

# Exposés BOOST

---



# Exposé BOOST

## N° 2 : utilisation de BOOST en 30 minutes

---

**Jean NOËL**



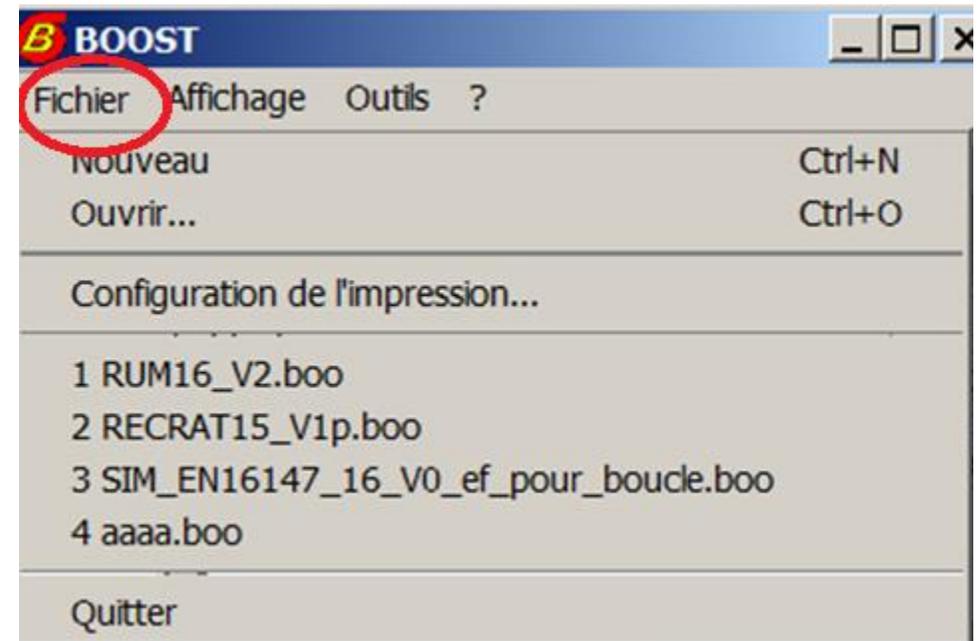
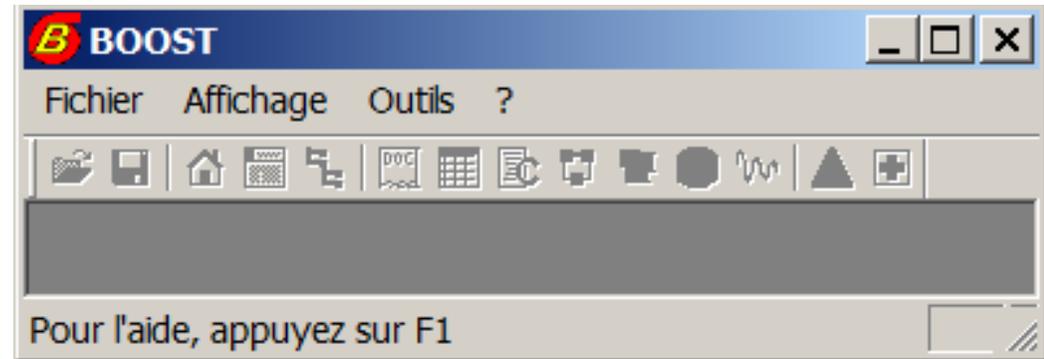
# Plan de la présentation

## Bases pour utiliser BOOST ....

- 1. BOOST au lancement
- 2. Création + gestion **module stationnaire**
- 3. Création + gestion **métamodule stationnaire**
- 4. Création + gestion **module instationnaire**

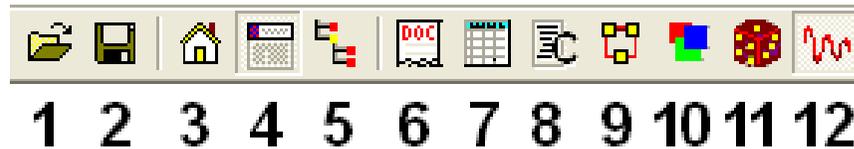
## 1.1- BOOST au lancement

- Ecran au lancement de BOOST, avant le traitement d'un module.
  
