

# Aide prof StatGraph v1.3

## Table des matières

---

Présentation de StatGraph .....	3
Précautions d'emploi du logiciel .....	3
L'interface graphique .....	4
Présentation .....	4
Commandes de base .....	5
Zone 1 : Barre de menu .....	5
Zone 2 : Barre d'outils standard .....	10
Zone 3 : Arbre de construction de l'étude .....	10
Zone 4 : Outils de tracé .....	13
Zone 5 : Curseur échelle des vecteurs .....	15
Résolution d'un problème .....	15
1 - Charger une image .....	15
2 - Faire le bilan des actions extérieures .....	18
3 - Analyser le bilan .....	22
_ - Déterminer graphiquement les inconnues .....	22
3 actions concourantes .....	23
4 actions et plus, concourantes : Cas 1 .....	25
4 actions et plus, concourantes : Cas 2 .....	27
n actions, parallèles ou concourantes .....	31
4 - Associer vecteurs et actions .....	35
5 - Analyser le résultat .....	37
Fonctions pour l'enseignant .....	38

## Présentation de StatGraph

---

Le logiciel StatGraph permet de conduire des résolutions de statique graphique en utilisant des outils de tracés appropriés.

Les intérêts par rapport à un tracé sur feuille sont :

- Une précision accrue (les parallèles sont "parfaites", les longueurs précises ...),
- Un vitesse de tracé plus élevée (grâce au **glisser déposer** des éléments),
- Une correction des erreurs facilitée (plus besoin de gomme).

En aucun cas il ne s'agit d'un logiciel de résolution à proprement parler.

Ce logiciel est le fruit d'une collaboration entre :

- **Frédéric Bruyère** : Initiateur du projet et développeur,
- **Stéphan Grignon** : Testeur et rédacteur de l'aide,

tous deux enseignants de mécanique.

Il permet aux élèves :

- D'effectuer des tracés propres et précis,
- D'imprimer leur travail afin d'avoir un corrigé propre à partir duquel réviser,
- D'être guidé le long de la résolution,
- De s'auto-corriger en analysant leurs résultats pour les valider.

Il permet à l'enseignant :

- D'effectuer des tracés au tableau à l'aide d'un vidéo-projecteur associé ou non à un tableau numérique,
- De connaître les valeurs théoriques exactes à déterminer,
- De comparer les tracés des élèves à un corrigé qu'il a effectué.

---

Created with the Personal Edition of HelpNDoc: [Produce Kindle eBooks easily](#)

---

## Précautions d'emploi du logiciel

---

**StatGraph** est un logiciel portable, c'est à dire qu'il ne nécessite aucune installation et peut donc être directement exécuté à partir d'un support de stockage amovible (clé USB, ...).

**StatGraph** nécessite pour fonctionner une version du composant Microsoft Windows® .NET Framework supérieure à la version 4.0 téléchargeable [ici](#).

**StatGraph** à été optimisé pour Windows® XP, set Seven sur lesquels il fonctionne correctement (hors le zoom de curseur sous seven).

### **IMPORTANT :**

- Afin de faciliter le travail dans la zone graphique puis de permettre l'impression de celle-ci, l'image du système isolé ne doit pas dépasser **19 cm x 19 cm** de coté. De plus il est fortement conseillé de

laisser une marge entre le bord de l'image et le dessin lui-même.

- Le dimensionnement de l'image peut être réalisé à l'aide d'un logiciel de dessin tel [Paint.NET](#) (existe en version portable) ou autre.

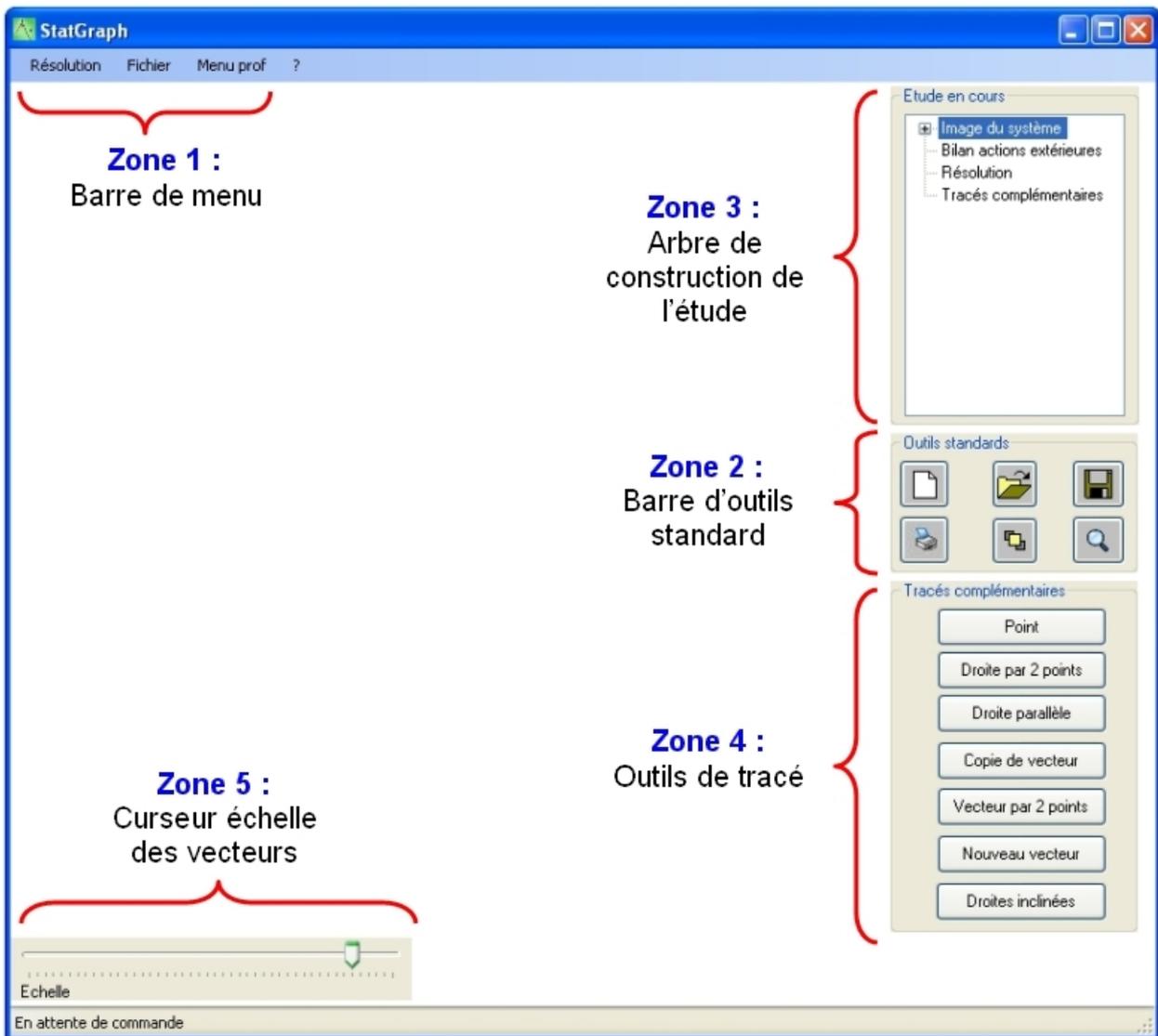
Created with the Personal Edition of HelpNDoc: [Full-featured Help generator](#)

## L'interface graphique

Created with the Personal Edition of HelpNDoc: [Single source CHM, PDF, DOC and HTML Help creation](#)

### Présentation

L'interface graphique de StatGraph comporte les zones suivantes :



Ces zones comportent des outils qui sont présentés dans la partie "[Commandes de base](#)".

Created with the Personal Edition of HelpNDoc: [Easily create Help documents](#)

## Commandes de base

Cette partie va vous présenter les commandes de base de StatGraph réparties dans les différentes zones de l'interface graphique.

Elle comprend :

- **Zone 1 : Barre de menu**
- **Zone 2 : Barre d'outils standard**
- **Zone 3 : Arbre de construction de l'étude**
- **Zone 4 : Outils de tracé**
- **Zone 5 : Curseur échelle des vecteurs**

---

Created with the Personal Edition of HelpNDoc: [Easily create PDF Help documents](#)

---

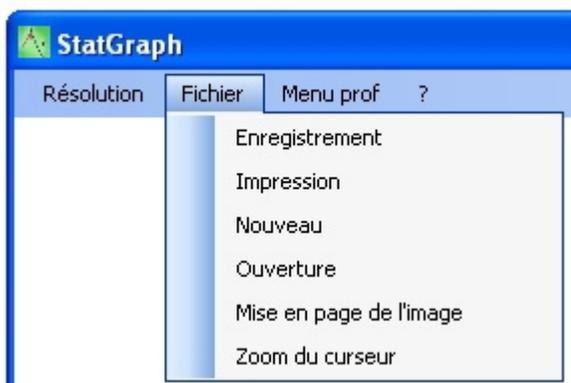
### Zone 1 : Barre de menu

#### Onglet "Résolution" :

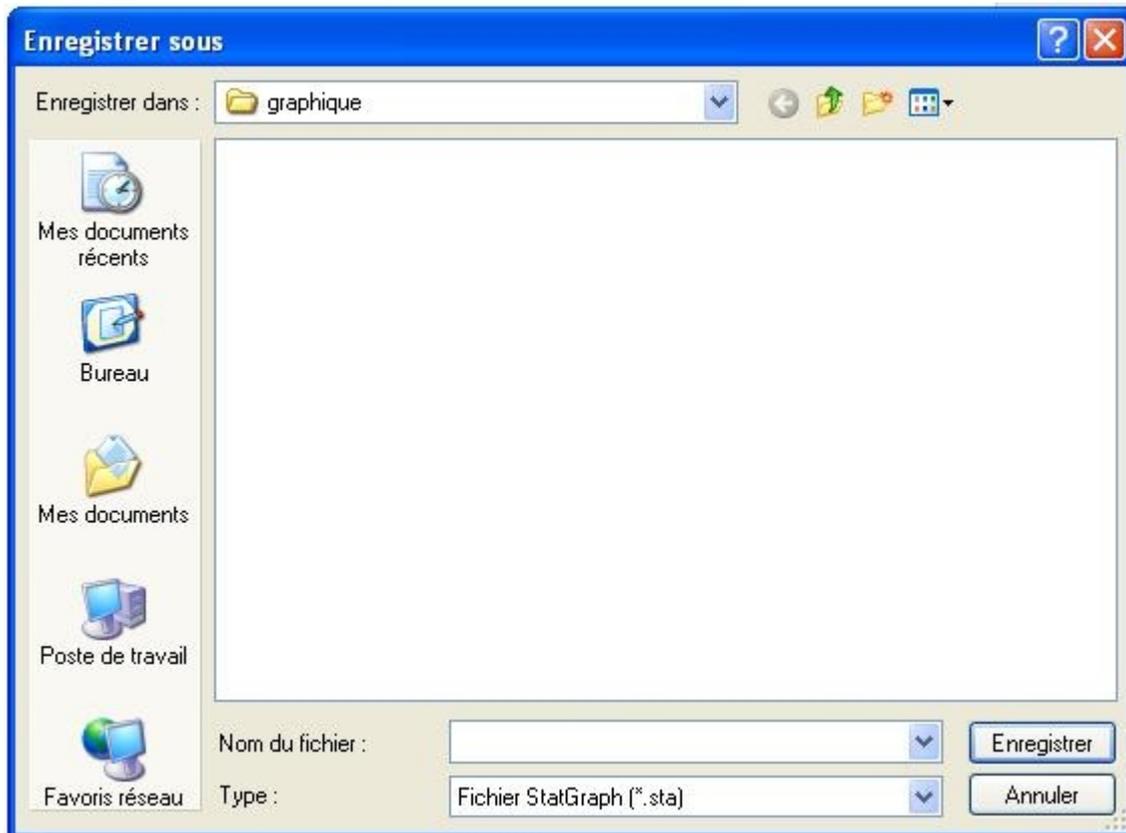


Il donne accès aux fonctions nécessaires à la résolution d'un problème. Celles-ci sont données dans l'ordre d'utilisation et sont présentées dans la partie "[Résolution d'un problème](#)".

#### Onglet "Fichier" :

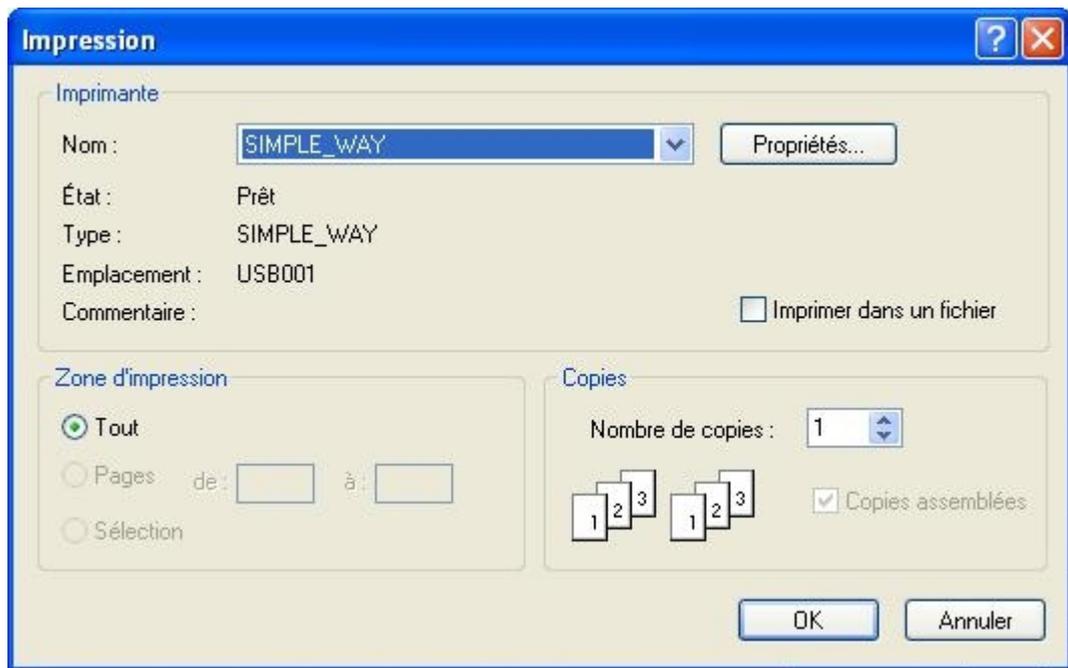


**Enregistrement** : Permet l'enregistrement de votre travail.



**Impression** : Permet l'impression de votre travail. Avant d'utiliser cette fonction il faut correctement **positionner l'étude dans la zone graphique à l'aide de la fonction "Mise en page de l'image"** présente dans l'onglet "Fichier" (voir présentation ci-dessous).



