

Table des matières

Introduction	2
I) Création manuelle d'une classe et d'un élève dans cette classe	7
II) Utilisation de base : une séquence constituée de ressources Sésamath	9
III) Fabriquer ses propres ressources	23
1. Où ? Cliquez sur « Mes ressources » à droite :.....	23
2. Une ressource <i>Calculatrice</i> :.....	23
3. Une ressource « <i>activité j3p</i> » : la notion de graphe.....	28
4. Création d'une ressource " <i>pixelArt</i> ".....	43
5. Créer une ressource " <i>Paires</i> ".....	49
6. Créer une ressource " <i>Mémory</i> ".....	55
7. Créer une ressource " <i>Scratch</i> ".....	61
8. Une ressource animation " <i>Intrumenpoche</i> " :.....	70
9. Une ressource simple de géométrie dynamique : ' <i>figure Mathgraph</i> ' :.....	73
10. Une ressource de géométrie dynamique auto-correctée :.....	81
11. Une ressource de géométrie dynamique aléatoire :.....	90
12. Une ressource classique : le QCM :.....	98
IV) Modifier les paramètres d'une ressource Sesamath	100
V) Créer une ressource aléatoire de calcul avec MathGraph32	103
VI) Modifier un graphe avec une ressource de la bibliothèque	123
Première étape : chercher la ressource qui nous intéresse :.....	123
Deuxième étape : retrouver le titre javascript de la ressource :.....	123
Troisième étape : créer une nouvelle ressource :.....	124
Quatrième étape : modifier cette ressource pour qu'elle utilise la ressource trouvée dans le moteur de recherche :.....	125
Cinquième étape : testez !.....	127
VII) Contribuer à la création de ressources dans Labomep	128
a) Adhérer au groupe.....	128
b) Modifier une ressource interactive.....	128
c) Proposer la ressource interactive modifiée sur le groupe « Collaborons ».....	135

Tutoriel d'utilisation de Labomep

Introduction :

• **Remarque préliminaire n°1** : Labomep est accessible en tant qu'élève, formateur, ou enseignant. Les fonctions sont les suivantes :

	Élève	Formateur	Enseignant
Peut exécuter des exercices	Oui	Oui	Oui
Peut créer des séquences pour des élèves	Non	Oui	Oui
Peut accéder aux corrections	Non	Non	Oui

• **Remarque préliminaire n°2** : Pour pouvoir tester les effets des manipulations, seul, à la fois comme formateur et comme élève, dans la mesure du possible (suivant le matériel à disposition), nous utiliserons **deux** navigateurs différents (Mozilla et Chrome par exemple).

• **Remarque préliminaire n°3** : Dans la suite, on appelle **Ressource** un contenu (exercice interactif, ou exercice d'un manuel), et **Séquence** une ressource associée à un groupe d'élève.

• **Remarque préliminaire n°4** : Labomep est gratuit (et le restera toujours), en connexion directe (les élèves se connectent sur labomep.sesamath.net). Si vous êtes dans un ENT ET que vous voulez que les élèves se connectent via cet ENT sans retaper un identifiant et un mot de passe :

- Si l'académie a passé une convention avec Sesamath, le connecteur est gratuit.
- Sinon, le connecteur est payant, mais au maximum de 100 euros au total (suivant la taille de l'établissement). Toutes les informations utiles ici : <https://gar.sesamath.net> et ici : https://www.sesamath.net/index.php?page=connecteurs_ent_gar

Pour pouvoir suivre ce tuto, il faut pouvoir se connecter à [Labomep.sesamath.net](https://labomep.sesamath.net).

Deux cas :

1. Vous avez un compte Sesaprof.

Utilisez votre compte Sesaprof et créez un compte élève dans une de vos classes.

Voir la page 7 pour la création de classe et d'élève.

2. Vous n'avez pas de compte Sesaprof (via sesaprof.sesamath.net) . Créons un compte formateur :

a. Allez sur labomep.sesamath.net

Tutoriel d'utilisation de Labomep

b. Cliquez sur 'Créer un compte formateur' :

Accès avec un compte Labomep
(élève ou formateur sans compte Sésaprof)

Identifiant

Mot de passe

Ajouter un élève

J'ai oublié mes identifiants

Me connecter

Créer un compte élève | Créer un compte formateur

c. Cochez 'J'ai pris connaissance des informations relatives à la gestion des données personnelles' (cliquez sur le lien pour vous renseigner) :

Créer un compte Labomep

Si vous êtes enseignant dans une structure officielle, vous devriez plutôt créer un [compte Sésamath](#). Sinon, vous pouvez créer votre propre structure "virtuelle" ou rejoindre celle créée par un autre formateur.

Données personnelles

J'ai pris connaissance des informations relatives à la [gestion des données personnelles](#)

Se rattacher à une structure existante

Code ou nom de la structure

Utiliser cette structure

Créer une nouvelle structure

Pays

Ville

Nom

Autoriser les élèves à demander leur création de compte, qu'un formateur devra valider

Interdire la création de compte formateur

Créer la structure

Tutoriel d'utilisation de Labomep

d. Cochez sur 'Créer une nouvelle structure', remplissez les champs, décochez 'Autoriser les élèves à demander leur création de compte qu'un formateur devra valider',

puis cliquez sur 'Créer la structure' :

The screenshot shows the 'Créer un compte Labomep' window. At the top, there is a yellow information box with an 'i' icon and text: 'Si vous êtes enseignant dans une structure officielle, vous devriez plutôt créer un [compte Sésamath](#). Sinon, vous pouvez créer votre propre structure "virtuelle" ou rejoindre celle créée par un autre formateur.'

Below this is the 'Données personnelles' section. It contains a checkbox 'J'ai pris connaissance des informations relatives à la [gestion des données personnelles](#)' which is checked. Underneath is a radio button 'Se rattacher à une structure existante' which is unselected. This is followed by a text input field for 'Code ou nom de la structure' and a 'Utiliser cette structure' button.

The 'Créer une nouvelle structure' radio button is selected and circled with a red circle labeled '1'. Below it are three text input fields: 'Pays' with 'France' (circled with a red circle labeled '2'), 'Ville' with 'Ancenis' (circled with a red circle labeled '3'), and 'Nom' with 'Cours_particuliers' (circled with a red circle labeled '4').

Below the input fields are two checkboxes: 'Autoriser les élèves à demander leur création de compte, qu'un formateur devra valider' (unselected, circled with a red circle labeled '5') and 'Interdire la création de compte formateur' (unselected).

At the bottom right, the 'Créer la structure' button is circled with a red circle labeled '6'.

Tutoriel d'utilisation de Labomep

e. Une nouvelle fenêtre permet ensuite de créer votre compte formateur. Complétez-la avec les informations, puis cliquez sur 'Créer le compte'. :

Créer un compte Labomep

Si vous êtes enseignant dans une structure officielle, vous devriez plutôt créer un [compte Sésamath](#).
Sinon, vous pouvez créer votre propre structure "virtuelle" ou rejoindre celle créée par un autre formateur.