- Menu «Fichier» permettant d'accéder à un module/métamodule
  - Nouveau
  - Ouvrir



## 1.2- Module == 1 Document == N « Vues »

- Barre de boutons pour la gestion d'un module/métamodule



- 3 **Déplacement** vers le « parent » du module sélectionné.
- 4-5 Afficher le **cartouche** (4) ou le **sélecteur de modules** (5).
6. « **Fiche** » : gestion de la fiche descriptive du module.
7. « **Données** » : gestion des données d'entrée et de sortie.
8. « **Source** » : édition et compilation. (programme en langage C)
9. « **Connexions** » : gestion des modules et des connexions d'un métamodule.
10. « **Synopsis** » : schéma du module et affichage de certaines de ses données.
11. « **Calculs Monte-Carlo** » : gestion des simulations Monte-Carlo.
12. « **Calculs Transitoires** » : gestion des simulations transitoires.

## 2.1- Module : création d'un module

- Création == **Menu «Fichier\ Nouveau»**
- Dans formulaire, 3 options : **Permanent**, **Transitoire** pour module faisant intervenir le temps et **MétaModule** pour assemblage de modules.
- Ici => permanent
- Nommer le module : « Exemple »



**Formulaire de création d'un module**

Choix des références du module

Nom **Exemple**

Auteur Jean NOËL

Société CETIAT

Choix du type de module

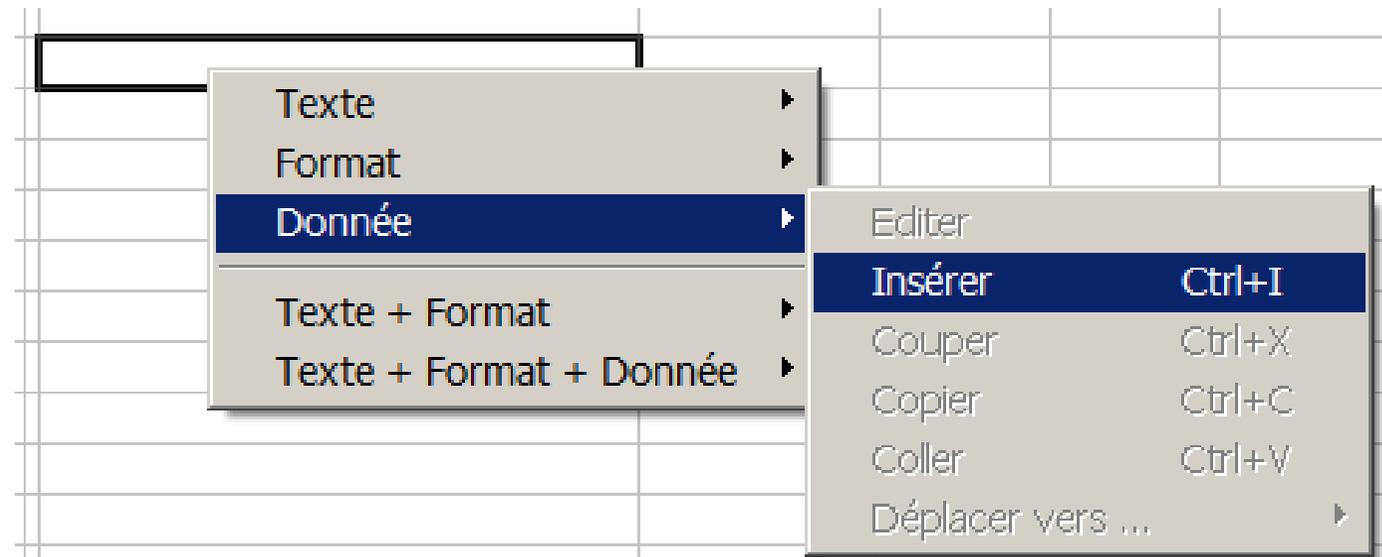
Module permanent (calculs "statique")

Module transitoire (calculs "instationnaire")

MétaModule (regroupement de modules)

## 2.2- Module : création d'une donnée

- Menu « **Vues \ Données** » ou bouton 
- 2 grilles de saisie, gauche => **entrée**, droite => **sortie**
- **Création d'une donnée** : placer la souris dans la grille de gauche, double-cliquer droit =>insertion de données



## 2.3- Module : typage d'une donnée

- Placer la souris dans la grille de gauche, double-cliquer droit => **insertion d'une donnée d'entrée «A» réelle.**

**Création ou Modification d'une donnée**

Type

Le type définit la nature de la donnée, et ne sera pas modifiable

Nom (max 200 caractères)

Le nom apparaît comme un descriptif de la donnée.