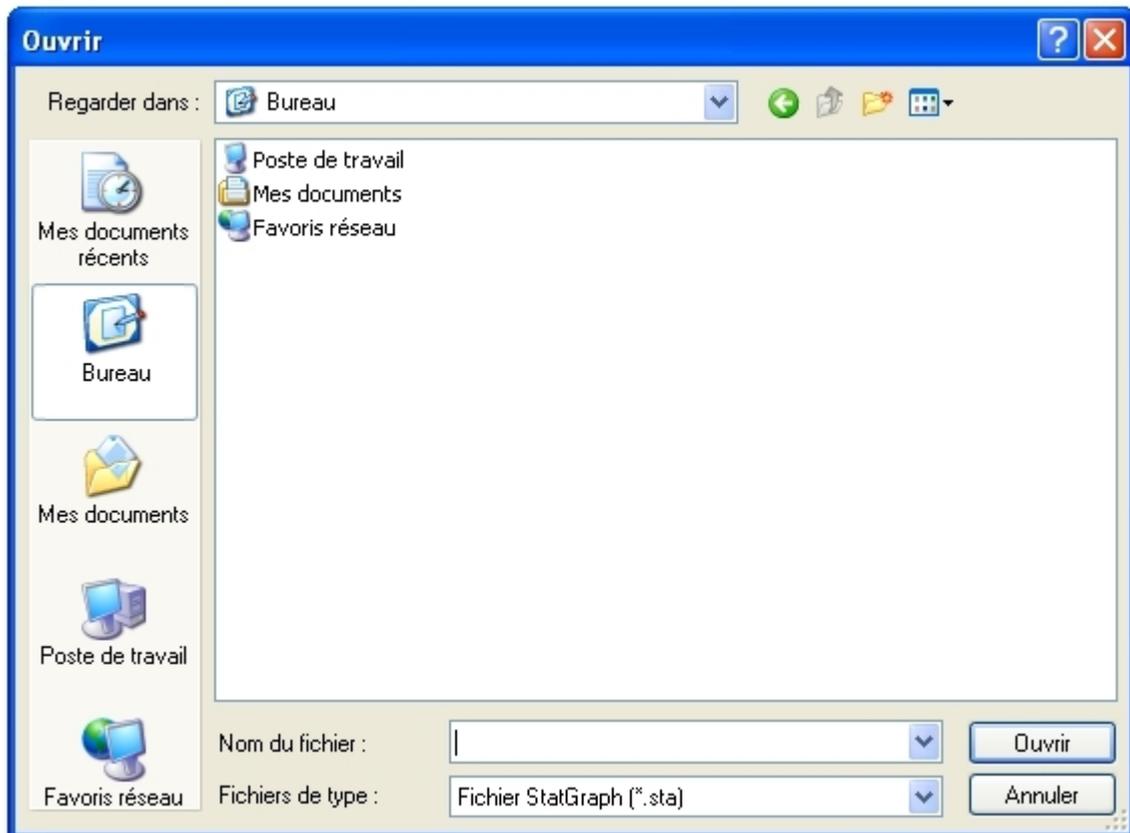


**Nouveau** : Permet l'ouverture d'un document vierge. Cette opération est soumise à validation car elle **supprime l'étude en cours**.

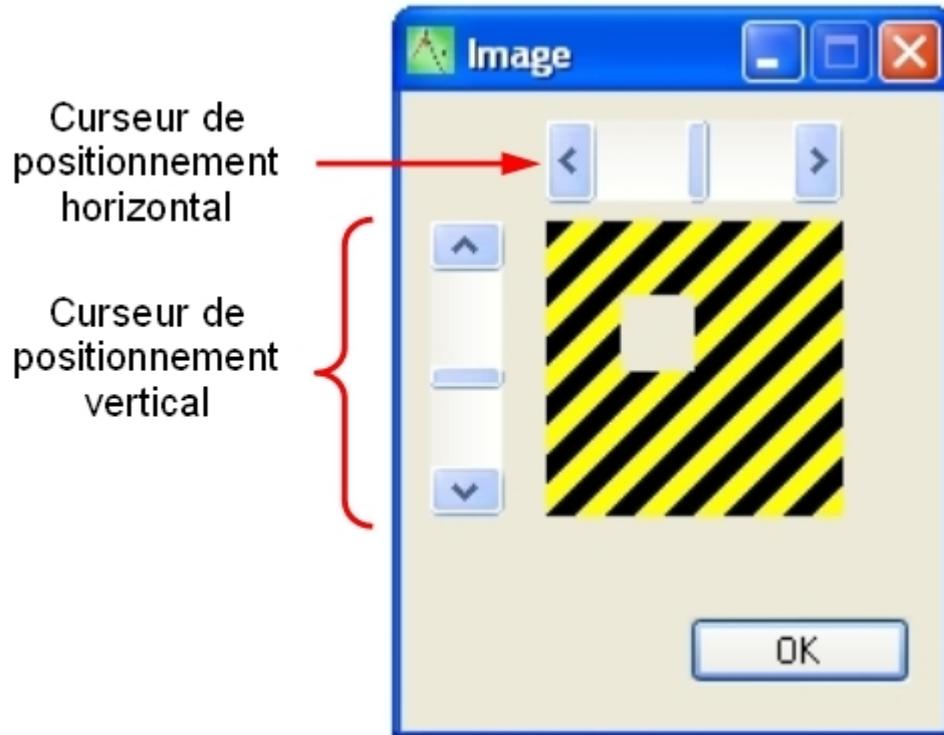


**Ouverture** : Permet l'ouverture d'un document StatGraph (.sta) existant. Cette opération est soumise à validation car elle **supprime l'étude en cours**.

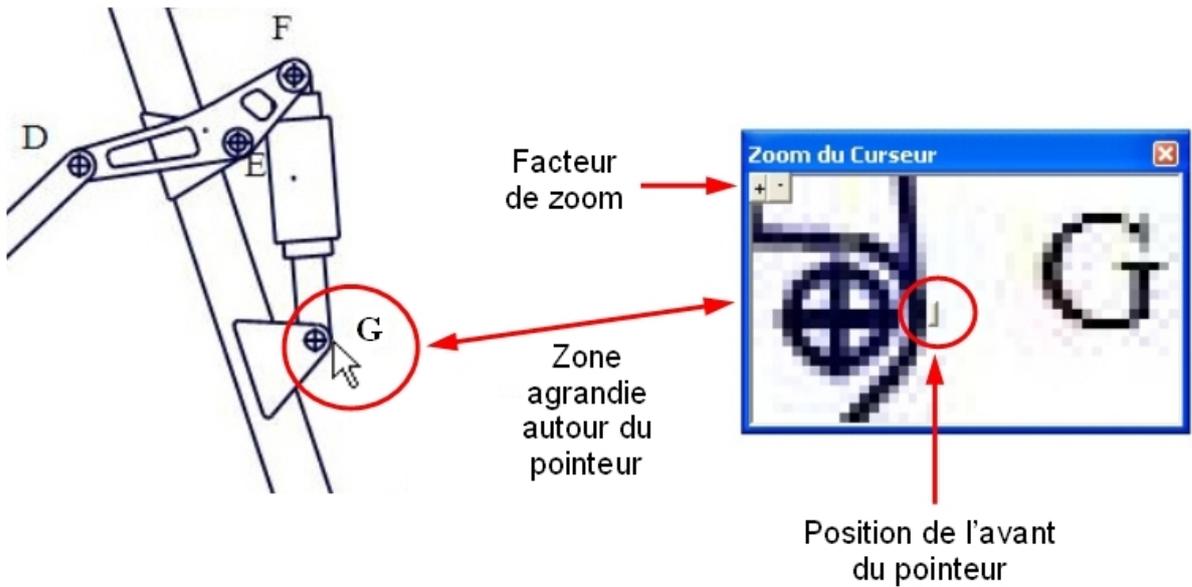




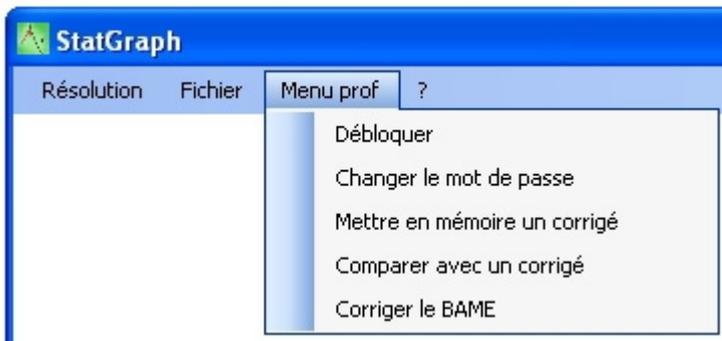
**Mise en page de l'image** : Permet le positionnement de l'image dans la zone graphique. Cette fonction est utilisée également pour **positionner l'étude avant une impression**.



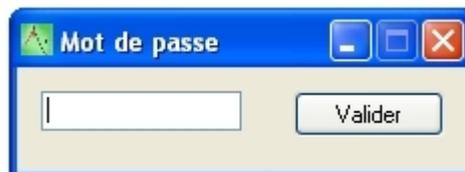
**Zoom du curseur** : Permet de d'afficher un zoom de la zone entourant le pointeur. (ne fonctionne pas sous Seven)



**Onglet "Menu prof" :**



Ce menu contient des fonctions destinées à l'enseignant. Ces fonctions ne sont accessibles que si le mode professeur est déverrouillé à l'aide du mot de passe. Pour plus de précision se reporter à la partie "[Fonctions pour l'enseignant](#)" qui n'est présente que dans l'aide destinée aux enseignants.



**Onglet "Aide" :**



Ce menu vous donne accès à cet aide.

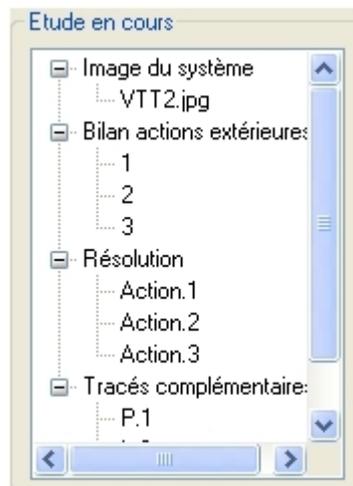
## Zone 2 : Barre d'outils standard

Cette barre permet un accès rapide aux outils de l'onglet "Fichier" de la [Zone 1 : Barre de menu](#).

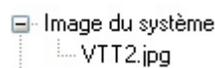


## Zone 3 : Arbre de construction de l'étude

Cet arbre de construction permet de **visualiser**, de **saisir** et de **modifier** les informations ayant trait à l'étude en cours.

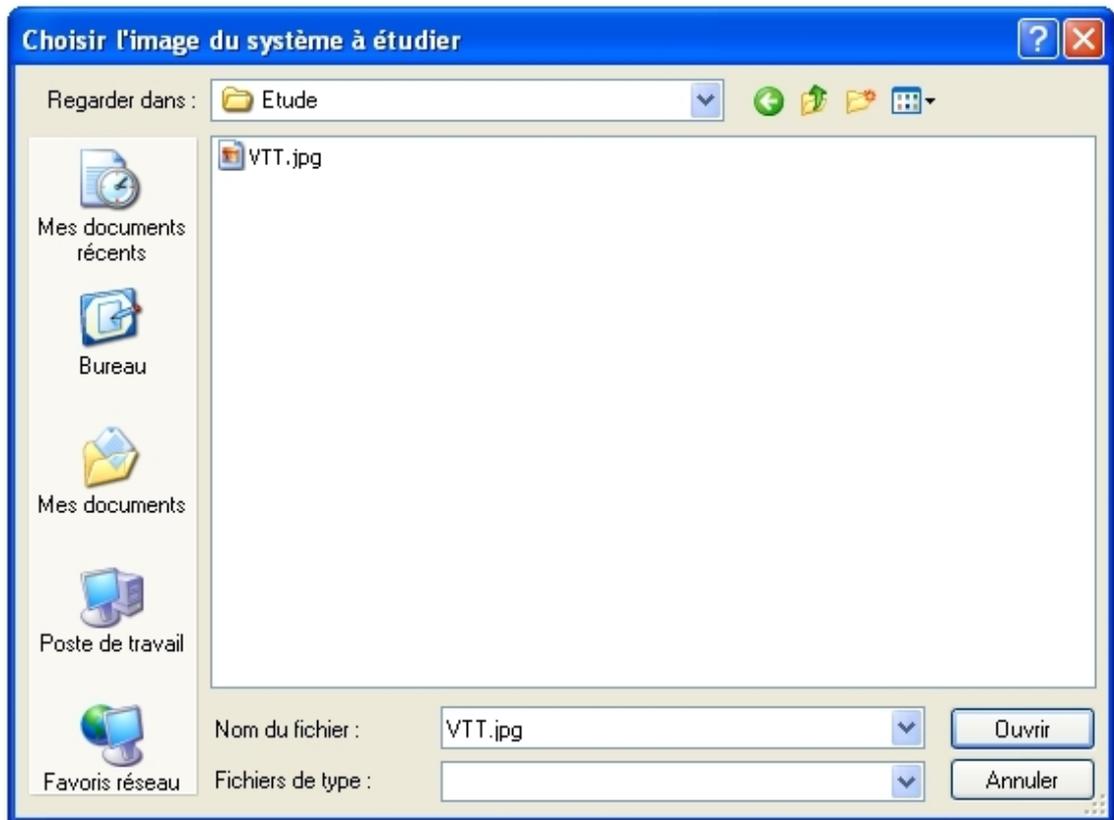


**Image du système** : Cette branche permet de charger, de visualiser le nom et de supprimer l'image du système servant de support à l'étude.

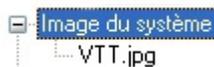


- Un double clic sur "Image du système" permet de charger une image. Une confirmation vous est demandée car cette opération **supprime l'image de l'étude en cours**.

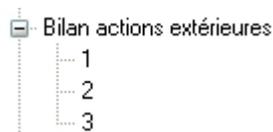




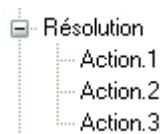
- Un appui sur la touche "Suppr" permet de supprimer l'image de l'étude en cours lorsque "Image du système" est sélectionné. Cette opération est soumise à validation.



**Bilan actions extérieures** : Cette branche permet de visualiser, de saisir et de modifier les informations disponibles pour la résolution du problème en cours. Pour plus d'informations sur cette branche se reporter à la partie "[2 - Faire le bilan des actions extérieures](#)".

