



Manuel d'utilisation

I. Introduction

Le logiciel de transcription mathématique Braille Maths a été spécialement conçu pour des personnes déficientes visuelles. Grâce à une ergonomie adaptée, les personnes mal et non-voyantes pourront écrire des expressions mathématiques conformes à la notation braille mathématique en vigueur et les rendre compréhensibles à des personnes voyantes.

Ce logiciel est utilisable pour écrire des mathématiques depuis l'école primaire jusqu'à la classe de terminale.

II. Débuter avec Braille Maths

A. Pré-requis Système

Le logiciel Braille Maths fonctionne avec toutes les versions de Windows à partir de Windows XP. Pour avoir un retour braille dans Braille Maths, il est essentiel d'utiliser un lecteur d'écran et une plage braille compatible avec ce lecteur d'écran.

Le logiciel Braille Maths est développé en langage Java, il est donc nécessaire que Java soit préalablement installé sur votre système (téléchargez gratuitement Java sur <http://www.java.com>).

Si vous utilisez un lecteur d'écran avec Braille Maths, afin de pouvoir avoir un retour braille et vocal du logiciel, veillez à ce que Java Access Bridge soit activé. Vous pouvez vous référer à la documentation fournie par Oracle (<http://docs.oracle.com/javase/accessbridge/2.0.2/setup.htm>).

Veillez noter qu'à partir de Java 7 update 6, la technologie Java Access Bridge est incluse dans Java mais désactivée par défaut.

Vous pouvez activer Java Access Bridge selon les versions et les systèmes d'exploitation à partir de la fenêtre Java ou à partir du panneau de configuration de Windows (Panneau de configuration -> Accessibilité -> Centre d'accessibilité -> Utiliser l'ordinateur sans affichage puis cocher la case « activer Java Access Bridge »).

B. Installation de Braille Maths

Pour installer Braille Maths, procéder comme indiqué ci-dessous :

- 1) Dans la première fenêtre d'installation de Braille Maths, lisez les termes du contrat de Licence et activez le bouton radio « Je comprends et j'accepte les termes du contrat de licence ». Cliquez sur « Suivant > »

- 2) Si vous disposez d'un numéro de série, entrez dès à présent le code qui vous a été communiqué lors de votre achat
- 3) Lancez l'installation en activant le bouton « Installer »
- 4) L'installation s'effectue, cela peut prendre quelques minutes. Une fois l'installation effectuée, activez le bouton « Terminer »

C. Activation de Braille Maths

Vous pouvez activer Braille Maths :

- Lors de l'installation de Braille Maths sur votre ordinateur (Cf II.B)
- Lorsque vous lancez Braille Maths, si votre numéro de série n'a pas été préalablement enregistré. Une boîte de dialogue vous demandera d'activer le logiciel.

D. Désinstaller Braille Maths

Pour désinstaller Braille Maths, allez dans le menu démarrer puis dans Programmes, sélectionnez « Braille Maths » puis « Désinstaller Braille Maths ».

III. Utiliser Braille Maths

A. Démarrer Braille Maths

Une fois l'installation de Braille Maths terminée, exécutez le raccourci clavier présent sur le bureau.

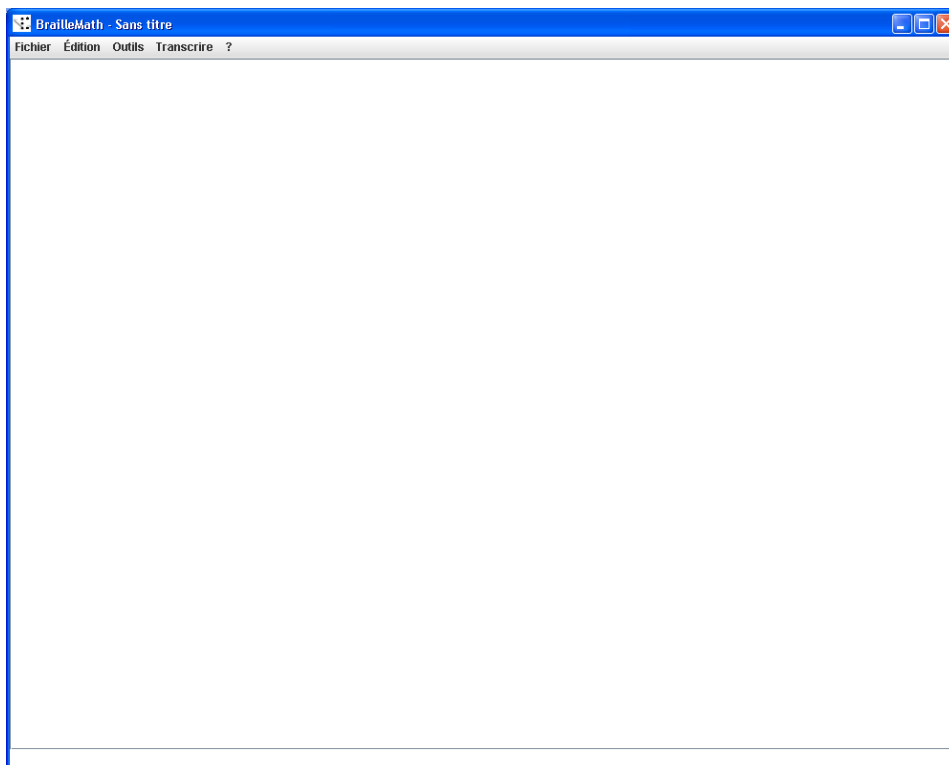


Figure 1 : Fenêtre principale Braille Maths

Le logiciel s'ouvre par défaut sur un nouveau document Braille Maths sans titre. La fenêtre de Braille Maths se compose de différents éléments :

- Une barre de menu contenant l'accès aux différentes fonctionnalités du logiciel. Elle se compose des menus « Fichier », « Edition », « Outils », « Transcrire » et « ? »

Pour accéder à la barre de menu, utilisez la touche « Alt ».

- Une feuille de saisie permettant de saisir directement du texte en braille intégral et en braille mathématique

Le curseur est positionné automatiquement dans la feuille de saisie.

- Une barre de visualisation au bas de l'écran qui permet un affichage en noir de la ligne saisie avec les signes mathématiques correspondants

Pour lancer la visualisation, allez dans le menu « Transcrire » et choisissez « Transcrire la ligne » (ou effectuez le raccourci « Control+L »). Lors de la saisie ou de la lecture d'un document, à chaque changement de ligne (appui sur la touche entrée ou sur les flèches directionnelles), la visualisation se lance automatiquement.

Dans le cas où une expression est sur plusieurs lignes ou doit se traduire par une visualisation sur plusieurs lignes (ce qui est le cas pour les matrices, les systèmes et les tableaux de signes ou de variations), il sera nécessaire de lancer une transcription par bloc pour avoir cette visualisation. Pour ce faire, allez dans le menu « Transcrire » puis choisissez « Transcrire le bloc » (ou effectuez le raccourci « Control+Maj+L »).

B. Saisir du braille mathématique

1. Référence

Les retranscriptions des caractères braille mathématiques en écriture mathématique s'appuient sur le document de référence *Notation Mathématique Braille* édité par la commission pour l'évolution du Braille Français. Ce document a été approuvé par le Ministère de la Santé par l'Arrêté du 6 février 2014 relatif aux normes ayant trait à la présentation et aux différentes codifications du braille utilisées en France (http://www.sante.gouv.fr/fichiers/bo/2014/14-02/ste_20140002_0000_0086.pdf).

2. Utiliser les touches sdf et jkl pour saisir en braille

Dans le cas où l'on utiliserait une plage braille qui ne comprendrait pas de clavier Perkins, il est possible, dans les préférences de Braille Maths, d'activer un mode de saisie qui permet de simuler un clavier Perkins sur les touches sdf et jkl. Avec cette configuration, les touches « S » »D » et « F » représentent les points braille 1, 2 et 3 et les touches « J », « K » et « L » représentent les points braille 4, 5 et 6.

Pour activer cette configuration, deux options sont possible :

- Allez dans le menu « Fichier » puis le sous-menu « Préférences » (ou effectuez le raccourci Control+K). Dans la fenêtre, qui s'affiche, cochez la case « Utiliser les touches SDF et JKL pour saisir en braille » puis valider le bouton « OK ». La fenêtre se ferme et vous pouvez dans la feuille de saisie de la fenêtre principale taper sur les touches comme vous le feriez avec un clavier Perkins.

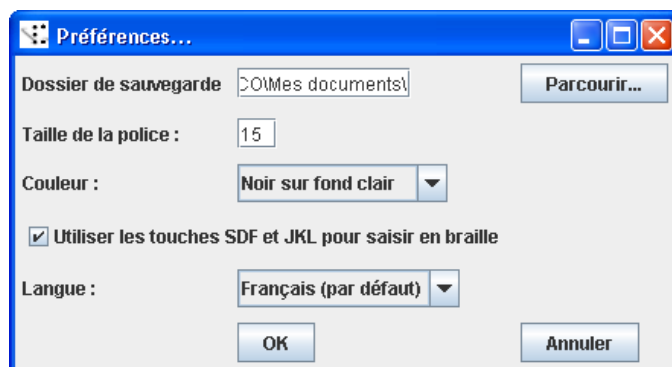


Figure 2 : Fenêtre Préférences

- Dans la feuille de saisie, il est possible de basculer du mode clavier azerty au mode saisie braille en appuyant simplement sur la touche « F4 ».

NB : La « saisie braille » est active dans toutes les fenêtres du logiciel (enregistrement de fichiers, aide à la saisie etc.). La bascule avec « F4 » n'est effective que lorsqu'on se trouve dans la feuille de saisie de la fenêtre principale de Braille Maths.

3. Saisir une expression mathématique


Dans la feuille de saisie, il est possible de saisir du texte directement en braille informatique ou en braille mathématique. Pour saisir en braille informatique, taper directement dans la feuille de saisie le texte détaillant, par exemple, le contenu d'un exercice. Dans la barre de visualisation, le texte saisi sera retranscrit à l'identique de ce qui a été saisi.

a) Indicateur de changement de code

Pour saisir en notation mathématique braille dans le logiciel Braille Maths, il est nécessaire d'utiliser l'indicateur de changement de code (point 6 ; point 3 ..) pour que le logiciel interprète les caractères qui suivent ce code comme une notation mathématique braille.

Exemple :

- Le signe d'addition « + » est noté par les points 2-3-5 :• en notation mathématique braille

- On aura au sein de la barre de visualisation, la première partie de l'expression interprétée comme du braille mathématique « $25x-9y+13z$ » puis la seconde partie interprétée comme un code en braille informatique « y^2 »
- Si on saisit l'expression « $25x-9y+13z=y^2$ » selon la notation braille mathématique en vigueur  (précédé de l'indicateur de changement de code) sans espace avant le signe « = »
 - On aura au sein de la barre de visualisation, l'ensemble de l'expression interprétée comme du braille mathématique et donc, une visualisation conforme aux attentes : « $25x-9y+13z=y^2$ »

Cas Particulier :

Dans le cas des tableaux de signes ou de variations, des espaces sont utilisés pour aligner les éléments du tableau, ils sont donc interprétés puisqu'ils font partie intégrante de la notation.

d) Restrictions concernant les matrices

- *Matrices en écriture linéaire*

Dans sa version actuelle, le logiciel permet la transcription des matrices uniquement en écriture linéaire. La retranscription des matrices comme en imprimé n'est donc pas possible avec Braille Maths.

- *Cases vides*

Dans une matrice, il est possible conventionnellement d'utiliser le symbole (point 5, point 2) pour symboliser une case vide, il est aussi possible de mettre un espace à la place. Pour les besoins du logiciel, il est nécessaire de noter les cases vides d'une matrice par ce symbole.

e) Restriction concernant les tableaux de signes ou de variation

Pour les besoins du logiciel, nous avons fait le choix de toujours retranscrire le trait séparateur vertical dans les tableaux de variation et tableaux de signes. Sans ce trait de séparation, le tableau de signes ou de variations ne pourra pas être interprété.

f) Gestion des ambiguïtés

A l'heure actuelle, le logiciel ne permet de gérer des ambiguïtés, cela pourra faire l'objet d'améliorations futures. Il est conseillé en cas d'ambiguïté de mettre des parenthèses ou des blocs supplémentaires afin que le logiciel soit à même d'interpréter correctement l'expression mathématique.