Code (max 10 caractères)

Le code est utilisé comme identifiant de la donnée.

Nb de chiffres après la virgule (7 maxi)



Type

**Réel**

Entier

Booléen ( valeur à deux états )

Chaîne de caractères

Vecteur de réels simples ( tableau T de ré

Vecteur de réels doubles ( tableau T de ré

Matrice de réels ( tableau de réels M[i][j] )

Menu

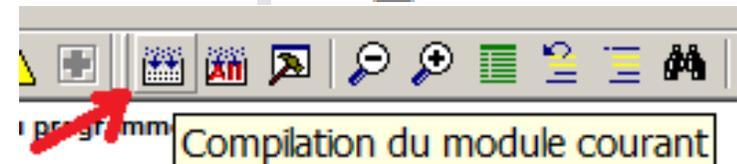
- Idem avec une donnée de sortie «B» réelle.

Code	Nom	Valeur		Code	Nom	Valeur
A	Donnée A	0	▲	B	Donnée B	0

## 2.4- Module : calcul + visu de résultats

- Menu « **Vues \ Sources** » ou bouton 
- Saisir le code suivant (« ; » en fin)
- **Compiler** , résultats :
  - Vert = **OK**
  - Rouge = **problème**
  - Orange = **avertissement**
- Calcul : saisie pour A, ici 3
- Et cliquer dans autre cellule  
=> résultat pour B (ici 9)
- Enregistrement  
sous « Exemple.boo »

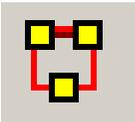
```
Begin_Module
{
    B = A*A;
}
End_Module
```



```
Warning W8057 Line 8 : Parameter 'Time
Warning W8057 Line 8 : Parameter 'Dt'
Warning W8057 Line 8 : Parameter 'Time
Fin de la Compilation ...
Début de l'édition des liens ...
Fin de l'édition des liens ...
Le module a été créé avec succès ...
```

Code	Nom	Valeur		Code	Nom	Valeur
A	Donnée A	3		B	Donnée B	9

# 3.1- Métamodule : création + chargement modules

- Création d'un métamodule, avec menu =>
- Menu « **Vues \ Connexions** »  
ou bouton 
- **Click-droit sur fond blanc**
- « **Insérer** » suivi de la sélection de « Exemple.boo »
- Recommencer pour avoir 2 modules sur l'écran =>
- Et les renommer (click gauche 2 fois sur le nom)

Choix du type de module

- Module permanent (calcul)
- Module transitoire (calcul)
- MétaModule (regrouper)

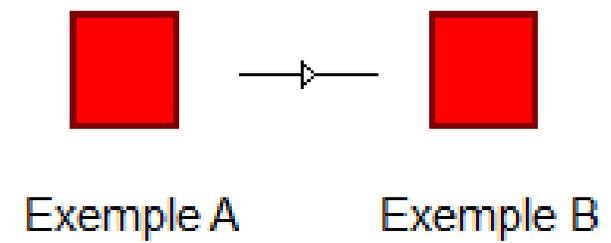
Coller Ctrl+V

Sélectionner tout

**Insérer ...** Un module nouveau

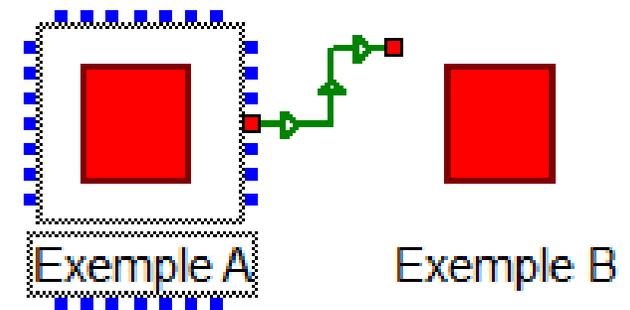
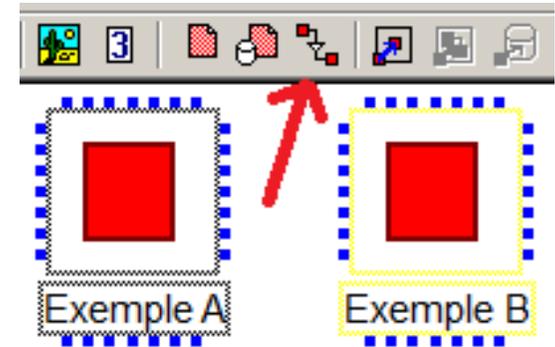
Remplacer ... **Un module d'un fichier**