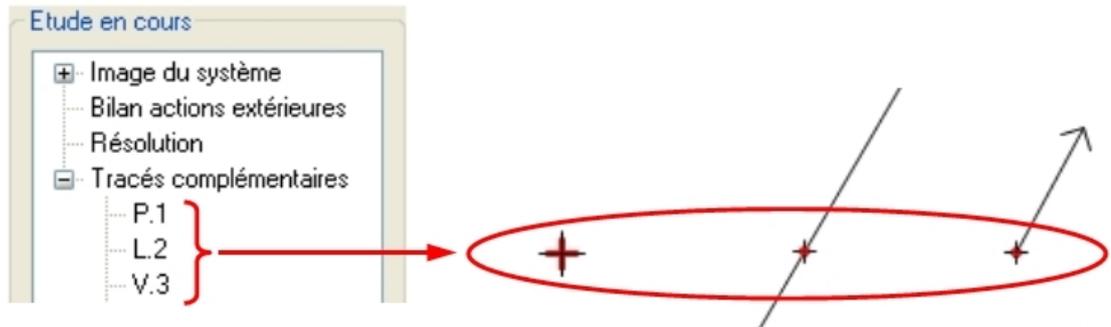


**Résolution** : Cette branche permet de visualiser la norme d'un vecteur du bilan (voir ci-dessus). Elle permet également d'associer la norme d'un vecteur déterminé à l'aide d'un tracés complémentaire à celle d'un vecteur du bilan. Pour plus d'informations sur cette branche se reporter à la partie "[4 - Associer vecteurs et actions](#)".



**Tracés complémentaires** : Cette branche permet :

- de retrouver une entité se trouvant dans la zone graphique de l'étude en cours. Pour cela cliquer sur le nom de l'entité dans l'arbre de construction, celle-ci est alors visualisée dans la zone graphique à l'aide d'une croix ou d'un point rouge.



- de supprimer une entité en appuyant sur la touche "Suppr" après sélection de son nom dans l'arbre de construction.

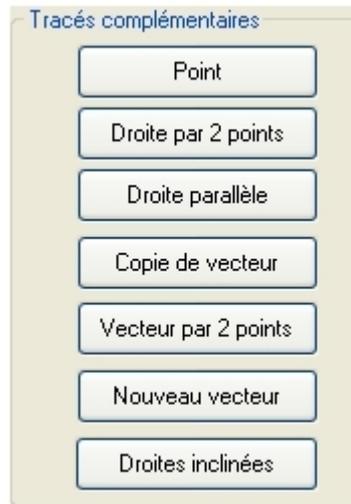


- de modifier la couleur d'une entité en faisant un double clic sur son nom dans l'arbre de construction.



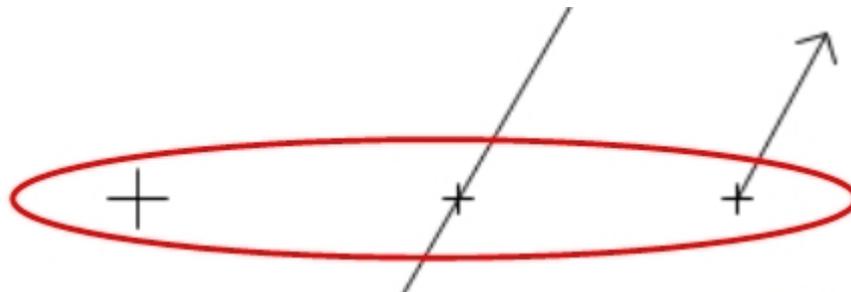
## Zone 4 : Outils de tracé

Les outils des tracés complémentaires permettent la construction d'entités utiles à la résolution du problème.



Ces entités possèdent toutes au moins un **point caractéristique** dont les fonctions sont de permettre :

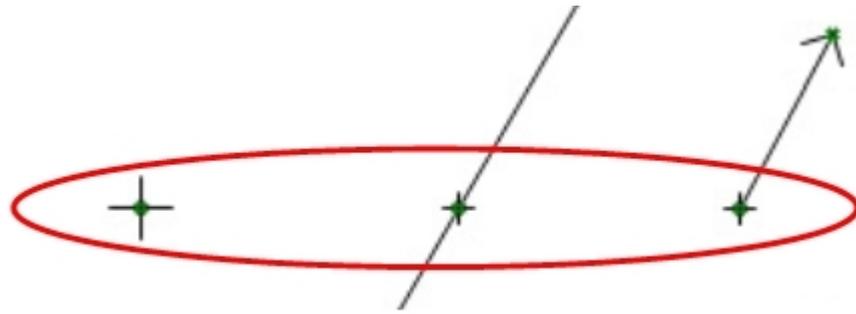
- de **déplacer** l'entité par saisie de la poignée (la croix) à l'aide d'un clic gauche maintenu du pointeur sur celle-ci.



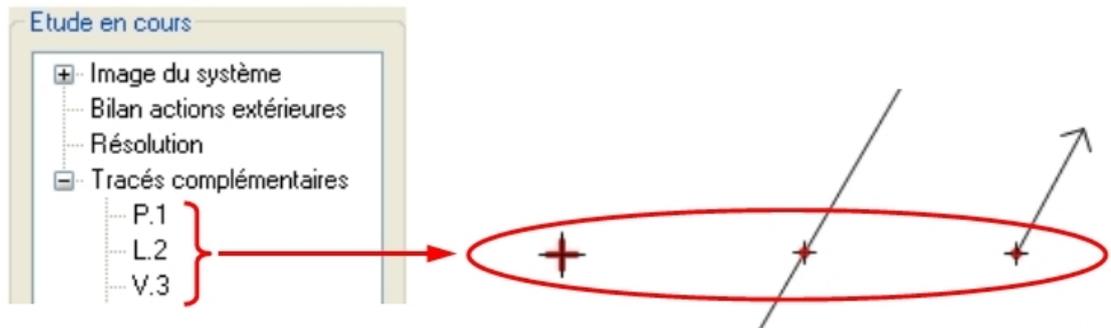
- de **supprimer** l'entité en faisant un clic droit sur la poignée (croix) puis en validant (oui) la fenêtre.



- de **sélectionner** ce point de l'entité pour la copier ou y déposer une autre entité. Dans le cas où l'on désire y déposer une autre entité, celui-ci est visualisé par un point vert lorsqu'on y place le pointeur de la souris.



- de **retrouver** une entité à partir de l'arbre de construction de l'étude en cours. Pour cela cliquer sur le nom d'une entité dans l'arbre de construction de l'étude, celle-ci est alors visualisée dans la zone graphique à l'aide d'une croix ou d'un point rouge.



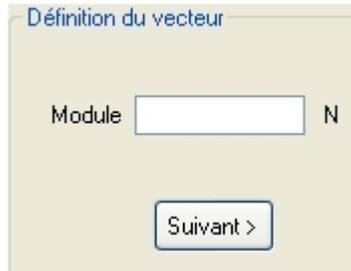
- de modifier la couleur d'une entité en faisant un double clic sur sa poignée (croix).



Les **menus des tracés complémentaires** sont :

- **Point** : Permet de localiser un point intéressant à partir duquel on pourra ensuite accrocher des vecteurs ou des droites.
- **Droite par 2 points** : Permet de tracer une droite passant par 2 points en utilisant les points d'application des vecteurs, leurs extrémités ou des points quelconques de la zone graphique.
- **Droite parallèle** : Permet de tracer une droite parallèle à une autre ou à un vecteur en sélectionnant sa poignée (croix).
- **Copie de vecteur** : Permet de copier un vecteur en cliquant sur sa poignée (croix).

- **Vecteur par 2 points** : Permet de tracer un vecteur passant par 2 points en utilisant les points d'application des vecteurs, leurs extrémités ou des points quelconques de la zone graphique.
- **Nouveau vecteur** : Permet de tracer un vecteur en saisissant son module, en localisant un premier points dans la zone graphique pour son point d'application et un second pour définir l'orientation de sa droite support.



- **Droites inclinées** : Permet de tracer deux droites symétriques par rapport à une ligne centrale en saisissant le demi angle au sommet (en degré), en localisant un premier points dans la zone graphique pour le sommet du cône et un second pour définir l'orientation de la ligne centrale.



---

Created with the Personal Edition of HelpNDoc: [Easily create iPhone documentation](#)

---

## Zone 5 : Curseur échelle des vecteurs

Ce curseur permet d'adapter l'échelle de représentation des vecteurs force de façon à ce que les constructions graphiques tiennent dans la zone graphique.

Le déplacement du curseur vers la gauche réduit l'échelle de représentation des vecteurs force (représentation plus petite), le déplacement vers la droite augmente l'échelle de représentation des vecteurs force (représentation plus grande).

L'échelle des vecteurs force peut être modifiée en cours d'étude mais nécessitera le déplacement de certains points de construction (points d'application, de construction de droites, ...).



---

Created with the Personal Edition of HelpNDoc: [Free EPub and documentation generator](#)

---

## Résolution d'un problème

---

Created with the Personal Edition of HelpNDoc: [Easy EBook and documentation generator](#)

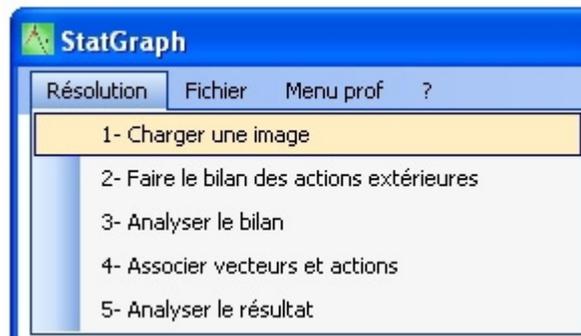
---

### 1 - Charger une image

Avant de commencer la résolution d'un problème il faut charger une image du système isolé servant de support à l'étude.

Pour cela :

- Résolution -> 1 - Charger une image



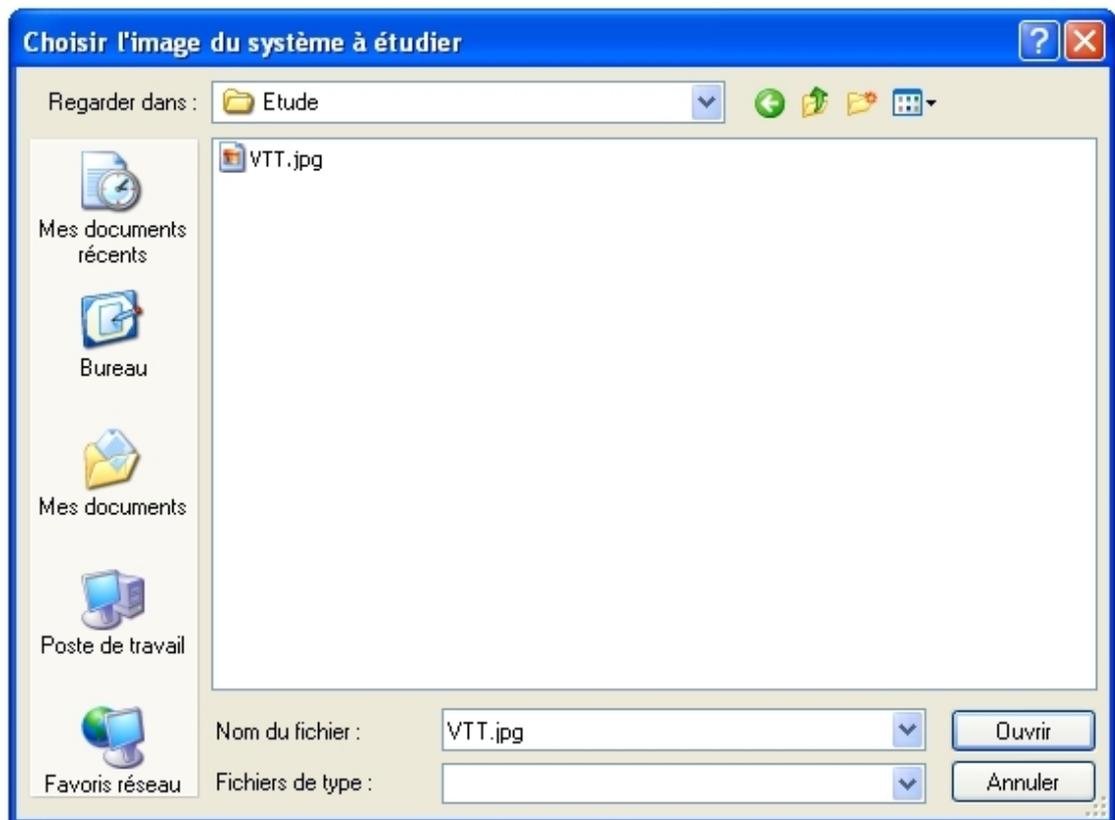
**OU** double cliquer sur "**Image du système**" dans l'arbre de construction de l'étude. Voir "[Zone 3 : Arbre de construction de l'étude](#)".