Pour créer un compte formateur dans la structure « Cours_particuliers », veuillez renseigner les champs suivants :

- 1 Nom
- 2 Prénom
- 3 Mail
- 4 Identifiant
- 5 Mot de passe
- 6 Répétez le mot de passe
- 7 Créer le compte

Attention : donnez une adresse mail valide, car un lien de confirmation y sera envoyé :

Créer un compte Labomep

Un mail a été envoyé à [adresse] pour valider cette adresse.

f. Ouvrez votre boîte mail et validez en cliquant sur le lien fourni :

Bienvenue sur Labomep [nom] [nom]

Vous avez créé un compte d'identifiant [nom]

Cliquez sur ce lien pour valider votre adresse e-mail : <https://labomep.sesamath.net/valider-email/65f82b3a0bbabf75c10e8b36>

--
L'équipe Labomep

g. Validez votre compte en cliquant sur 'valider mon adresse' :

Valider mon compte

Vous avez récemment demandé la validation de votre adresse de courriel jaccomard@free.fr.
Confirmer la validation de votre adresse ?

Valider mon adresse

» Retourner à l'accueil «

Tutoriel d'utilisation de Labomep

h. Connectez-vous à Labomep pour vérifier, et valider la charte :

Conditions générales d'utilisation

Si le contenu ne s'affiche pas correctement ci-dessous vous pouvez le consulter dans un autre onglet <https://aide.labomep.sesamath.net/doku.php?id=charte>

Charte d'utilisation de LaboMEP v2

Objet

La présente charte a pour objet de définir les modalités de mise à disposition du site LaboMEP et les conditions d'utilisation de LaboMEP par l'utilisateur.

Mentions légales

Le site LaboMEP est édité par l'association Sésamath. Les statuts et de nombreux documents présentant l'association sont accessibles sur le site de l'association.

Définitions

- Utilisateur professeur : personne physique exerçant des

J'ai lu et j'accepte les termes et conditions d'utilisation

Continuer

i. Choisissez votre profil (c'est modifiable ultérieurement) :

Profil

Vous devez tout d'abord indiquer votre profil

École

Collège

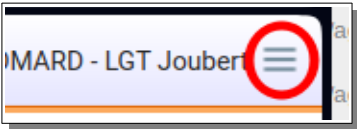
Lycée

Voir la page 7 (page suivante) pour la création de classe et d'élève.

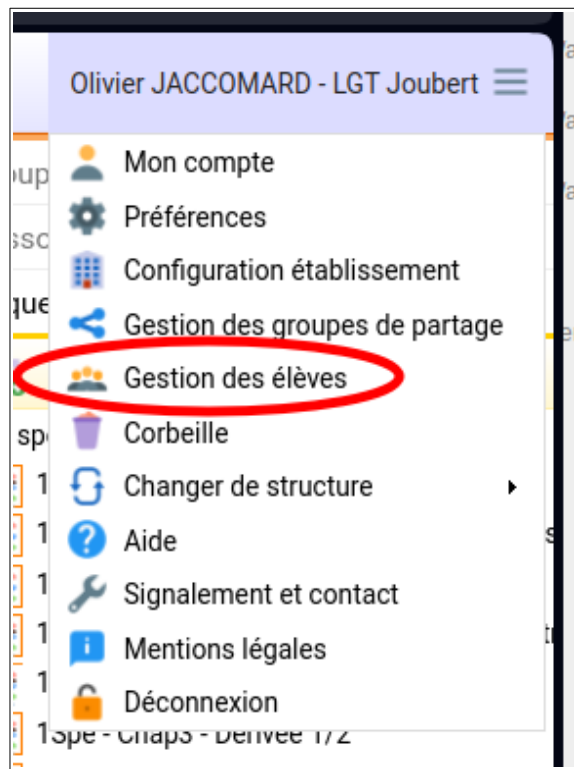
Tutoriel d'utilisation de Labomep

I) Création manuelle d'une classe et d'un élève dans cette classe.

1. Connectez-vous à <https://labomep.sesamath.net> en tant que formateur :
2. Créons une classe nommée 'Test', au niveau 3eme :

a. Cliquez sur le bouton du menu de configuration  en haut à droite.

b. Cliquez sur 'Gestion des élèves' :



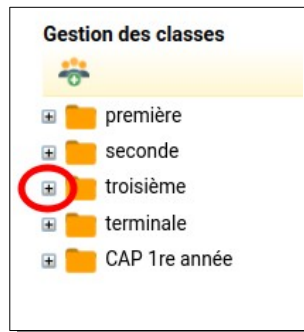
c. Cliquez sur le bouton d'ajout de classe :



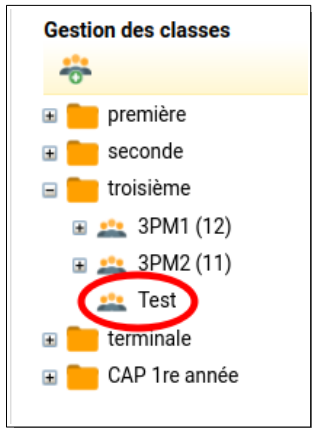
d. Dans la fenêtre qui s'ouvre, pour le nom de la classe, tapez 'Test', pour le niveau, sélectionnez 'troisième', et enfin, validez : Cliquez maintenant sur le '+' devant le dossier

Tutoriel d'utilisation de Labomep

'troisième', pour le développer :

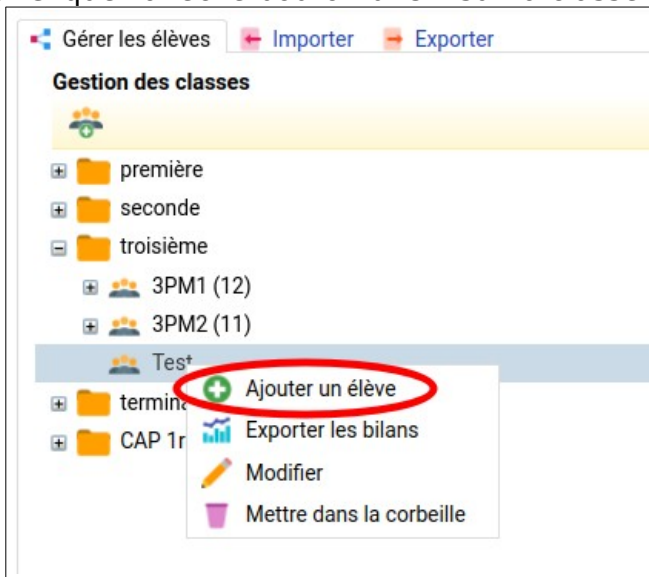


. La classe 'Test' apparaît :



