

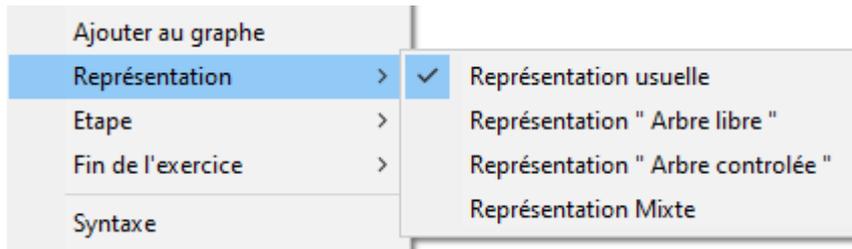
Représentation des expressions en arbres dans Aplusix II

Passage d'une représentation à une autre

Lancer Aplusix II. Saisir une expression :

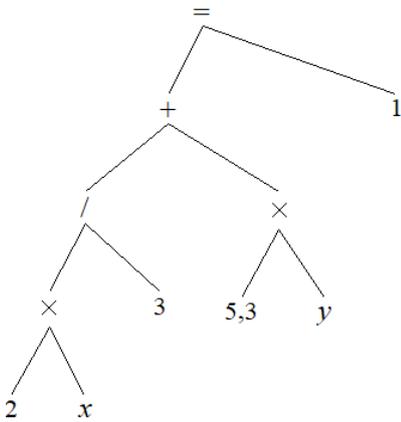
$$\frac{2x}{3} + 5,3y = 1$$

Faire un clic droit sur l'expression pour obtenir le menu contextuel, l'item « Représentation » permet de changer de représentation :

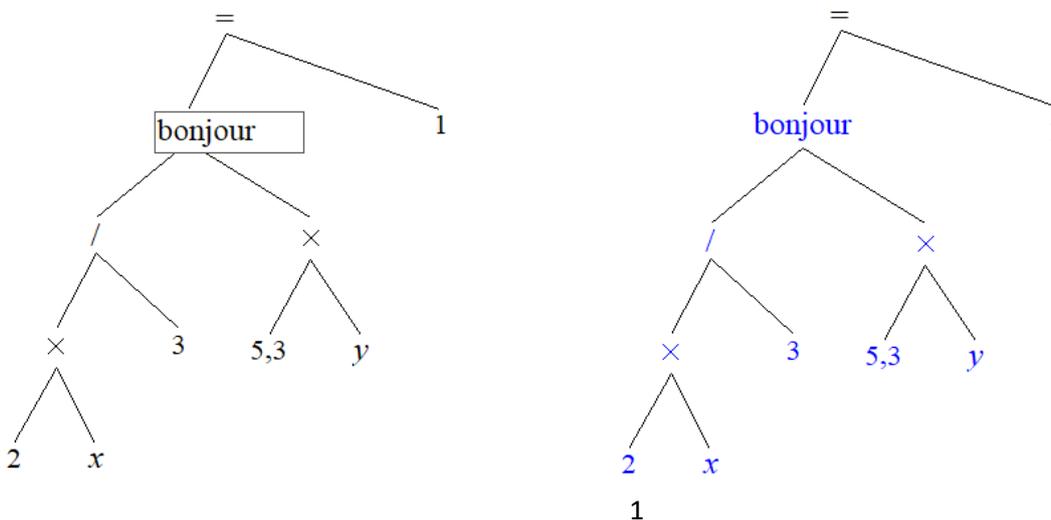


Représentation en arbre libre

Lorsque l'on fait ce choix, l'expression ci-dessus est représentée sous la forme d'un arbre dont les feuilles sont des entiers, des décimaux, ou des variables, et les autres nœuds des opérateurs.



Il est possible de modifier les nœuds cet arbre : cliquer sur un nœud, modifier le texte du nœud puis taper « Entrée » ou cliquer ailleurs.