C. Créer, Modifier, Enregistrer un fichier Braille Maths, Paramétrer le logiciel

Les fichiers Braille Maths sont des fichiers textes d'extension « .brm ». Le contenu de ces fichiers est affiché dans la feuille de saisie de Braille Maths.

1. Créer un nouveau fichier

Dans la barre de menu « Fichier » de Braille Maths, sélectionnez le sous-menu « Nouveau ». Ceci ouvre un fichier vierge (et donc une feuille de saisie vierge). Vous pouvez également utiliser le raccourci clavier « Control+N ».

Dans les cas où :

- vous avez saisi du texte dans la feuille de saisie de Braille Maths
- vous avez ouvert un fichier Braille Maths

Une boîte de dialogue s'ouvrira pour vous demander si vous souhaitez enregistrer les modifications apportées au fichier.

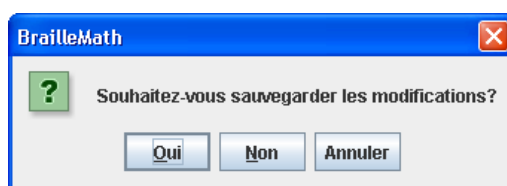


Figure 3 : Boîte de dialogue "Sauvegarder les modifications"

2. Ouvrir un fichier

Dans la barre de menu « Fichier » de Braille Maths, sélectionnez le sous-menu « Ouvrir... ». Ceci ouvrira une boîte de dialogue vous permettant de sélectionner un fichier. Par défaut, Braille Maths ouvre le répertoire « Mes Documents » de l'utilisateur (ceci est modifiable dans la fenêtre des préférences Cf. III.C.6).

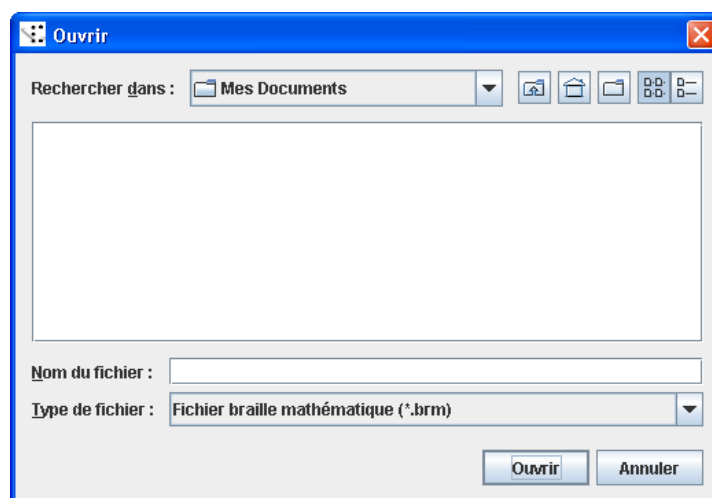


Figure 4 : Boîte de dialogue "Ouvrir"

Pour ouvrir un fichier, vous pouvez également utiliser le raccourci clavier « Control+O ».

Le fichier ouvert sera chargé dans la feuille de saisie de Braille Maths.

3. Enregistrer un fichier

Dans la barre de menu « Fichier » de Braille Maths, sélectionnez le sous-menu « Enregistrer ». Ceci enregistrera les modifications apportées à un fichier existant (dans le cas où vous travaillez sur un fichier déjà enregistré) ou ouvrira une boîte de dialogue vous permettant de donner un nom à votre fichier et de définir l'endroit où il sera enregistré. Par défaut, Braille Maths propose d'enregistrer dans le répertoire « Mes Documents » de l'utilisateur (ceci est modifiable dans la fenêtre des préférences Cf. III.C.6).

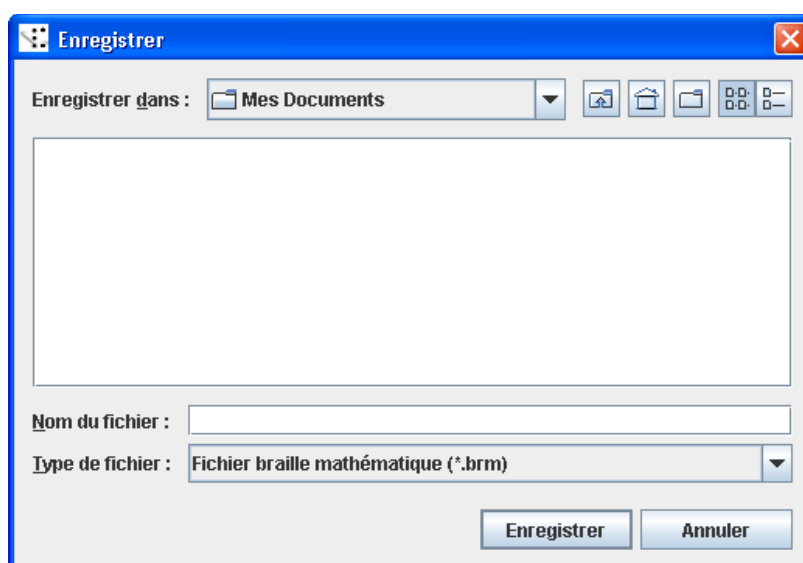


Figure 5 : Boîte de dialogue "Enregistrer"

Pour enregistrer un fichier, vous pouvez également utiliser le raccourci clavier « Control+S ».

4. Enregistrer un fichier sous

Dans la barre de menu « Fichier » de Braille Maths, sélectionnez le sous-menu « Enregistrer sous... ». Ceci ouvrira une boîte de dialogue vous permettant de donner un nom à votre fichier et de définir l'endroit où il sera enregistré. Par défaut, Braille Maths propose d'enregistrer dans le répertoire « Mes Documents » de l'utilisateur (cf. Figure 5).

Pour enregistrer un fichier sous, vous pouvez également utiliser la touche « F12 ».

5. Enregistrer un fichier en PDF

Dans la barre de menu « Fichier » de Braille Maths, sélectionnez le sous-menu « Enregistrer en PDF... ». Ceci ouvrira une boîte de dialogue vous permettant de donner un nom à votre fichier et de définir l'endroit où il sera enregistré. Par défaut, Braille Maths propose d'enregistrer dans le

répertoire « Mes Documents » de l'utilisateur (ceci est modifiable dans la fenêtre des préférences Cf.III.C.6).

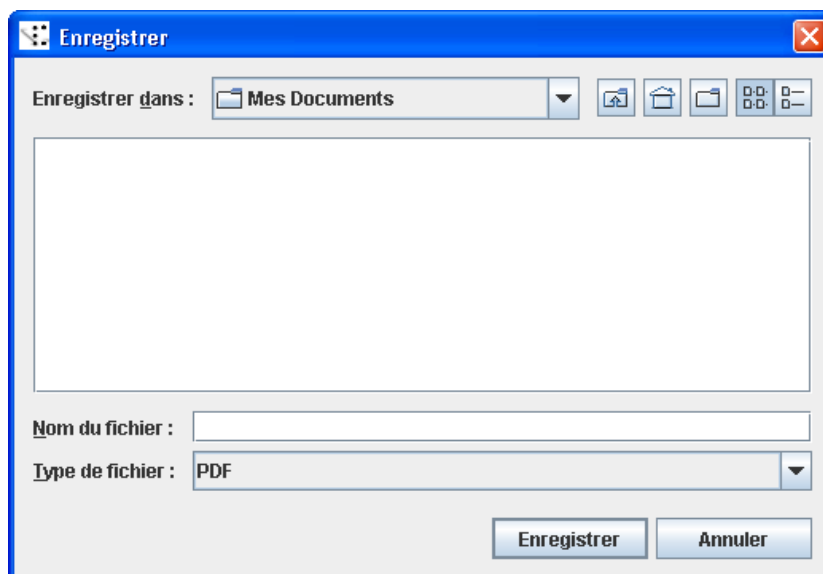


Figure 6 : Boîte de dialogue "Enregistrer en PDF"

Pour enregistrer un fichier en PDF, vous pouvez également utiliser le raccourci clavier « Control+Maj+P ».

Le logiciel prend quelques secondes pour effectuer l'enregistrement en PDF puis ouvre le PDF généré dans Acrobat Reader.

6. Préférences

Dans la barre de menu « Fichier » de Braille Maths, sélectionnez le sous-menu « Préférences... ». Ceci ouvrira une boîte de dialogue vous permettant de gérer les préférences du logiciel. Vous pouvez également utiliser le raccourci clavier « Control+K ».

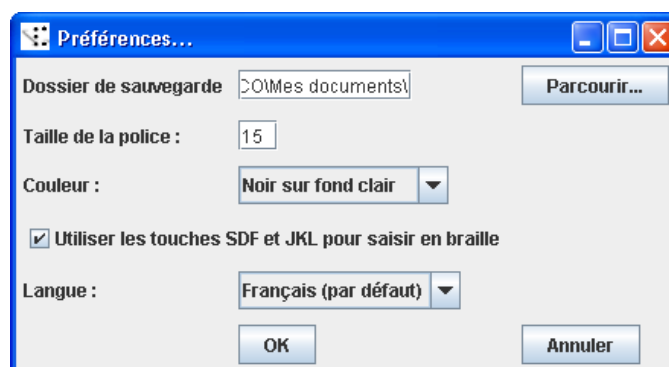


Figure 7 : Boîte de dialogue "Préférences"

Dans cette boîte de dialogue, vous pouvez définir :

- L'emplacement de votre dossier de sauvegarde BrailleMaths (par défaut, il s'agira du dossier « Mes documents »). Pour changer cet emplacement, vous pouvez taper directement le

chemin d'accès au dossier dans le champ d'édition « Dossier de sauvegarde » ou sélectionner l'emplacement de ce dossier par le bouton « Parcourir... »

- La taille de la police de la feuille de saisie Braille Maths (par défaut, la valeur est à « 15 »). Pour changer la taille de la police, vous pouvez taper directement une valeur dans le champ d'édition « Taille de la police ».
- La couleur de la feuille de saisie Braille Maths (par défaut, il s'agit de noir sur fond blanc). Pour modifier la couleur, sélectionner l'option de votre choix dans la zone de liste déroulante « Couleur ».
- Le mode de saisie et utiliser les touches sdf et jkl pour saisir en braille (Cf. III.B.2)
- La langue de l'interface de Braille Maths (par défaut, il s'agit du Français). Pour modifier la langue, sélectionner l'option de votre choix dans la zone de liste déroulante « Langue ». (NB : pour tout changement de langue, vous devrez redémarrer le programme pour que l'interface change de langue)

Une fois les modifications effectuées, activez le bouton « OK » (ou appuyez sur la touche « Entrée ») pour que ces options soient prises en comptes.

NB : Ces options sont sauvegardées par Braille Maths et seront donc prises en compte lors du redémarrage du logiciel.

7. Quitter

Si vous souhaitez quitter Braille Maths, dans la barre de menu « Fichier » de Braille Maths, sélectionnez le sous-menu « Quitter » (ou utiliser le raccourci clavier Alt+F4).

Si vous avez saisi du texte dans la feuille de saisie de Braille Maths ou si vous avez ouvert un fichier Braille Maths, une boîte de dialogue s'ouvrira pour vous demander si vous souhaitez enregistrer les modifications apportées au fichier. Activez le bouton « Oui » ou « Non ».

Après enregistrement du fichier ou non (selon l'option choisie), Braille Maths se fermera.

D. Edition du texte : copier, rechercher, ajouter un signet etc.

1. Utiliser des signets

Dans Braille Maths, il est possible d'insérer un signet au début d'une ligne dans la feuille de texte afin de pouvoir, par exemple, aller facilement d'un exercice à l'autre ou d'un chapitre à l'autre. Le signet est représenté dans Braille Maths par les deux caractères braille points 2-5 ; points 2-5, placés en début de ligne.