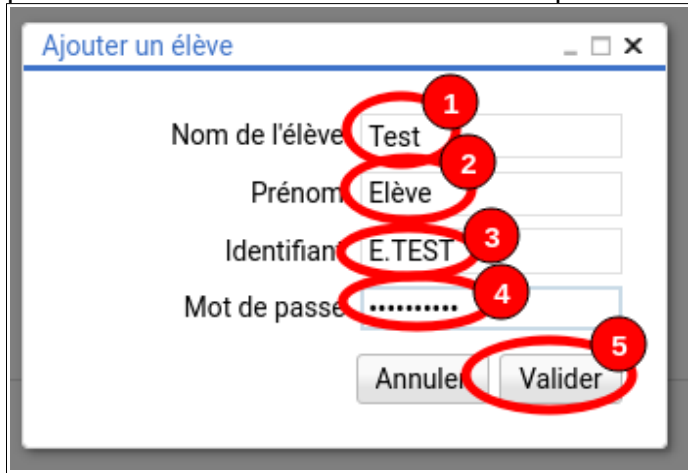
e. Cliquez avec le bouton **droit** sur la classe 'Test', et sélectionnez 'Ajouter un

élève' :



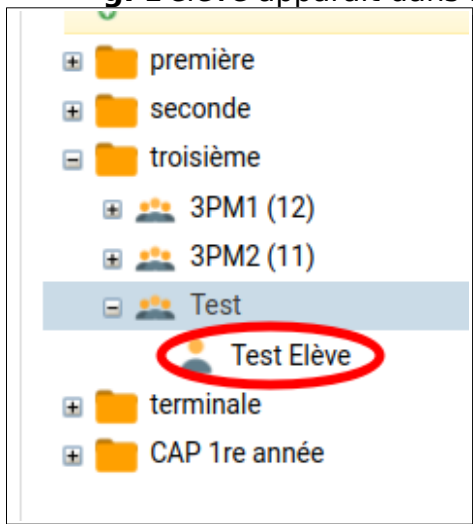
Tutoriel d'utilisation de Labomep

f. Remplissez les différents champs, et notez sur un papier l'Identifiant et le mot de passe choisi : nous en aurons besoin pour tester des séquences. Validez :



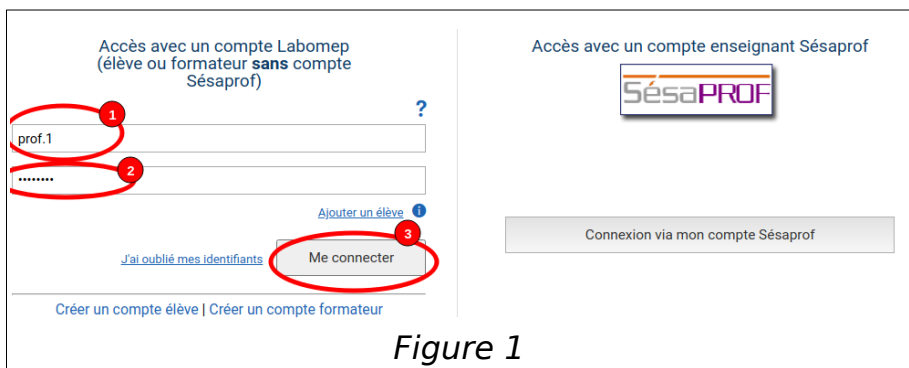
A screenshot of a web form titled "Ajouter un élève". The form contains four input fields: "Nom de l'élève" (containing "Test"), "Prénom" (containing "Elève"), "Identifiant" (containing "E.TEST"), and "Mot de passe" (containing "*****"). Below the fields are two buttons: "Annuler" and "Valider". Red circles with numbers 1 through 5 highlight the following elements: 1. The "Nom de l'élève" field, 2. The "Prénom" field, 3. The "Identifiant" field, 4. The "Mot de passe" field, and 5. The "Valider" button.

g. L'élève apparaît dans la liste des élèves de la classe :



II) Utilisation de base : une séquence constituée de ressources Sésamath

1. Connectez-vous à <https://labomep.sesamath.net> en tant que formateur :



A screenshot of the Labomep login page. The page is split into two columns. The left column is for "Accès avec un compte Labomep (élève ou formateur sans compte Sésaprof)" and contains two input fields (one with "prof.1" and one with "*****"), a "Me connecter" button circled in red, and a "J'ai oublié mes identifiants" link. The right column is for "Accès avec un compte enseignant Sésaprof" and features the Sésaprof logo and a "Connexion via mon compte Sésaprof" button. A "Figure 1" caption is located below the screenshot.

