



NOTES relatives à l'installation de la version CASIMIRE 3.0

- Cette nouvelle version contient une base de données des buses mesurées en laboratoire à l'Institut. Le guide d'installation est exactement le même que la version de CASIMIRE2.0 et n'a pas été actualisé (changer CASIMIRE2.0 en CASIMIRE3.0 sur toute les images).
- NOTE à l'intention des utilisateurs de GDF-SUEZ :
 - Attention votre Desktop par défaut est incompatible à une bonne utilisation de CASIMIRE3.0. L'opération suivante est préconisée.
 - Avec la souris appuyer sur le bouton droit.
 - Sélectionner **Active Desktop** > **Personnaliser le bureau**.
 - Sélectionner l'onglet **Apparence**.
 - Sélectionner une couleur (pas le blanc) pour **Elément-Bureau**.
 - Sélectionner **Appliquer-OK**.
- NOTE à l'intention des utilisateurs d'ARKEMA :
 - Une erreur non bloquante de copier-coller au moment de la création du fichier Excel est détectée mais non résolue pour le moment. Cette erreur n'empêche pas d'utiliser CASIMIRE3.0 mais une correction est recherchée en ce moment.
- NOTE à l'intention des utilisateurs de TOTAL :
 - Un utilisateur a reporté un message d'erreur relatif aux options régionales (le point à la place de la virgule pour marquer les décimales et l'espace à la place du point pour grouper les milliers). Après préparation du PC cet utilisateur reporte un message d'erreur relatif à ces options régionales. Si ce message d'erreur persiste pour cet utilisateur (seul à avoir reporté ce problème) une action spécifique sera menée sur sa machine (l'erreur est probablement liée à une configuration tout à fait particulière de sa machine).

Manuel d'installation de CASIMIRE 2 Et d'utilisation simplifiée

Institut Von Karman de Dynamique des Fluides

**Rhode-Saint-Genèse
Belgique**

Table des matières

1.	Présentation générale et configuration informatique	4
1.1.	Principales modifications incluses dans la version 2.....	4
1.2.	Configuration minimale.....	5
1.3.	Installation pas à pas : Les 5 écrans.....	6
1.3.1.	Premier écran.....	6
1.3.2.	Deuxième écran	7
1.3.3.	Troisième écran	8
1.3.4.	Quatrième écran.....	9
1.3.5.	Cinquième écran.....	10
1.4.	Adapter votre système pour utiliser CASIMIRE2 dans les meilleures conditions	11
1.4.1.	Choisir le point comme séparateur des décimales	11
1.4.2.	Permettre à Casimire2 de libérer sa mémoire libre dans un espace temporaire.....	12
1.4.3.	Enlever la protection du type Lecture Seule du répertoire Casimire2	15
2.	Première utilisation de Casimire2.....	16
2.1.	Premier pas avec l'interface	16
2.2.	Le choix d'une thématique : Dispersion/Absorption ou Rayonnement.....	18
2.2.1.	La thématique dispersion absorption	18
2.2.2.	La thématique rayonnement avec rideau vertical	24
2.3.	Consultation ou gestion des bases de données	28
2.3.1.	Définition d'une nouvelle buse.....	28
2.3.2.	Définition d'un nouveau produit.....	29
2.4.	Sortie graphique	30
2.5.	Aide HTML.....	32
2.6.	Utilisation de Casimire2 sans l'interface	32
2.7.	Changement des limites de Casimire2.....	33

Liste des figures

Figure 1 : Première fenêtre d'installation	6
Figure 2 : Deuxième fenêtre d'installation	7
Figure 3 : Troisième fenêtre d'installation	8
Figure 4 : Quatrième fenêtre d'installation.....	9
Figure 5 : Cinquième fenêtre d'installation.....	10
Figure 6 : Fenêtre de contrôle du séparateur des décimales et de regroupement des nombres.....	11
Figure 7 : Propriétés de votre ordinateur	12
Figure 8 : Onglet des paramètres avancés	12
Figure 9 : Choisir le menu relatif à la mémoire virtuelle.....	13
Figure 10 : Accès aux options de performance.....	13
Figure 11 : Valeurs conseillées dans la fenêtre de mémoire virtuelle	14
Figure 12 : Annulation de la protection en lecture seule du répertoire Casimire2 et de tous ses fichiers.....	15
Figure 13 : Démarrage de l'interface depuis la barre de commande Windows	16
Figure 14 : Messages d'information à l'ouverture de l'interface.....	17
Figure 15 : Message de détection automatique du problème de séparateur de décimale.....	17
Figure 16 : Choix de la thématique	18
Figure 17 : Renseignements d'ordre général sur le rideau utilisé.....	19
Figure 18 : Saisie de la granulométrie	20
Figure 19 : Saisie des caractéristiques du nuage de polluant.....	20
Figure 20 : Saisie des caractéristiques d'humidité et de température de l'air ambiant.....	21
Figure 21 : Message apparaissant si la fenêtre DOS est restée ouverte ou si le répertoire Casimire est protégé en écriture.....	21
Figure 22 : Exécution du calcul en mode DOS	22
Figure 23 : Vue du fichier texte de rappel des résultats principaux avant sauvegarde dans le fichier excel.	22
Figure 24 : Choix du nom de sauvegarde du fichier excel.	23
Figure 25 : Ouverture automatique du fichier excel.	23
Figure 26 : Choix entre écran radiatif vertical et film liquide vertical	24
Figure 27 : Saisie des caractéristiques de la source thermique	24
Figure 28 : Ecran de calcul DOS en mode rayonnement avec rideau d'eau vertical.	25
Figure 29 : Saisie des données d'entrée du module d'écran par spray impactant.....	25
Figure 30 : Barre d'attente du module d'écran par spray impactant.....	26
Figure 31 : Sortie texte du module écran par spray impactant.....	26
Figure 32 : Sortie graphique du module écran par spray impactant	27
Figure 33 : Ajout d'une buse avec en vis-à-vis la liste des buses déjà entrées.	28
Figure 34 : Sélection d'une buse utilisateur à effacer.....	28
Figure 35 : Confirmation de l'élimination d'une buse de la base de données	28
Figure 36 : Saisie des propriétés d'un nouveau produit.....	29
Figure 37 : Exemple de graphes préformaté dans le fichier excel.	30
Figure 38 : Aperçu avant impression d'une page du fichier de sortie graphique Excel.	31
Figure 39 : Vue d'ensemble des données numériques de sortie dans le fichier Excel.....	31
Figure 40 : Aide HTML de Casimire2	32

1. Présentation générale et configuration informatique

Le logiciel CASIMIRE2 (**C**alcul **A**ppliqué à la **S**imulation de **M**itigation par **R**ideau d'**E**au) est la version mise à jour de CASIMIRE. Ce dernier était la fusion de deux programmes préexistants : ASTR_{RE} et MAR_{RS}. Les aspects hydrodynamique de rideau et rayonnement ont été développés à partir du code ASTR_{RE} (le plus récent) tandis que les spécificités inhérentes aux calculs de réchauffement/absorption de produit sont basées sur MAR_{RS}.

1.1. Principales modifications incluses dans la version 2

Dans la présente version, les aspects suivants ont été améliorés :

- Granulométrie de type Rosin-Rammler entre la granulométrie fine de MAR_{RS} et la granulométrie plus grosse de ASTR_{RE} (Compaq Visual Fortran 2000)
- Hydrodynamique de l'entraînement (Compaq Visual Fortran 2000)
- Meilleure prise en compte de l'humidité (Compaq Visual Fortran 2000)
- Module d'absorption physique re-écrit (Compaq Visual Fortran 2000)
- Intégration d'un module radiatif de protection par rideau impactant (Compaq Visual Fortran 2000) avec sa sortie graphique (Microsoft Visual Basic 6 & Microsoft Excel 2003)
- Prise en compte de l'effet du vent sur la dispersion mécanique (Compaq Visual Fortran 2000)
- Robustesse et stabilité générale (Compaq Visual Fortran 2000)
- Portage de l'interface de Microsoft Visual Basic 5 à Microsoft Visual Basic 6
- Aide décisionnelle de l'utilisateur à travers un concept d'Assistant (Microsoft Visual Basic 6)
- Aide décisionnelle automatique du choix des diamètres de goutte (Microsoft Visual Basic 6)
- Correction et validation des Aides décisionnelles de changement d'unité et d'ajout d'un produit (Microsoft Visual Basic 6)
- Nouveau design intégrant des photos supportant les diverses possibilités de calcul (Microsoft Visual Basic 6)
- Gestion, protection, et utilisation des bases de données (Microsoft Visual Basic 6)
- Ergonomie, robustesse et stabilité générale de l'interface (Microsoft Visual Basic 6)
- Intégration d'un aide html contenant des fichiers d'information au format pdf (HTML Help Workshop)
- Gestion des fichiers de sortie graphique avec manipulation de macros Excel dans l'interface Visual Basic (Excel & Microsoft Visual Basic 6)
- Formatage des fichiers Excel en impression (Microsoft Excel 2003)
- Installation logicielle simplifiée et automatisée (Package & Deployment Wizard)

1.2. Configuration minimale

Avant d'installer CASIMIRE2 sur un PC, il faut respecter les modalités suivantes :

- Avoir l'autorisation d'installer un programme sur l'ordinateur (certaines librairies devant être installées, l'accès en écriture au disque système C est requis)
- Disposer d'un minimum de 500 MB de mémoire vive (RAM)
- Disposer au minimum d'un disque dur ayant un espace libre de 3 GB sur la partition principale [C].
- Disposer au minimum d'un processeur équivalent à un Pentium 4
- Disposer au minimum d'un système de gestion de type Microsoft Windows XP

1.3. Installation pas à pas : Les 5 écrans

Au préalable, veuillez vous assurer que personne n'a installé CASIMIRE2 sur votre ordinateur. Vous pouvez enlever une installation précédente en allant dans :

Démarrer/Panneaux de Contrôle/Ajouter ou Enlever Programmes/CASIMIRE2¹

1.3.1. Premier écran

L'installation automatique de CASIMIRE2 est réalisée grâce au programme *SETUP.EXE* distribué avec le présent manuel d'installation. La première fenêtre d'installation est présentée à la figure 1.

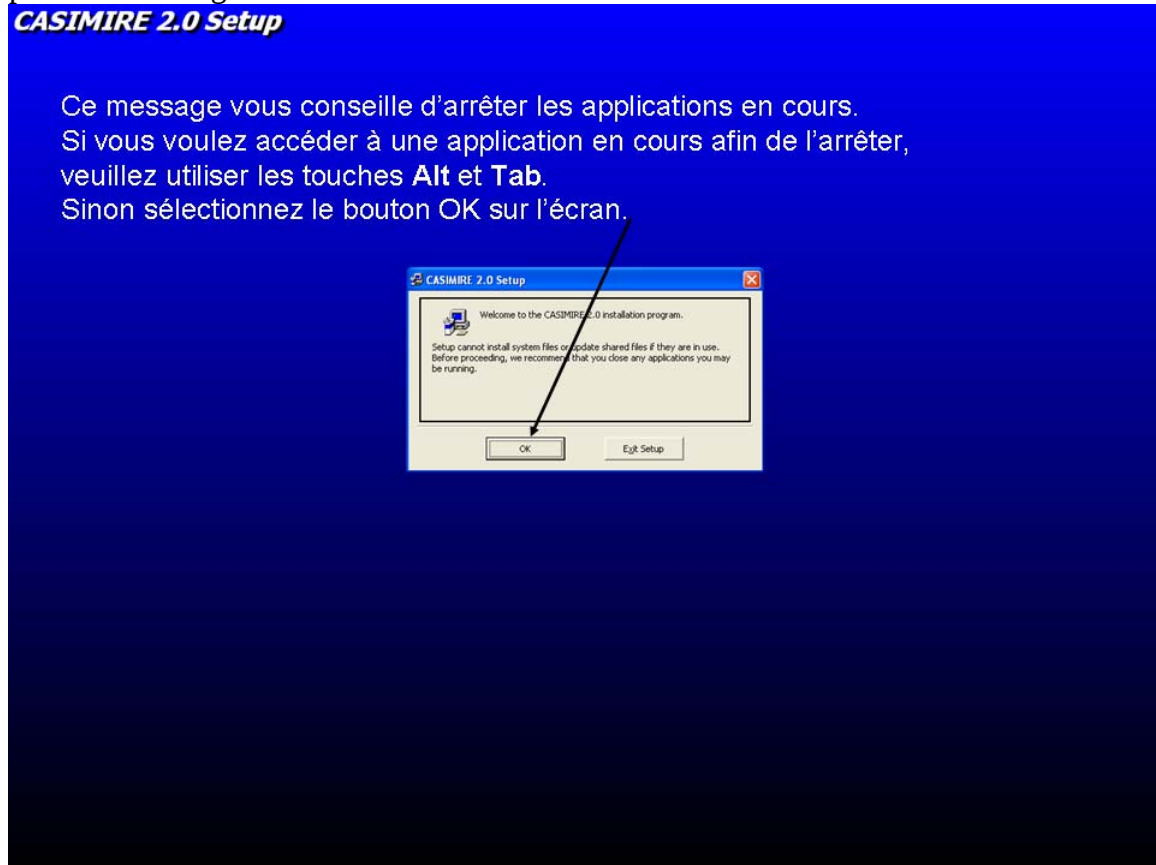


Figure 1 : Première fenêtre d'installation

Si aucun programme n'est actif sur votre ordinateur, sélectionnez le bouton OK la deuxième fenêtre illustrée à la figure 2 apparaît.