NB : Du fait de l'utilisation de ces caractères (points 2-5 ; points 2-5) pour marquer la ligne de séparation d'un tableau de signe ou de variation, il ne sera pas possible d'ajouter ou d'enlever un signet sur la ligne de séparation d'un tableau de signes ou de variation.

a) Ajouter/Supprimer un signet

Dans la barre de menu « Édition » de Braille Maths, sélectionnez le sous-menu « Ajouter/Supprimer un signet ». Sur la ligne où vous vous trouvez dans la feuille de saisie, ceci ajoutera un signet en début de ligne ou, si un signet est déjà existant le supprimera. Vous pouvez également utiliser le raccourci clavier « Control+F2 » pour Ajouter/Supprimer un signet.

b) Aller au signet suivant

Dans la barre de menu « Édition » de Braille Maths, sélectionnez le sous-menu « Signet Suivant ». A partir de la position de votre curseur dans la feuille de saisie, le curseur se positionnera au prochain signet qu'il trouvera dans le sens de lecture du document. Dans le cas où aucun signet ne serait trouvé, le curseur reste là où il se trouvait. Vous pouvez également utiliser le raccourci clavier « F2 » pour aller au signet suivant.

c) Aller au signet précédent

Dans la barre de menu « Édition » de Braille Maths, sélectionnez le sous-menu « Signet Précédent ». A partir de la position de votre curseur dans la feuille de saisie, le curseur se positionnera au signet précédent qu'il trouvera dans le sens de lecture inverse du document. Dans le cas où aucun signet ne serait trouvé, le curseur reste là où il se trouvait. Vous pouvez également utiliser le raccourci clavier « Maj+F2 » pour aller au signet précédent.

d) Supprimer tous les signets

Dans la barre de menu « Édition » de Braille Maths, sélectionnez le sous-menu « Supprimer les signets ». Dans l'ensemble du document, tous les signets seront supprimés. A la fin du traitement, le curseur sera placé à la dernière ligne de votre document. Vous pouvez également utiliser le raccourci clavier « Alt+F2 » pour supprimer tous les signets.

2. Annuler / Rétablir

a) Annuler

Dans la barre de menu « Édition » de Braille Maths, sélectionnez le sous-menu « Annuler ». La dernière action de saisie effectuée dans la feuille de saisie de Braille Maths (caractère tapé, expression collée, aide à la saisie d'une expression insérée etc.) sera annulée. Vous pouvez également utiliser le raccourci clavier « Control+Z » pour annuler un élément de la saisie.

b) Rétablir

Dans la barre de menu « Édition » de Braille Maths, sélectionnez le sous-menu « Rétablir ». La dernière action de saisie qui a été annulée dans la feuille de saisie de Braille Maths (caractère tapé, expression collée, aide à la saisie d'une expression insérée etc.) sera rétablie. Vous pouvez également utiliser le raccourci clavier « Control+Y » pour rétablir un élément de la saisie.

3. Couper, Copier ou Coller

a) Couper

Dans la barre de menu « Édition » de Braille Maths, sélectionnez le sous-menu « Couper ». L'élément sélectionné dans la feuille de saisie de Braille Maths sera alors coupé. Il sera possible de le coller à un autre endroit du document ou dans un autre document. Vous pouvez également utiliser le raccourci clavier « Control+X » pour couper un élément.

b) Copier

Dans la barre de menu « Édition » de Braille Maths, sélectionnez le sous-menu « Copier ». L'élément sélectionné dans la feuille de saisie de Braille Maths sera alors copié. Il sera possible de le coller à un autre endroit du document ou dans un autre document. Vous pouvez également utiliser le raccourci clavier « Control+C » pour copier un élément.

c) Coller

Dans la barre de menu « Édition » de Braille Maths, sélectionnez le sous-menu « Coller ». Le contenu du presse-papier sera alors collé à l'endroit où le curseur est positionné dans la feuille de saisie de Braille Maths. Vous pouvez également utiliser le raccourci clavier « Control+V » pour coller un élément.

4. Dupliquer la ligne

Dans la barre de menu « Édition » de Braille Maths, sélectionnez le sous-menu « Dupliquer la ligne ». La ligne sur laquelle est positionné le curseur dans la feuille de saisie de Braille Maths sera dupliquée. Vous pouvez également utiliser le raccourci clavier « Control+D » pour dupliquer la ligne.

5. Rechercher ou Remplacer un élément

a) Module de recherche

Dans la barre de menu « Édition » de Braille Maths, sélectionnez le sous-menu « Rechercher... ». Ceci ouvre la boîte de dialogue permettant de remplir les informations relatives à l'élément à rechercher. Il est également possible d'accéder à cette boîte de dialogue via le raccourci « Control+F ».

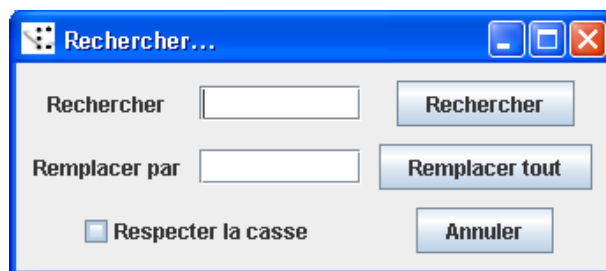


Figure 8 : Boîte de dialogue "Rechercher"

Dans cette boîte de dialogue, saisissez le texte que vous souhaitez rechercher dans la feuille de saisie de Braille Maths en remplissant le champ d'édition « Rechercher ». Par défaut, le texte recherché n'est pas sensible à la casse (pas de distinction entre les majuscules et les minuscules), si vous souhaitez que le texte recherché respecte la casse, cochez la case à cocher « Respecter la casse ». Pour lancer la recherche, activez le bouton « Rechercher » (ou appuyez sur la touche « Entrée »). La boîte de dialogue se fermera et le curseur se positionnera en surbrillance sur le premier élément de la feuille de saisie braille correspondant au texte cherché.

Dans le cas où la feuille de saisie ne contient pas le texte recherché, une boîte de dialogue s'affichera, informant l'utilisateur qu'il est impossible de trouver l'élément cherché.

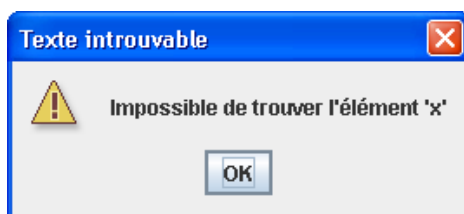


Figure 9 : Boîte de dialogue "Impossible de trouver le texte recherché"

b) Rechercher élément Suivant

Lorsque l'on a cherché une première fois un élément via le Module de recherche (Cf. ci-dessus). Il est possible de se positionner sur l'élément suivant correspondant à la recherche en allant dans la barre de menu « Édition » de Braille Maths puis en sélectionnant le sous-menu « Recherche Suivante » (ou via la touche « F3 »).

S'il n'y a pas d'élément suivant correspondant au texte recherché, une boîte de dialogue s'affiche informant l'utilisateur qu'il n'existe pas d'élément suivant correspondant à la recherche.

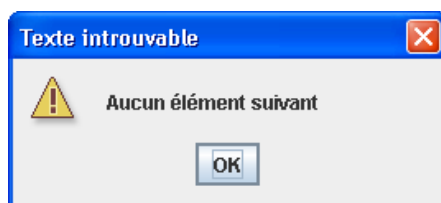


Figure 10 : Boîte de dialogue "Aucun élément suivant"

c) Remplacer Tout

Via le module de recherche, il est possible au lieu de rechercher un élément spécifique de remplacer tous les éléments recherchés par une autre chaîne de caractères. Pour ce faire, il est nécessaire d'aller dans le module de recherche (dans la barre de menu « Édition » de Braille Maths, sélectionnez le sous-menu « Rechercher... » ou appuyez sur « Control+F »).

Dans la boîte de dialogue (Cf. Figure 8), saisissez le texte que vous souhaitez rechercher dans la feuille de saisie de Braille Maths en remplissant le champ d'édition « Rechercher ». Saisissez le texte par lequel vous souhaitez le remplacer dans le champ d'édition « Remplacer par ». Si l'élément que vous recherchez est sensible à la casse, cochez la case à cocher « Respecter la casse ». Pour lancer le remplacement des éléments dans l'ensemble de la feuille de saisie, activez le bouton « Remplacer Tout ». La boîte de dialogue se fermera et tous les éléments correspondant au texte recherché seront remplacés dans la feuille de saisie de Braille Maths.

Dans le cas où la feuille de saisie ne contient pas le texte recherché, une boîte de dialogue s'affichera, informant l'utilisateur qu'il est impossible de trouver l'élément cherché (Cf. Figure 9).

E. Outils

1. Aide à la saisie d'expressions mathématiques

Pour permettre d'écrire certaines expressions mathématiques, qui peuvent être assez complexes en braille, il est possible de passer par les aides à la saisie proposées par le logiciel. Avec ces aides à la saisie, il est ainsi possible de donner dans une fenêtre spécifiques la valeur de certaines données importantes de l'expression mathématique choisie ; l'expression en notation mathématique braille est ensuite générée dans la feuille de saisie à l'endroit où le curseur était positionné.

NB : Puisque l'expression générée par l'aide à la saisie peut-être située à n'importe quel endroit d'une expression mathématique plus complexe, l'indicateur de changement de code (point 6 ; point 3) n'est pas généré par l'aide à la saisie.

2. Somme

Dans la barre de menu « Outils » de Braille Maths, sélectionnez le sous-menu « Somme... ». Ceci ouvrira une boîte de dialogue vous permettant de saisir les deux données importantes pour une somme :

- l'indice souscrit, correspondant au premier indice de l'intervalle de la somme, est à renseigner dans le champ d'édition « Somme de (par exemple : $i=1$) »

- l'indice suscrit, correspondant au dernier indice de l'intervalle de la somme, est à renseigner dans le champ d'édition « à (par exemple : n) » ; ce champ n'est pas obligatoirement rempli

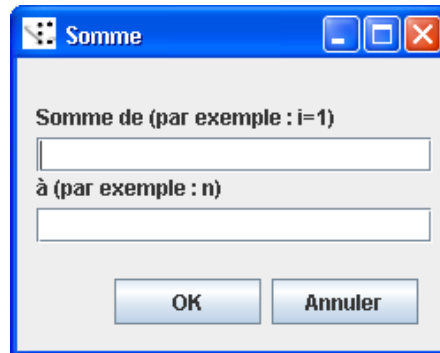


Figure 11 : Aide à la Saisie "Somme"

On valide les informations avec la touche Entrée ou en activant le bouton « OK ». En cas de non remplissage des éléments, une boîte de dialogue s'affiche pour informer l'utilisateur qu'il doit remplir au moins le premier champ d'édition.

Exemple :

- On saisit dans la boîte de dialogue « i=1 » pour le premier champ d'édition et « n » pour le deuxième champ d'édition. On valide avec le bouton « OK ». La boîte de dialogue d'aide à la saisie se ferme. Dans la feuille de saisie de Braille Maths est apparu automatiquement :
 - Le signe correspondant au sigma de la somme (points 3-4 ; points 2-3-4)
 - Le signe de l'indice souscrit (points 2-6 ; points 2-6)
 - Le signe de début de bloc (points 5-6)
 - La valeur entrée pour l'indice souscrit « i=1 »
 - Le signe de fin de bloc (points 2-3)
 - Le signe de l'indice suscrit (point 4; point 4)
 - Le signe de début de bloc (points 5-6)
 - La valeur entrée pour l'indice suscrit « n »
 - Le signe de fin de bloc (points 2-3)

3. Produit

Dans la barre de menu « Outils » de Braille Maths, sélectionnez le sous-menu « Produit... ». Ceci ouvrira une boîte de dialogue vous permettant de saisir les deux données importantes pour un produit :

- l'indice souscrit, correspondant au premier indice de l'intervalle du produit, est à renseigner dans le champ d'édition « Produit de (par exemple : i=1) »
- l'indice suscrit, correspondant au dernier indice de l'intervalle du produit, est à renseigner dans le champ d'édition « à (par exemple : n) »

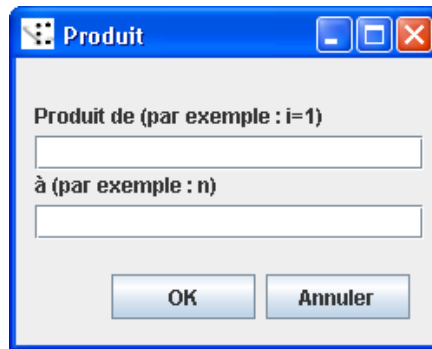


Figure 12 : Aide à la Saisie "Produit"

On valide les informations avec la touche Entrée ou en activant le bouton « OK ». En cas de non remplissage des éléments, une boîte de dialogue s'affiche pour informer l'utilisateur qu'il doit remplir les deux champs d'édition.