2. L'interface de Labomep s'ouvre :

Tutoriel d'utilisation de Labomep

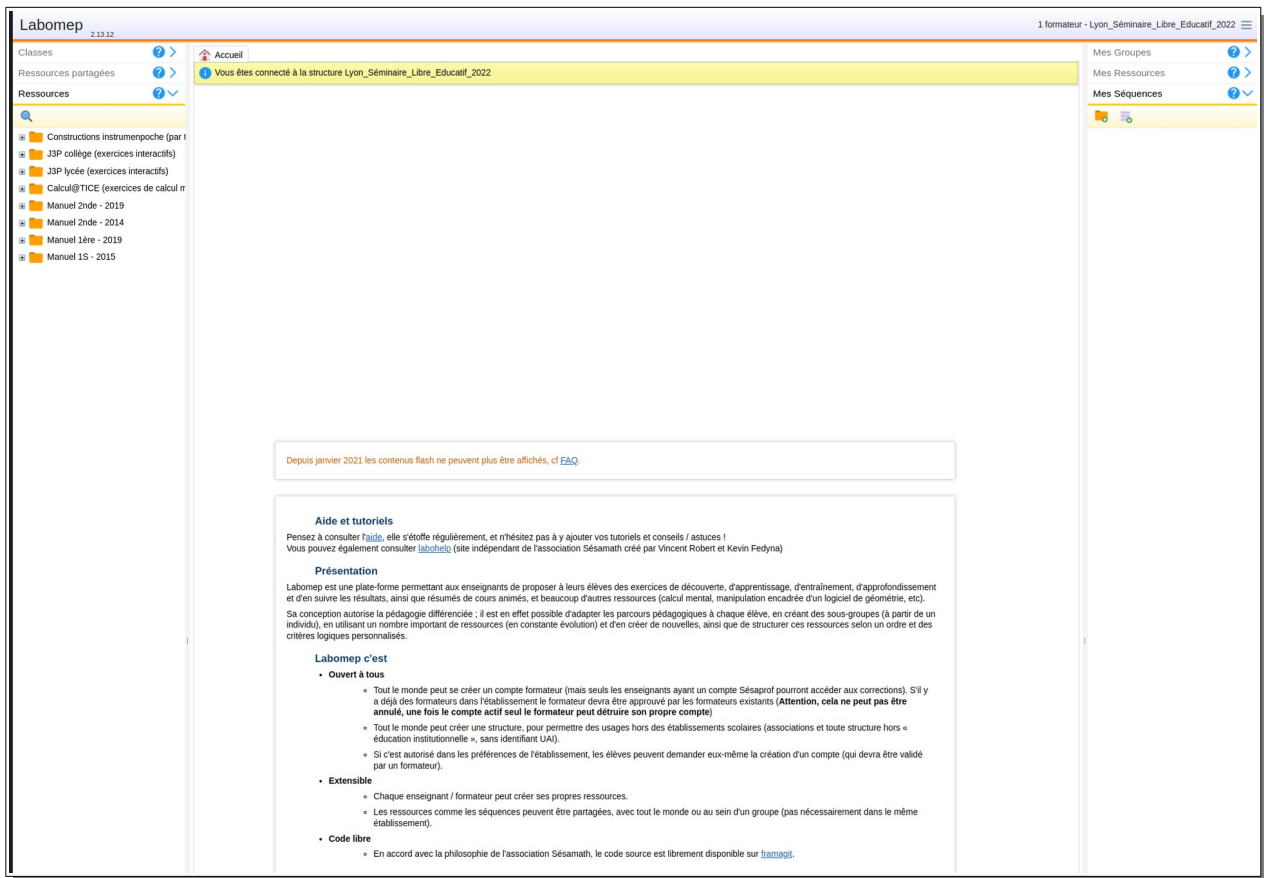


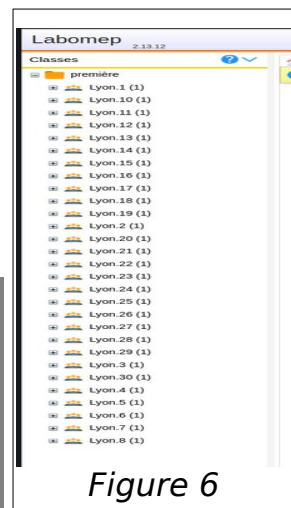
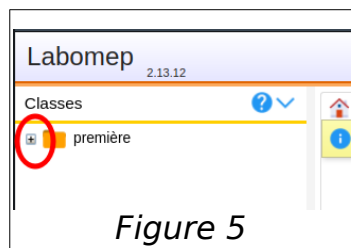
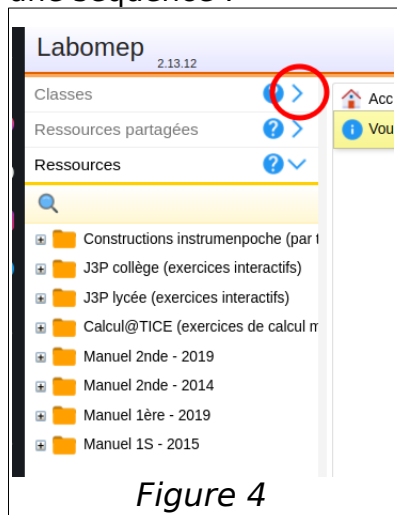
Figure 2

3. Avant de programmer des séances, explorons un peu l'interface :



a. Sur la partie **gauche**, se trouvent trois menus :

i. Les **classes** de l'établissement. Ce menu permettra d'affecter une classe à une séquence :

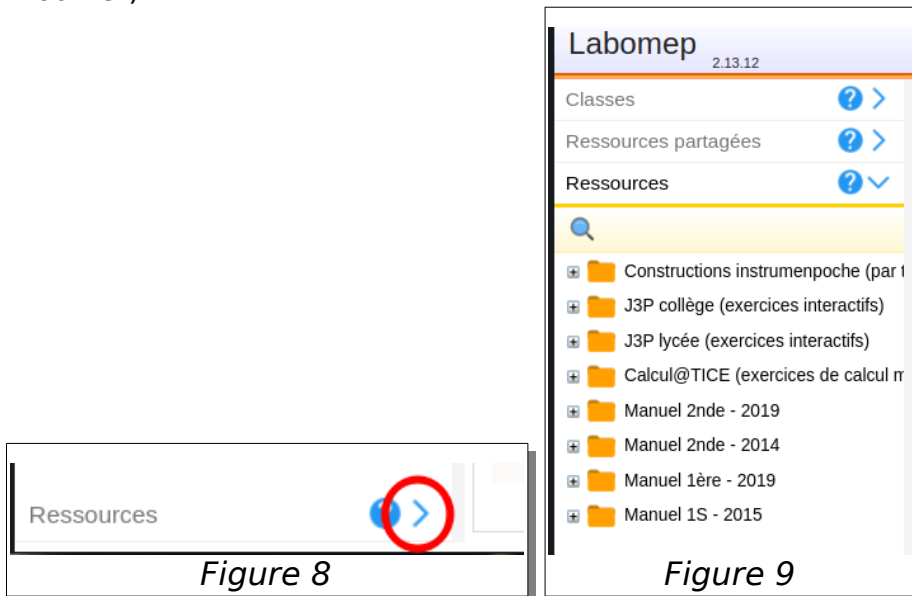



Tutoriel d'utilisation de Labomep

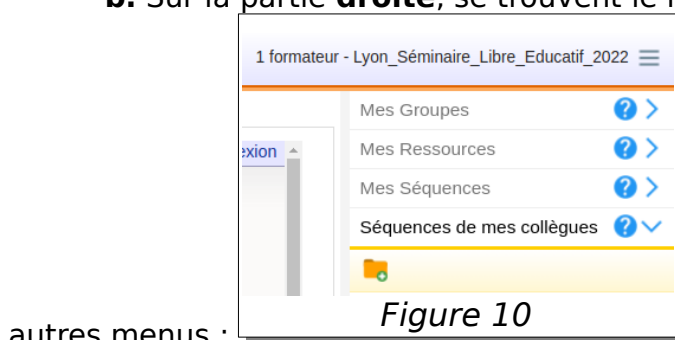
ii. Les **ressources partagées** de l'établissement, peut-être vides pour l'instant (cela dépend de l'avancement des autres personnes de cet atelier. On y trouvera les ressources personnelles que les collègues de l'établissement décident de partager, et les ressources créées au sein d'un groupe de travail que vous suivez.



iii. Les **ressources** officielles de Sésamath (ici, la configuration choisie par le formateur a limité l'affichage – voir « **configuration de compte** » ci-dessous pour la modifier) :