¹ Cette série de nom doit être adaptée si le système de votre ordinateur est en Anglais ou si votre système est plus récent ou encore si vous n'avez pas Microsoft XP mais une distribution équivalente (Microsoft 2000 etc...)

1.3.2. Deuxième écran

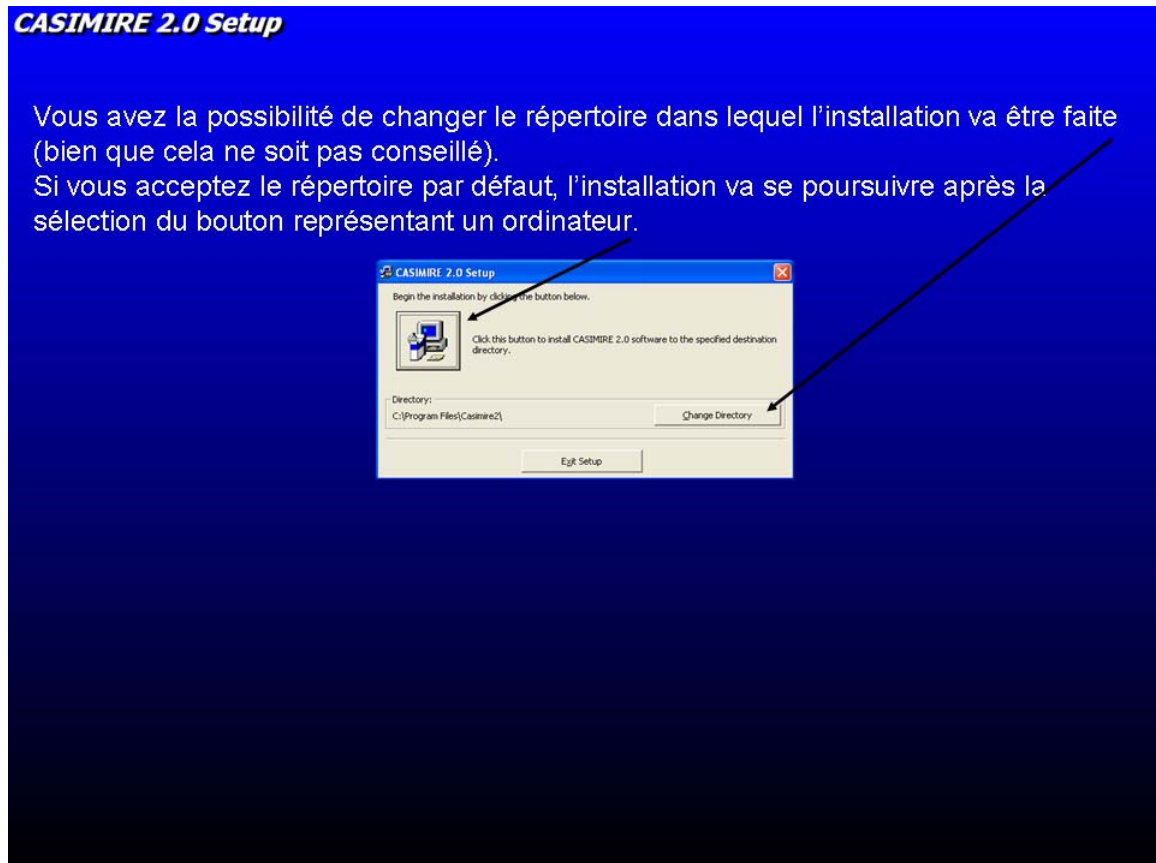


Figure 2 : Deuxième fenêtre d'installation

Si le répertoire proposé pour l'installation est accepté, la sélection du bouton montrant l'ordinateur permet de passer à la troisième fenêtre.

1.3.3. Troisième écran

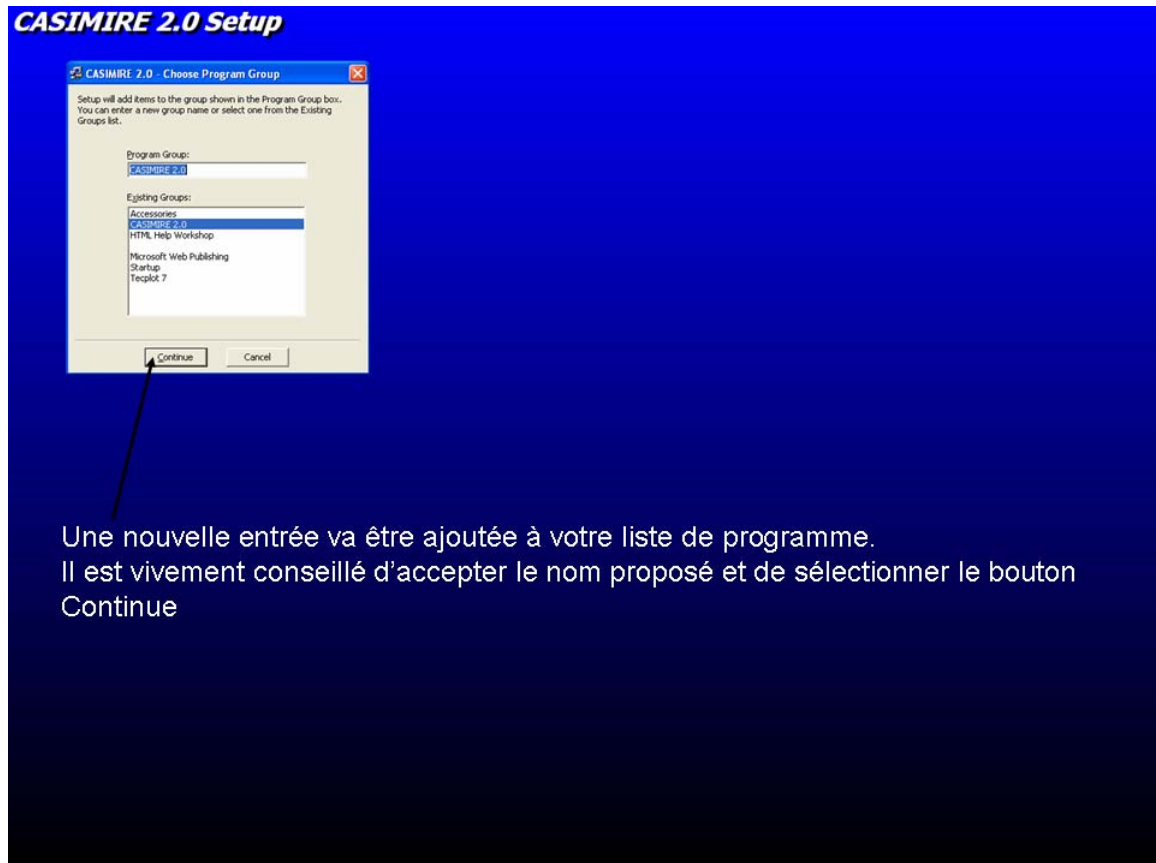
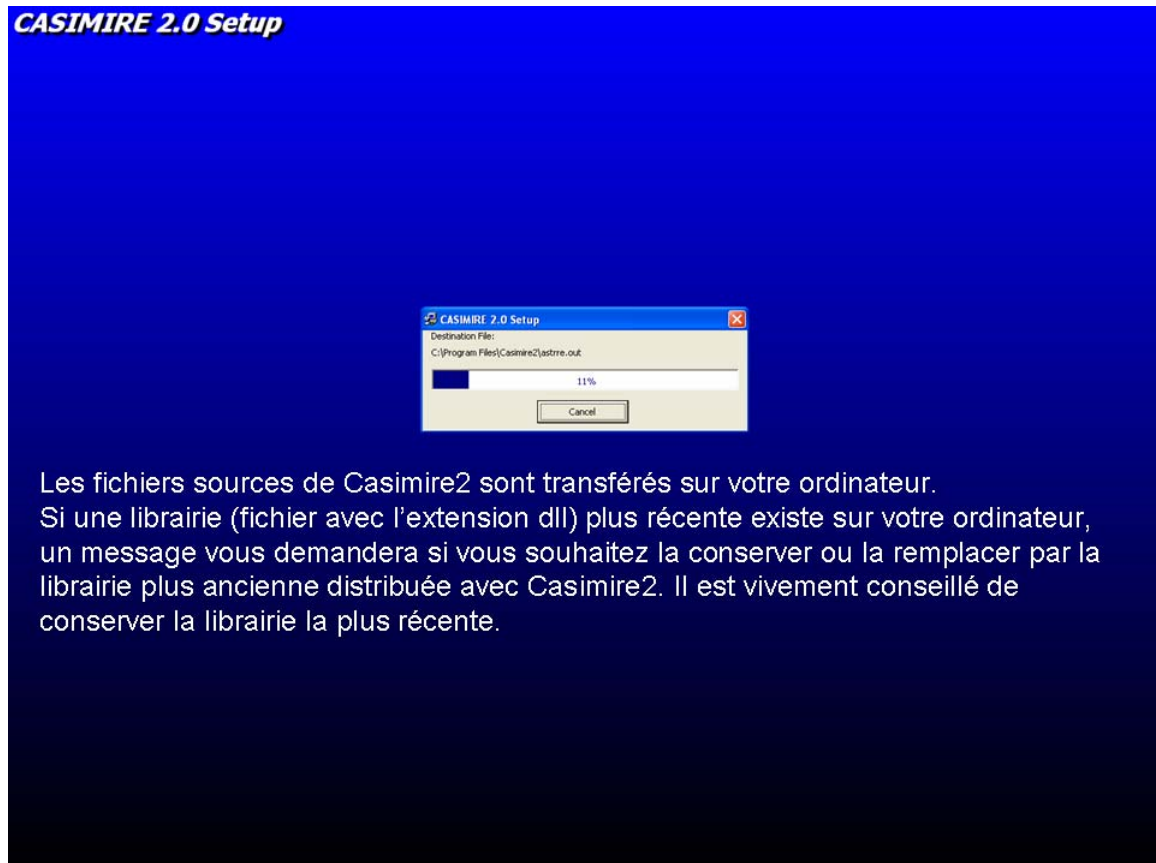


Figure 3 : Troisième fenêtre d'installation

Cette dernière permet de contrôler le nom du nouveau programme installé. Il est vivement conseillé d'adopter le nom proposé par défaut et de poursuivre l'installation en sélectionnant le bouton **Continue**.

1.3.4. Quatrième écran



Les fichiers sources de Casimire2 sont transférés sur votre ordinateur. Si une librairie (fichier avec l'extension dll) plus récente existe sur votre ordinateur, un message vous demandera si vous souhaitez la conserver ou la remplacer par la librairie plus ancienne distribuée avec Casimire2. Il est vivement conseillé de conserver la librairie la plus récente.

Figure 4 : Quatrième fenêtre d'installation

Pendant cette phase l'ensemble des fichiers contenus dans l'archive casimire2.0.CAB sont transférés sur votre disque. Dans la plus part des cas, cette phase se passe sans interruption. Néanmoins, si votre ordinateur dispose des toutes dernières mises à jour, il se peut que certains de vos fichiers systèmes ou librairie (fichiers OCX ou DLL) soient plus récents que ceux contenus dans l'archive. Dans ce cas là, l'installation est interrompue et un message vous demande si vous désirez vraiment remplacer la version récente présente sur votre disque par une ancienne version contenue dans l'archive ? Bien évidemment, vous devez conserver le fichier le plus récent déjà présent sur votre disque. Le bon fonctionnement de Casimire2 ne devrait pas être affecté par des fichiers systèmes plus récents.