Exemple :

- On saisit dans la boîte de dialogue « i=1 » pour le premier champ d'édition et « n » pour le deuxième champ d'édition. On valide avec le bouton « OK ». La boîte de dialogue d'aide à la saisie se ferme. Dans la feuille de saisie de Braille Maths est apparu automatiquement :
 - Le signe correspondant au pi du produit (points 4-6 ; points 3-4 ; points 1-2-3-4)
 - Le signe de l'indice souscrit (points 2-6 ; points 2-6)
 - Le signe de début de bloc (points 5-6)
 - La valeur entrée pour l'indice souscrit « i=1 »
 - Le signe de fin de bloc (points 2-3)
 - Le signe de l'indice suscrit (point 4; point 4)
 - Le signe de début de bloc (points 5-6)
 - La valeur entrée pour l'indice suscrit « n »
 - Le signe de fin de bloc (points 2-3)

4. Limite

Dans la barre de menu « Outils » de Braille Maths, sélectionnez le sous-menu « Limite... ». Ceci ouvrira une boîte de dialogue vous permettant de saisir les deux données importantes pour une limite :

- La variable est à renseigner dans le champ d'édition « Variable (par exemple i, n ou x) »
- La valeur dont la variable d'approche est à renseigner dans le champ d'édition « Tend vers »

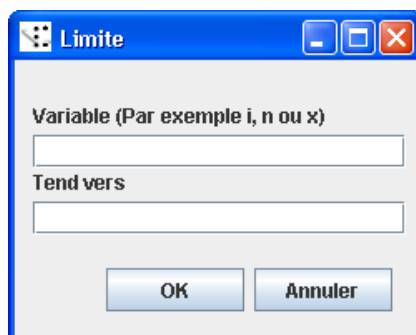


Figure 13 : Aide à la Saisie "Limite"

On valide les informations avec la touche Entrée ou en activant le bouton « OK ». En cas de non remplissage des éléments, une boîte de dialogue s'affiche pour informer l'utilisateur qu'il doit remplir les deux champs d'édition.

Exemple :

- On saisit dans la boîte de dialogue, « i » pour le premier champ d'édition « Variable (Par exemple i, n ou x) » et « 0 » pour le deuxième champ d'édition « Tend vers ». On valide avec le bouton « OK ». La boîte de dialogue d'aide à la saisie se ferme. Dans la feuille de saisie de Braille Maths est apparu automatiquement :
 - Le signe correspondant à la limite (points 1-2-3 ; points 2-4 ; points 1-3-4)
 - Le signe de l'indice souscrit (points 2-6 ; points 2-6)
 - Le signe de début de bloc (points 5-6)
 - La valeur entrée pour le premier champ « i »
 - Le signe « tend vers » symbolisée par une flèche horizontale (points 4-5-6, points 1-5-6)
 - La valeur entrée pour le deuxième champ « 0 »
 - Le signe de fin de bloc (points 2-3)

5. Intégrale

Dans la barre de menu « Outils » de Braille Maths, sélectionnez le sous-menu « Intégrale... ». Ceci ouvrira une boîte de dialogue vous permettant de saisir les deux données importantes pour une intégrale :

- La borne inférieure, correspondant à l'indice, est à renseigner dans le champ d'édition « Borne inférieure »
- La borne supérieure, correspondant à l'exposant, est à renseigner dans le champ d'édition « Borne supérieure » ; ce champ n'est pas obligatoirement rempli

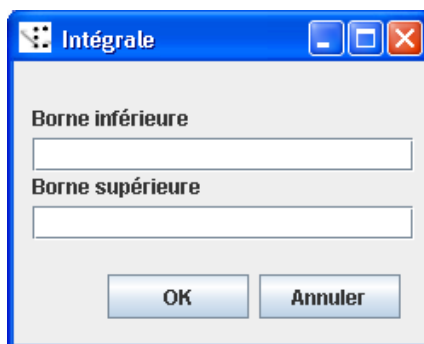


Figure 14 : Aide à la Saisie "Intégrale"

On valide les informations avec la touche Entrée ou en activant le bouton « OK ». En cas de non remplissage des éléments, une boîte de dialogue s'affiche pour informer l'utilisateur qu'il doit remplir au moins le premier champ d'édition.

Exemple :

- On saisit dans la boîte de dialogue, « a » pour le champ d'édition « Borne inférieure » et « b » pour le deuxième champ d'édition « Borne supérieure ». On valide avec le bouton « OK ». La boîte de dialogue d'aide à la saisie se ferme. Dans la feuille de saisie de Braille Maths est apparu automatiquement :
 - Le signe correspondant à l'intégrale (points 1-2-3-4-6)
 - Le signe de l'indice souscrit (points 2-6 ; points 2-6)
 - Le signe de début de bloc (points 5-6)
 - La valeur entrée pour la borne inférieure « a »
 - Le signe de fin de bloc (points 2-3)
 - Le signe de l'indice suscrit (point 4; point 4)
 - Le signe de début de bloc (points 5-6)
 - La valeur entrée pour la borne supérieure « b »
 - Le signe de fin de bloc (points 2-3)

6. Matrice

a) Saisir les données de la Matrice

Dans la barre de menu « Outils » de Braille Maths, sélectionnez le sous-menu « Matrice... ». Ceci ouvrira une boîte de dialogue vous permettant de saisir les données importantes pour une matrice :

- Le nom de la matrice, il s'agit le plus fréquemment d'une lettre en majuscule est à renseigner dans le champ d'édition « Nom Matrice » ; ce champ n'est pas obligatoirement rempli

- Le type d'encadrement, il s'agit du symbole qui sera utilisé pour encadrer la matrice (parenthèse, barre verticale ou crochet) est à renseigner dans la zone de liste déroulante « Type d'encadrement »
- Les valeurs du tableau de la matrice, ligne par ligne et colonne par colonne sont à renseignées dans les champs d'édition « ligne 1 colonne 1 », « ligne 1 colonne 2 », « ligne 2 colonne 1 » et « ligne 2 colonne 2 » ; obligatoirement, une valeur doit être remplie par ligne

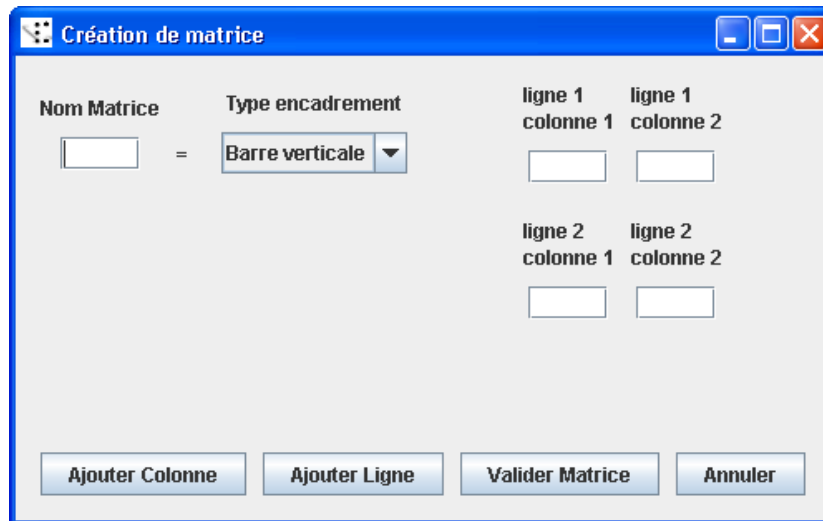


Figure 15 : Aide à la Saisie "Matrice"

b) Ajouter une colonne

Par défaut, l'aide à la saisie propose une matrice contenant deux lignes et deux colonnes. Il est possible d'ajouter une colonne supplémentaire à la matrice en activant le bouton « Ajouter colonne ». Ce qui ajoutera un champ d'édition supplémentaire à toutes les lignes de la matrice afin de renseigner les valeurs associées à la colonne ajoutée. Le curseur se placera automatiquement dans le champ d'édition de la colonne qui vient d'être ajoutée à la première ligne de valeurs. Vous pouvez activer à nouveau le bouton « Ajouter colonne » pour ajouter une colonne supplémentaire.

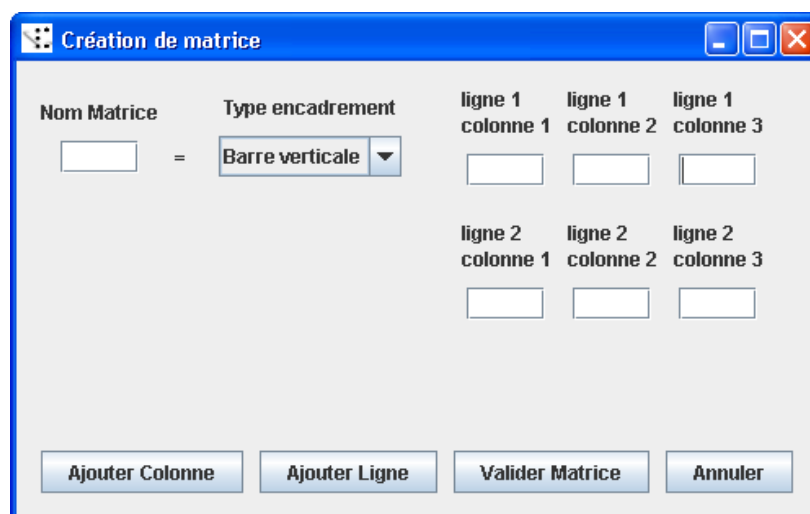


Figure 16 : Ajout d'une colonne dans l'Aide à la Saisie "Matrice"

NB : L'aide à la saisie ne permet pas de créer une matrice de plus de huit colonnes.

c) Ajouter une ligne

Par défaut, l'aide à la saisie propose une matrice contenant deux lignes et deux colonnes. Il est possible d'ajouter une ligne supplémentaire à la matrice en activant le bouton « Ajouter ligne ». Ce qui ajoutera une ligne supplémentaire contenant le même nombre de colonnes que les autres lignes. Le curseur se placera automatiquement dans la première colonne de la ligne qui vient d'être créée. Vous pouvez activer à nouveau le bouton « Ajouter ligne » pour ajouter une ligne supplémentaire.

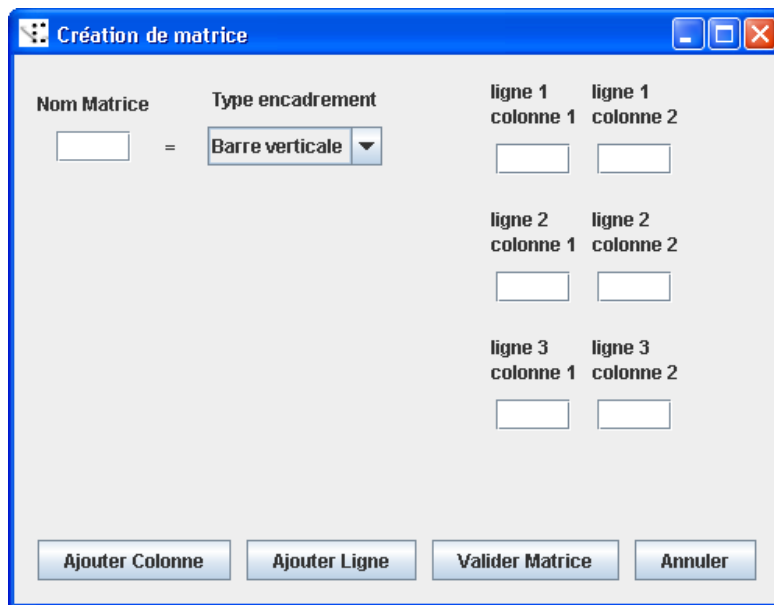


Figure 17 : Ajout d'une ligne dans l'Aide à la Saisie "Matrice"

NB : L'aide à la saisie ne permet pas de créer une matrice de plus de huit lignes.

d) Valider la Matrice

On valide les informations avec la touche Entrée ou en activant le bouton « Valider Matrice ». En cas de non remplissage des éléments obligatoires, une boîte de dialogue s'affiche pour informer l'utilisateur qu'il doit remplir au moins une valeur de colonne dans une ligne.