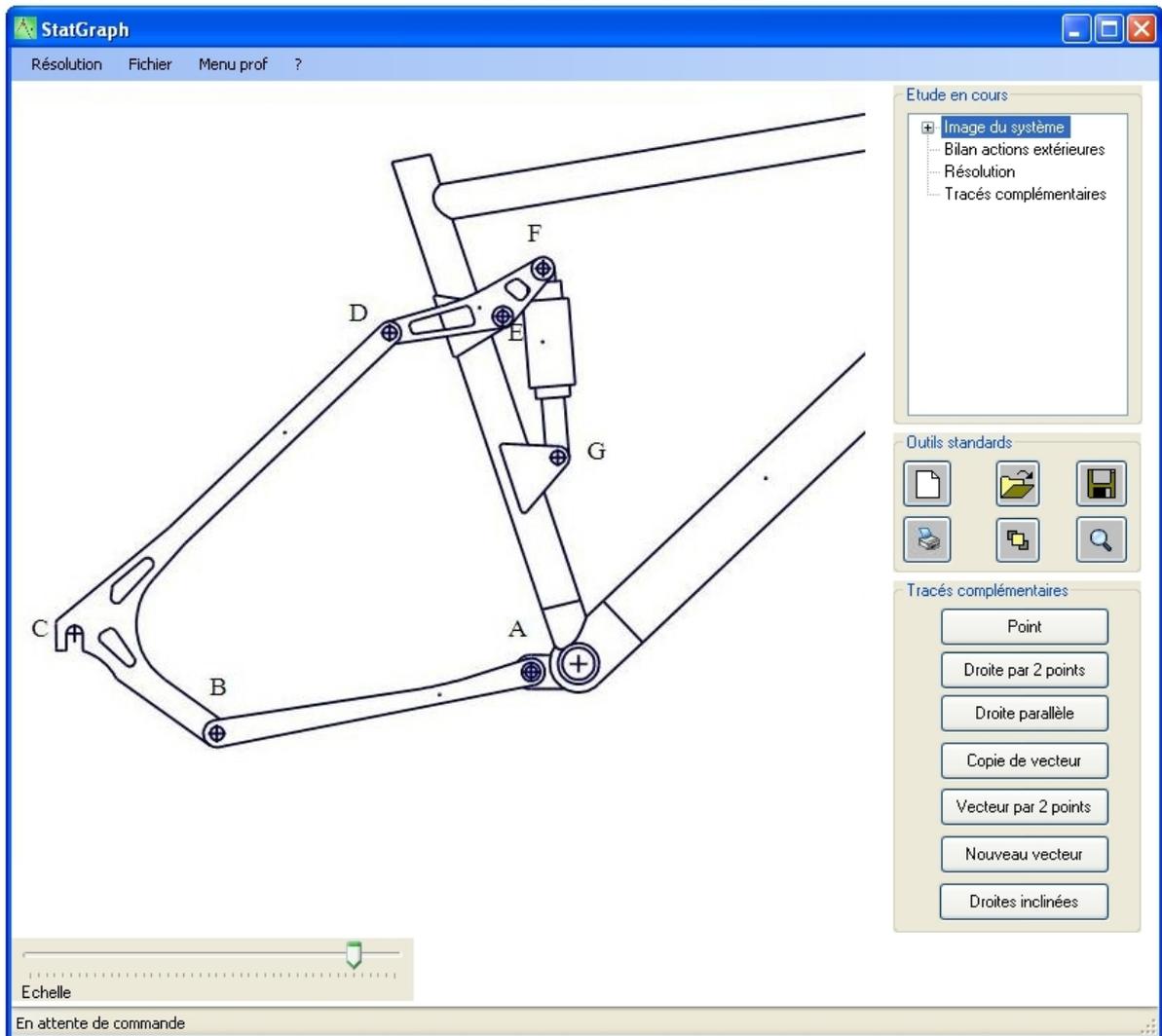
Dans les deux cas une confirmation vous est demandée car cette opération **supprime l'image de l'étude en cours**.



- Choisir l'image à ouvrir au format jpeg, tiff ou bmp



L'image est alors chargée :



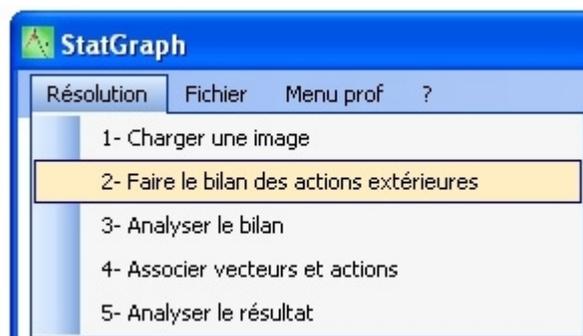
Created with the Personal Edition of HelpNDoc: [Free Epub and documentation generator](#)

## 2 - Faire le bilan des actions extérieures

Après avoir chargé l'image du système isolé il faut saisir les informations disponibles sur les actions mécaniques agissant sur celui-ci.

### Points d'application :

- Résolution -> 2 - Faire le bilan des actions extérieures



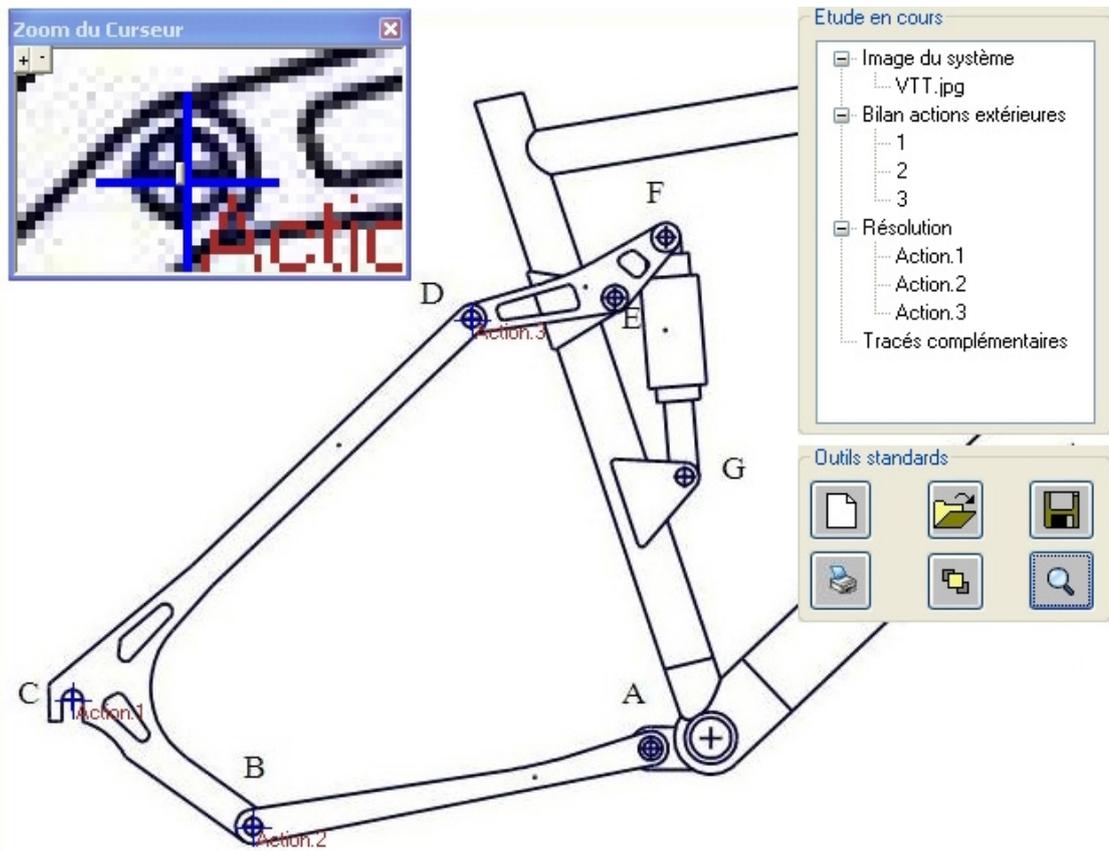
**OU** double cliquer sur "**Bilan des actions extérieures**" dans l'arbre de construction de l'étude.



- Lire et valider la fenêtre qui s'ouvre.



- Saisir, par un clic gauche dans la zone graphique, les points d'application de l'action et terminer par un clic droit. Pour améliorer la précision de votre saisie vous disposez d'un "Zoom du curseur". Voir "[Zone 1 : Barre de menu](#)".



Comme pour les entités des tracés complémentaires vous pouvez **déplacer**, **supprimer**, **sélectionner** et **retrouver un point d'application** à l'aide de sa poignée (croix) ou de l'arbre de construction de l'étude en cours. Voir "[Zone 4 : Outils de tracé](#)".

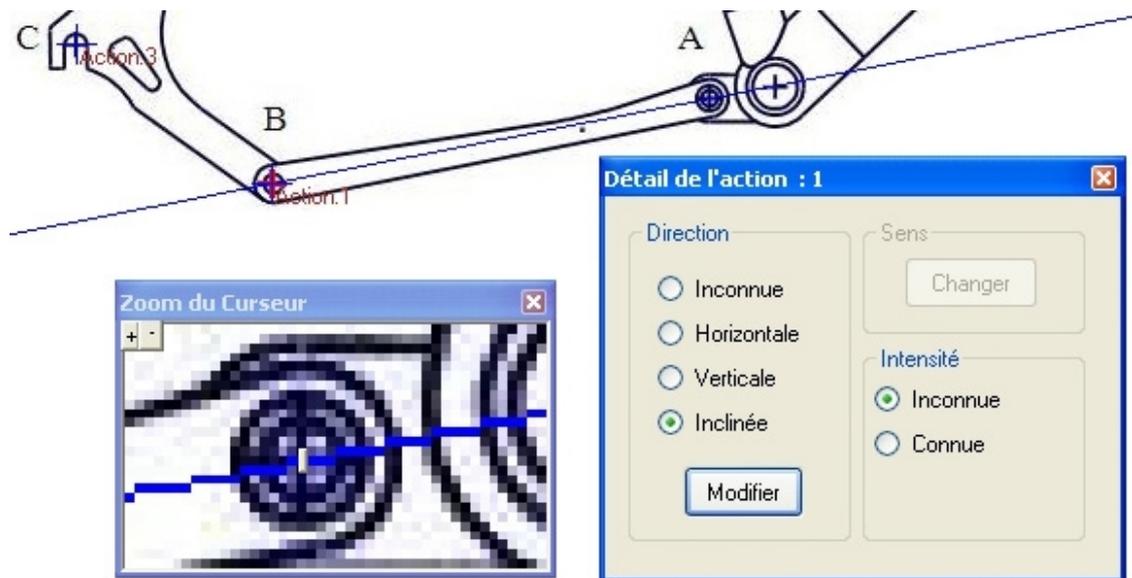
**Droite support (Direction), module (Intensité) et sens :**

- Double cliquer le numéro du point d'application de l'action dans l'arbre de construction.



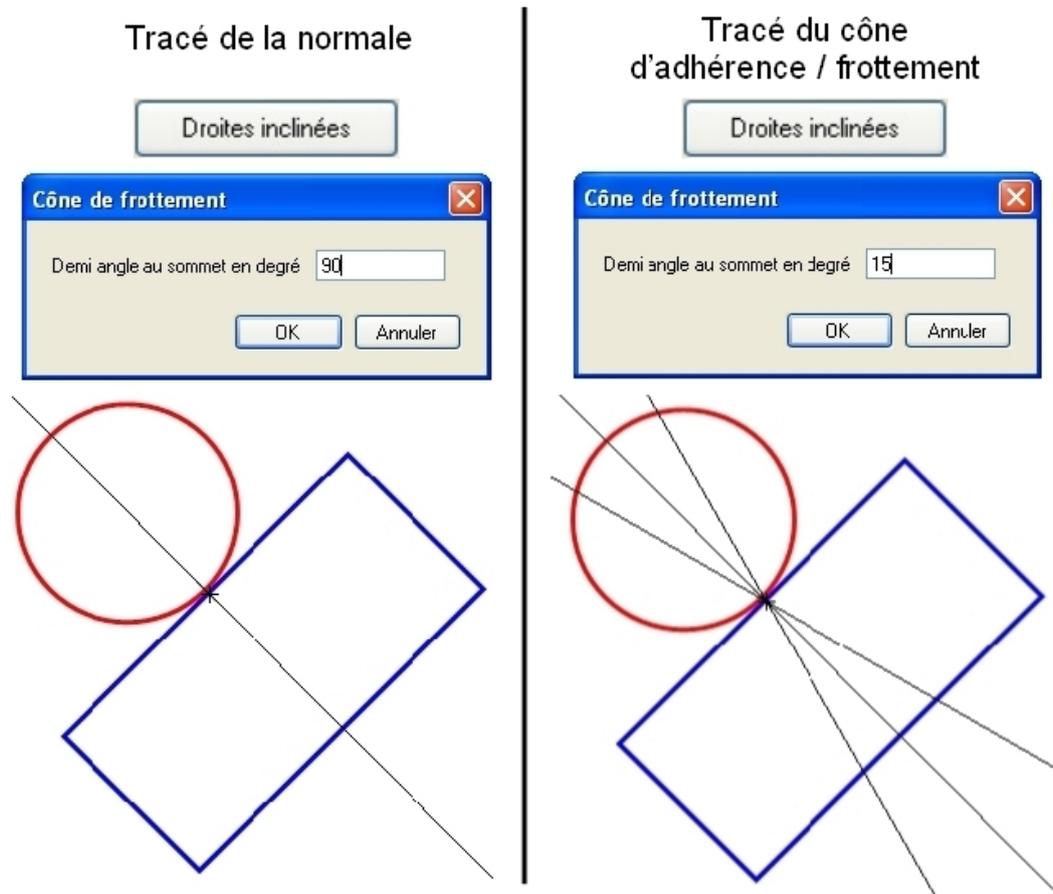
**OU** double cliquer sur la poignée (croix) du point d'application de l'action dans la zone graphique.

- Définir l'orientation de la droite support (Direction) de l'action. Cliquer sur le bouton "Modifier" pour définir une inclinaison quelconque. Pour améliorer la précision de votre saisie vous disposez d'un "Zoom du curseur". Voir "[Zone 1 : Barre de menu](#)".

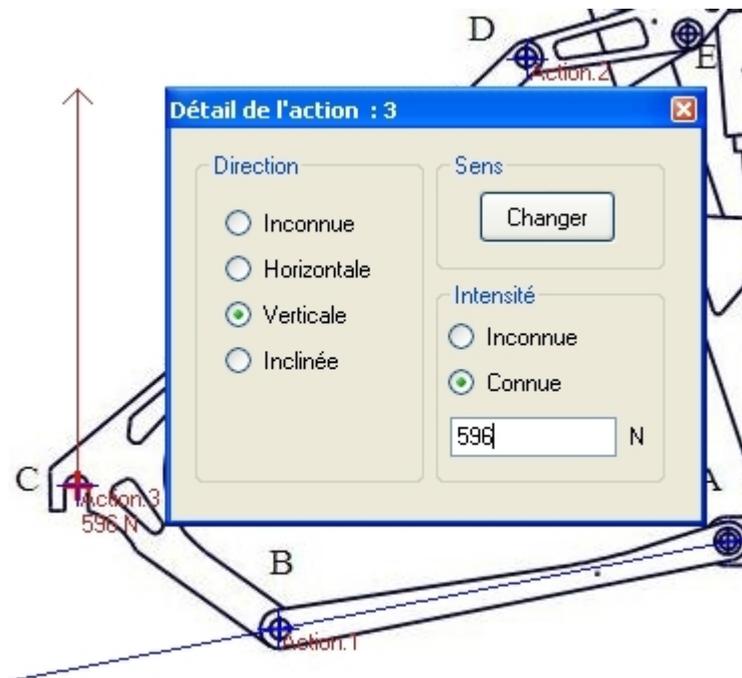


**NOTA :** La saisie de certaines droites support (Direction) nécessitent un tracé complémentaire à l'aide de la [Zone 4 : Outils de tracé](#). C'est le cas de certaines liaisons (ponctuelle, appui plan, linéaire rectiligne, ...), modélisées avec ou sans adhérence / frottement.