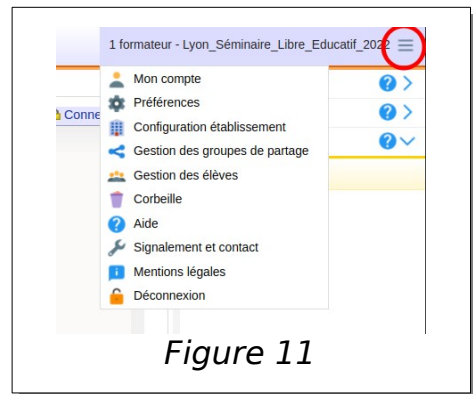


iv. En cliquant sur les , vous aurez des informations plus exhaustives.
b. Sur la partie **droite**, se trouvent le menu de configuration du compte, et quatre



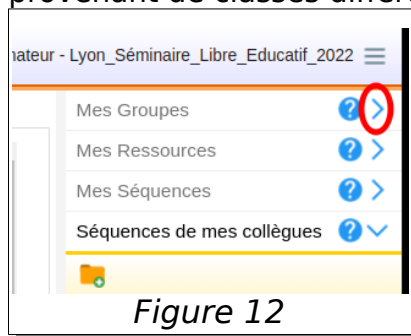
autres menus :

Tutoriel d'utilisation de Labomep

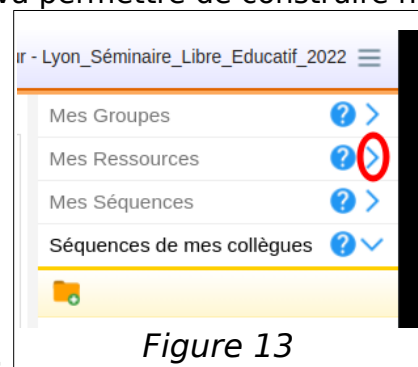


i. Le menu de **configuration du compte** : permet, dans l'ordre, de modifier son compte (mot de passe, suppression du compte, etc.), de changer ses préférences d'affichage des ressources de Sésamath, de modifier les préférences de l'établissement sur les comptes élèves, de créer ou de suivre des groupes de travail, de créer ou de modifier des comptes élèves, de visualiser la corbeille des comptes élèves, d'accéder à l'aide de Labomep, de signaler une ressource présentant une anomalie, et de se déconnecter.

ii. Le menu '**Mes Groupes**', qui permet de créer des groupes d'élèves provenant de classes différentes (pour l'instant vide : nous n'en avons pas créés) :

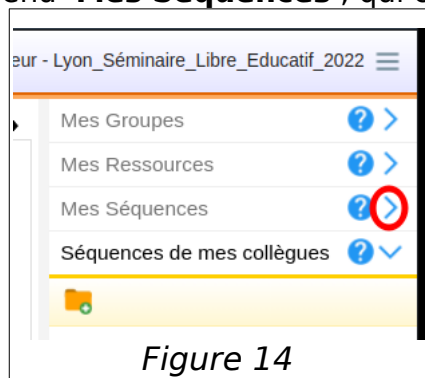


iii. Le menu '**Mes Ressources**', qui va permettre de construire nos séquences



(ressources+groupe d'élèves, vide pour l'instant) :

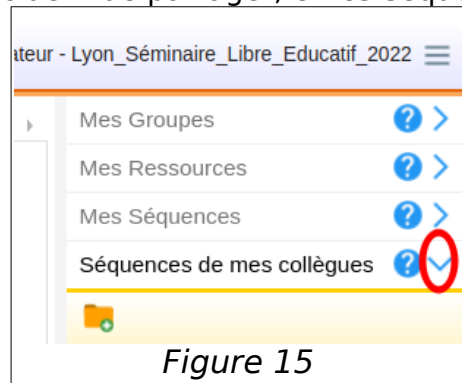
iv. Le menu '**Mes Séquences**', qui contiendra les paires Ressource+élèves



(vide pour l'instant) :

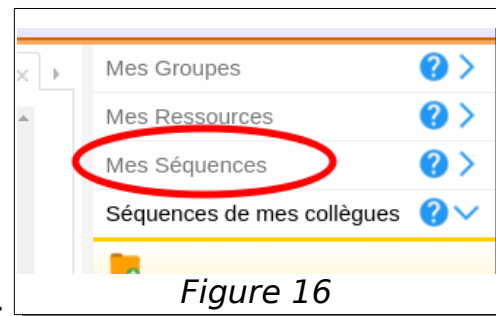
Tutoriel d'utilisation de Labomep

v. Le menu **'Séquences de mes collègues'**, qui, à l'instar des ressources partagées, mais avec des groupes d'élèves associés, contient les séquences personnelles que les collègues de l'établissement décident de partager, et les séquences créées au sein

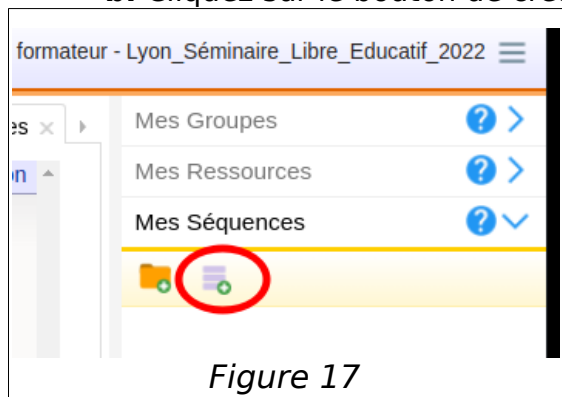


d'un groupe de travail que vous suivez.

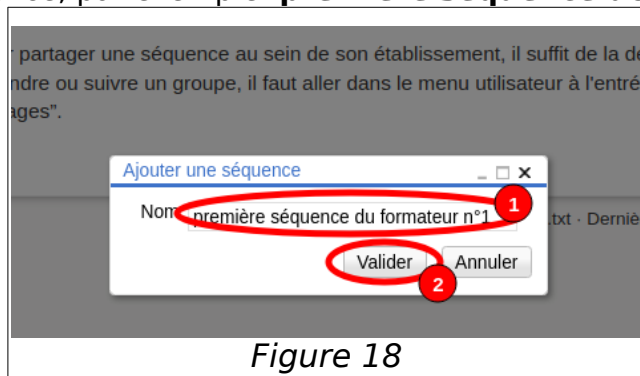
4. Construction d'une séquence de base :



- a. Cliquez à droite sur **'Mes séquences'** :
- b. Cliquez sur le bouton de création d'une séquence :



- c. Donnez un nom à votre séquence, par exemple **'première séquence de'** suivi



de votre prénom et nom, puis validez :

Tutoriel d'utilisation de Labomep

d. Un nouvel onglet apparaît dans la partie centrale :