Copier Image



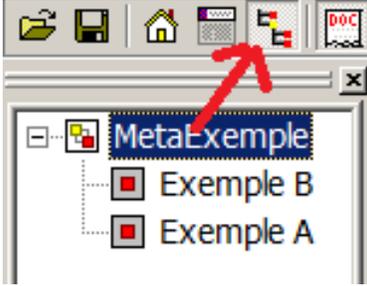
## 3.2- Métamodule : création de connexions

- **Connexion** : Touche Shift  enfoncée + sélection à souris des deux modules + bouton   
Alors apparition de la connexion
- Déplacement possible sur les points de connexions
- **Edition de la connexion** par double-click, si «C» sur le pointeur
- **Remplissage de la connexion** : sélection de la variable amont B et de la variable aval A, et bouton « Ajouter », puis OK



Module Amont			Module Aval		
Code	Nom	Type	Code	Nom	Type
B	Donnée B	Réel	A	Donnée A	Réel

## 3.3- Métamodule : remontée saisie + calcul

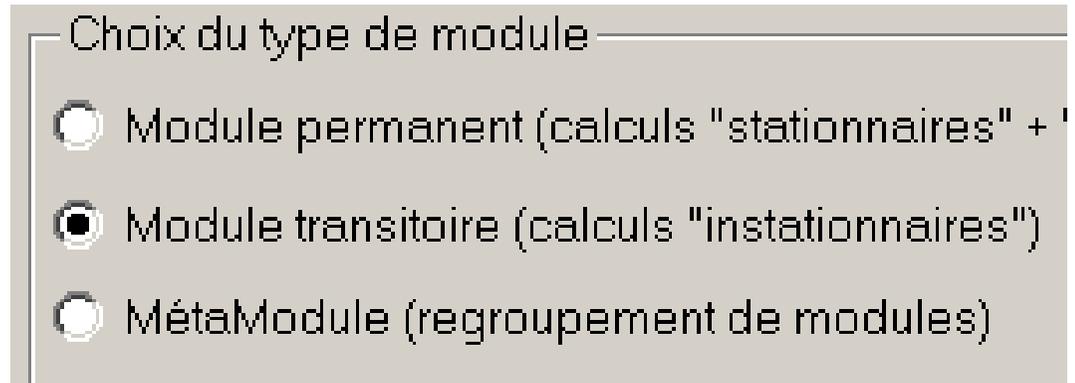
- Remontée des saisies au niveau du métamodule : affichage du sélecteur de modules (  ), sélection du métamodule (ici MétaExemple), puis affichage de la vue « Données ». 
- Puis sur la grille Entrée, click-droit, « Insérer » données => cette fois-ci proposition de sélectionner une donnée existante parmi celles des modules du métamodule
- Avec la remontée, possibilité de saisir / calculer au niveau du métamodule, à partir de la vue « Données »

Code	Module	Nom	Valeur			Code	Module	Nom	Valeur
A	Exemple A	Donnée A	3			B	Exemple B	Donnée B	81

- Attention : calcul d'incertitudes uniquement / module.

## 4.1- Module instationnaire : création

- Création d'un **module instationnaire**
- **Saisie de 2 variables** : même procédure.