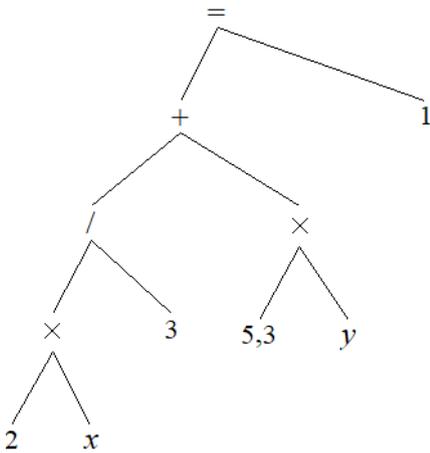


En représentation arbre libre :

- la propriété « les feuilles sont des entiers, des décimaux, ou des variables, et les autres nœuds des opérateurs » n'est pas forcément vérifiée, elle ne l'est pas dans l'exemple ci-dessus.
- l'expression n'est forcément mathématiquement bien formée, elle ne l'est pas dans l'exemple ci-dessus.

Représentation en arbre contrôlée

Lorsque l'on fait ce choix, l'expression ci-dessus est représentée de la même façon, sous la forme d'un arbre dont les feuilles sont des entiers, des décimaux, ou des variables, et les autres nœuds des opérateurs.



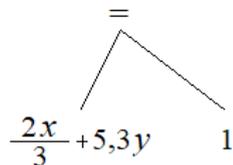
Il est aussi possible de modifier les nœuds cet arbre, mais les modifications doivent conserver le fait que les feuilles sont des entiers, des décimaux, ou des variables, et que les autres nœuds sont des opérateurs. On peut toutefois saisir un opérateur dans un nœud feuille, des nœuds enfants sont alors ajoutés à ce nœud. En représentation arbre contrôlée, l'expression est forcément mathématiquement bien formée, avec des ? pour des arguments manquants.

Représentation mixte

L'expression est d'abord affichée en représentation usuelle, mais quand on la survole, un bouton « + » apparaît à sa gauche.

$$\pm \frac{2x}{3} + 5,3y = 1$$

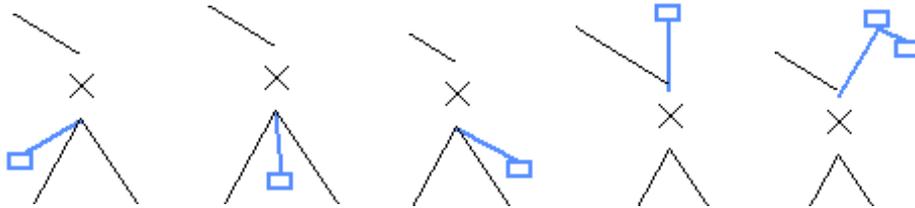
Un clic sur ce bouton fait apparaître un arbre à 2 niveaux dans lequel les nœuds feuilles contenant des expressions non élémentaires peuvent à nouveau être développés à l'aide du bouton « + ».



Les nœuds qui ne sont pas des feuilles peuvent être réduits à l'aide du bouton « - ».

Modification de la structure de l'arbre

En survolant l'entourage d'un nœud avec la souris, on voit apparaître des formes bleues permettant, en cliquant, d'ajouter un nœud enfant ou parent.



Pour supprimer un nœud, cliquer sur le nœud, supprimer son contenu avec la touche « Retour arrière » et enfoncer encore cette touche.

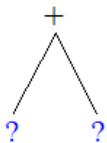
Pour supprimer un sous-arbre, sélectionner ce sous-arbre et utiliser la touche « Retour arrière ».

Résoudre un problème de représentation en arbre

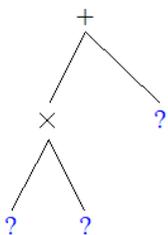
Premier exemple

Avec le menu « Fichier | Ouvrir », ouvrir le fichier NewEnArbre2y+5.exo
Choisir le mode « entraînement ».

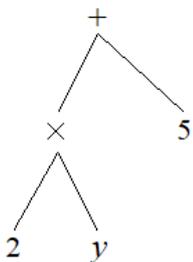
Dans l'espace « Réponse », construire un arbre correspondant à l'expression $2y+5$ fournie. Pour cela, cliquer sur ? et saisir « + » et « Entrée », cela produit :



puis cliquer sur le ? de gauche et saisir « * » et « Entrée », cela produit :



puis saisir 2 puis y puis 5 pour obtenir :



Il ne reste plus qu'à cliquer sur le bouton « FIN ».