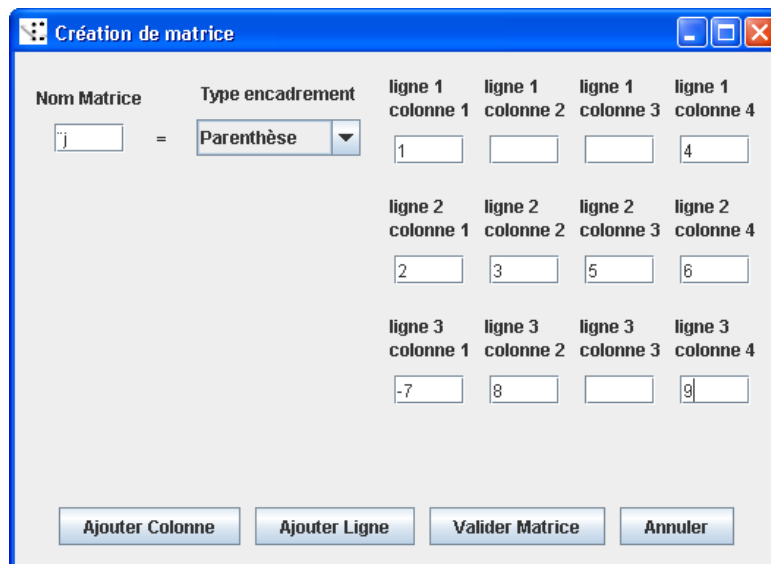


Figure 18 : Exemple de Matrice

Exemple :

- On saisit dans la boîte de dialogue, « J » pour le champ d'édition « Nom Matrice ». On sélectionne « Parenthèse » dans la zone de liste déroulante « Type d'encadrement ». Après avoir ajouté deux colonnes et une ligne à la matrice, on a rempli les informations suivantes : « 1 » dans le champ d'édition « ligne 1 colonne 1 », vide pour les champs d'édition « ligne 1 colonne 2 » et « ligne 1 colonne 3 », « 4 » dans le champ d'édition « ligne 1 colonne 4 » ; « 2 » dans le champ d'édition « ligne 2 colonne 1 », « 3 » dans le champ d'édition « ligne 2 colonne 2 », « 5 » dans le champ d'édition « ligne 2 colonne 3 », « 6 » dans le champ d'édition « ligne 2 colonne 4 » ; « -7 » dans le champ d'édition « ligne 3 colonne 1 », « 8 » dans le champ d'édition « ligne 3 colonne 2 » ; vide pour le champ d'édition « ligne 3 colonne 3 », « 9 » dans le champ d'édition « ligne 3 colonne 4 ». On valide la matrice. La boîte de dialogue d'aide à la saisie se ferme. Dans la feuille de saisie de Braille Maths est apparu automatiquement :
 - Le nom de la matrice « J »
 - Le signe égal (points 2-3-5-6)
 - Le signe de grande parenthèse ouvrante (points 4-5 ; points 2-3-6)
 - La valeur « 1 » entrée pour la « ligne 1 colonne 1 »
 - Un espace pour marquer le passage au déterminant suivant
 - Une valeur vide (point 5, point 2) pour la « ligne 1, colonne 2 »
 - Un espace pour marquer le passage au déterminant suivant
 - Une valeur vide (point 5, point 2) pour la « ligne 1, colonne 3 »
 - Un espace pour marquer le passage au déterminant suivant
 - La valeur « 4 » entrée pour la « ligne 1 colonne 4 »

- Un espace pour marquer le passage au déterminant suivant
- Le signe de changement de ligne (point 6, points 3-4-5)
- La valeur « 2 » entrée pour la « ligne 2 colonne 1 »
- Un espace pour marquer le passage au déterminant suivant
- La valeur « 3 » entrée pour la « ligne 2 colonne 2 »
- Un espace pour marquer le passage au déterminant suivant
- La valeur « 5 » entrée pour la « ligne 2 colonne 3 »
- Un espace pour marquer le passage au déterminant suivant
- La valeur « 6 » entrée pour la « ligne 2 colonne 4 »
- Un espace pour marquer le passage au déterminant suivant
- Le signe de changement de ligne (point 6, points 3-4-5)
- La valeur « -7 » entrée pour la « ligne 3 colonne 1 »
- Un espace pour marquer le passage au déterminant suivant
- La valeur « 8 » entrée pour la « ligne 3 colonne 2 »
- Un espace pour marquer le passage au déterminant suivant
- Une valeur vide (point 5, point 2) pour la « ligne 3, colonne 3 »
- Un espace pour marquer le passage au déterminant suivant
- La valeur « 9 » entrée pour la « ligne 3 colonne 4 »
- Le signe de grande parenthèse fermante (points 4-5 ; points 3-5-6)

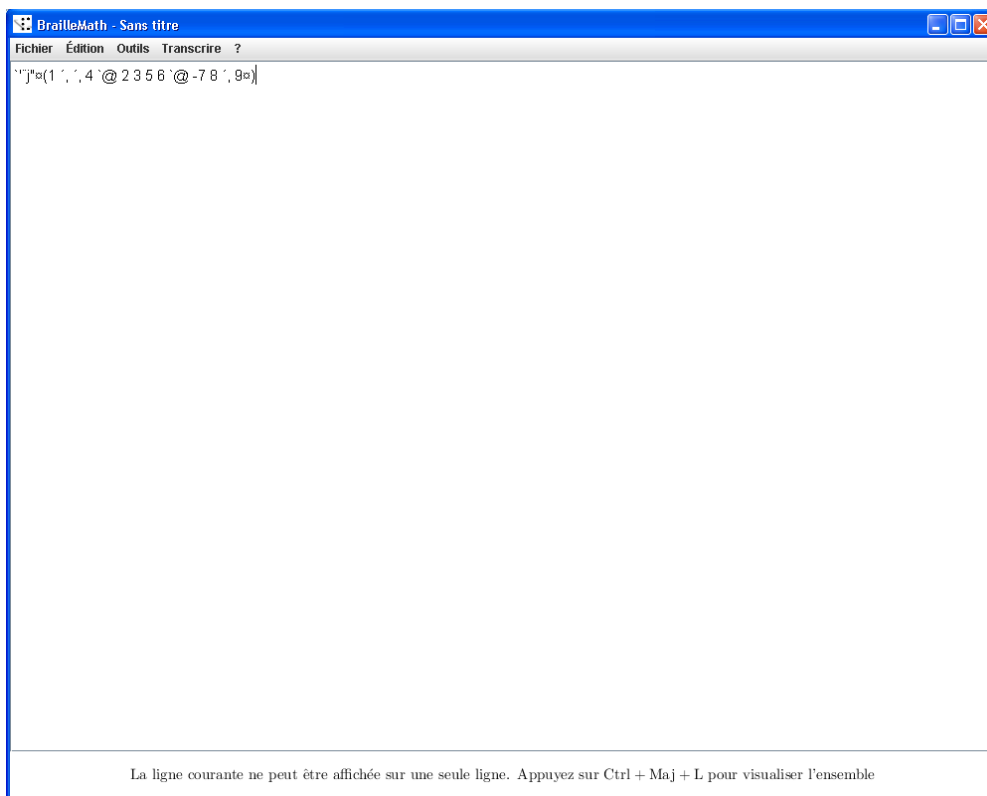


Figure 19 : Visualisation de la Matrice impossible sur une ligne

Dans la barre de visualisation de la transcription apparaîtra le message « La ligne courante ne peut pas être affichée sur une seule ligne. Appuyer sur Ctrl+Maj+L pour visualiser l'ensemble ». Appuyer sur Ctrl+Maj+L pour visualiser la matrice ou aller dans le menu « Transcrire » puis le sous menu « Transcrire le bloc ». Une fois la visualisation par bloc lancée, vous pouvez visualiser le bloc en bas de l'écran.

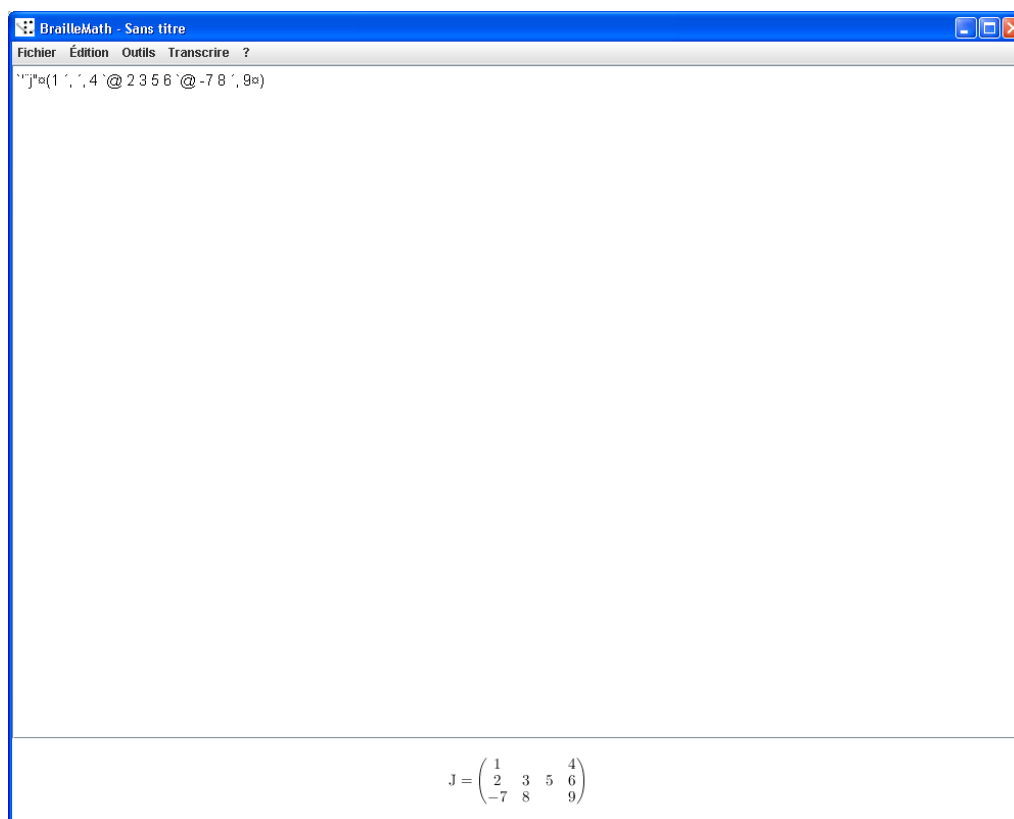


Figure 20 : Visualisation de la Matrice avec la transcription par bloc

NB : Comme spécifié dans III B) 3. d) Restrictions concernant les matrices, seules les matrices linéaires sont interprétées par le logiciel

7. Tableau de signes ou de variation

a) Saisir les données du tableau de signes ou de variation

Dans la barre de menu « Outils » de Braille Maths, sélectionnez le sous-menu « Tableau de signes... ». Ceci ouvrira une boîte de dialogue vous permettant de saisir les données importantes pour un tableau de signes ou de variation.