1.3.5. Cinquième écran

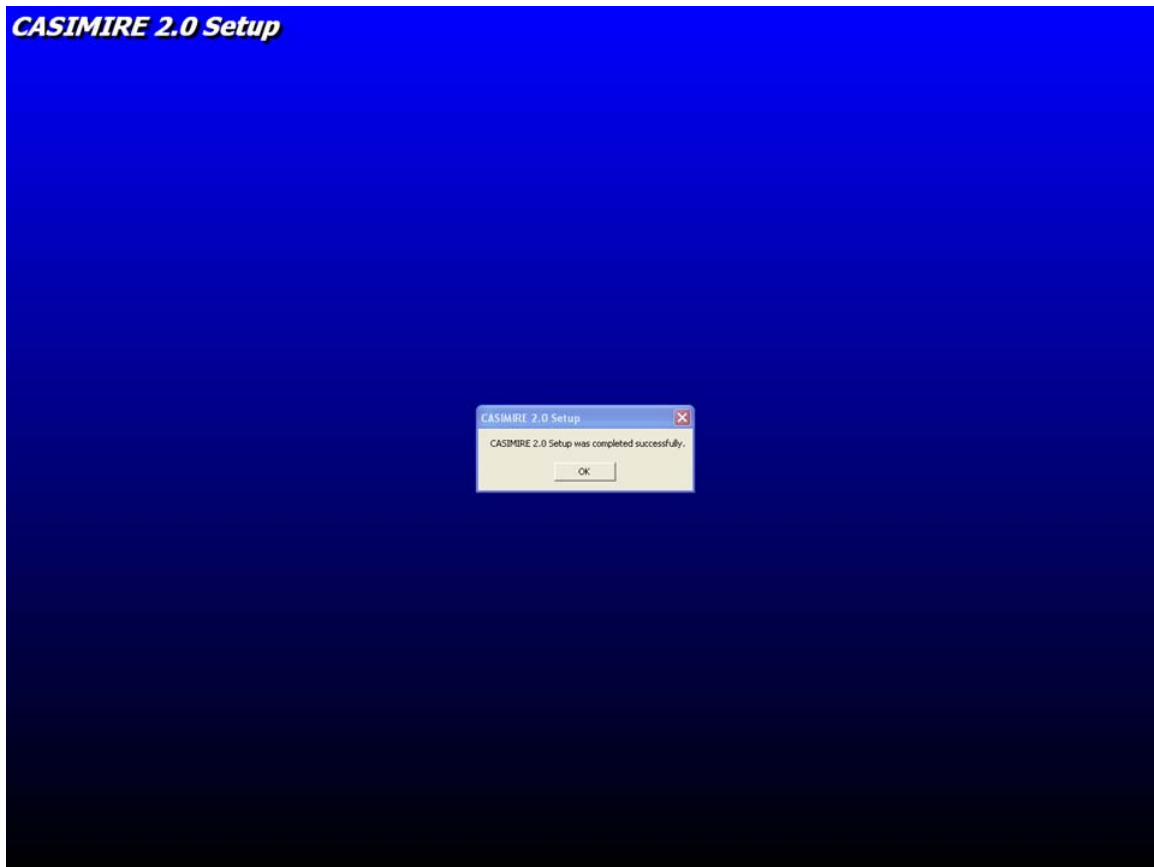


Figure 5 : Cinquième fenêtre d'installation

Si l'installation se passe sans incident majeur, la fenêtre illustrée à la figure 5 vous annonce que le programme s'est installé avec succès sur votre ordinateur.

1.4. Adapter votre système pour utiliser CASIMIRE2 dans les meilleures conditions

1.4.1. Choisir le point comme séparateur des décimales

Lors des manipulations des fichiers de données, il est primordial d'écrire un réel avec le symbole POINT à la place de la VIRGULE aussi utilisée comme séparateur des décimales. Cette obligation repose sur l'utilisation de programme Fortran utilisant le POINT comme séparateur. Toutes valeurs numériques entrant ou sortant de Casimire2 devront donc utiliser le POINT comme séparateur. Comme Casimire2 présente les résultats graphiquement à l'aide d'Excel, il est nécessaire que les paramètres de fonctionnement de votre système soient ajustés (si vous n'utilisez pas déjà le POINT comme séparateur). De même, sur certain ordinateur, le POINT sert à grouper ou séparer les millions des milliers, les milliers des centaines etc... Il va de soit que cette spécificité doit aussi être abandonné (ou temporairement changé) si vous souhaitez utiliser Casimire2.

Pour cela allez dans :

Démarrer/Panneaux de Contrôle/Paramètre Régionaux/²

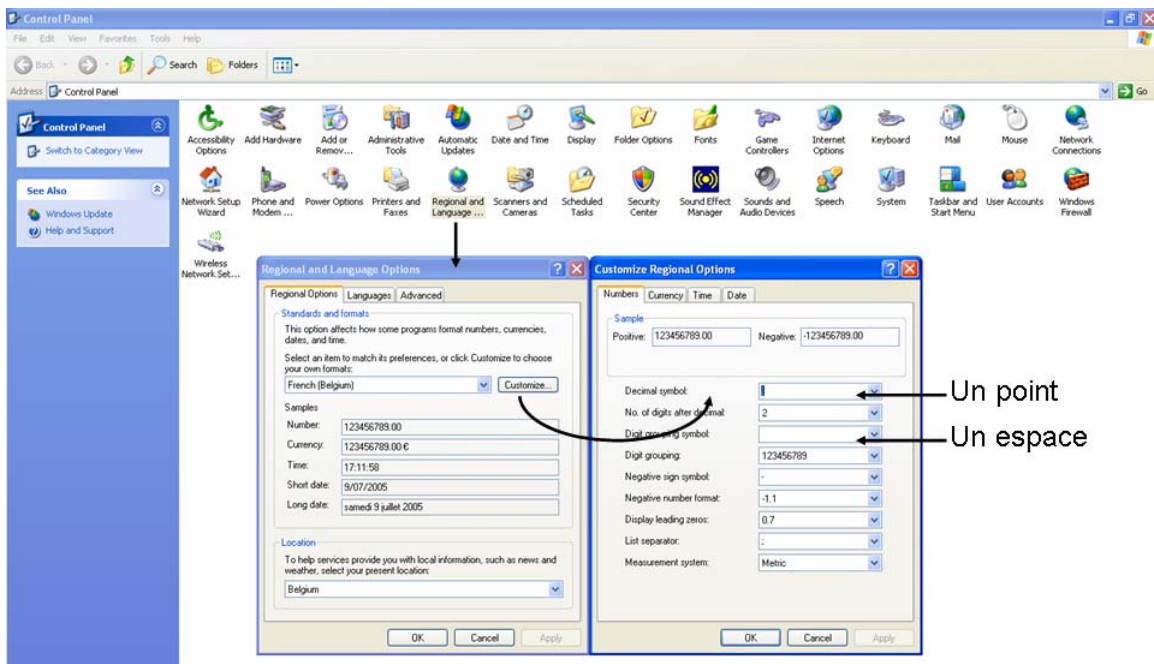


Figure 6 : Fenêtre de contrôle du séparateur des décimales et de regroupement des nombres

En général, le point peut être choisi facilement pour séparateur des décimales. Par contre, le symbole pour regrouper les nombres est par défaut soit un point, soit une virgule. Dans

² Cette série de nom doit être adaptée si le système de votre ordinateur est en Anglais ou si votre système est plus récent ou encore si vous n'avez pas Microsoft XP mais une distribution équivalente (Microsoft 2000 etc...)

le cas présent, nous ne voulons ni de l'un ni de l'autre. L'ajout d'un espace dans la fenêtre de sélection a prouvé être une solution tout à fait satisfaisante.

Le non respect de cette procédure entraîne un dysfonctionnement du programme Casimire2 qui n'engage que la responsabilité de l'utilisateur.

1.4.2. Permettre à Casimire2 de libérer sa mémoire libre dans un espace temporaire

Bien qu'étant un programme essentiellement unidimensionnel, Casimire2 est susceptible d'utiliser de nombreuses variables et une discrétisation spatiale très fine. Dès lors, la mémoire occupée peut croître de façon importante. Par mesure de sécurité et pour un fonctionnement optimal, il est demandé à l'utilisateur de réserver un espace de mémoire virtuelle équivalent au maximum à 3 GB.

Cet espace peut être réservé de la façon suivante.

Sélectionnez les propriétés de votre ordinateur (voir figure 7)

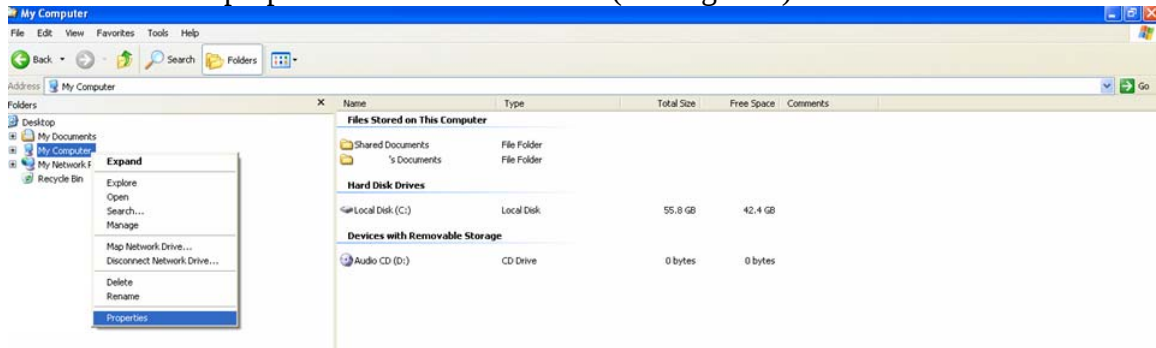


Figure 7 : Propriétés de votre ordinateur

Une fenêtre de propriétés vous permet de choisir l'onglet des paramètres avancés (Figure 8).

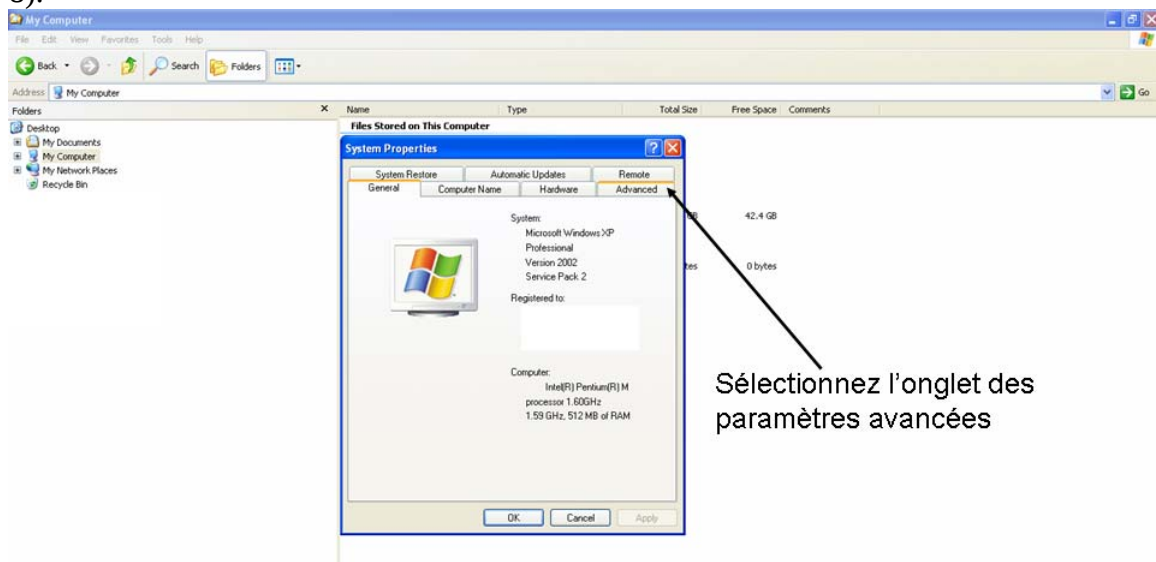


Figure 8 : Onglet des paramètres avancés

Cet onglet donne accès à un menu relatif à la mémoire virtuelle (Figure 9).

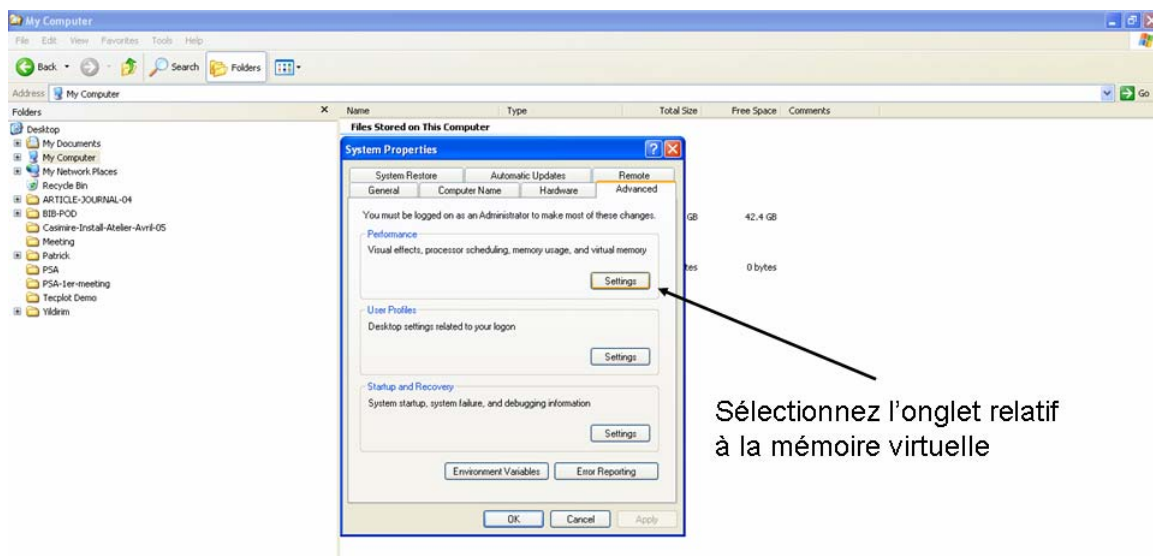


Figure 9 : Choisir le menu relatif à la mémoire virtuelle

La figure 10 illustre l'accès aux options de performance.

