2D2>

Le présent rapport présente et explique les différentes révisions et mises à jour qui ont été faites, suivant les modifications du logiciel H2D2. De même, il décrit les différentes sections qui ont été ajoutées et présente les pages qui ont été traduites. Aussi, comme le site a été déplacé sur une nouvelle plateforme, le présent rapport décrit aussi les problèmes rencontrés lors de la transition du site, de même que les particularités du nouveau site comparativement à l'ancien.

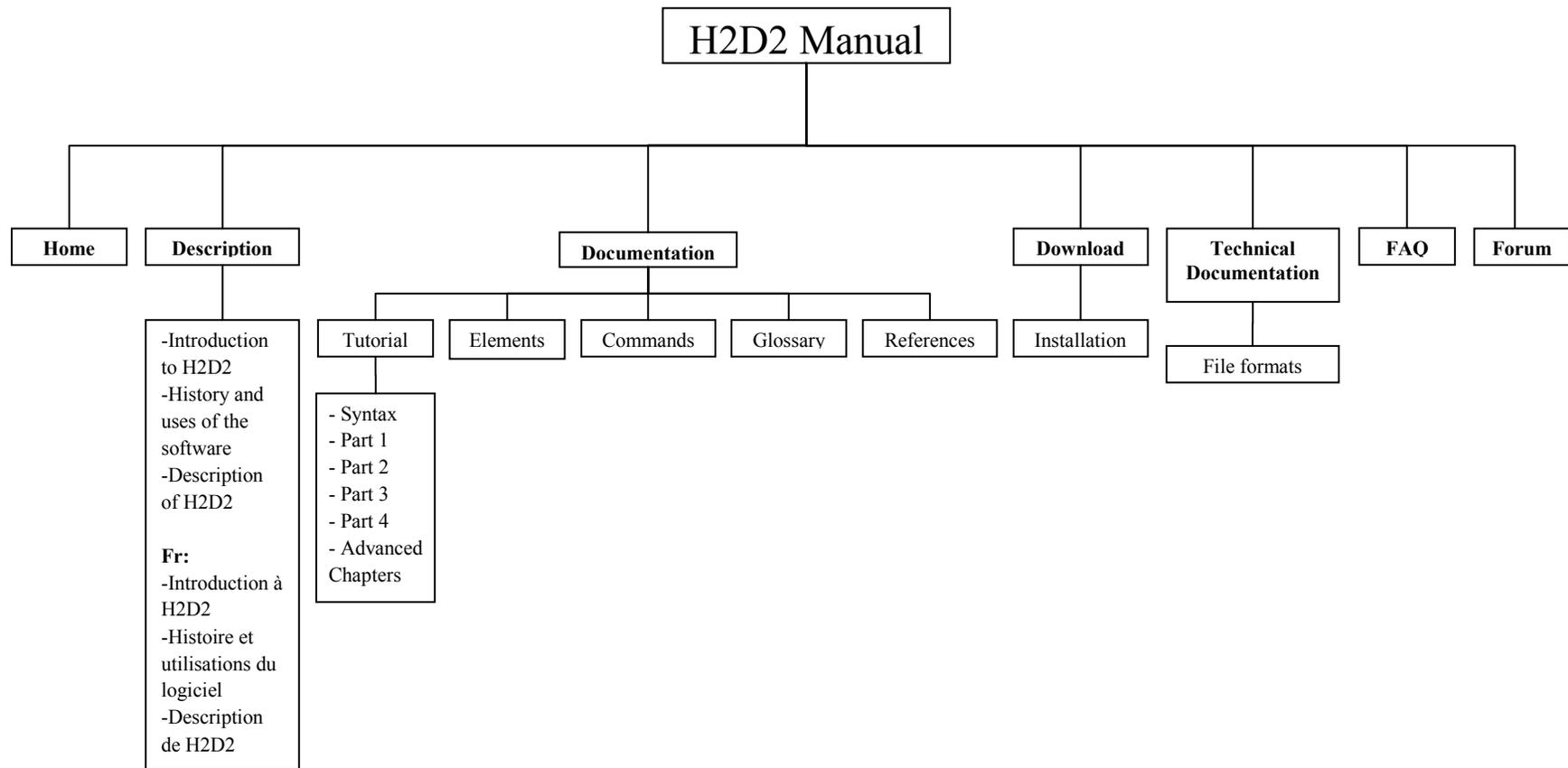


## Arborescence du site de H2D2

Le schéma de la page suivante, la *Figure 1.1*, présente l'arborescence du site de H2D2, dans sa version finale. L'arborescence est divisée en six sections principales, elles-mêmes subdivisées selon la structure suivante:

1. Home
2. Description
  - 2.1a Introduction to H2D2
  - 2.1b Introduction à H2D2
  - 2.2a History and uses of the software
  - 2.2b Historique et utilisation du logiciel
  - 2.3a Description of H2D2
  - 2.3b Description de H2D2
3. Documentation
  - 3.1 Tutorial
    - 3.1.1 Syntax
    - 3.1.2 Part 1
    - 3.1.3 Part 2
    - 3.1.4 Part 3
    - 3.1.5 Part 4
    - 3.1.7 Advanced Chapters
  - 3.2. Elements
  - 3.3. Commands
  - 3.4. Glossary
  - 3.5. References
4. Download
  - 4.1 Installation
5. Technical Documentation
  - 5.1 File formats
  - 5.2 For programmers
    - 5.2.1 Programmers manual
7. FAQ
6. Forum

Figure 1.1: Schéma de l'arborescence du site de H2D2



## Révision et mises à jour

Le site en entier a été révisé et vérifié, tant le contenu que la structure. La validité des tutoriels 1 et 2 a été revérifiée avec la nouvelle version du logiciel. De même, des ajustements aux deux tutoriels ont été faits en conséquence: par exemple, l'emplacement et la forme de la solution initiale (*Initial solution definition*) ont été modifiés, la section *Post-treatment during resolution* a été ajustée et la classe *algo\_strategy* a été supprimée. La suppression de cette classe a également engendré des ajustements à la sous-section *Strategies*, de la section *Advanced Chapters*; dans cette même sous-section, la classe *algo\_node\_for* a été ajoutée et la structure des stratégies de résolution basée sur un système de nœuds a été modifiée.

De plus, pour les tutoriels 1 et 2, les titres des différentes étapes ont été ajustés de manière à les rendre identiques. Aussi, dans le second tutoriel, la description des *writing operations* a été détaillée davantage, puisqu'elles sont utilisées dans la partie *Post-treatment during resolution* de ce même tutoriel. Dans ce même tutoriel, l'introduction a été modifiée, de façon à décrire davantage le procédé d'opération de réduction, aussi utilisé dans la section *Post-treatment during resolution*. Toujours dans le deuxième tutoriel, suivant la nouvelle structure des stratégies de résolution, la page *Time integration* a été modifiée.

D'autres sections ont aussi été ajustées. En effet, la section *Specific Chapters* a été intégrée à la section *Advanced Chapters*, leurs contenus étant similaires, et les deux sections relevant toutes deux de notions avancées. La section *Glossary* a aussi été mise à jour avec de nouvelles définitions, notamment *Jacobian matrix* et *Navier-Stokes equations*). Également, la section *Références* a été mise à jour avec de nouvelles entrées:

- Matte, P., Secretan, Y. (2008). Logiciel aux éléments finis H2D2: Validation de la formulation des équations de Saint-Venant. INRS-Eau, Terre & Environnement, Rapport de recherche R-1023, 43 p.
- [Secretan, Y. and Matte P. \(2009\) Parallélisation de l'assemblage et de la résolution matricielle directe de H2D2: Développement de critères de choix de configuration. Rapport de recherche R-1052, INRS-ETE, 37p.](#)
- [Wikimedia Foundation, Inc. \(2010, February 20<sup>th</sup> 2010\). "Jacobian matrix and determinant." Retrieved March 2<sup>nd</sup> 2010, from \[http://en.wikipedia.org/wiki/Jacobian\\\_matrix\\\_and\\\_determinant\]\(http://en.wikipedia.org/wiki/Jacobian\_matrix\_and\_determinant\).](#)
- [Wikimedia Foundation, Inc. \(2010, March 2<sup>nd</sup> 2010\). "Navier–Stokes equations." Retrieved March 2<sup>nd</sup> 2010, from \[http://en.wikipedia.org/wiki/Navier%E2%80%93Stokes\\\_equations\]\(http://en.wikipedia.org/wiki/Navier%E2%80%93Stokes\_equations\).](#)

De même, les descriptions des commandes de même que les *tokens* (messages et messages d'erreur), ont été mis à jour, suivant également les modifications au logiciel. Certaines commandes ont été enlevées, d'autres ajoutées et certaines ont changées de statut (standard, expérimental, prototype).