Recommencer en faisant des erreurs pour voir les rétroactions fournies par Aplusix.

Deuxième exemple, le cas particulier de l'opérateur « - »

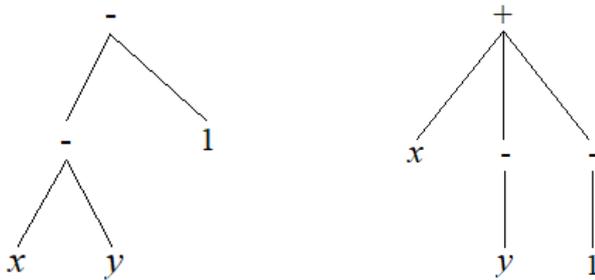
Avec le menu « Fichier | Ouvrir », ouvrir le fichier arbreEtay1.exo
Choisir le mode « entraînement ».

Dans $-y$ l'opérateur « - » est l'opérateur « opposé ».

Dans $x-y$ Aplusix permet de considérer que l'opérateur « - » est une soustraction, mais aussi que $x-y$ est la somme de x avec $-y$ Ainsi, il y a deux façons de représenter $x-y$ en arbre :



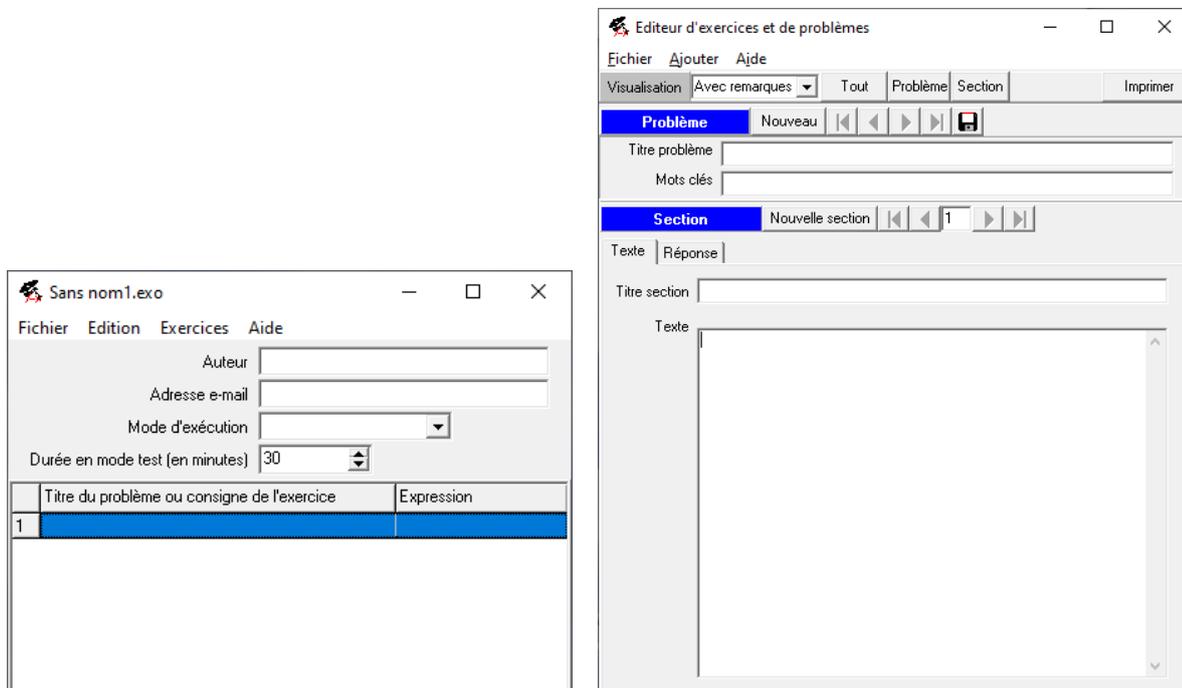
Pour l'expression $x-y-1$ fournie, il y a aussi deux bonnes réponses :