### **Exemple : Liaison ponctuelle**

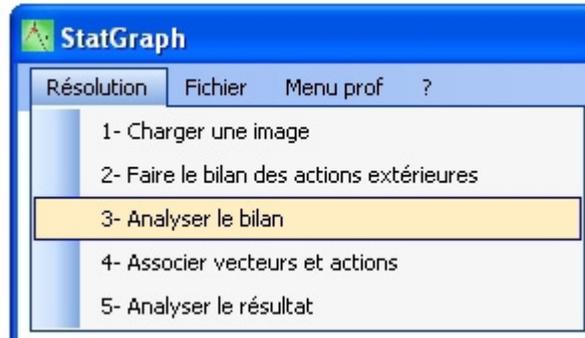


- Saisir le module (Intensité, en newton N) et modifier, si nécessaire, le sens de l'action. Modifier, si nécessaire, l'échelle de représentation de l'action mécanique. Voir "[Zone 5 : Curseur échelle des vecteurs](#)".



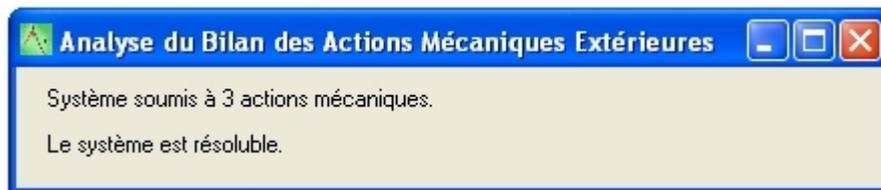
### 3 - Analyser le bilan

Cette fonction permet de vérifier que les informations saisies précédemment sont en nombre suffisant pour que le problème puisse être résolu.

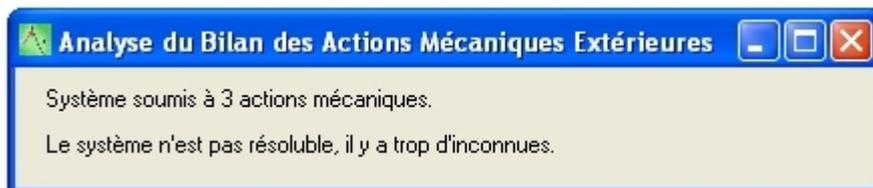


L'analyse du bilan (Résolution -> 3 - Analyser le bilan) peut donner deux résultats, soit :

- vous avez saisi suffisamment d'informations :



- vous n'avez pas saisi suffisamment d'informations :



**Dans le second cas il faut reconsidérer votre problème afin de trouver des informations supplémentaires.**

- Avez-vous saisi toutes les intensités dont vous disposez ?
- Peut-on déterminer une intensité à partir des grandeurs physiques (couple, pression, ...) dont vous disposez ?
- Les hypothèses de travail prennent-elles en compte le poids du système isolé ? -> vous disposez d'une droite support !
- Les hypothèses de travail prennent-elles en compte l'action d'une fluide (liquide, gaz) agissant sur le système isolé ? -> vous disposez d'une droite support !
- Avez-vous étudié le contact du système isolé avec son environnement ? -> certaines liaisons (ponctuelle, linéaire rectiligne, ...) donnent une droite support !
- Le mécanisme étudié comprend-il un système soumis à deux actions mécaniques ? -> vous disposez d'une droite support !

## \_ - Déterminer graphiquement les inconnues

Arrivé à ce point du problème vous devez disposer de suffisamment d'informations (voir "[3 - Analyser le bilan](#)") pour effectuer les tracés complémentaires de résolution à l'aide des outils de la "[Zone 4 : Outils de tracé](#)".

Ces tracés dépendent de la méthode de résolution à employer en fonction de la configuration du problème :

- [3 actions concourantes](#),
- [4 actions et plus, concourantes : Cas 1](#),
- [4 actions et plus, concourantes : Cas 2](#),
- [n actions, parallèles ou concourantes](#).

---

Created with the Personal Edition of HelpNDoc: [Produce electronic books easily](#)

---

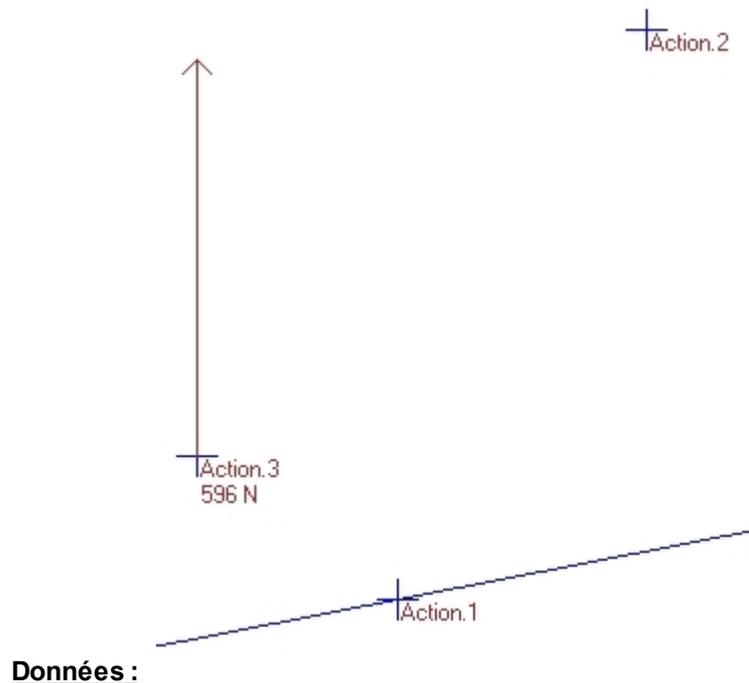
### 3 actions concourantes

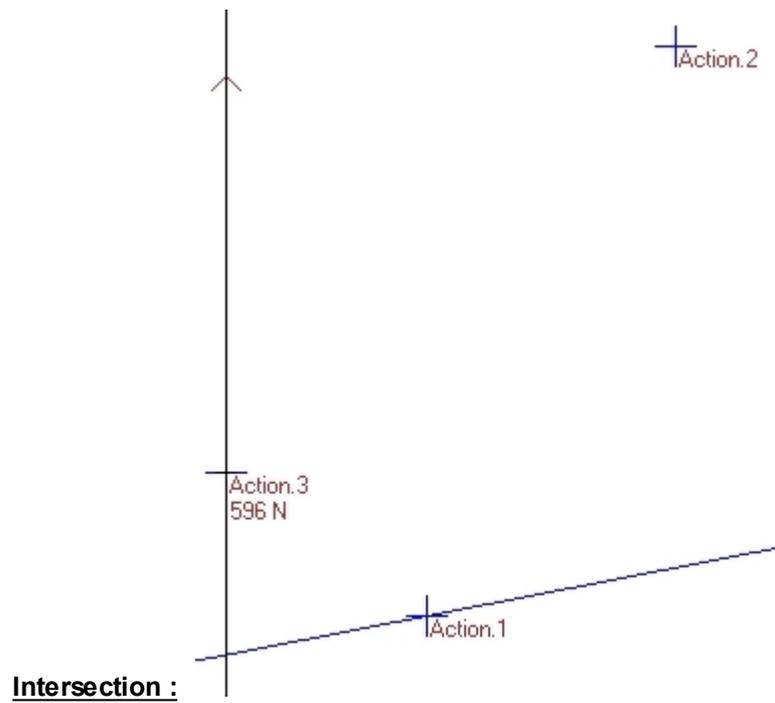
**PFS :** Pour que le système soit en équilibre, les trois actions doivent être concourantes au même point et la somme des actions mécaniques doit être nulle.

**Cas général :** Trois inconnues au départ, une droite support (direction) et deux modules (intensités). Deux actions présentent les inconnues, la troisième est complètement connue.

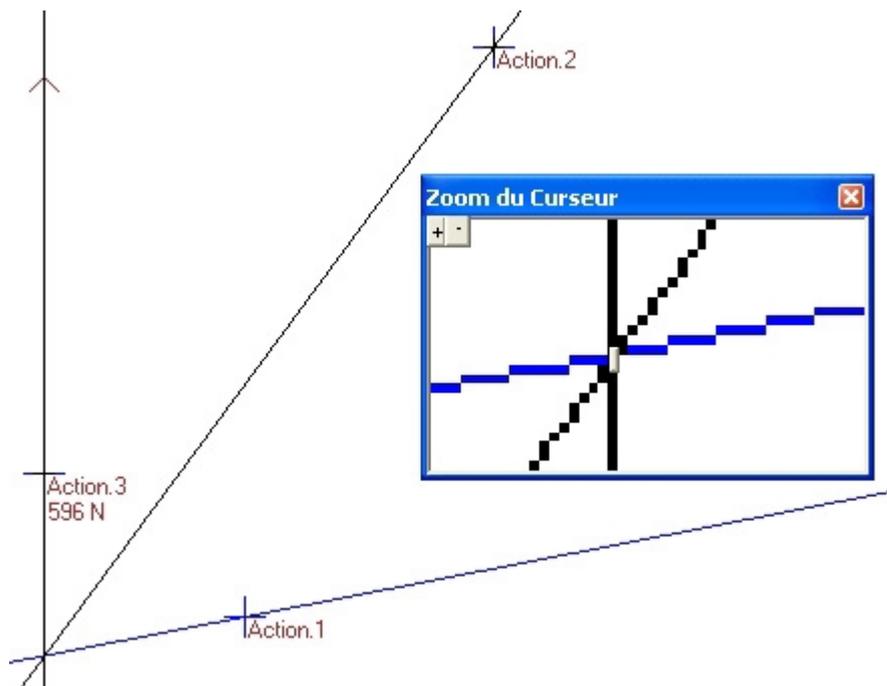
**A l'aide de tracés complémentaires :** (voir aussi "[Zone 4 : Outils de tracé](#)")

- Tracer le point de concours des deux droites support (directions) connues.

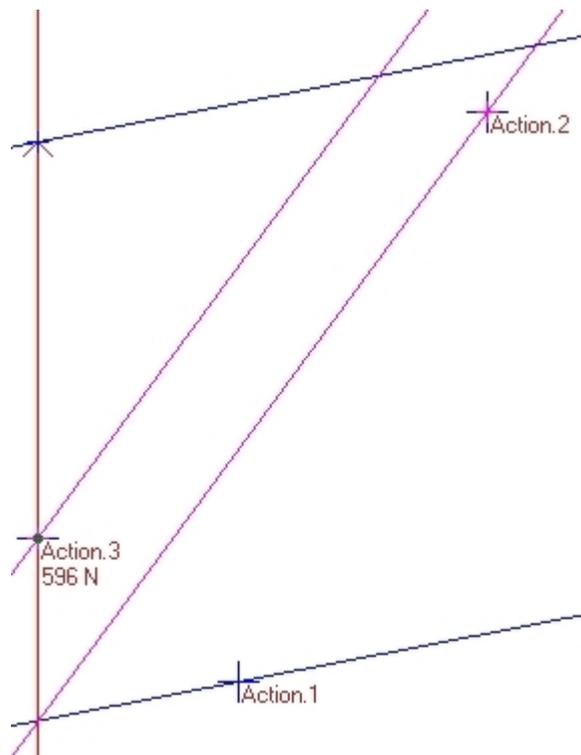




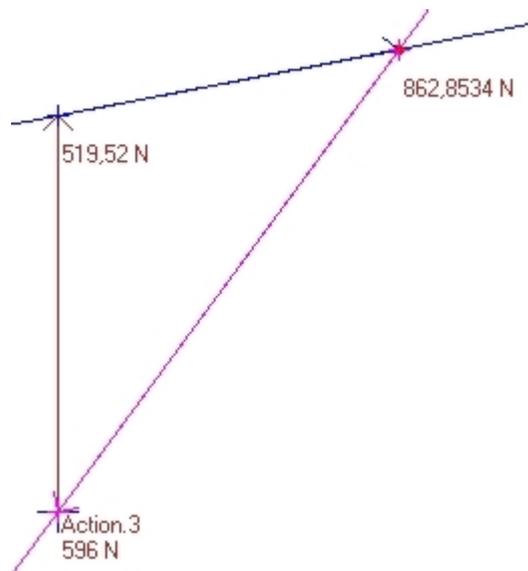
- Tracer la droite support (direction) manquante.



- Former un triangle autour du vecteur à l'aide de parallèles aux autres droites supports (directions).



- Tracer deux vecteurs passant par les sommets du triangle dont le sens respecte le sens de parcours imposé par l'action mécanique connue. Les deux modules (intensités) inconnus au départ s'affichent automatiquement.




---

Created with the Personal Edition of HelpNDoc: [Easy EBook and documentation generator](#)

---

#### 4 actions et plus, concourantes : Cas 1

**PFS :** Pour que le système soit en équilibre, la somme des actions mécaniques doit être nulle.

**Méthode de la résultante :** Elle consiste à déterminer la résultante de toutes les actions connues afin de se ramener à "[3 actions concourantes](#)".

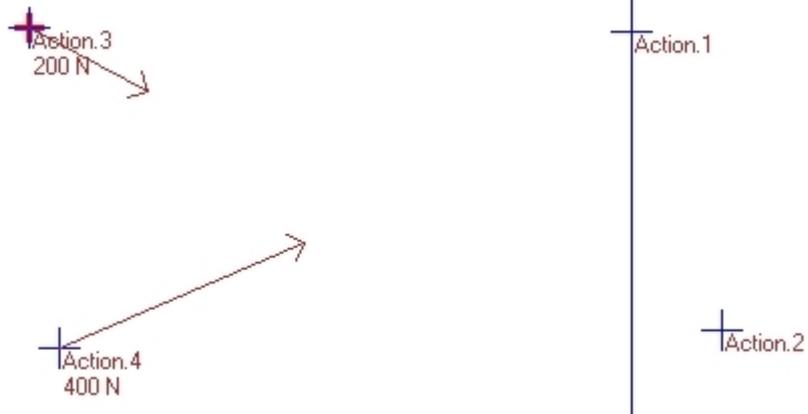
**Cas principal 1 :** Trois inconnues au départ, une droite support (direction) et deux modules (intensités).  
Deux actions présentent les inconnues, toutes les autres sont complètement

connues.