Vous devez d'abord renseigner les informations correspondant à la ligne d'en-tête de votre tableau contenant :

- Le nom de la variable de votre tableau, il s'agit le plus fréquemment de la lettre x, est à renseigner dans le champ d'édition « Nom de la variable »

- La valeur de la première borne du tableau (par exemple $-\infty$) est à renseigner dans le champ d'édition « Borne 1 » ; s'il s'agit d'une valeur interdite, cocher la case à cocher « Val. Int. » attenante au champ d'édition « Borne 1 »
- La valeur de la deuxième borne du tableau (par exemple 0) est à renseigner dans le champ d'édition « Borne 2 » ; s'il s'agit d'une valeur interdite, cocher la case à cocher « Val. Int. » attenante au champ d'édition « Borne 2 »

The screenshot shows a dialog box titled "Création de tableau de signes ou de variation". It contains three input fields: "Nom de la variable", "Borne 1", and "Borne 2". Each "Borne" field has a small checkbox labeled "Val. int." to its right. To the right of the "Borne 1" and "Borne 2" fields are two buttons: "Ajouter Borne" and "Valider Bornes". At the bottom right of the dialog is an "Annuler" button.

Figure 21 : Aide à la Saisie "Tableau de signes ou de variation"

b) Ajouter une borne

Par défaut, l'aide à la saisie propose un tableau de signe ou de variation contenant deux bornes. Il est possible d'ajouter une borne supplémentaire au tableau en activant le bouton « Ajouter Borne ». Ce qui ajoutera une borne supplémentaire avec la possibilité qu'il s'agisse d'une valeur interdite. Le curseur se placera automatiquement sur le champ d'édition correspondant à la borne qui vient d'être créée. Vous pouvez activer à nouveau le bouton « Ajouter Borne » pour ajouter une borne supplémentaire.

This screenshot shows the same dialog box as Figure 21, but with an additional input field for "Borne 3" and its corresponding "Val. int." checkbox. The "Ajouter Borne" button is still visible, indicating that the user can continue to add more bounds.

Figure 22 : Ajout d'une borne dans l'Aide à la Saisie "Tableau de signes ou de variation"

NB : L'aide à la saisie ne permet pas de créer un tableau de plus de six bornes.

c) Valider les bornes

Avant de remplir les fonctions du tableau de signes ou de variation, il est nécessaire de valider la première ligne d'en-tête contenant les bornes. Une fois les bornes validées, il ne sera plus possible de modifier leur valeur, d'en ajouter ou de spécifier qu'il s'agit d'une valeur interdite. Pour

valider les bornes, activer le bouton « Valider Bornes ». En cas de non remplissage des champs de formulaire, une boîte de dialogue s'affiche pour informer l'utilisateur qu'il doit remplir toutes les valeurs.

Une fois la validation effectuée, une nouvelle ligne correspondant aux informations relatives à la fonction apparaît. Le curseur se positionne directement dans le champ d'édition « Nom de la fonction 1 ». Vous avez alors la possibilité de saisir :

- Le nom de la fonction dont on va renseigner les variations ou le signe selon les bornes préalablement définies (par exemple : $f(x)$) qui est à saisir dans le champ d'édition « Nom de la fonction 1 »
- Pour chaque borne, dans le cas où la borne n'est pas une valeur interdite :
 - La valeur à la borne qui est à saisir dans le champ d'édition « Valeur » suivi de la valeur de la borne préalablement validée (ce champ n'est pas obligatoirement rempli)
 - S'il ne s'agit pas de la dernière borne, la valeur de l'intervalle entre borne que l'on renseigne et la borne suivante qui est à saisir dans le champ d'édition « Valeur Intervalle » (il s'agira d'une flèche directionnelle ou d'un signe)
- Pour chaque borne dans le cas où la borne est une valeur interdite :
 - La valeur vers laquelle tend la valeur interdite à sa gauche lorsque l'on regarde la courbe de la fonction qui est à saisir dans le champ d'édition « Valeur gauche » suivi de la valeur de la borne préalablement validée (ce champ n'est pas obligatoirement rempli)
 - La valeur vers laquelle tend la valeur interdite à sa droite lorsque l'on regarde la courbe de la fonction qui est à saisir dans le champ d'édition « Valeur gauche » suivi de la valeur de la borne préalablement validée (ce champ n'est pas obligatoirement rempli)
 - S'il ne s'agit pas de la dernière borne, la valeur de l'intervalle entre borne que l'on renseigne et la borne suivante qui est à saisir dans le champ d'édition « Valeur Intervalle » (il s'agira d'une flèche directionnelle ou d'un signe)

Figure 23 : Informations sur la fonction Aide à la Saisie "Tableau de signes ou de variation"

d) Ajouter une Fonction

Par défaut, l'aide à la saisie propose un tableau de signe ou de variation contenant une seule fonction. Il est possible d'ajouter une fonction supplémentaire au tableau en activant le bouton « Ajouter Fonction ». Ceci ajoutera une ligne au tableau correspondant à une deuxième fonction comprenant les mêmes champs de formulaire que la première ligne de fonction. Le curseur se placera automatiquement sur le champ d'édition correspondant au « Nom de la fonction 2 » qui vient d'être créée. Vous pouvez activer à nouveau le bouton « Ajouter Fonction » pour ajouter une fonction supplémentaire.

Figure 24 : Ajout d'une fonction dans l'Aide à la Saisie "Tableau de signes ou de variation"

NB : L'aide à la saisie ne permet pas de créer un tableau contenant plus de cinq fonctions.

e) Valider le Tableau

On valide les informations avec la touche Entrée ou en activant le bouton « Valider Tableau ». En cas de non remplissage des éléments obligatoires, une boîte de dialogue s'affiche pour informer l'utilisateur qu'il doit remplir au moins le nom de la fonction.

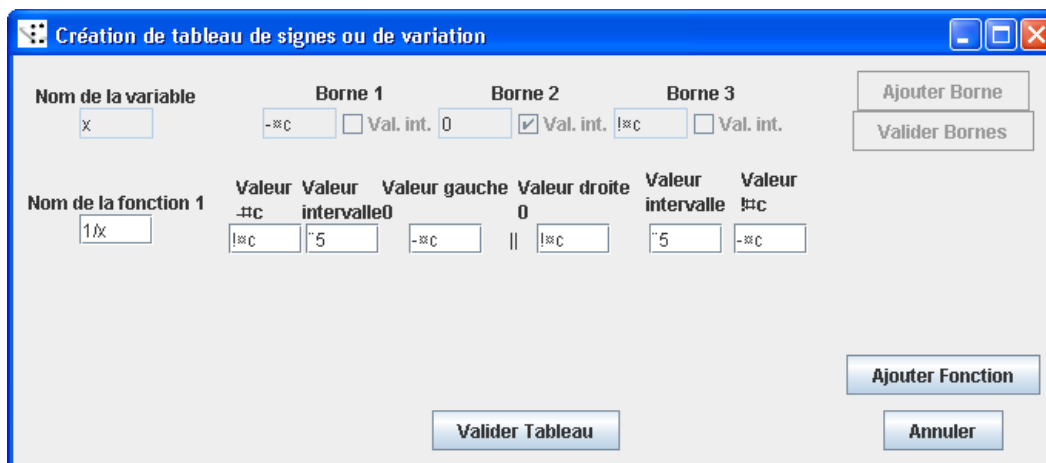


Figure 25 : Exemple de Tableau de variation

Exemple :

- On cherche à faire le tableau de signe de la fonction $1/x$. On saisit dans la boîte de dialogue, « x » pour le champ d'édition « Nom de la variable ». Après avoir ajouté une borne au tableau, on remplit les informations suivantes : « $-\infty$ » dans le champ d'édition « Borne 1 », la case à cocher « Val. Int. » relative à la première borne reste non cochée ; « 0 » dans le champ d'édition « Borne 2 », la case à cocher « Val. Int. » relative à la deuxième borne est cochée ; « $+\infty$ » dans le champ d'édition « Borne 3 », la case à cocher « Val. Int. » relative à la troisième borne reste non cochée. On valide ensuite les bornes. On remplit « $1/x$ » pour le champ d'édition « Nom de la fonction 1 » ; « $+\infty$ » pour le champ d'édition « Valeur $-\infty$ » ; « symbole flèche descendante \sphericalangle » pour le champ « Valeur intervalle » ; « $-\infty$ » pour le champ d'édition « Valeur gauche 0 » ; « $+\infty$ » pour le champ d'édition « Valeur droite 0 » ; « symbole flèche descendante \sphericalangle » pour le champ « Valeur intervalle » ; « $-\infty$ » pour le champ d'édition « Valeur $+\infty$ ». On valide alors le tableau. Dans la feuille de saisie de Braille Maths sont apparu automatiquement trois lignes :
 - La ligne d'en-tête :
 - Le nom de la variable « x »
 - Un ou plusieurs espaces pour respecter l'alignement avec les autres éléments du tableau
 - Le séparateur horizontal (points 3-4-5)
 - La première borne « $-\infty$ » (points 3-6 ; points 4-5 ; points 1-4)
 - Un ou plusieurs espaces pour respecter l'alignement avec les autres éléments du tableau
 - La deuxième borne « 0 »

- Un ou plusieurs espaces pour respecter l'alignement avec les autres éléments du tableau
- La troisième borne « $+\infty$ » (points 2-3-5 ; points 4-5 ; points 1-4)
- La ligne de séparation :
 - Une succession de signes de séparation horizontale (points 2 ; points 5)
 - Un signe de séparation horizontal et vertical aligné au séparateur horizontal de la première ligne (points 1-4-5-6)
 - Une succession de signes de séparation horizontale (points 2 ; points 5)
- La ligne de la fonction :
 - Le nom de la fonction « $1/x$ »
 - Un ou plusieurs espaces pour respecter l'alignement avec les autres éléments du tableau
 - Le séparateur horizontal (points 3-4-5)
 - La valeur de la borne 1 « $-\infty$ » (points 3-6 ; points 4-5 ; points 1-4)
 - Un ou plusieurs espaces pour respecter l'alignement avec les autres éléments du tableau
 - La valeur de l'intervalle « symbole flèche descendante \searrow » (points 4-6 ; points 1-5-6)
 - La valeur de la borne 2 à gauche « $-\infty$ » (points 3-6 ; points 4-5 ; points 1-4)
 - La double-barre symbolisant la valeur interdite (points 1-2-3-4-5-6)
 - La valeur de la borne 2 à droite « $+\infty$ » (points 2-3-5 ; points 4-5 ; points 1-4)
 - Un ou plusieurs espaces pour respecter l'alignement avec les autres éléments du tableau
 - La valeur de l'intervalle « symbole flèche descendante \searrow » (points 4-6 ; points 1-5-6)
 - Un ou plusieurs espaces pour respecter l'alignement avec les autres éléments du tableau
 - La valeur de la borne 3 « $-\infty$ » (points 3-6 ; points 4-5 ; points 1-4)