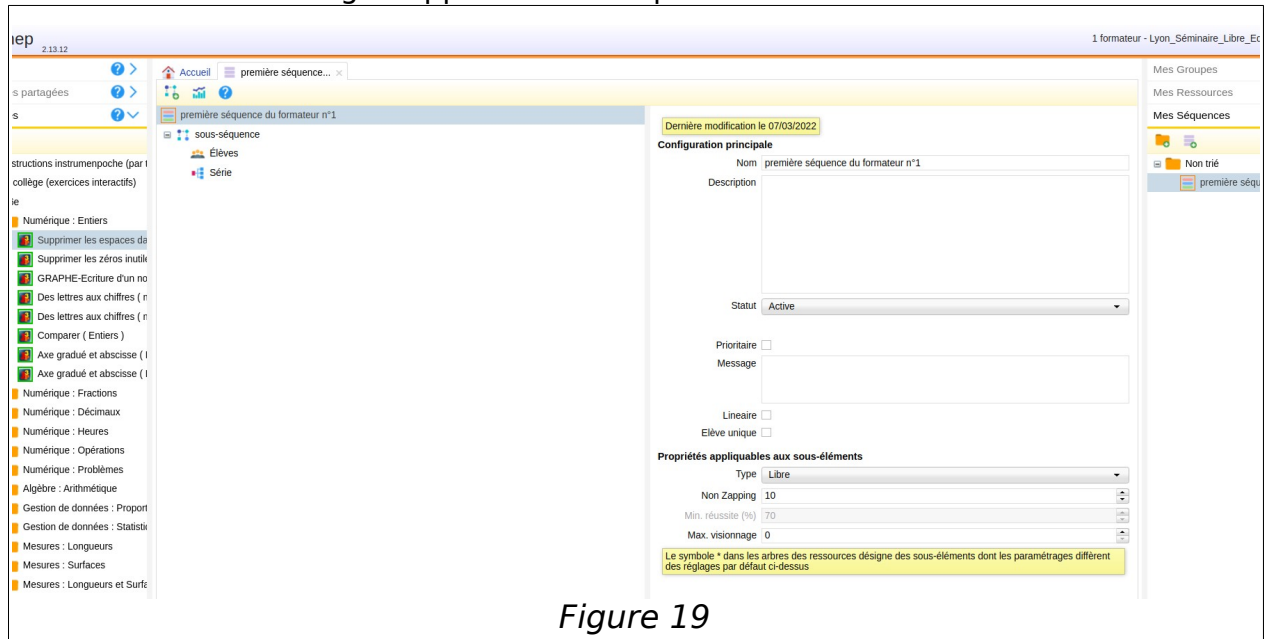


Figure 19

e. Construisons notre séquence :

i. En cliquant sur les « + », développez l'arbre des ressources de seconde jusqu'au sous-dossier '**Propriétés**' et '**Racines carrées**' du sous-dossier '**Nombres et**



Figure 20

calculs' :

ii. « **Traînez** » la ressource '**Extraction d'un carré d'un radical**' sur '**Série**' dans la partie centrale : cliquez sur la ressource 'Extraction...', maintenez le bouton gauche enfoncé, positionnez-vous sur 'Série', et relâchez le bouton de la souris. Vous devez

Tutoriel d'utilisation de Labomep

obtenir ceci :

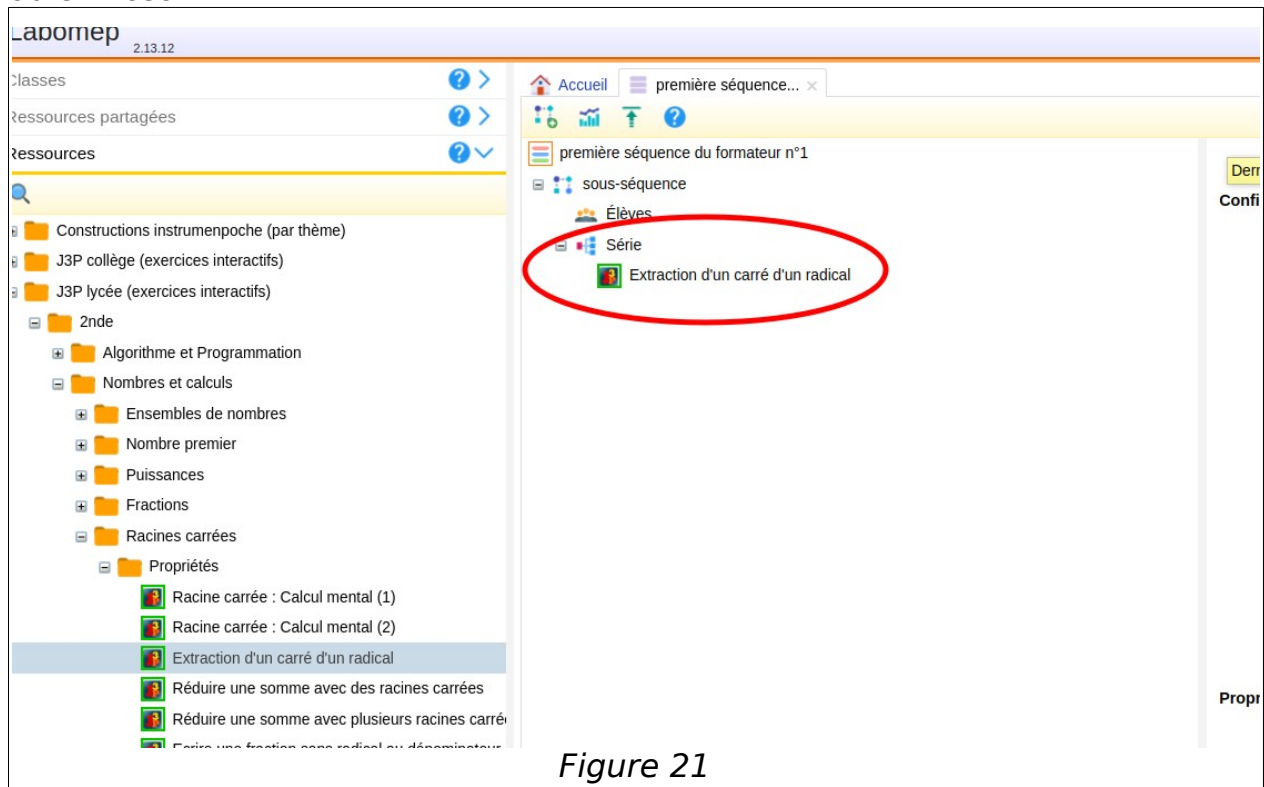


Figure 21

iii. Affectons maintenant une classe à cet exercice : cliquez dans la partie gauche sur '**Classes**', puis traînez votre classe de la même manière que la ressource, sur '**Élèves**' dans le panneau central. Vous devez obtenir ceci :