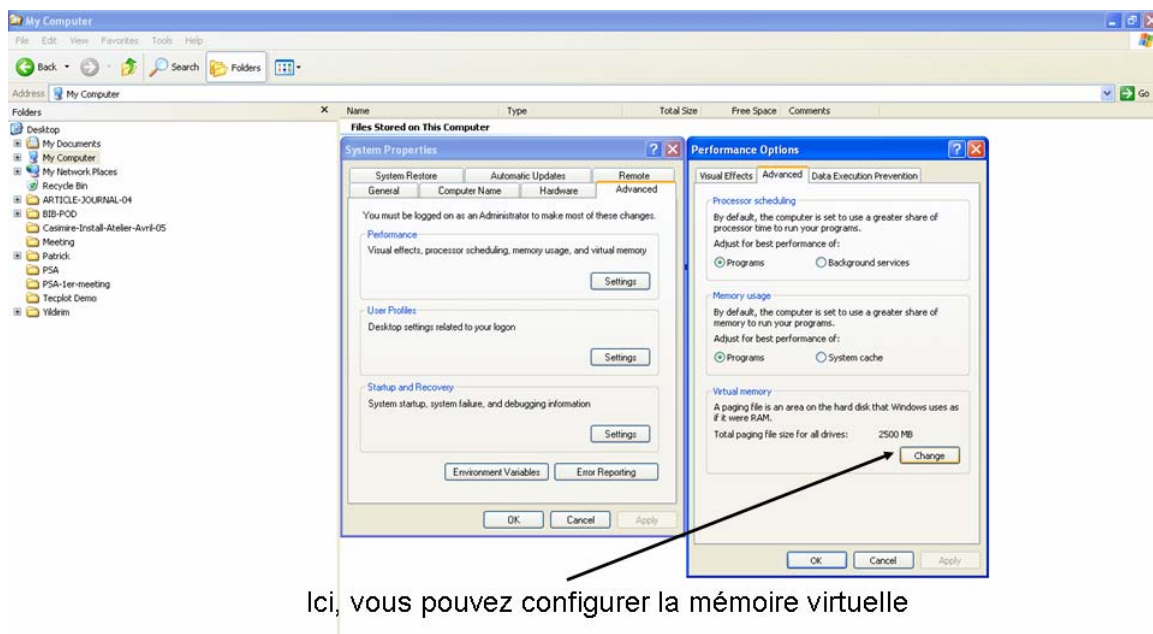


Figure 10 : Accès aux options de performance

Quant aux valeurs optimales pour l'utilisation de Casimire2, elles sont illustrées à la figure 11. Une taille initiale de 2500 MB est conseillée avec un maximum de 3000 MB.

Le non respect de cette procédure entraîne un dysfonctionnement du programme Casimire2 qui n'engage que la responsabilité de l'utilisateur.

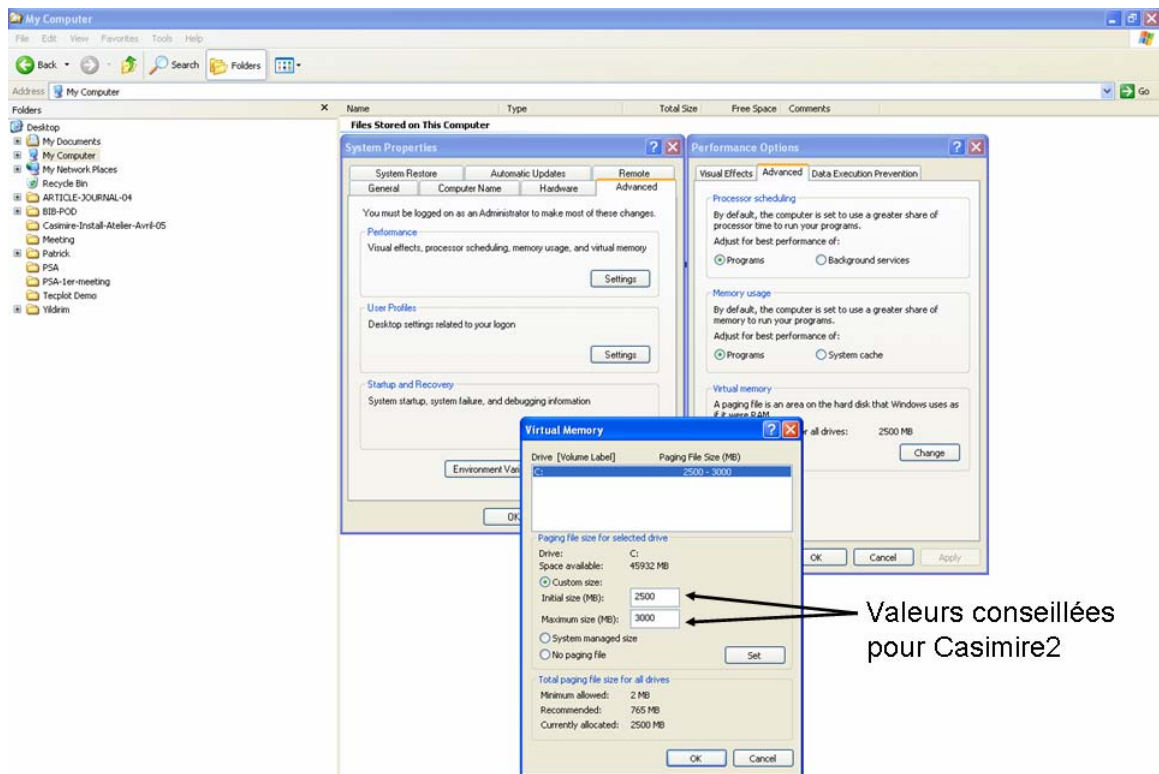


Figure 11 : Valeurs conseillées dans la fenêtre de mémoire virtuelle

1.4.3. Enlever la protection du type Lecture Seule du répertoire Casimire2

Lors de l'installation, un répertoire Casimire2 a été créé sur le disque C (voir répertoire des programmes). Sélectionnez les propriétés du répertoire Casimire2 et désélectionnez l'option LECTURE SEULE (READ ONLY), un message apparaît vous demandant si cela doit être vrai pour tous les fichiers de ce répertoire. Vous devez répondre par l'affirmative car certain fichier (bases de données, fichiers de sortie, fichier d'entrée du programme Fortran) doivent être mis à jour continuellement (voir illustration figure 12).

Le non respect de cette procédure entraîne un dysfonctionnement du programme Casimire2 qui n'engage que la responsabilité de l'utilisateur.

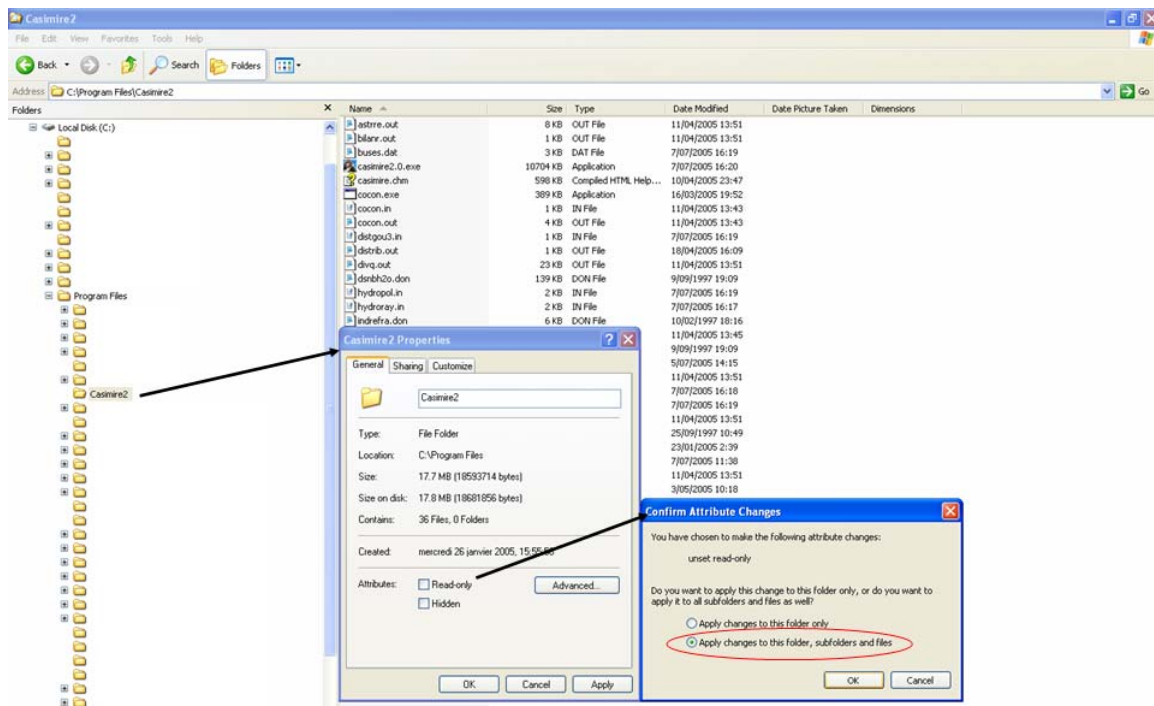


Figure 12 : Annulation de la protection en lecture seule du répertoire Casimire2 et de tous ses fichiers

2. Première utilisation de Casimire2

2.1. Premier pas avec l'interface

L'utilisation de Casimire2 se veut relativement simple pour une personne ayant des connaissances minimales en mécanique des fluides. Le démarrage de Casimire2 peut s'effectuer depuis la barre de commande Windows (voir Figure 13).



Figure 13 : Démarrage de l'interface depuis la barre de commande Windows

Si l'utilisateur le désire en positionnant la souris au dessus du nouvel onglet Casimire2 et en appuyant sur le bouton droit de sa souris, la création d'un raccourci est possible. Ce raccourci, une fois créé, peut être placé sur le bureau de travail et être utilisé pour démarrer l'interface de Casimire2.

A son ouverture, l'interface propose trois messages d'informations (figure 14) contenant respectivement :

1. le nombre d'entrées dans la base de données polluant
2. le nombre d'entrées dans la base de données buses
3. le conseil d'utilisation de l'assistant

Dans le cas où le séparateur des décimales ne serait pas le POINT (voir paragraphe 1.4.1) le message illustré à la figure 15 apparaîtrait avant tout autre message et une sortie automatique de Casimire2 serait exécutée.

Si tous les paragraphes du chapitre 1 ont été suivis, l'utilisateur peut utiliser Casimire2 en sélectionnant le bouton **Assistant**.

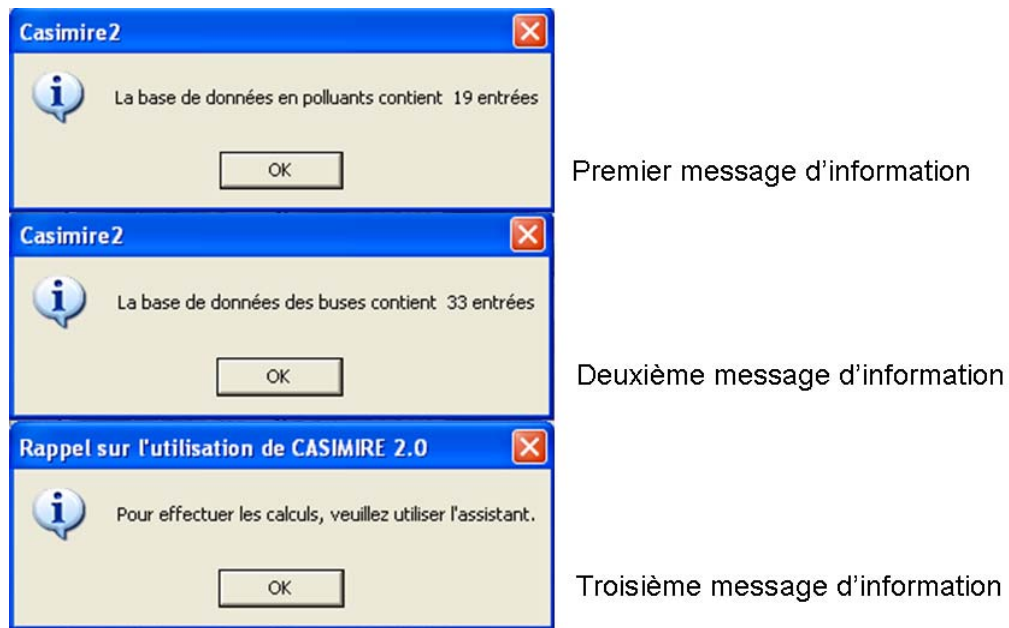


Figure 14 : Messages d'information à l'ouverture de l'interface

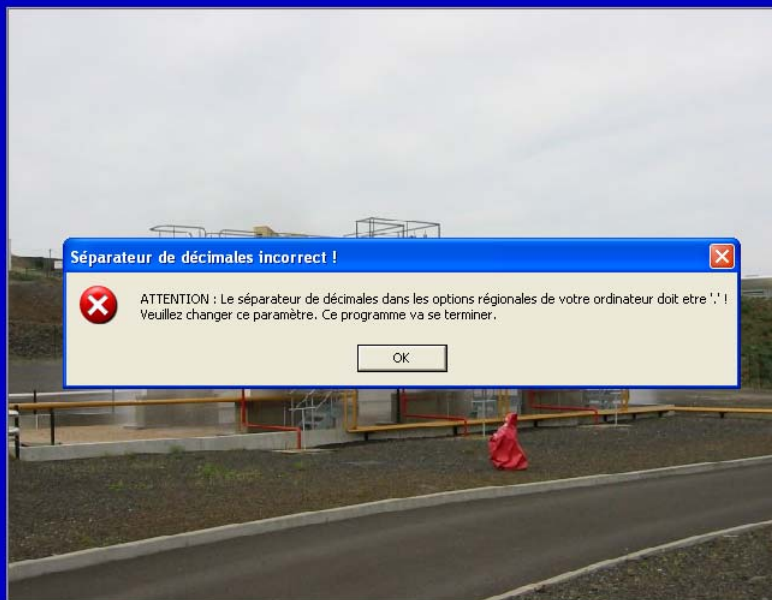


Figure 15 : Message de détection automatique du problème de séparateur de décimale

2.2. Le choix d'une thématique : Dispersion/Absorption ou Rayonnement

Le bouton **Assistant** permet de choisir entre les deux grandes thématiques que sont la dispersion/absorption et le rayonnement (figure 16).