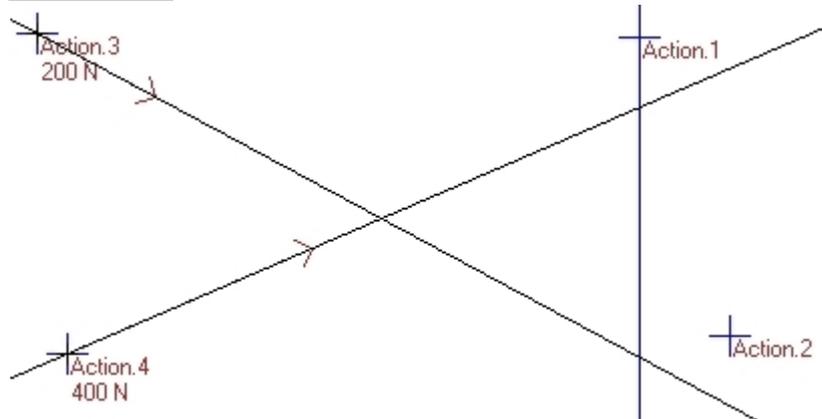
**A l'aide de tracés complémentaires :** (voir aussi "[Zone 4 : Outils de tracé](#)")

- Tracer le point de concours des droites support (directions) de deux actions connues.

**Données :**

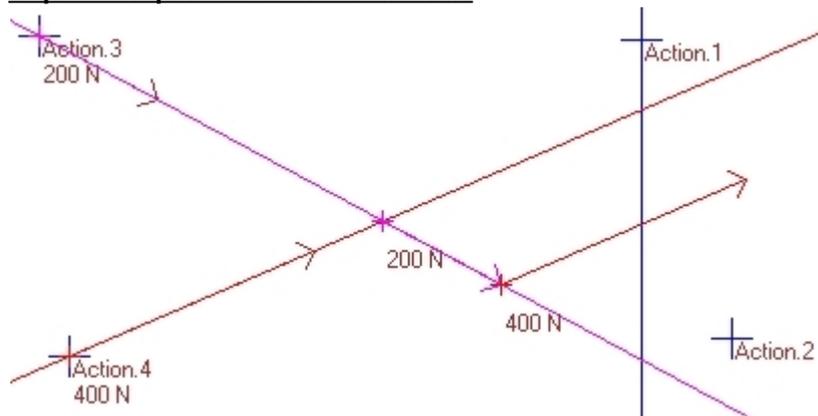


**Intersection :**

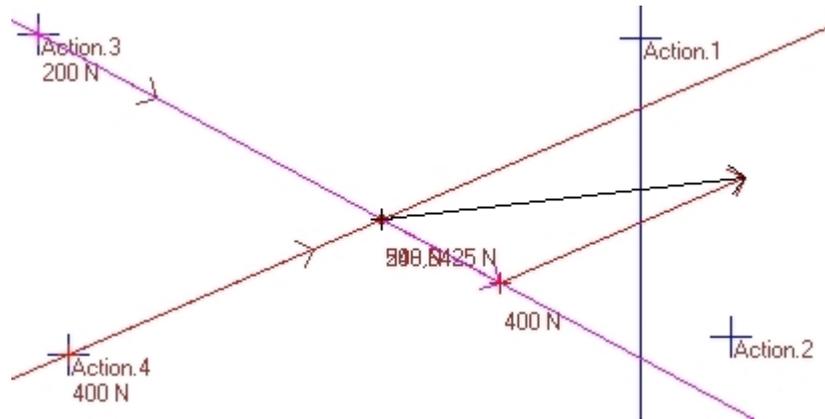


- En ce point, additionner les deux vecteurs.

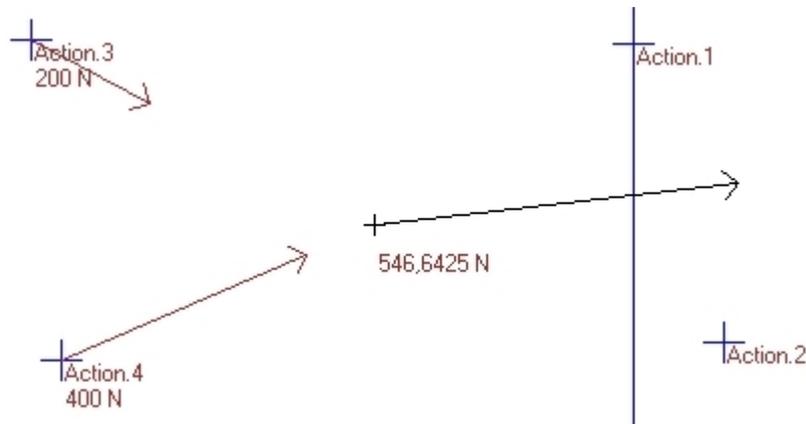
**Copie et déplacement des vecteurs :**



**Tracé de la résultante :**



- Nettoyer l'écran des tracés complémentaires précédents et ne conserver que la résultante dont la norme (intensité) apparaît.



- En procédant ainsi avec toutes les actions mécaniques connues on arrive à ramener le problème à "[3 actions concourantes](#)" comprenant la résultante et les deux actions qui présentent les inconnues.

---

Created with the Personal Edition of HelpNDoc: [Full-featured multi-format Help generator](#)

---

## 4 actions et plus, concourantes : Cas 2

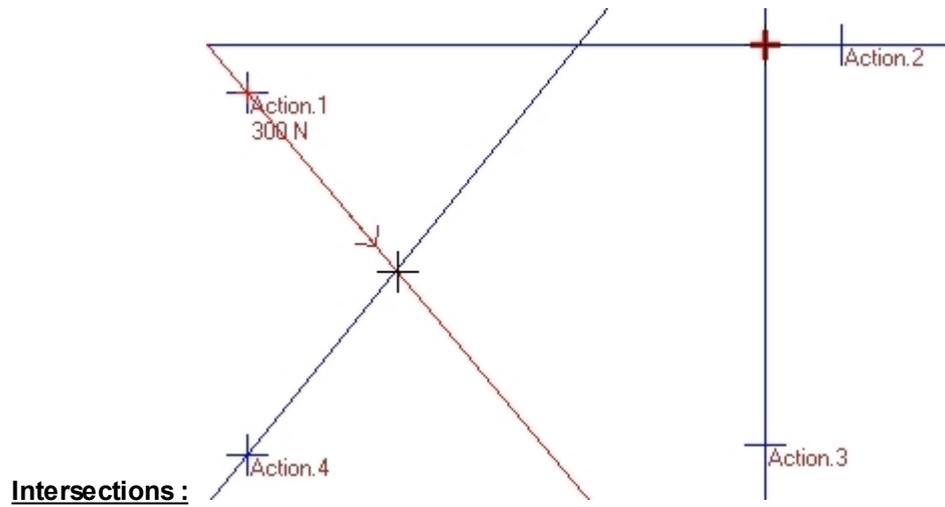
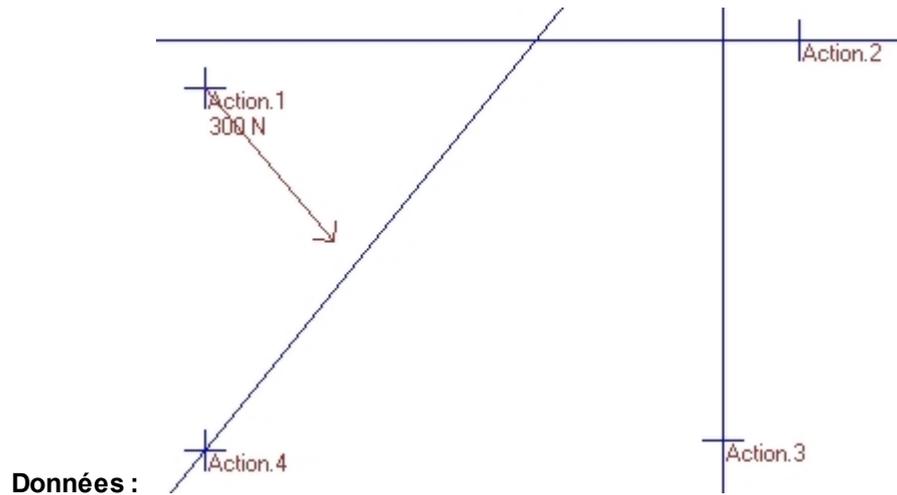
**PFS :** Pour que le système soit en équilibre, la somme des actions mécaniques doit être nulle.

**Méthode de Culman :** Elle consiste à ramener les actions mécaniques connues à une seule par la méthode de la résultante (voir "[4 actions et plus, non parallèles : Cas 1](#)") afin de ramener le problème à un système soumis à quatre actions mécaniques (la résultante et les trois actions qui présentent les inconnues). On associe celle-ci en deux groupes de deux actions mécaniques concourantes afin de se ramener à deux résultantes égales et opposées, ayant une même ligne d'action.

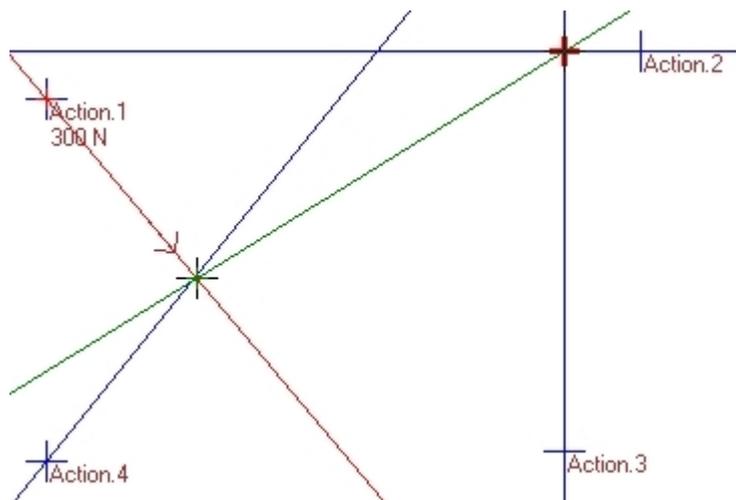
**Cas principal 2 :** Trois modules (intensités) inconnues au départ.  
Trois actions présentent les inconnues, toutes les autres sont complètement connues.

**A l'aide de tracés complémentaires :** (voir aussi "[Zone 4 : Outils de tracé](#)")

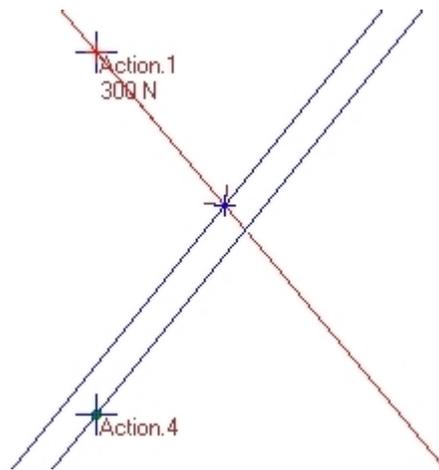
- Associer les droites support (directions) deux à deux en traçant leurs points de concours.



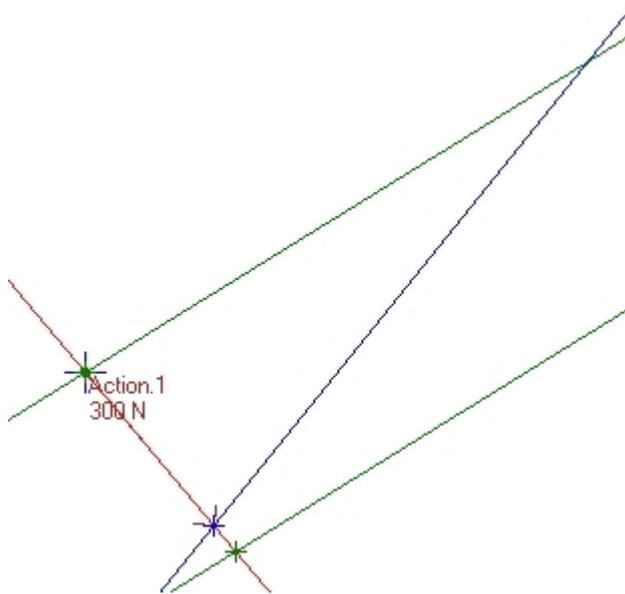
- Tracer une droite entre ces deux points. Cette droite correspond à la ligne d'action des résultantes.



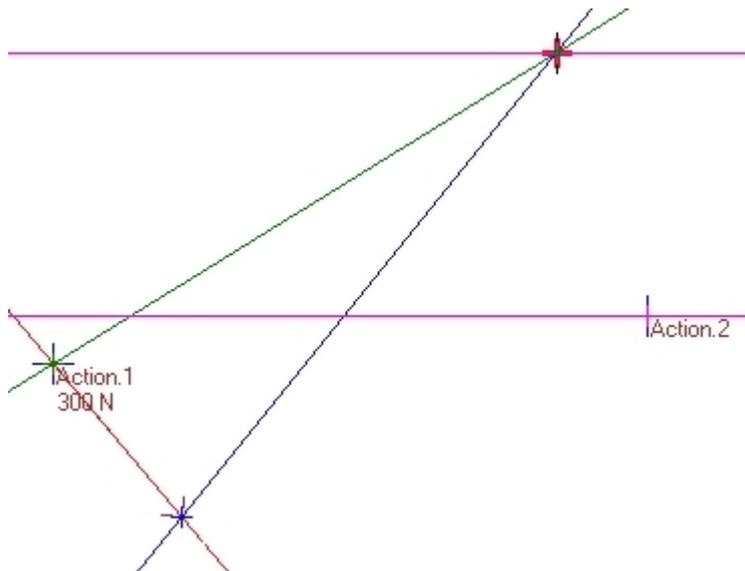
- Former un quadrilatère autour du vecteur à l'aide de parallèles aux autres droites support (directions) et de la ligne d'action des résultantes. Le premier tracé doit être une parallèle à la droite support (direction) en intersection avec la droite support (direction) du vecteur suivi d'une parallèle à la ligne d'action placée au point d'application du vecteur.