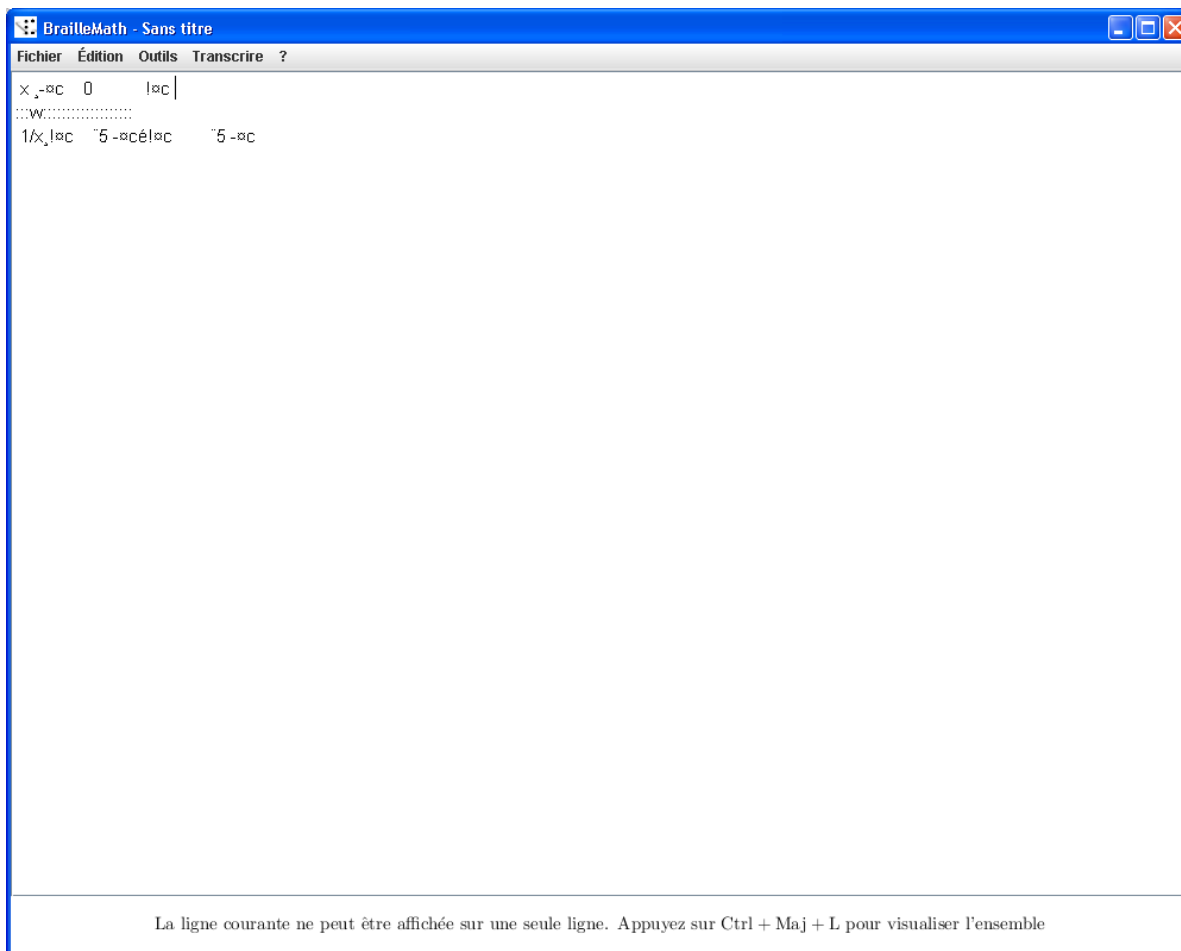


Figure 26 : Visualisation du tableau impossible sur une ligne

On se place sur la ligne d'en-tête du tableau. Dans la barre de visualisation de la transcription apparaîtra le message « La ligne courante ne peut pas être affichée sur une seule ligne. Appuyer sur Ctrl+Maj+L pour visualiser l'ensemble ». Appuyer sur Ctrl+Maj+L pour visualiser la matrice ou aller dans le menu « Transcrire » puis le sous menu « Transcrire le bloc ». Une fois la visualisation par bloc lancée, vous pouvez visualiser le bloc en bas de l'écran.

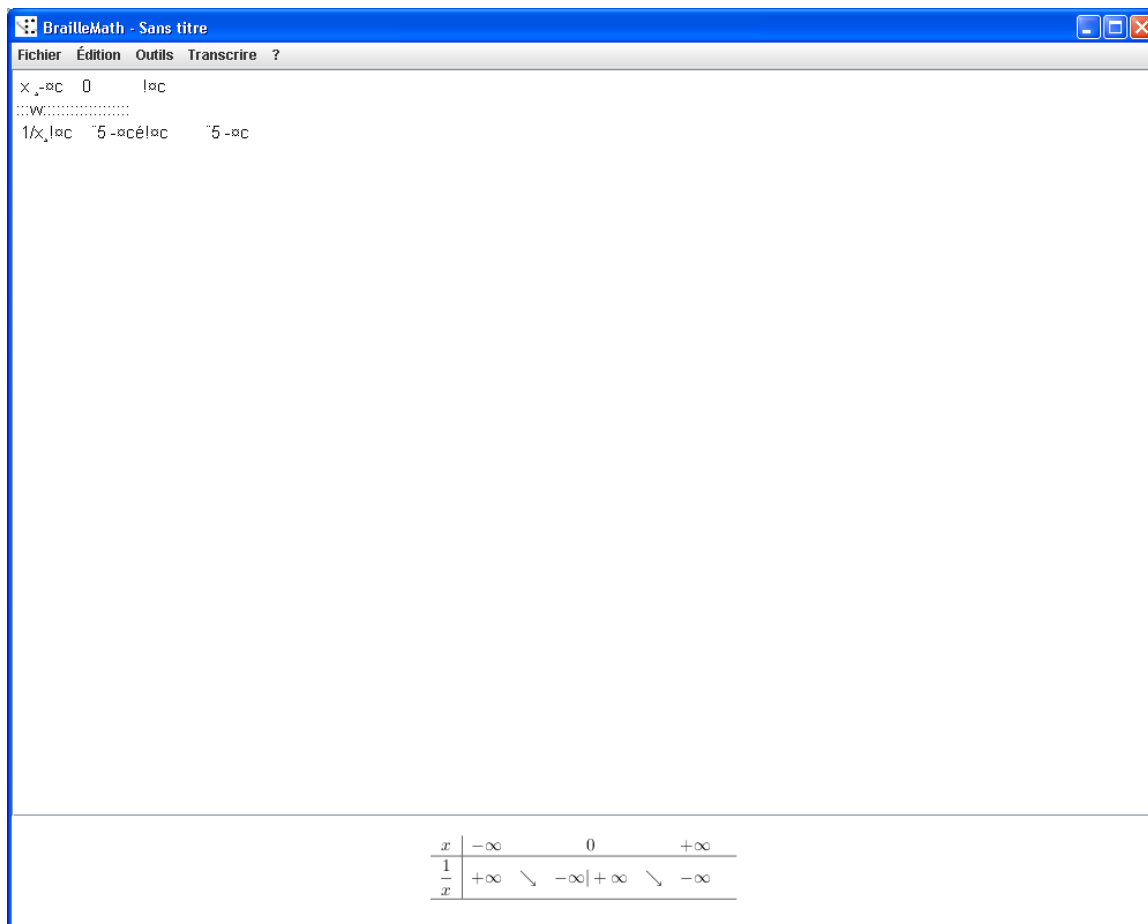


Figure 27 : Visualisation du tableau avec la transcription par bloc

8. Calculer

Dans Braille Maths, il est possible de calculer le résultat de la ligne courante. Pour ce faire, dans la barre de menu « Outils » de Braille Maths, sélectionnez le sous-menu « Calculer » (ou par le raccourci Control+Maj+C). Ceci lancera le calcul de la ligne sur laquelle le curseur est positionné dans la feuille de saisie de Braille Maths.

Une fois le calcul effectué, une boîte de dialogue s'ouvrira pour afficher le résultat du calcul et proposer de copier le résultat dans le presse-papier.

Exemple :

- On cherche à calculer l'expression suivante « $3*(125-12)-133/7$ ». On saisit l'opération dans la feuille de saisie de Braille Maths puis on lance le calcul. Une boîte de dialogue s'affiche contenant le résultat « 320.0 ». En appuyant sur « Oui » ce résultat sera stocké dans le presse-papier.

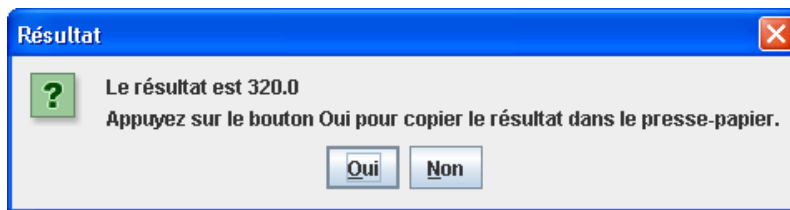


Figure 28 : Boîte de dialogue "Résultat"

Dans le cas où la ligne en question ne peut pas être calculée, un message d'erreur s'affichera.

NB : Le module de calcul agit comme une calculatrice scientifique. Braille Maths ne permet pas de réduire des équations.

F. Transcrire

1. Transcrire la ligne

Pour avoir une visualisation de la ligne transcrite, dans la barre de visualisation, allez dans la barre de menu « Transcrire » de Braille Maths et sélectionnez le sous-menu « Transcrire la ligne » (ou effectuez le raccourci « Control+L »). La ligne courante sera alors affichée en noir au bas de l'écran de Braille Maths. Lors de la saisie ou de la lecture d'un document, à chaque changement de ligne (appui sur la touche entrée ou sur les flèches directionnelles), la visualisation se lance automatiquement.

Exemple :

- On cherche à transcrire la formule de la circonférence d'un cercle. On note donc l'expression dans la feuille de saisie Braille Maths : « Circonférence du cercle de rayon 3 : » suivi de l'indicateur de changement de code (point 6 ; point 3), suivi de l'expression « $2\pi 3$ » (points 1-2-6 ; points 4-5 ; points 1-2-3-4 ; points 1-4-6). Lorsque l'on active la transcription, on obtient en bas de l'écran la retranscription en caractères noirs.

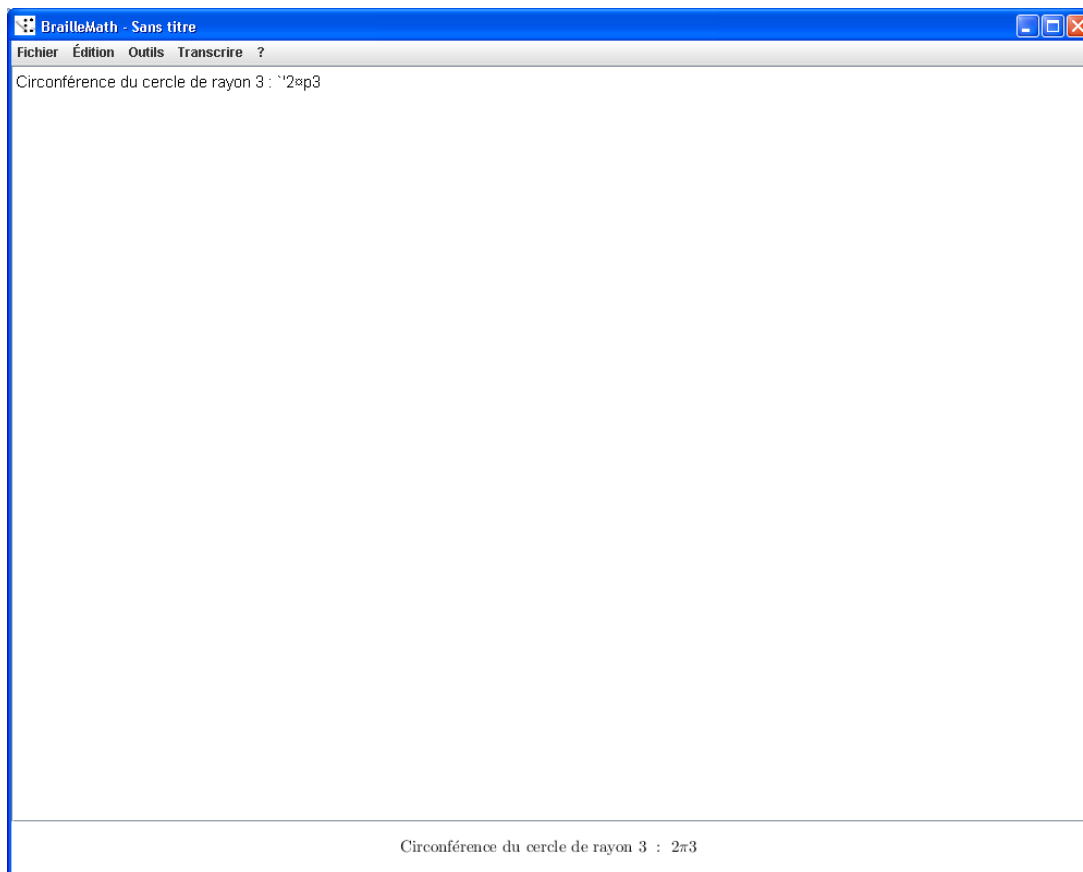


Figure 29 : Transcription de ligne

a) *Gestion des erreurs*

Dans le cas où l'expression mathématique comporte des erreurs :

- Parenthèse ou bloc manquant
 - Si on écrit l'expression : « $3-(x-9)$ » dans la feuille de saisie de Braille Maths, dans la barre de visualisation sera indiqué les mots « ##Erreur : » suivi de la transcription effectuée par le logiciel.
 - Si on remplace la parenthèse ouvrante dans l'expression ci-dessus par un bloc ouvrant (points 5-6), on trouvera la même indication dans la barre de visualisation « ##Erreur : » suivi de la transcription effectuée par le logiciel.
- Dénominateur manquant
 - De la même façon, pour les expressions mathématiques qui ont besoin de deux éléments pour être visualisées correctement comme les fractions, une erreur sera indiquée dans la barre de visualisation. Par exemple, « $x/$ » fera apparaître le terme « ##Erreur » dans la zone de visualisation.