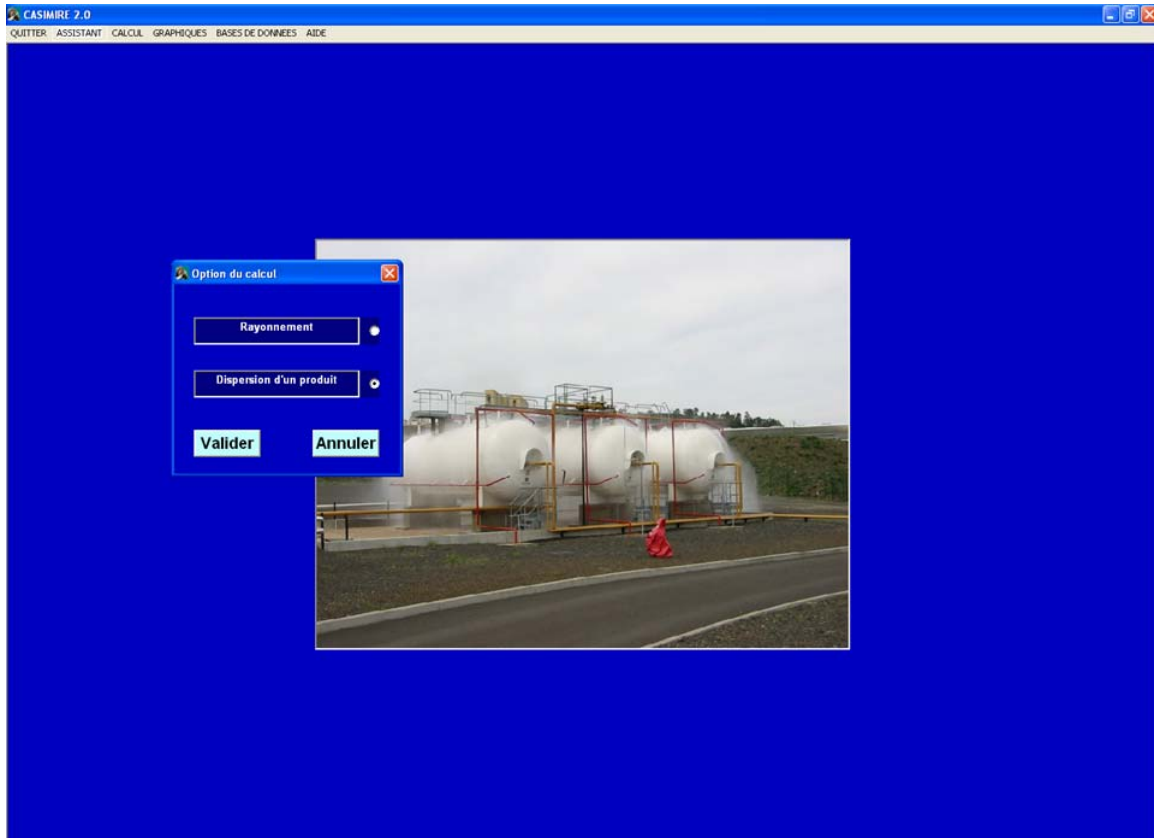


Figure 16 : Choix de la thématique

2.2.1. La thématique dispersion absorption

L'assistant permet à l'utilisateur de 'voyager' à travers les menus devant être renseigné pour que la définition du problème soit complète. Un total de quatre fenêtres devra être renseigné. La première concerne le rideau d'eau de manière générale. Le type de buse, la pression du réseau, la température de l'eau, espacement entre buses et la hauteur du rideau sont demandés (Figure 17).

Notons ici, qu'une valeur égale à 0 comme hauteur de rideau sera interprétée comme la définition d'un rideau inversé (c'est-à-dire que les buses sont au sol et l'eau est pulvérisée vers le haut).

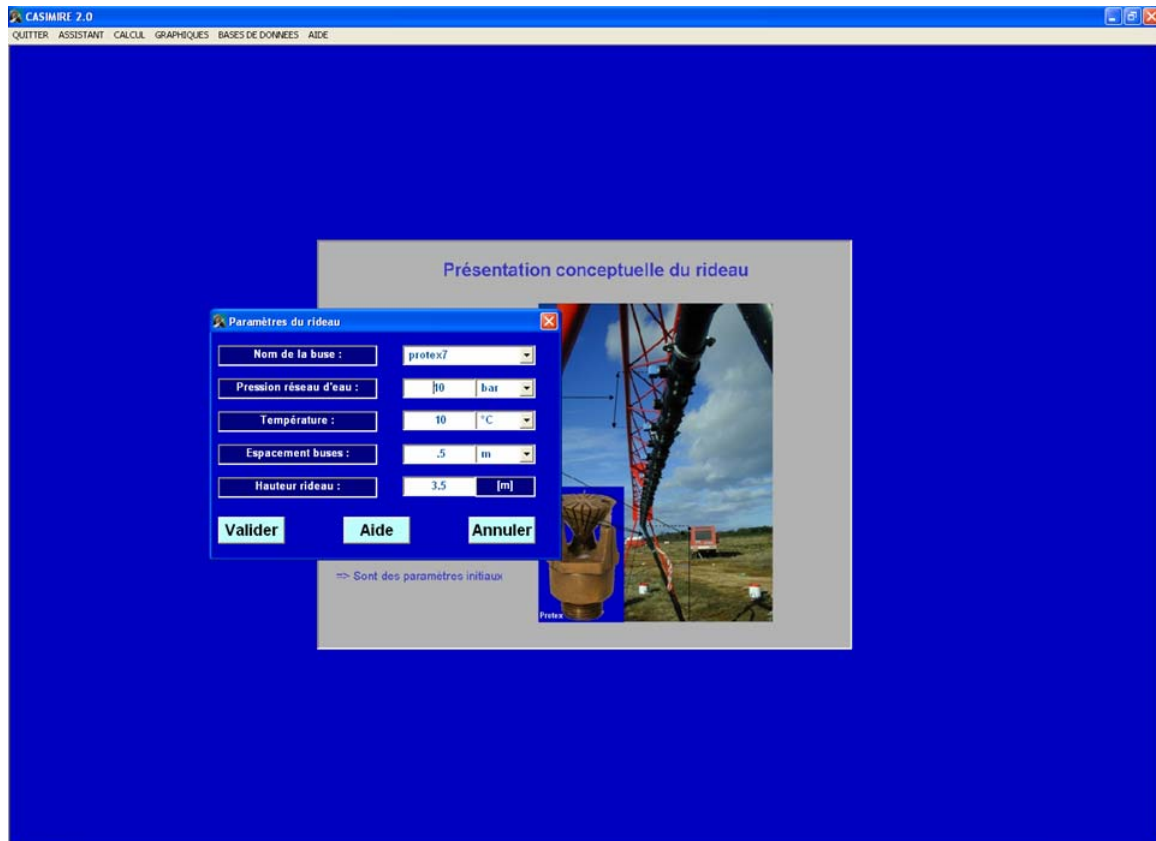


Figure 17 : Renseignements d'ordre général sur le rideau utilisé

Le menu suivant invite l'utilisateur à renseigner la granulométrie au centre du spray (le diamètre en moyenne au centre du spray est toujours 20 à 25 % inférieur au diamètre moyen sur l'enveloppe). Un calcul automatique des diamètres moyens fonction de la pression d'eau, du type de buse et du diamètre de l'orifice sont automatiquement faits. S'il le souhaite l'utilisateur peut changer ces valeurs (figure 18).

Signalons que pour des buses de même diamètre, sous une même pression d'eau peuvent exister dans un catalogue fournisseur avec plusieurs angles du cône initial. Cet angle peut être aussi indiqué dans cette fenêtre.

Une fois la granulométrie validée, la fenêtre suivante demande à l'utilisateur de renseigner les caractéristiques du nuage de polluant. Le type de produit, la température du nuage, la concentration initiale, la hauteur du nuage, la vitesse du vent ou l'activation de la prise en considération de l'absorption physique.

Notons ici, qu'il n'est pas possible de traiter le problème d'absorption physique en présence de vent dans cette version de Casimire.



Figure 18 : Saisie de la granulométrie



Figure 19 : Saisie des caractéristiques du nuage de polluant

La dernière fenêtre proposée par l'assistant concerne la caractérisation de l'air ambiant. Sa température et son humidité relative sont demandées (figure 20).

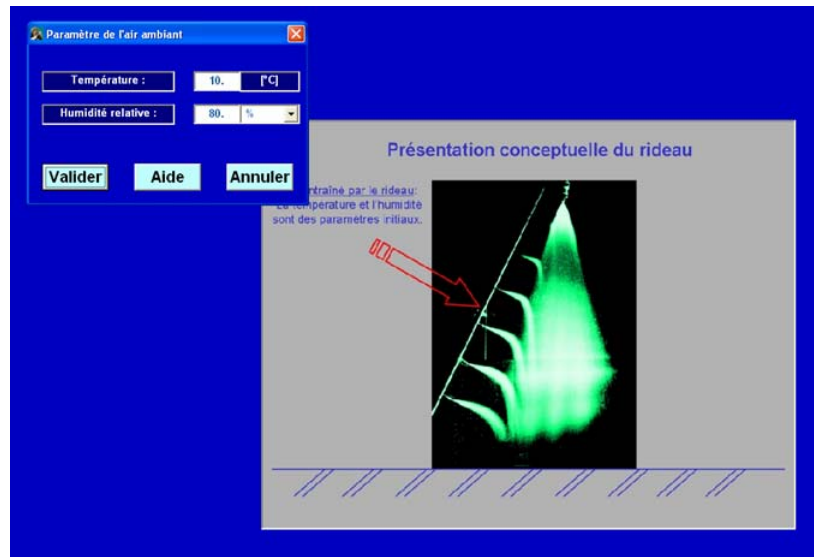


Figure 20 : Saisie des caractéristiques d'humidité et de température de l'air ambiant

A ce stade, l'ensemble des données d'entrée a été renseigné. Le calcul peut être exécuté dans une fenêtre DOS en appuyant sur le bouton *CALCUL*.

Si le message suivant apparaît (figure 21), soit vous n'avez pas refermé la fenêtre DOS du calcul précédent soit vous n'avez pas observé rigoureusement tous les points de l'installation. En effet, ce message peut apparaître si le répertoire Casimire est protégé en lecture (revoir paragraphe 1.4).



Figure 21 : Message apparaissant si la fenêtre DOS est restée ouverte ou si le répertoire Casimire est protégé en écriture

Dans le cas d'une utilisation standard, le calcul est effectué dans une fenêtre DOS. Les valeurs finales sont présentées au bas de cette fenêtre DOS (figure 22).

Pour rappel une fenêtre DOS en défilement peut être momentanément en pause grâce à la séquence de touches : *Ctrl S* et poursuivie avec la séquence de touches : *Ctrl Q*.