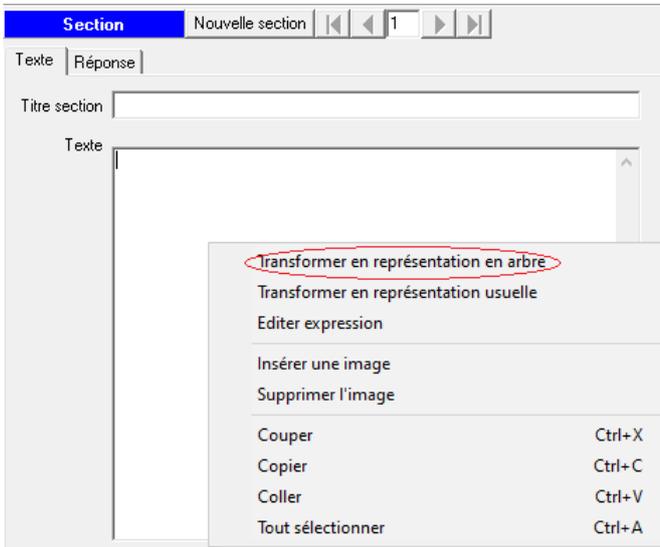
L'une considère que l'on a 2 soustractions, l'autre que l'on a une somme de 3 éléments dont deux sont des opposés.

Créer un problème de représentation en arbre

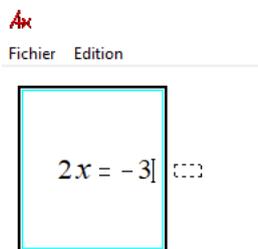
Lancer l'application AplusixEditeur et choisir le menu « Exercice | Nouveau problème »



Faire un clic droit dans la zone « Texte » de la partie « Section » et choisir « Transformer en représentation en arbre » :

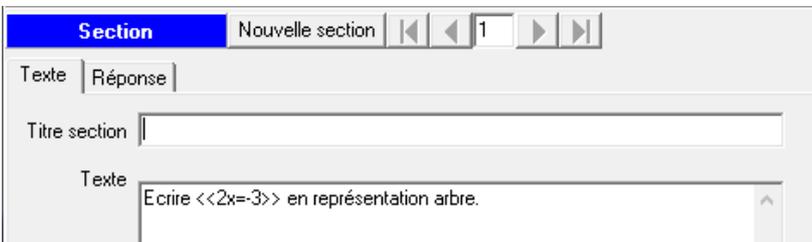


Puis saisir l'expression :

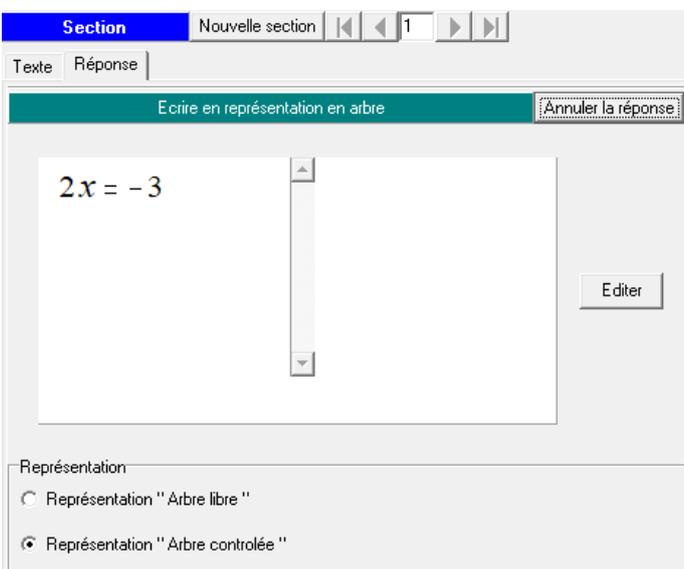


et fermer la petite fenêtre de saisie.

Vous obtenez ceci :



Et, si vous cliquez sur l'onglet « Réponse » cela :



Vous pouvez choisir « Représentation en Arbre libre », mais « contrôlée » est souvent préférable.

Vous pouvez compléter certains champs, choisir un mode d'exécution (si vous n'en choisissez pas, le mode sera demandé à l'élève).

Il n'y a plus qu'à enregistrer avec le menu « Fichier | Enregistrer sous ».

Il est possible de proposer le problème inverse : représenter de façon usuelle une expression donnée sous forme d'un arbre.