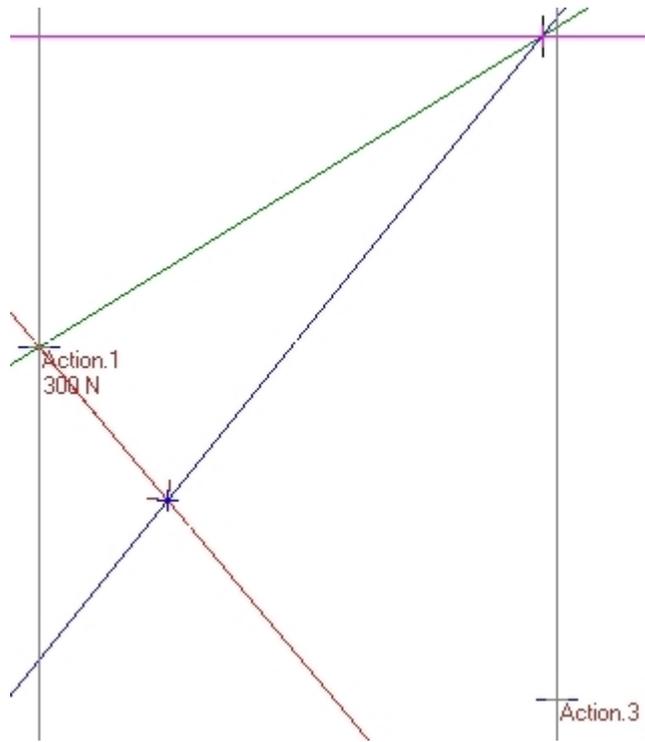
**Parallèle 1 :**



**Parallèle 2 :**

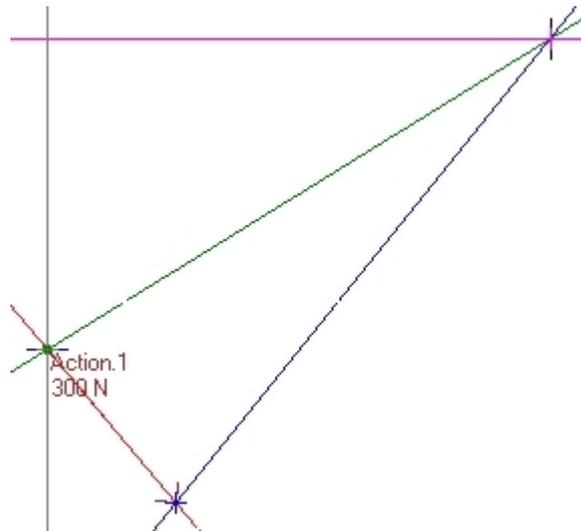


**Parallèle 3 :**

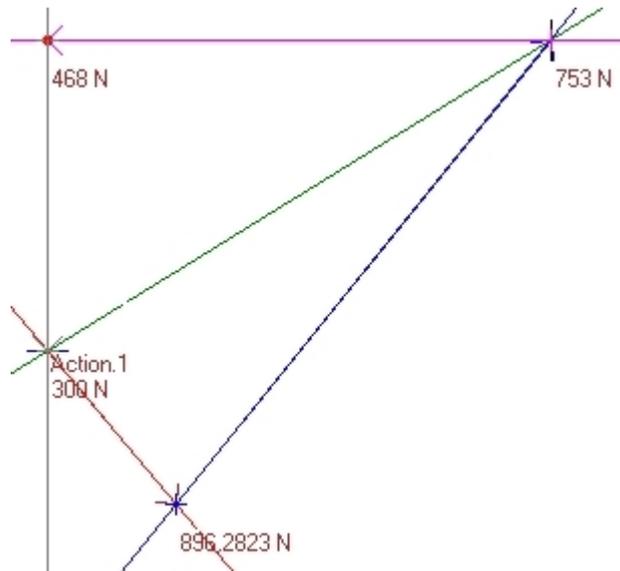


**Parallèle 4 :**

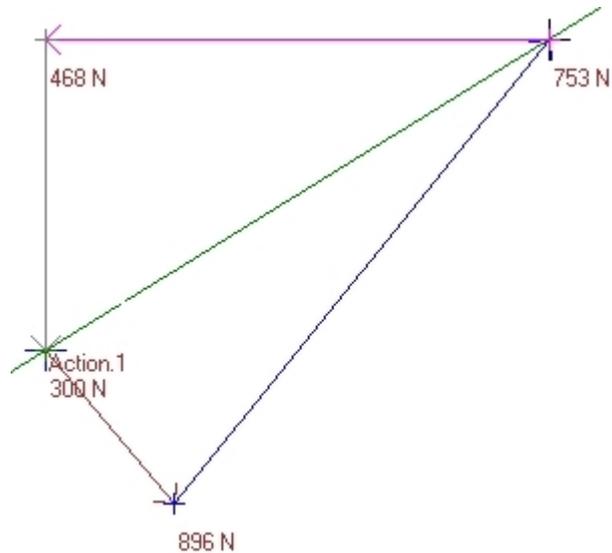
- Tracer trois vecteurs passant par les sommets du quadrilatère dont le sens respecte le sens de parcours imposé par l'action mécanique connue.  
Les trois modules (intensités) inconnus au départ s'affichent automatiquement.



**Les parallèles :**



**Avec les vecteurs :**



**Sans les parallèles :**

Created with the Personal Edition of HelpNDoc: [Free help authoring tool](#)

## n actions, parallèles ou concourantes

**PFS :** Pour que le système soit en équilibre :

- si deux droites supports (directions) sont parallèles, la troisième est parallèle aux deux autres,
- la somme des actions mécaniques doit être nulle.

**Méthode du dynamique et du funiculaire :** Elle permet de déterminer des résultantes et de résoudre des problèmes d'équilibre avec un nombre quelconque d'actions mécaniques parallèles ou concourantes.

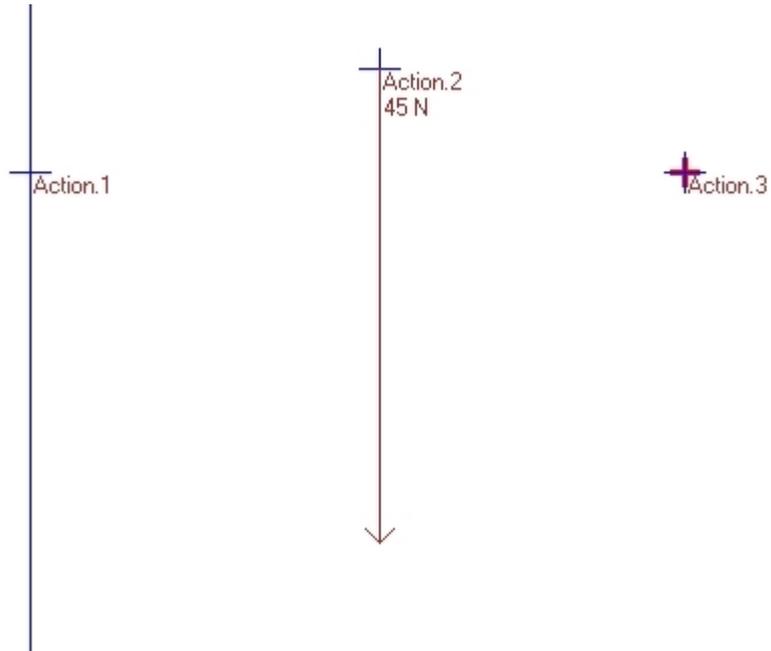
Nous ne développerons ici que le cas d'un système soumis à trois actions mécaniques parallèles.

**Cas de trois actions mécaniques parallèles :** Trois inconnues au départ, une droite support (direction) et deux modules (intensités). Deux actions présentent les inconnues, la troisième est complètement connue.

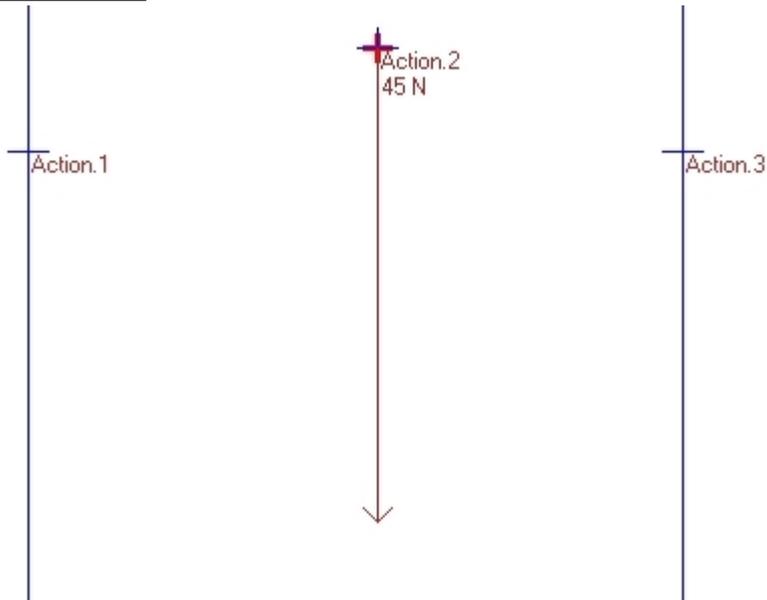
**A l'aide de tracés complémentaires :** (voir aussi "[Zone 4 : Outils de tracé](#)")

- Tracer la droite support (direction) manquante.

**Données :**



**Funiculaire :**

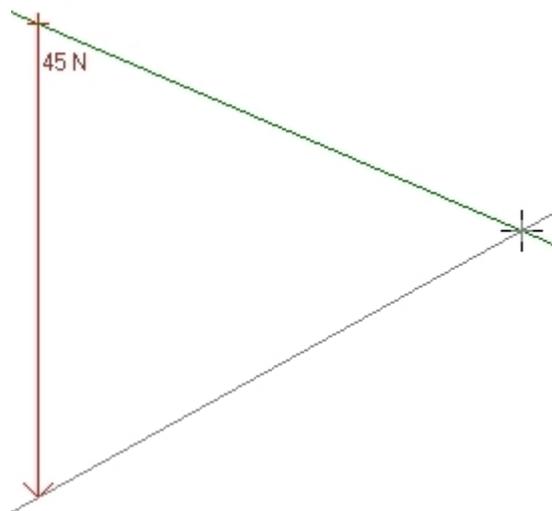


- Copier le vecteur et placer un point à proximité (n'importe où, pas trop près du vecteur), il sera appelé "pôle".  
On dispose à présent d'une zone pour le tracé du dynamique et une autre pour le tracé du funiculaire.



**Dynamique :**

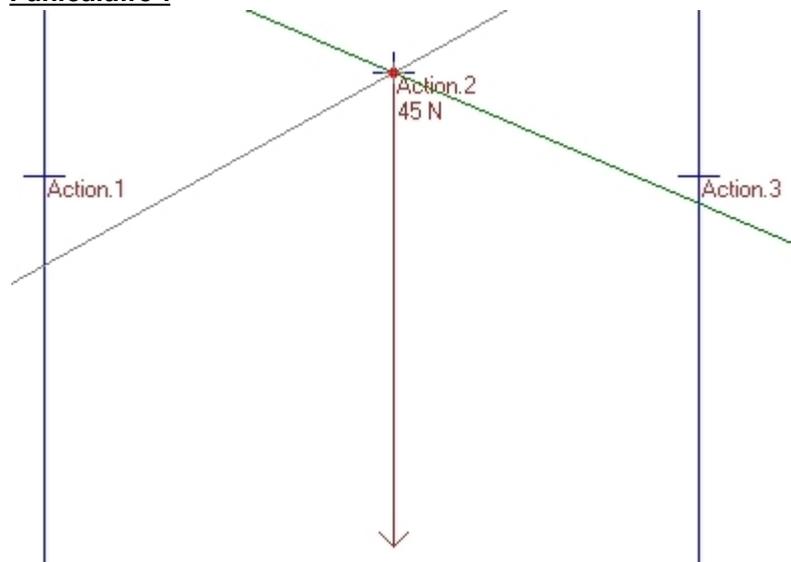
- Tracer deux droites passant par le pôle et les extrémités du vecteur connu.



**Dynamique :**

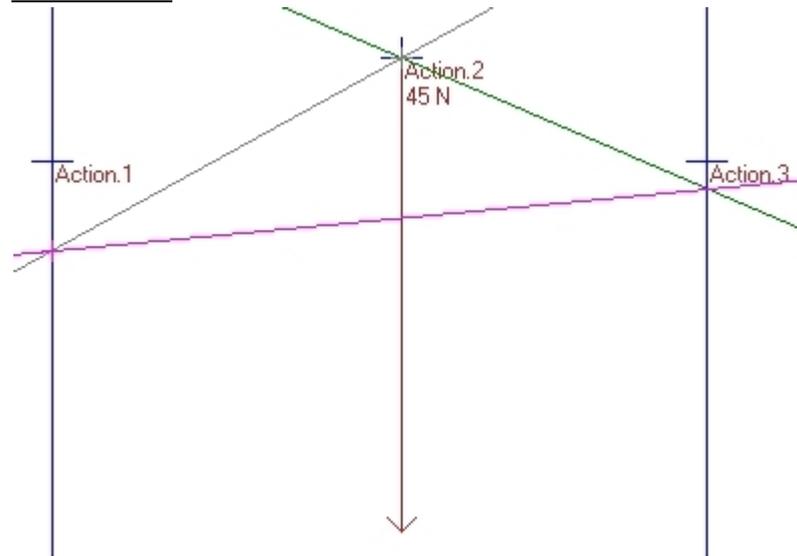
- Tracer deux droites parallèles à celles du dynamique. Déplacer ces droites sur le funiculaire de façon à ce qu'elles se croisent à l'une des extrémités du vecteur.

**Funiculaire :**

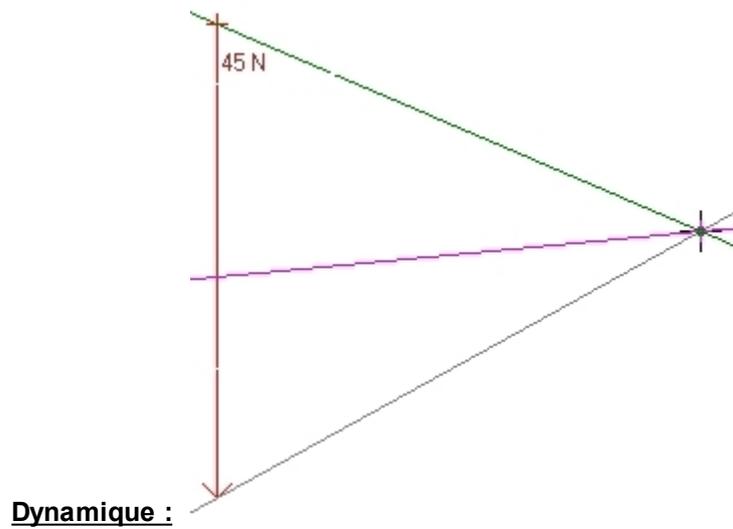


- Tracer une droite entre l'intersection des deux directions et des deux droites placées précédemment. Cette droite sera appelée "ligne de fermeture".