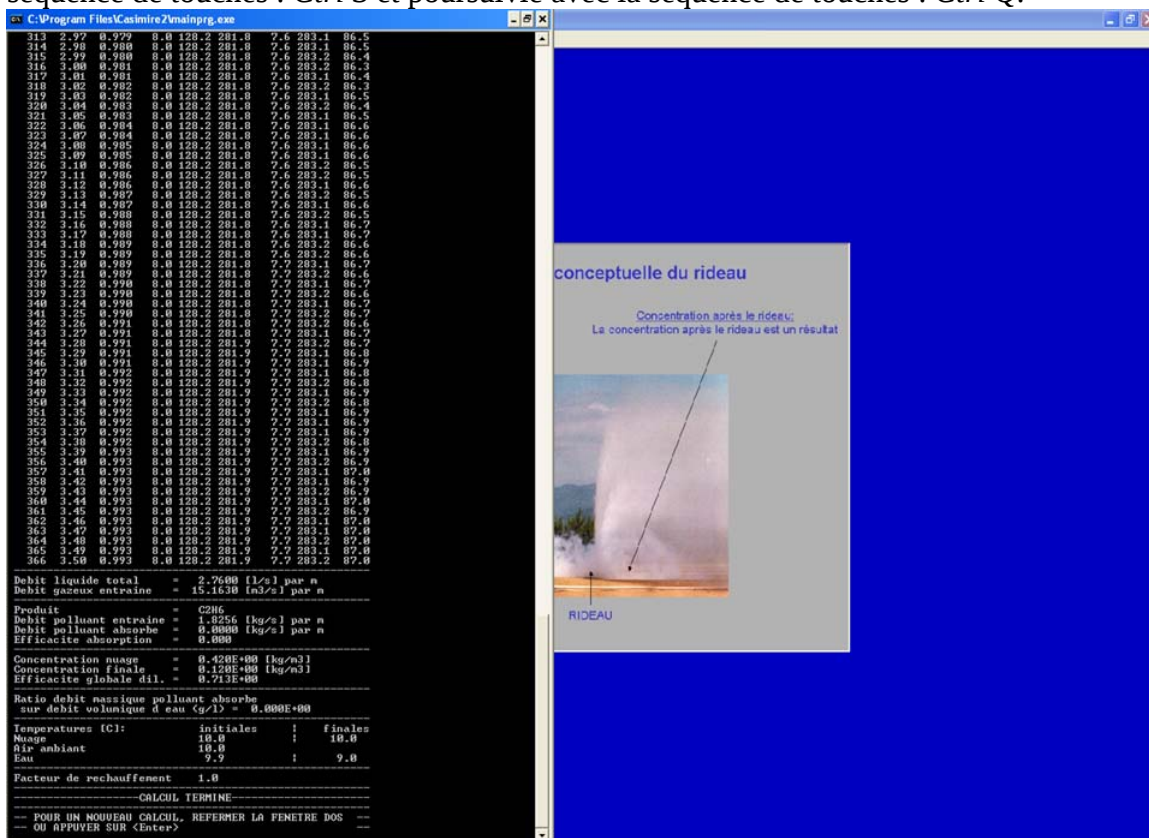


Figure 22 : Exécution du calcul en mode DOS

Si l'utilisateur le désire, ces mêmes résultats peuvent être sauvegardés et entièrement traité sous forme graphique. Pour cela, il suffit d'appuyer sur le bouton *GRAPHIQUES*.

Une première fenêtre texte rappelle ces mêmes résultats finaux (figure 23). Une fois validée, le nom du fichier excel est demandé à l'utilisateur (figure 24). A ce nom sera automatiquement ajoutée la date à laquelle le calcul est effectué.

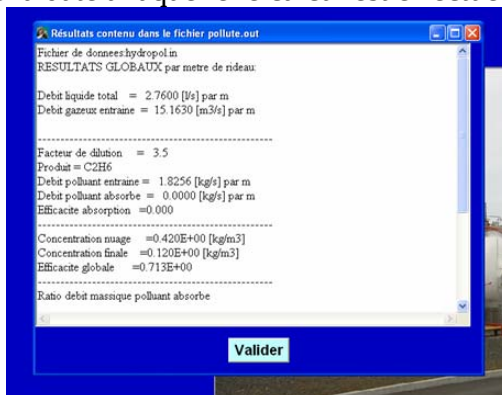


Figure 23 : Vue du fichier texte de rappel des résultats principaux avant sauvegarde dans le fichier excel.

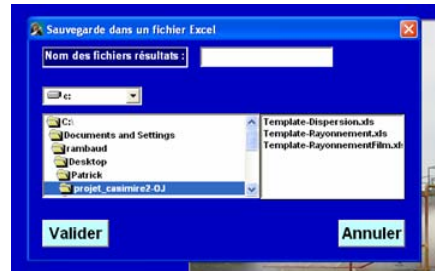


Figure 24 : Choix du nom de sauvegarde du fichier excel.

Après avoir validé, quelques secondes sont nécessaires afin de transférer toutes les données dans le fichier excel et de présenter les courbes.

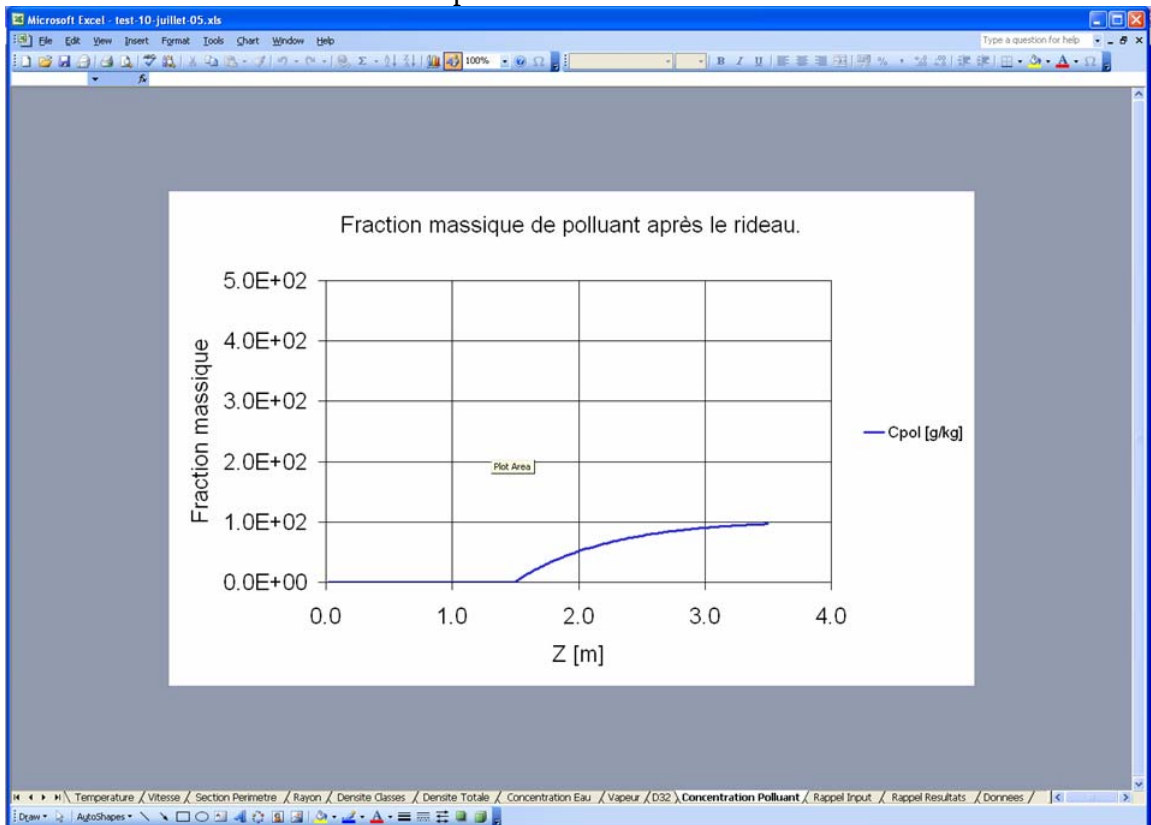


Figure 25 : Ouverture automatique du fichier excel.

2.2.2. La thématique rayonnement avec rideau vertical

Si dans la fenêtre de la figure 16, l'utilisateur choisi le rayonnement. Une nouvelle fenêtre permettra de choisir entre un écran par rideau d'eau vertical ou un film liquide (vertical) formé par sprays en impacts.

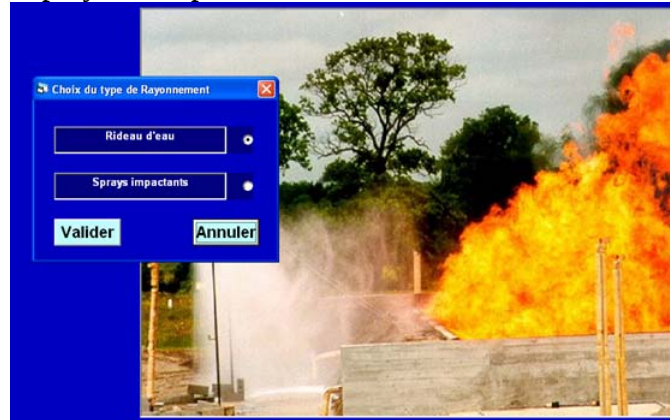


Figure 26 : Choix entre écran radiatif vertical et film liquide vertical

Si l'option *Rideau d'eau* est sélectionnée. Les caractéristiques du flux incident, et de la source thermique (température ou flux) sont à renseigner (figure 27).



Figure 27 : Saisie des caractéristiques de la source thermique

Après avoir renseigné les propriétés de l'air (température, humidité voir figure 20), le calcul de rayonnement peut être effectué en sélectionnant le bouton CALCUL.

Signalons ici, que ce type de calcul de rayonnement est très long par rapport à un calcul de dispersion de gaz. En effet, non seulement l'hydrodynamique est calculée mais aussi le rayonnement pour un très grand nombre de longueurs d'onde (figure 28).

```

C:\Documents and Settings\rambaud\Desktop\Patrick\projet_casimire2.0\mainprg.exe

Calcul des luminances spectrales directionnelles ...

00 %
25 % realise
50 % realise
75 % realise
100 % realise

Fin execution - module Rayonnement
62 0.46 0.255 15.5 128.5 282.3 9.2 283.2 83.8
63 0.47 0.261 16.2 128.5 282.3 9.3 283.1 83.8
64 0.48 0.265 15.9 128.5 282.3 9.2 283.1 83.8
65 0.49 0.271 15.7 128.5 282.3 9.2 283.1 83.8
66 0.50 0.276 15.4 128.5 282.3 9.2 283.1 83.8
67 0.51 0.281 15.2 128.5 282.3 9.1 283.1 83.8
68 0.52 0.286 15.0 128.5 282.3 9.1 283.1 83.8
69 0.53 0.291 14.7 128.5 282.3 9.1 283.2 83.8
70 0.54 0.296 14.5 128.5 282.3 9.0 283.1 83.8
Debut d'execution du module Rayonnement

Mise en oeuvre de la methode CK

Calcul des luminances spectrales directionnelles ...

00 %
25 % realise
50 % realise
75 % realise
100 % realise

Fin execution - module Rayonnement
71 0.55 0.301 14.3 128.5 282.2 9.0 283.1 83.8
72 0.56 0.306 14.1 128.5 282.2 9.0 283.1 83.8
73 0.57 0.311 13.9 128.5 282.2 9.0 283.2 83.9
74 0.58 0.316 13.7 128.5 282.2 8.9 283.1 83.9
75 0.59 0.320 13.5 128.5 282.2 8.9 283.2 83.9
76 0.60 0.325 13.3 128.5 282.2 8.9 283.1 83.9
77 0.61 0.330 13.2 128.5 282.2 8.9 283.1 83.9
78 0.62 0.335 13.0 128.5 282.2 8.9 283.1 83.9
79 0.63 0.340 12.8 128.4 282.2 8.8 283.1 83.9
Debut d'execution du module Rayonnement

Mise en oeuvre de la methode CK

Calcul des luminances spectrales directionnelles ...

00 %
25 % realise
50 % realise
75 % realise
100 % realise

Fin execution - module Rayonnement
80 0.64 0.345 12.7 128.4 282.2 8.8 283.1 83.9
81 0.65 0.349 12.5 128.4 282.2 8.8 283.1 83.9
82 0.66 0.354 12.4 128.4 282.2 8.8 283.1 83.9
83 0.67 0.359 12.3 128.4 282.2 8.8 283.1 83.9
84 0.68 0.364 12.1 128.4 282.2 8.8 283.1 83.9
85 0.69 0.368 12.0 128.4 282.2 8.7 283.1 84.0
86 0.70 0.373 11.9 128.4 282.2 8.7 283.1 84.0
87 0.71 0.378 11.8 128.4 282.2 8.7 283.1 84.0
88 0.72 0.383 11.6 128.4 282.2 8.7 283.1 84.0
Debut d'execution du module Rayonnement

Mise en oeuvre de la methode CK

Calcul des luminances spectrales directionnelles ...

00 %

```

Figure 28 : Ecran de calcul DOS en mode rayonnement avec rideau d'eau vertical.

Dans la fenêtre du choix de problème en rayonnement (figure 26), l'utilisateur peut aussi choisir le nouveau module d'écran par spray impactant ou encore atténuation par film liquide.