## Ajouts au site

Dans la section *Tutorial*, à la suite de la section *Syntax*, la page *Convention* a été ajoutée, de manière à détailler les éléments de la syntaxe relevant des conventions, tels que les noms de variables et les extensions de fichiers. Dans cette même section, le troisième tutoriel a été ajouté; ce tutoriel détaille une simulation de Saint-Venant conservatif, sous le même format que les tutoriels précédents.

Dans la section *Elements*, la sous-section *Sediment transport* a été ajoutée; en plus des huit sections principales, présentes dans les autres sous-sections, et de la page décrivant le type de problème, une page détaille le procédé de couplage avec une simulation de Saint-Venant (SV2D).

Dans la section *Advanced Chapters*, les pages suivantes ont été ajoutées:

- *Backtracking*,
- *GMRes*,
- *Preconditioning*,
- *Matrix solver*,
- *Stopping criterion*,
- *Post-treatment*,
- *Tracer*.

Également, la FAQ a été créée, avec des questions de bases, regroupées en chacune des différentes sections. Son emplacement a été modifié, de façon à ce qu'elle soit au même niveau que les principaux dossiers. De même, le Forum a été ajouté et est maintenant fonctionnel. Il est divisé en deux sections: *Installation* et *General*.

## Traduction du site

La page d'*Accueil*, de même que les pages de la section *Description*, soit:

- *Introduction to H2D2*
- *History and uses of the software*
- *Description of H2D2*

ont été traduites en français, puisque ces pages sont les seules qui ne peuvent que demeurer statiques, contrairement autres sections, qui peuvent encore être ajustées. Les pages en version française suivent celles en version anglaise.

## Transition de l'ancienne plateforme à la nouvelle

La transition de plateforme a permis de résoudre certains problèmes d'espacements, de formatage. Car, le texte perdait certains espaces entre des mots de format standard et de format « code dans un paragraphe standard », et ce, sans raison apparente, dès qu'on cliquait sur *Edit*. De plus, il est maintenant possible d'utiliser le terme « expression » pour une ancre ou un lien, ce qui n'était pas possible avec l'ancienne plateforme.

Par contre, certains problèmes ont perduré même après la migration de plateforme. En effet, la perte de la mise en forme du texte de « type paragraphe de code », qui se produisait en cliquant sur *Edit*, semblait être inhérente à l'éditeur de texte FCKeditor, l'éditeur de texte le plus complet à être inclus dans la plateforme. Par ailleurs, ce problème avait été décrit dans le rapport interne, *Rapport d'utilisation du logiciel Plone*:

"À chaque fois qu'on clique sur **Modifier** (à moins de cliquer sur **Annuler**), on perd la mise en page texte en format code; il se met sur une seule ligne, perd tous les sauts de ligne et ajoute un espace avant chaque ligne de code. Les balises `<pre>` insérées dans le code n'y change rien."

Le navigateur utilisé était en cause; en effet, en utilisant le navigateur Firefox, version 3.6, la mise en forme du texte de type « paragraphe de code » était conservée (espacements, saut de ligne et saut de paragraphe), réglant dès lors ce problème.

De même, parmi les problèmes ayant persisté après la transition, on note le fait que, peu importe si le statut de la page est à l'état *Publish* ou *Submit for publication*, il est possible pour des visiteurs non-membres de la voir. Également, lorsqu'on utilise l'éditeur de texte FCKeditor, il demeure impossible d'ajouter un retrait à une puce d'une liste à puces, à moins qu'elle ne soit à la suite de numéros, que le retrait soit ajouté en premier, et qu'ensuite, elle soit transformée en puce.



## **Conclusion**

Maintenant finalisé, le manuel de H2D2 pourra être mis à jour selon les changements au logiciel H2D2; il sera ainsi toujours dynamique. Il pourra également être alimenté par les participations des membres au forum, notamment par les questions et les réponses qui pourront compléter la FAQ.