**Funiculaire :**

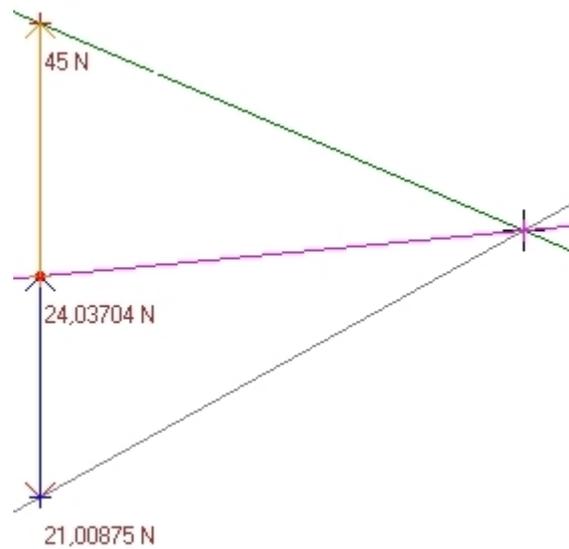


- Tracer une parallèle à la ligne de fermeture. Déplacer cette droite sur le dynamique de façon à ce qu'elle croise le pôle.

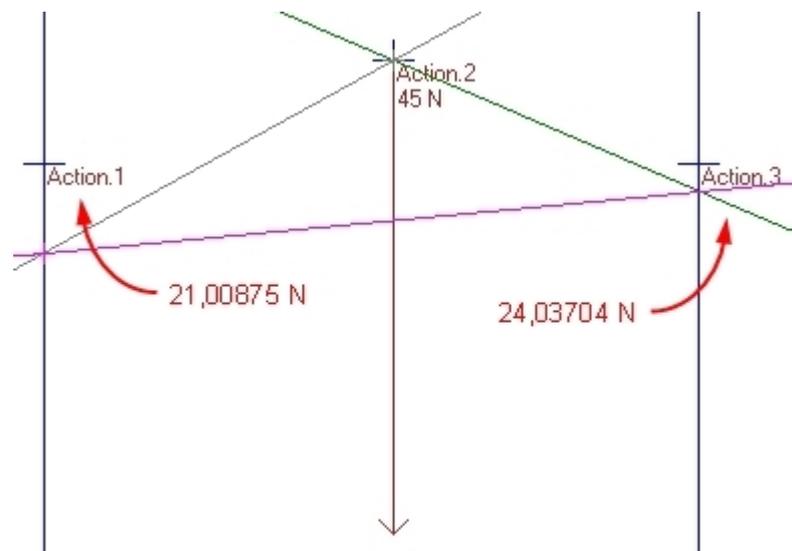


**Dynamique :**

- Tracer les deux vecteurs manquants de telle façon à ce que la somme des trois actions mécanique soit nulle et que le sens respecte le sens imposé par l'action mécanique connue. Le point commun des deux vecteurs manquants est l'intersection de la ligne de fermeture avec la droite support (direction) du vecteur connu.

**Dynamique :**

- Les parallèles aux droites qui limitent chaque vecteur sur le dynamique se croisent sur la droite support (direction) de l'action mécanique correspondante sur le funiculaire.

**Funiculaire :**

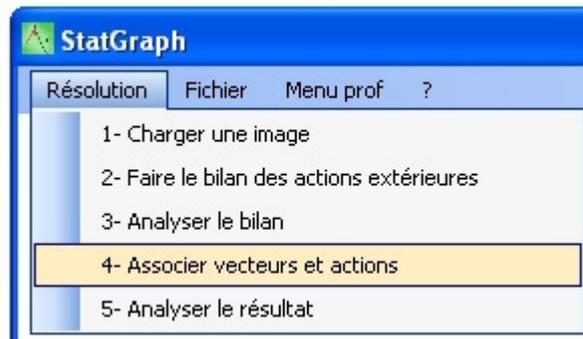
Created with the Personal Edition of HelpNDoc: [Full-featured Kindle eBooks generator](#)

## 4 - Associer vecteurs et actions

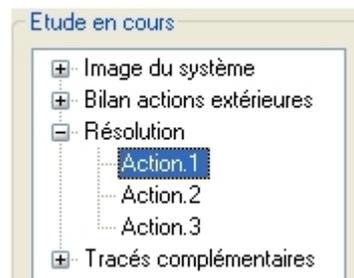
Cette fonction permet d'associer les vecteurs créés à l'aide des tracés complémentaires aux actions mécaniques recherchées.

Pour cela :

- Résolution -> 4 - Associer vecteurs et actions



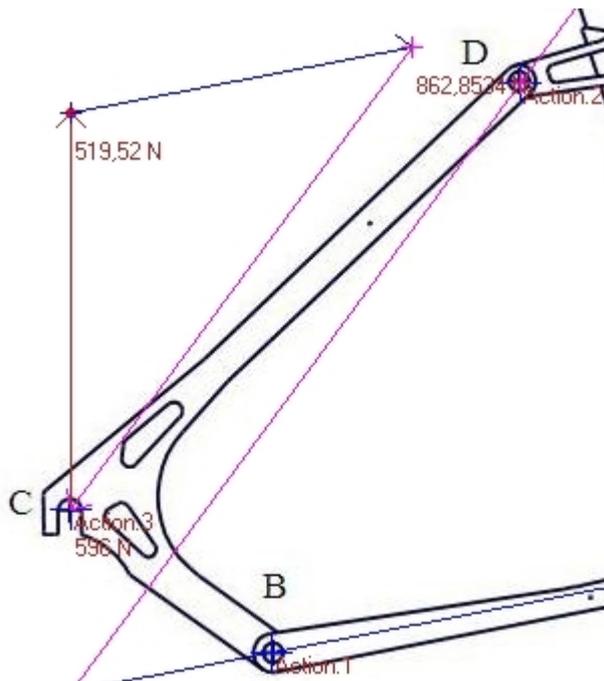
**OU** double cliquer sur le nom d'une action mécanique recherchée dans la partie "**Résolution**" de l'arbre de construction de l'étude.

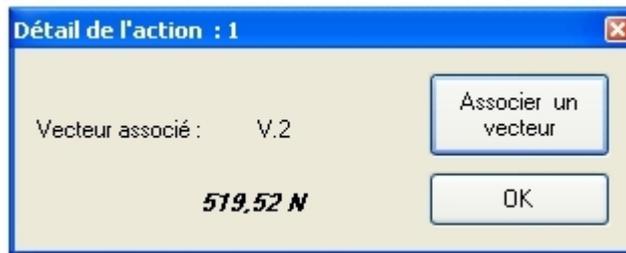


- Cliquer sur "Associer un vecteur".



- Cliquer sur l'origine du vecteur tracé parallèle à la droite support (direction) de l'action.





- Valider en cliquant sur "OK".

**Nota :** Les actions déjà définies ne peuvent être associées à d'autres vecteurs.




---

Created with the Personal Edition of HelpNDoc: [Full-featured EBook editor](#)

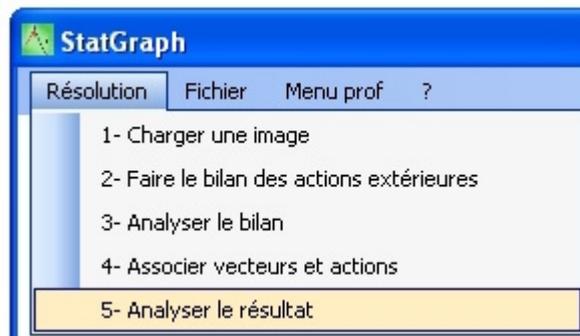
---

## 5 - Analyser le résultat

Cette fonction permet de vérifier si votre résolution est juste ou fausse et donne le pourcentage global d'erreur si elle est juste.

Pour cela :

- Résolution -> 5 - Analyser le résultat



- Pourcentage global d'erreur si votre résolution est juste.



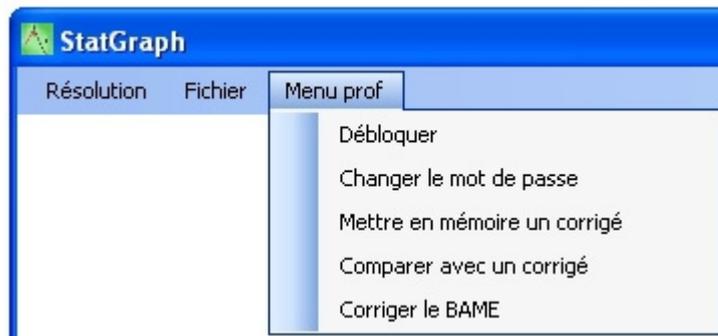
- Si votre résolution est fausse.



Created with the Personal Edition of HelpNDoc: [iPhone web sites made easy](#)

## Fonctions pour l'enseignant

L'onglet "Menu prof" contient les fonctions destinées à l'enseignant.

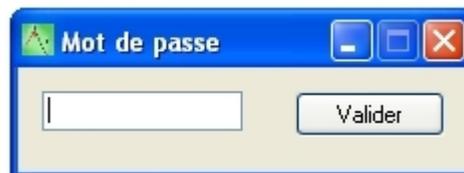


Ces fonctions ne sont accessibles que si le mode professeur est déverrouillé à l'aide du mot de passe.



Les fonctions de cet onglet sont :

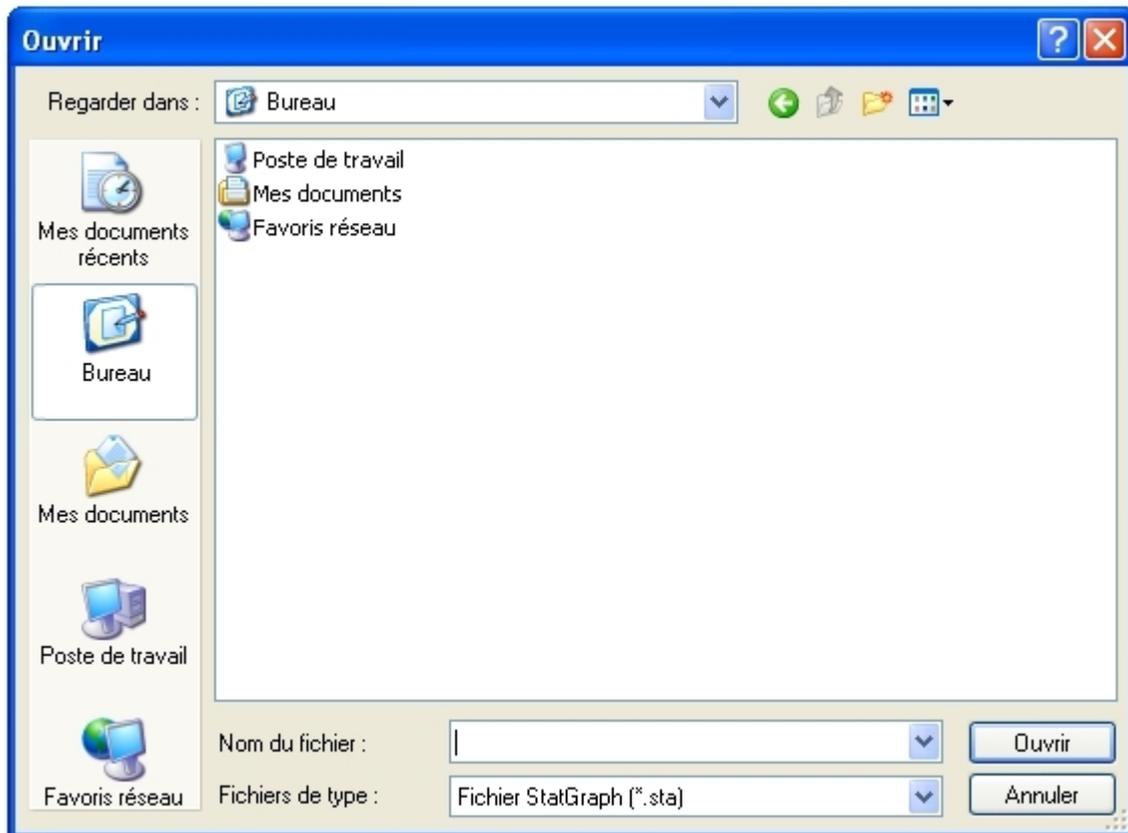
**Débloquer** : Permet de déverrouiller le mode professeur. Au premier lancement du logiciel le mot de passe par défaut est "CORRECTION".



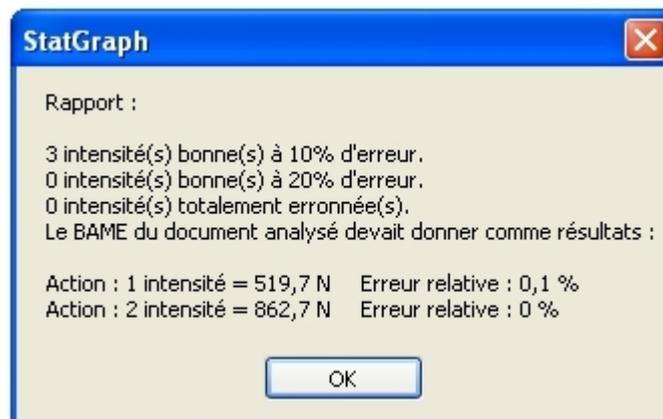
**Changer le mot de passe** : Permet de saisir un mot de passe personnalisé.



**Mettre en mémoire un corrigé** : Permet d'ouvrir un corrigé et de le mettre en mémoire "tampon". Celui-ci y reste de manière invisible jusqu'à ce qu'un autre fichier l'y remplace.



**Comparer avec un corrigé** : Permet de comparer le travail de l'élève, celui-ci étant ouvert à l'écran, avec le corrigé mis en mémoire à l'aide de la fonction "Mettre en mémoire un corrigé" décrite précédemment.



Le logiciel :

- **Compare** le nombre d'actions du bilan et renvoi le message "n actions en trop" en cas de différence,
- **Compare** les positions et le type d'actions du bilan et renvoi les messages "1 action mal placée" et / ou "1 action mal définies" en cas de différence,
- **Situe** (< à 10%, entre 10% et 20%, > à 20%) le pourcentage d'erreur entre la valeur des intensités inconnues au départ de l'étude,
- **Affiche** la valeur des intensités inconnues au départ, déterminées analytiquement, ainsi que le pourcentage d'erreur du corrigé.

**Corriger le BAME** : Permet à l'enseignant de comparer son corrigé aux valeurs déterminées analytiquement par le logiciel afin de s'assurer que celui-ci est suffisamment précis pour servir de référence. Seules les intensités inconnues au départ sont comparées. Cette fonction est une version évoluée de la fonction "Résolution -> 5 - Analyser le résultat". Elle propose en outre l'écriture des glisseurs en leur centre d'application et leur réduction au point 0 (supérieur gauche de l'écran).