Dans ce nouveau module, le renseignement des données d'entrée sont concentrés dans une seule fenêtre (figure 29).

CASIMIRE 2.0

QUITTER ASSISTANT CALCUL GRAPHIQUES BASES DE DONNEES AIDE

Caractéristiques du problème avec sprays impactants

Hauteur du bâtiment :	10.	[m]
Largeur du bâtiment :	15.	[m]
Flux radiatif incident :	60.	[Kw/m2]
Flux radiatif cible [Kw/m2] :	15.	[Kw/m2]
Nombre d'écoulement de la buse :	0.0007	[Kg/s.sqr(Pa)]
Diamètre de l'orifice de la buse :	5.	[mm]
Angle initial du spray :	60.	[degré]
Pression en eau à la buse :	300.	[KPa]
Distance rideau bâtiment :	0.7	[m]

Figure 29 : Saisie des données d'entrée du module d'écran par spray impactant

Le calcul DOS de ce module est rapide et ne nécessite pas de sortie écran de suivi contrairement aux autres modules de Casimire2. La fenêtre DOS n'est pas montrée à l'exécution, à la place une barre d'attente défile (figure 30).



Figure 30 : Barre d'attente du module d'écran par spray impactant

De la même manière que les autres modules, à la fin du calcul un fichier de résultats est proposé (ouvert avec **Notepad** figure 31). L'utilisateur peut s'il le souhaite, sauver ce fichier ou demander une sortie graphique en sélectionnant *GRAPHIQUES*. Le fichier Excel proposé par le module *GRAPHIQUES* contient toutes les informations initiales et finales liées au calcul, aussi la sauvegarde du fichier texte n'est pas primordiale (figure 32).

cocon.out - Notepad

File Edit Format View Help

PERFORMANCE ECRAN THERMIQUE

NOMBRE DE BUSES SUR L HORIZONTALE= 19
 NOMBRE DE BUSES SUR LA VERTICALE = 13
 CONSOMMATION EN EAU = 386.5 [m3/hr]
 FACTEUR D ATTENUATION REQUIS = 0.8 [-]
 ZONE NON SUFFISAMMENT PROTEGEE = 0.2 [m]

Altitude [m]	Facteur d atténuation [-]
10.000	0.069
9.899	0.691
9.798	0.788
9.697	0.839
9.596	0.872
9.495	0.895
9.394	0.912
9.293	0.925
9.192	0.935
9.091	0.943
8.990	0.950
8.889	0.957
8.788	0.963
8.687	0.969
8.586	0.973
8.485	0.977
8.384	0.980
8.283	0.983
8.182	0.985
8.081	0.987
7.980	0.989
7.879	0.990
7.778	0.991
7.677	0.992
7.576	0.993
7.475	0.994
7.374	0.995
7.273	0.995
7.172	0.996
7.071	0.996
6.970	0.997
6.869	0.997
6.768	0.997
6.667	0.998
6.566	0.998
6.465	0.998
6.364	0.998
6.263	0.998
6.162	0.999
6.061	0.999
5.960	0.999
5.859	0.999
5.758	0.999
5.657	0.999
5.556	0.999

Figure 31 : Sortie texte du module écran par spray impactant

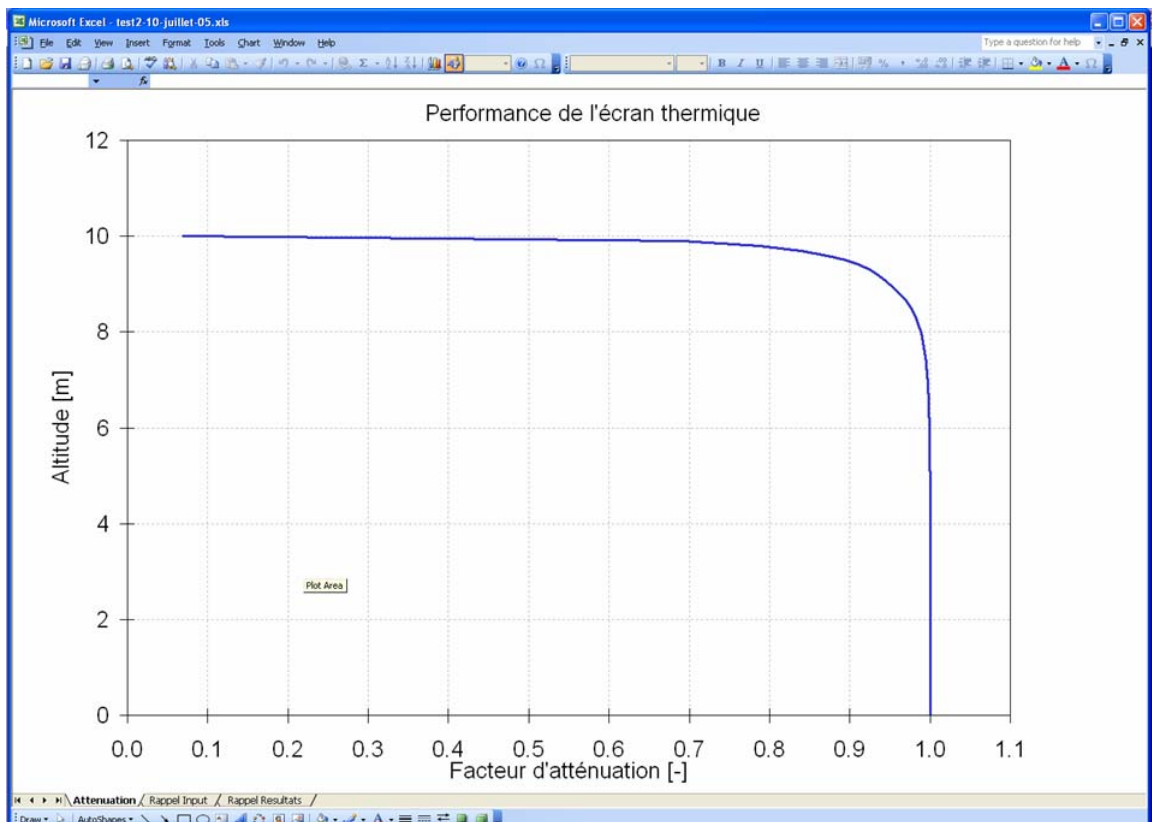


Figure 32 : Sortie graphique du module écran par spray impactant

2.3. Consultation ou gestion des bases de données

La consultation et/ou la gestion des bases de données sont faites à partir du bouton **BASES DE DONNEES**.

2.3.1. Définition d'une nouvelle buse

L'ajout d'une buse nécessite un minimum d'information pour un utilisateur avancé. Ces informations sont généralement données dans les catalogues fournisseur (figure 33).

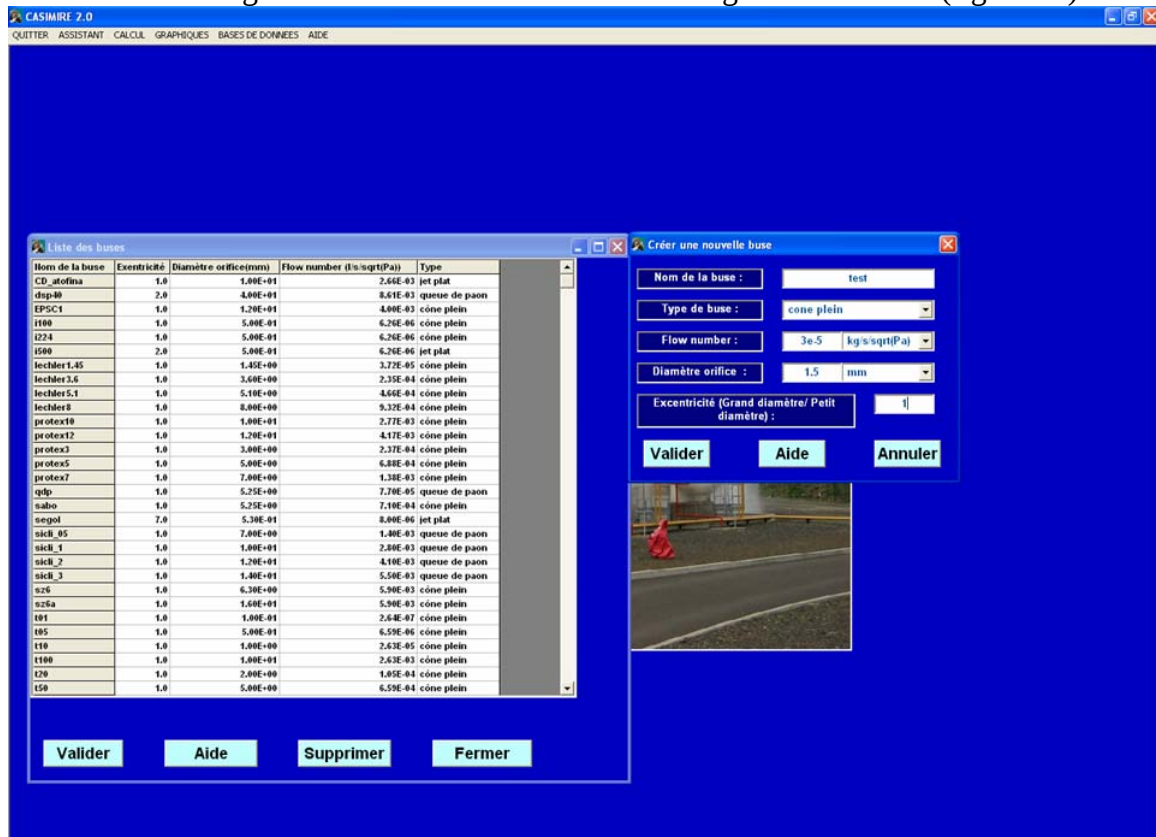


Figure 33 : Ajout d'une buse avec en vis-à-vis la liste des buses déjà entrées.

Une fois validé, la nouvelle buse apparaîtra automatiquement dans la liste des buses. De même, une buse utilisateur peut être effacée facilement en sélectionnant la ligne concernant cette buse (figure 34) et en confirmant cette commande (figure 35).

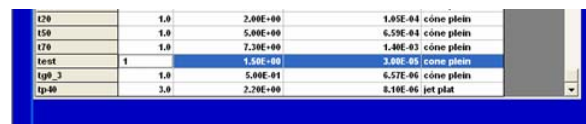


Figure 34 : Sélection d'une buse utilisateur à effacer.

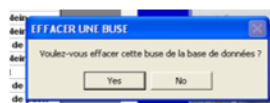


Figure 35 : Confirmation de l'élimination d'une buse de la base de données

2.3.2. Définition d'un nouveau produit

La base de données produits nécessite beaucoup de données d'entrée. Certaines données sont difficiles à trouver dans la littérature spécialisée. L'utilisateur prendra garde à renseigner les propriétés dans des unités adéquates. Une attention particulière sera prise à l'entrée des corrélations linéaires. Ces dernières peuvent être facilitées par des boutons *ASSISTANT* (figure 36).

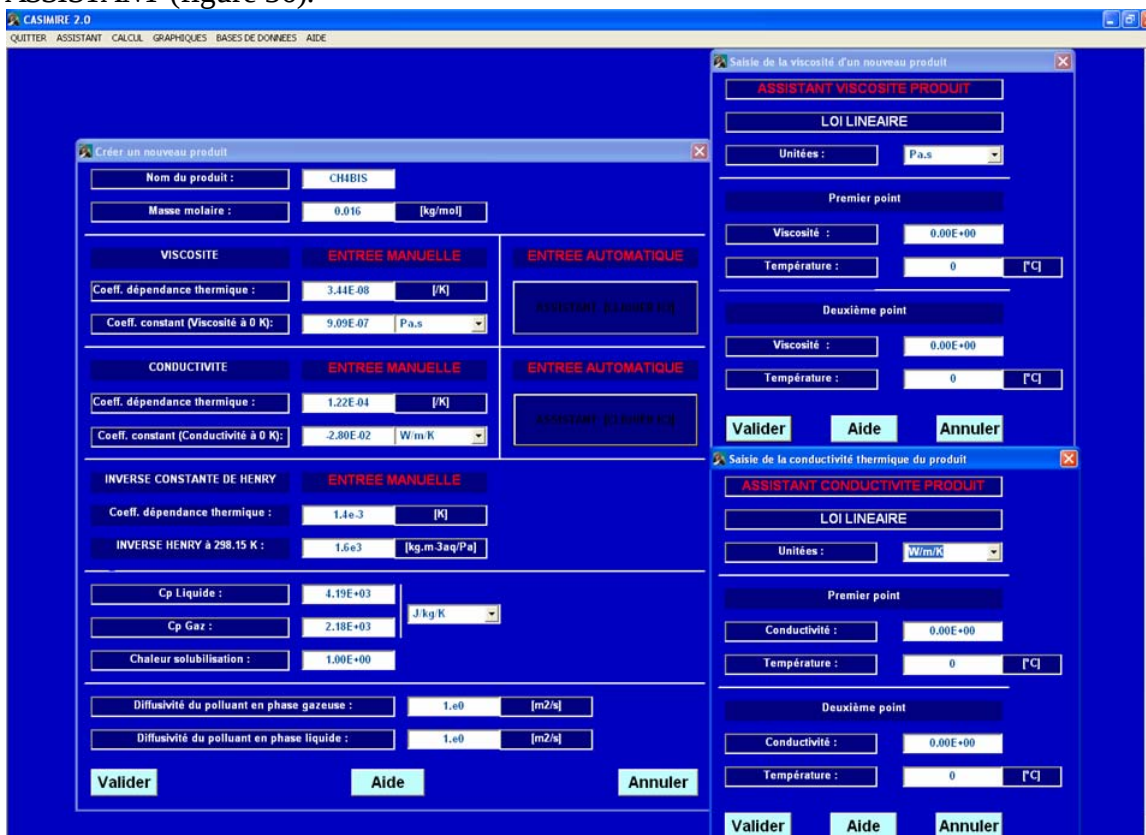


Figure 36 : Saisie des propriétés d'un nouveau produit

En ce qui concerne l'absorption, la saisie des 'constantes de Henry' est primordiale. Un document pdf regroupant une large gamme de valeurs trouvées dans la littérature est joint à l'aide HTML de Casimire2 (suivre le lien Références/Constantes de Henry/ lien vers pdf). Les valeurs lues dans ce document sont exactement celles qui doivent apparaître lors de la saisie³.