NB : Seules certaines erreurs sont indiquées dans la prévisualisation, de nombreux cas d'expressions malformées n'affichent pas cette information d'erreur (c'est le cas notamment si on met des indices

ou des exposants vides). Dans d'autres cas d'expressions non reconnues, la ligne ne sera pas retranscrite du tout. Une gestion plus complète des erreurs pourra être envisagée dans des versions ultérieures du logiciel.

b) Expressions lisibles sur plusieurs lignes

Dans le cas où une expression est sur plusieurs lignes ou doit se traduire par une visualisation sur plusieurs lignes (ce qui est le cas pour les matrices, les tableaux de signes ou de variations et les systèmes d'équations), il sera nécessaire de lancer une transcription par bloc pour avoir cette visualisation. Une visualisation sur une ligne affichera le message suivant « La ligne courante ne peut être affichée sur une seule ligne, appuyez sur Ctrl+Maj+L pour visualiser l'ensemble » (Cf. ci-dessous)

2. Transcrire un bloc

Pour avoir une visualisation d'un bloc de lignes, dans la barre de visualisation, allez dans la barre de menu « Transcrire » de Braille Maths et sélectionnez le sous-menu « Transcrire le bloc » (ou effectuez le raccourci « Control+Maj+L »).

Pour lancer la transcription d'un bloc, il est nécessaire de placer son curseur sur la première ligne de l'expression mathématique qui est écrite sur plusieurs lignes (lorsque l'on écrit en notation braille mathématique l'expression comme en imprimé).

Les expressions où la transcription par bloc est nécessaire pour l'affichage dans la barre de visualisation sont :

- Les tableaux de signes
- Les tableaux de variation
- Les matrices linéaires (NB : les matrices écrites comme en imprimé ne sont pas gérées par le logiciel Cf. III.B.3.d))
- Les systèmes d'équation (en écriture linéaire ou comme en imprimé)

Dans ces cas de figure, lorsque l'on cherchera à effectuer la transcription par ligne, le message suivant apparaîtra dans la barre de visualisation : « La ligne courante ne peut être affichée sur une seule ligne, appuyez sur Ctrl+Maj+L pour visualiser l'ensemble ».

Exemple :

- On souhaite écrire les deux équations suivantes : « $2x+3y=5$ » et « $3x-7y=8$ » dans un système. Pour ce faire, on place le signe de l'accolade ouvrante sur plusieurs lignes (points 4-5-6 ; points 2-3-6) puis on écrit la première équation « $2x+3y=5$ ». Sur la ligne du dessous, en décalant l'expression de quelques espaces, on écrit la deuxième équation « $3x-7y=8$ ». On se repositionne sur la première ligne et la barre de visualisation affiche le message invitant

l'utilisateur à appuyer sur « Ctrl+Maj+L ». On lance alors la transcription par bloc et le système d'équation s'affiche dans la barre de visualisation

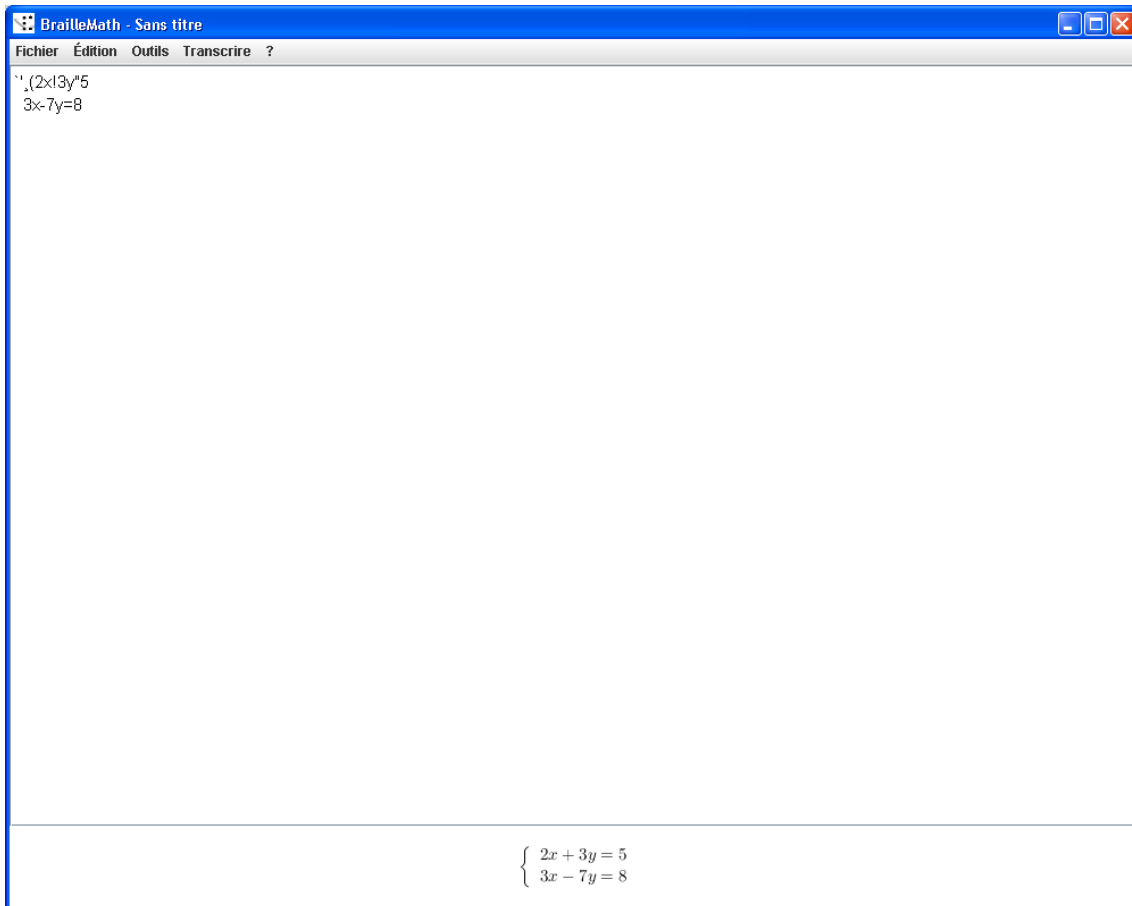


Figure 30 : Visualisation d'un système d'équation

3. Transcrire le document

Dans Braille Maths, il est possible de transcrire l'ensemble du document présent dans la feuille de saisie dans un document PDF. Pour ce faire, allez dans la barre de menu « Transcrire » de Braille Maths et sélectionnez le sous-menu « Transcrire le Document... ». Vous pouvez également utiliser le raccourci Control+T.

Une boîte de dialogue d'aperçu avant impression s'ouvrira. Celle-ci contient :

- un bouton permettant d'enregistrer en PDF
- une prévisualisation du document PDF qui sera créé

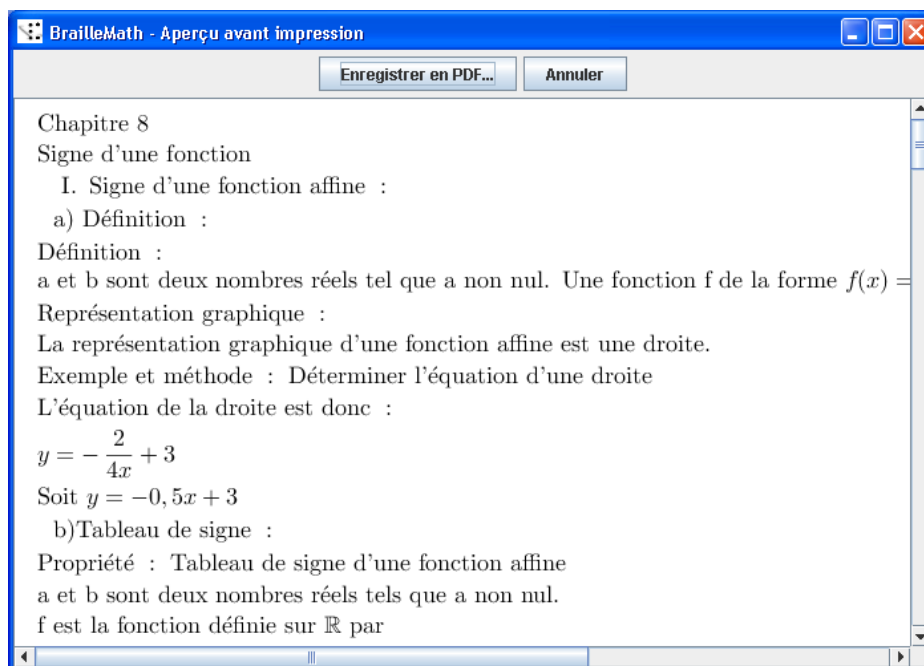


Figure 31 : Aperçu avant impression

Après avoir visualisé le contenu du PDF qui sera créé, vous pouvez activer sur le bouton « Enregistrer en PDF ». Une boîte de dialogue s’ouvrira vous permettant de donner un nom à votre fichier et de définir l’endroit où il sera enregistré. La conversion du document s’effectue alors.

Le logiciel prend quelques secondes pour effectuer l’enregistrement en PDF puis ouvre le PDF généré dans Acrobat Reader.

G. Informations logicielles

Les informations logicielles telles que la version de Braille Maths et le numéro de série sont indiquées dans la boîte de dialogue accessible dans le menu « ? » puis dans le sous-menu « A propos de ».

IV. Récapitulatif des raccourcis clavier

Voici un tableau récapitulatif des raccourcis clavier du logiciel Braille Maths

A. Raccourcis du menu Fichier

Créer un nouveau fichier : Ctrl+N

Ouvrir un fichier existant : Ctrl+O

Enregistrer un fichier : Ctrl+S

Enregistrer un fichier sous : F12

Enregistrer en PDF : Ctrl+P

Préférences : Ctrl+K

Quitter : Alt+F4

Pour plus d'information sur ces fonctionnalités, reportez-vous au Chapitre III.C.

B. Raccourcis du menu Édition

Ajouter ou Supprimer un signet : Ctrl+F2

Aller au signet suivant : F2

Aller au signet précédent : Maj+F2

Supprimer tous les signets : Alt+F2

Annuler : Ctrl+Z

Rétablir : Ctrl+Y

Couper : Ctrl+X

Copier : Ctrl+C

Coller : Ctrl+V

Dupliquer la ligne : Ctrl+D

Rechercher : Ctrl+F

Recherche Suivante : F3

Pour plus d'information sur ces fonctionnalités, reportez-vous au Chapitre III.D.

C. Raccourcis du menu Transcrire

Transcrire la ligne : Ctrl+L

Transcrire le document : Ctrl+D

Transcrire le bloc : Ctrl+Maj+L

Pour plus d'information sur ces fonctionnalités, reportez-vous au Chapitre III.F.

D. Autres fonctions : Calculer et Basculer en simulation de saisie perkins

Calculer la ligne courante : Ctrl+Maj+C

Pour plus d'information sur cette fonctionnalité, reportez-vous au Chapitre III.E.8.

Utiliser les touches sdf et jkl pour saisir en braille : F4

Pour plus d'information sur cette fonctionnalité, reportez-vous au Chapitre III.B.2.

V. Nous contacter

Si vous rencontrez des problèmes dans l'utilisation de Braille Maths ou si vous souhaitez des renseignements complémentaires sur le logiciel, contactez-nous :

CECIAA

36 Avenue du Général de Gaulle

Tour Gallieni 2- 3ème étage

93170 Bagnolet

Tel : 01.43.62.14.62

Site web : www.cecias.com