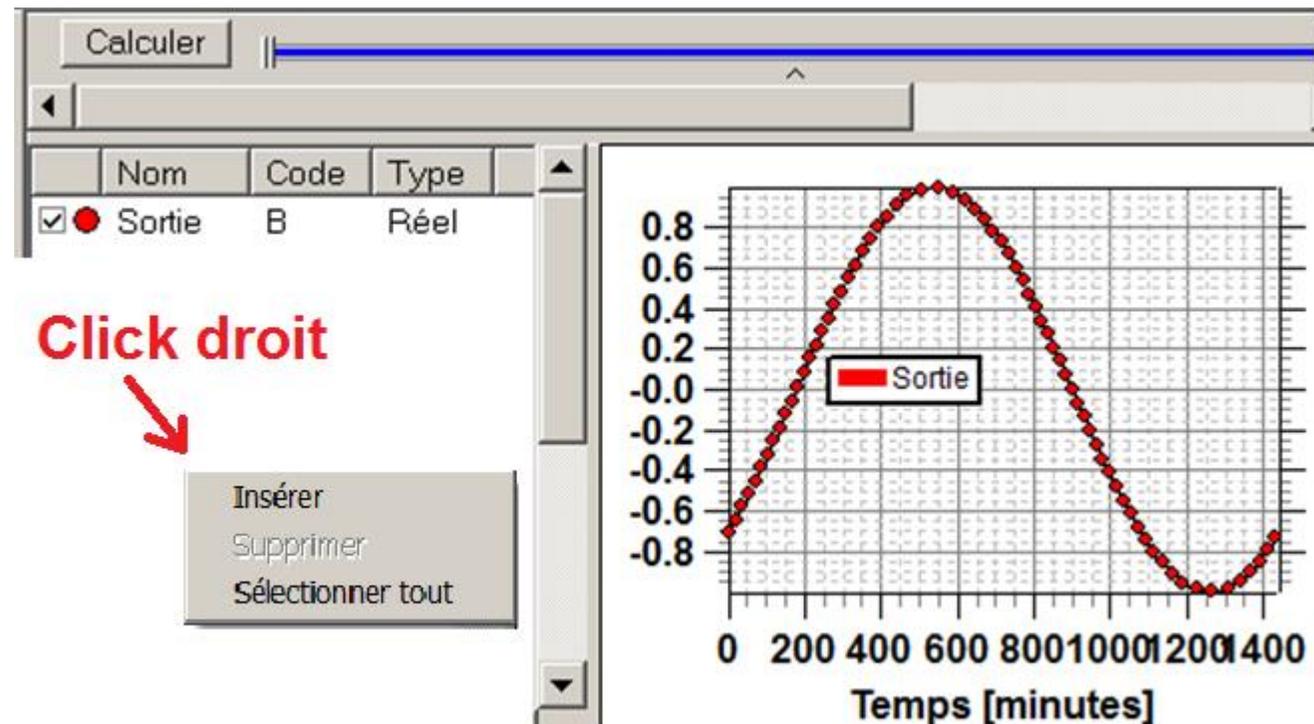
- **Saisie du code** : même procédure

- « Time » est la **variable interne** BOOST donnant le temps dans un métamodule.

```
{
  if (Time==0) { // Time est le temps
  }
  B = sin(2*3.14*(3600*A+Time)/24/3600);
}
```

## 4.2- Module instationnaire : calcul + visualisation

- Menu « **Vues \ Calcul Transitoires** » ou bouton 
- **Insertion dans la liste des variables à tracer : click droit**
- Bouton « Calculer » : lance le calcul
- Durée : 1 jour
- **Action sur les extrémités de la barre de défilement pour translation tracé**



## 4.3- Module instationnaire : affichage



- Menu « **Vues \ Calcul Transitoires** » ou bouton



- 1 Lancer le **calcul**.
- 2-3 Afficher le tracé des **courbes d'évolution en temps** (2) ou des **corrélations** (3).
- 4-8 Ré-initialiser les **couleurs des tracés** (4), afficher la **légende** (5), modifier l'**échelle** (6), les **points** sur les tracés (7), afficher l'écran de sélection de la plage des tracés (8).
- 9-11 Envoyer les **données de résultats sur fichier** (9) ou dans le **presse-papier** (10), envoyer une **copie d'écran dans le presse-papier** (11).

## 5.- Conclusions

- Les fonctionnalités de base sont très simples
- Les autres fonctionnalités s'apprennent au fil du temps
- Principale difficulté de BOOST : compréhension des modèles physiques pour une bonne mise en oeuvre.

# Exposés BOOST

---

*Merci pour votre attention et votre intérêt ...*