La gestion (élimination) dans cette base de données est en tout point identique à celle de la base de données ‘buses’.

³ Si aucune division par une constante d'acidité n'est nécessaire

2.4. Sortie graphique

A la suite de la bonne exécution d'un calcul, l'utilisateur a la possibilité de demander une sortie directe en fichier excel préformatté. Dans ces fichier excel, les graphes types sont préparés (figure 37).

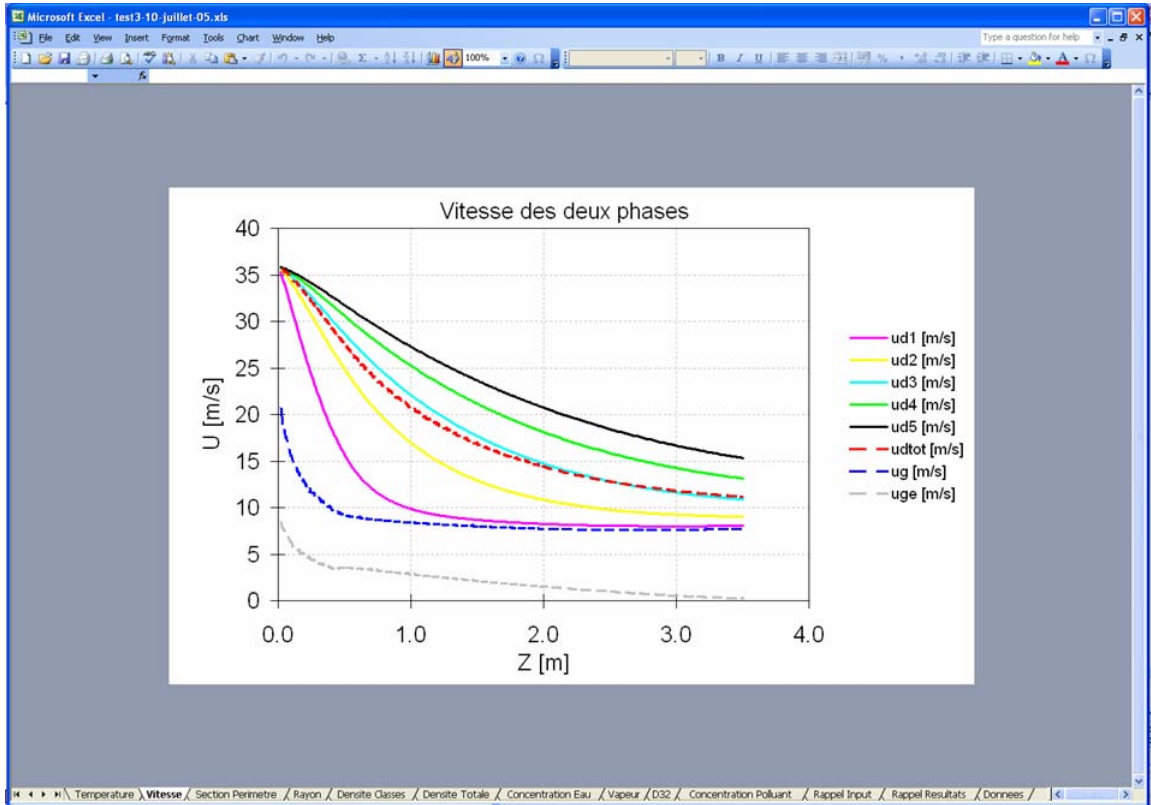


Figure 37 : Exemple de graphes préformatté dans le fichier excel.

En bas des feuilles excel, un ensemble d'onglets présente les résultats traités. Chaque page peut être envoyée sur une imprimante sans perte d'information sur le chemin de sauvegarde du fichier imprimé, de la date de calcul, nom du fichier ou du type de résultat (figure 38).

De même, dans ce fichier excel une partie des données de sortie sont sauvegardées (l'ensemble des données de sortie serait trop important, aussi une sortie est faite correspondant approximativement à un centimètre de rideau figure 39).

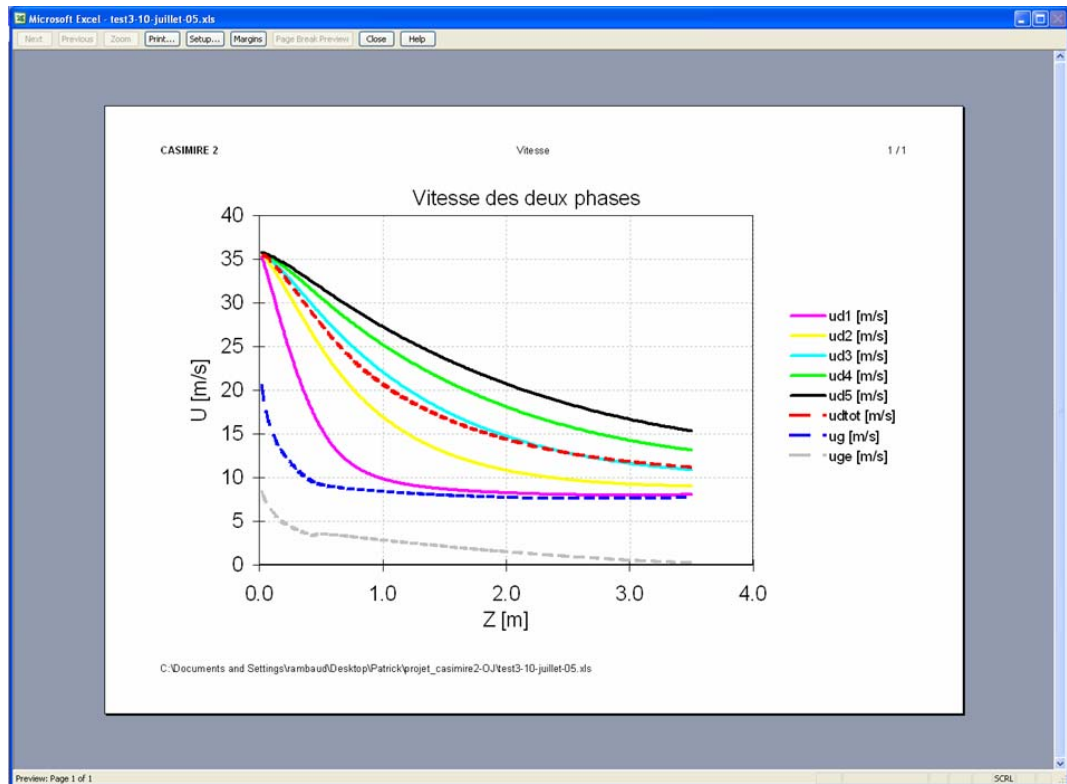


Figure 38 : Aperçu avant impression d'une page du fichier de sortie graphique Excel.

Figure 39 : Vue d'ensemble des données numériques de sortie dans le fichier Excel

2.5. Aide HTML

Une aide HTML succincte est fournie dans cette nouvelle version de Casimire2. Elle reprend le minimum d'information sur chacun des modules pour un utilisateur recherchant une réponse rapide.

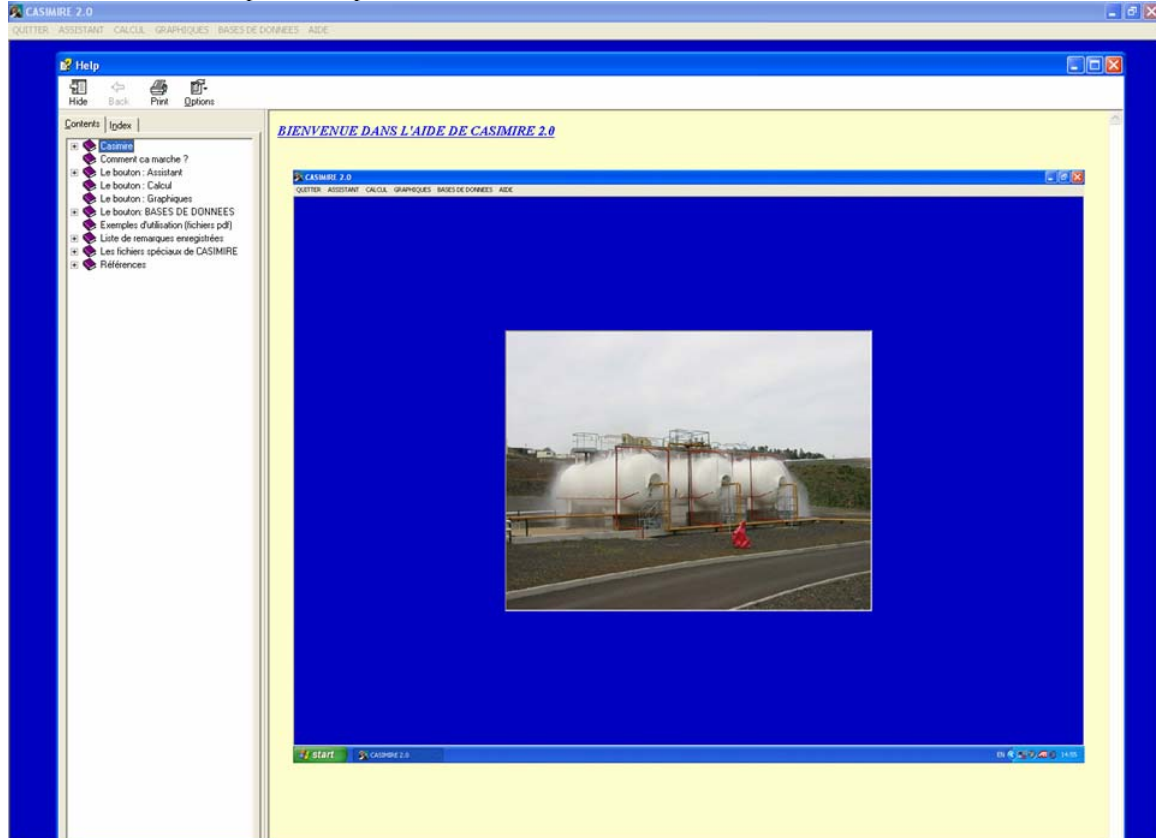


Figure 40 : Aide HTML de Casimire2

2.6. Utilisation de Casimire2 sans l'interface

Bien que non recommandée, l'utilisation de Casimire2 sans interface est possible. L'utilisateur ne bénéficiera pas de :

- L'aide à la décision pour certaines valeurs (granulométrie, changement d'unités ou conversion, gestion des bases de données...)
- Les limites de bon fonctionnement du logiciel
- La sortie graphique des résultats et la gestion des fichiers de sauvegarde
- L'aide html

Pour lancer le programme en dispersion : saisir la valeur 4 dans mainprg.in, saisir les données d'entrée dans hydropol.in et exécuter mainprg.exe

Pour lancer le programme en rayonnement type rideau d'eau vertical : saisir la valeur 3 dans mainprg.in, saisir les données d'entrée dans hydroray.in et exécuter mainprg.exe.

Pour lancer le programme en rayonnement type spray impactant : saisir la valeur 3 dans mainprg.in, saisir les données d'entrée dans cocon.in et exécuter cocon.exe.

2.7. *Changement des limites de Casimire2*

L'interface de Casimire2 possède des limites conçues comme des aides décisionnelles permettant de repérer les valeurs non physiques rentrées par erreur ou les valeurs pour lesquelles un bon fonctionnement du code n'est pas garanti (pression très grande pression du réseau, très grande température ..etc).

Si l'utilisateur averti le désire, le fichier limite.dat peut être édité et modifié. Toutefois, le bon comportement du logiciel après modification de ce fichier n'est pas garanti et la responsabilité en incombera à l'utilisateur.