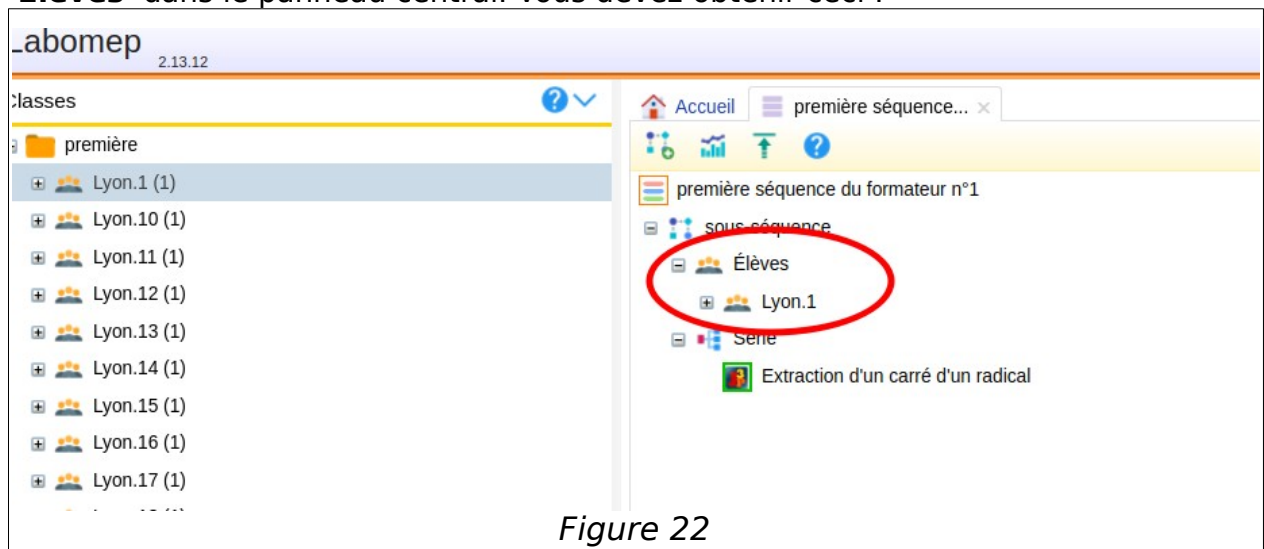

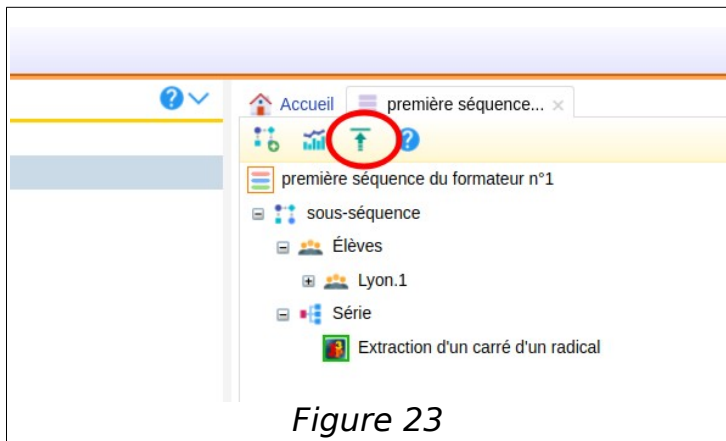


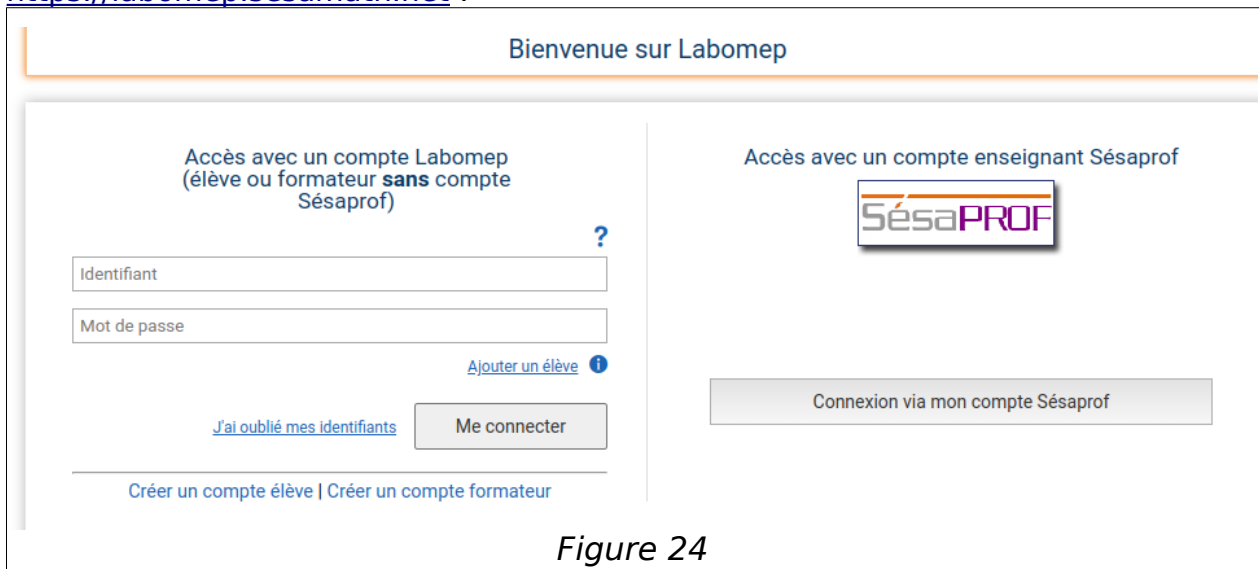
Figure 22

iv. Sauvegardez en cliquant sur  en haut du panneau central :

Tutoriel d'utilisation de Labomep

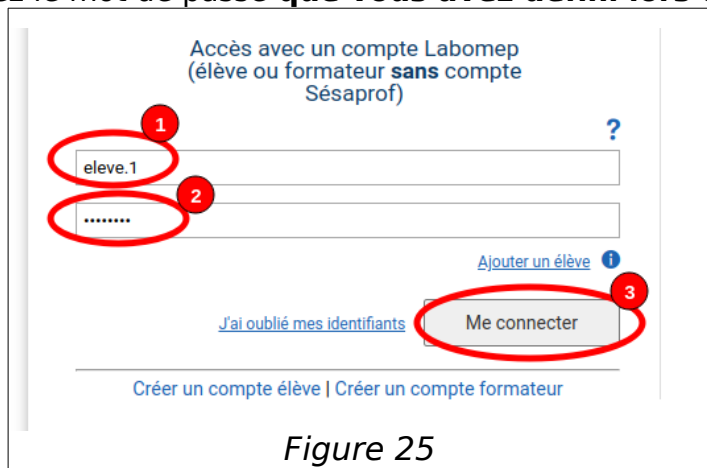


f. Testons la séquence : ouvrez **un autre navigateur** et allez sur la page <https://labomep.sesamath.net> :



i. Connectez-vous avec le compte élève correspondant à votre compte formateur. Utilisez le mot de passe **que vous avez défini lors de la création de ce**

compte élève.:



Tutoriel d'utilisation de Labomep

ii. L'interface élève est différente de l'interface formateur :

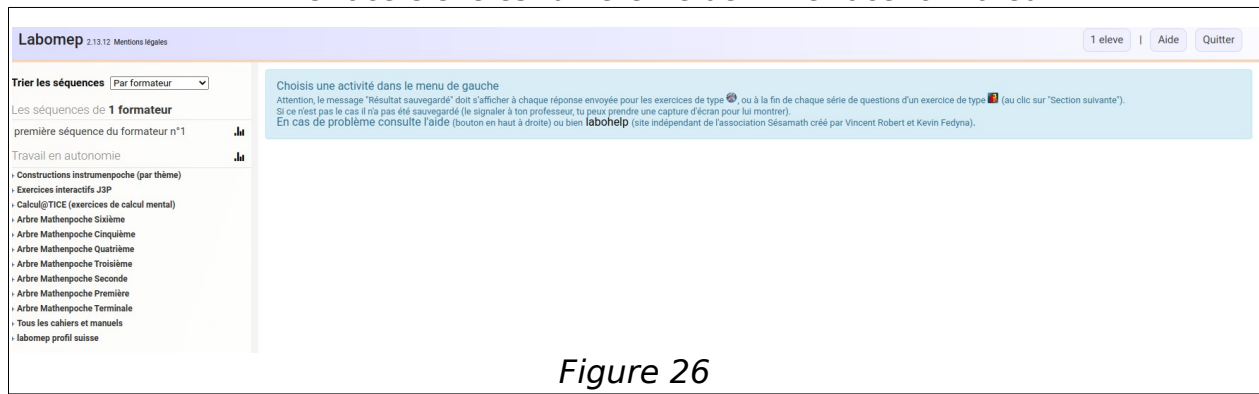


Figure 26

iii. Notre exercice apparaît en haut à gauche ('première séquence du formateur n°1' sur la figure 26). En cliquant dessus, le titre de l'exercice interactif apparaît :

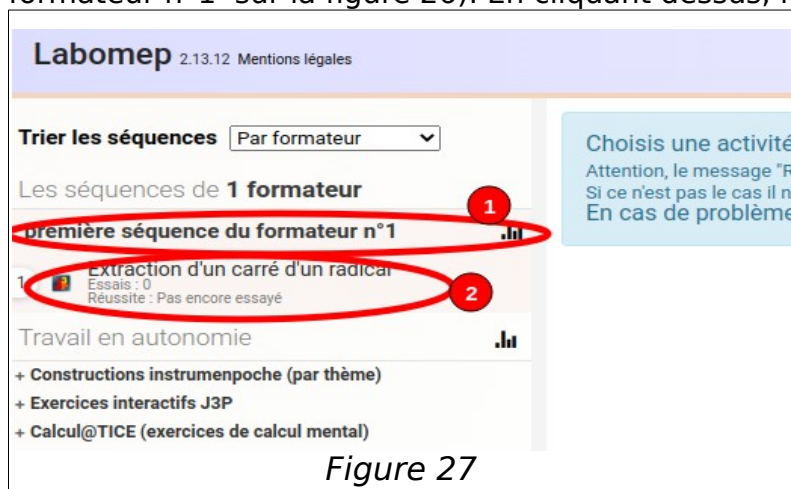


Figure 27

iv. Cliquez sur cet exercice : il se lance dans la partie centrale :

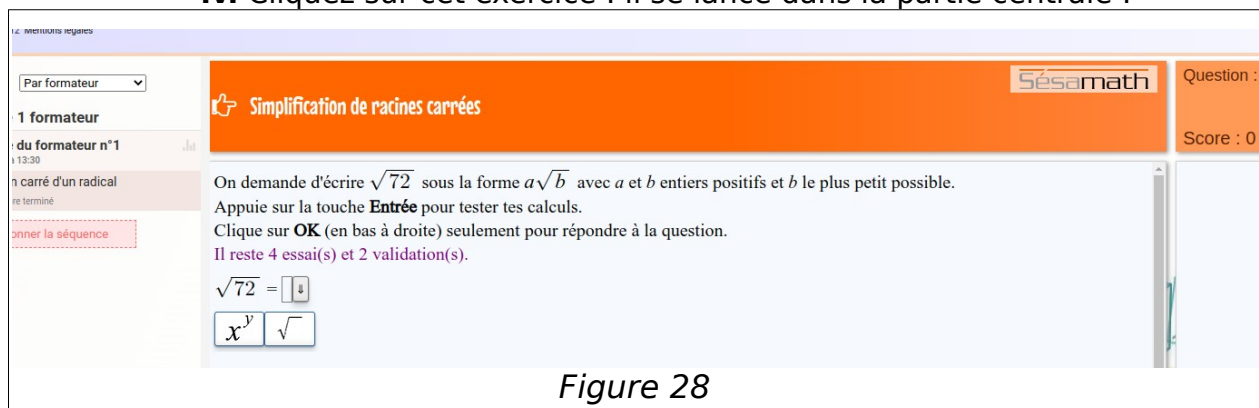


Figure 28

• Remarques :

- Certains exercices, comme celui-ci, encouragent l'usage du « papier-crayon ». On note notamment le message : **il reste 4 essais et 2 validations**. Si l'élève clique sur « OK » (en bas à droite) alors que sa réponse est fautive, il aura le droit de proposer une fois encore quelque chose d'autre. Quant aux essais, ils correspondent au nombre d'étapes maximum autorisées (éventuellement fautes).

Des exemples de situations :

→ trois appuis sur la touche « entrée » suivis d'un clic sur « OK » :

Tutoriel d'utilisation de Labomep

On demande d'écrire $\sqrt{5400}$ sous la forme $a\sqrt{b}$ avec a et b entiers positifs et b le plus petit possible.
 Appuie sur la touche **Entrée** pour tester tes calculs.
 Clique sur **OK** (en bas à droite) seulement pour répondre à la question.

$\sqrt{5400} = \sqrt{900 \times 6}$
 $\sqrt{5400} \neq 30\sqrt{7}$
 $\sqrt{5400} = 30\sqrt{6}$

Il reste une validation.
 Recopier réponse précédente

$\sqrt{5400} = \square$

x^y $\sqrt{\quad}$

Figure 29 (appuis successifs sur « Entrée », pas de clic sur « OK »)

On demande d'écrire $\sqrt{5400}$ sous la forme $a\sqrt{b}$ avec a et b entiers positifs et b le plus petit possible.
 Appuie sur la touche **Entrée** pour tester tes calculs.
 Clique sur **OK** (en bas à droite) seulement pour répondre à la question.

$\sqrt{5400} = \sqrt{900 \times 6}$
 $\sqrt{5400} \neq 30\sqrt{7}$
 $\sqrt{5400} = 30\sqrt{6}$

$\sqrt{5400} = \sqrt{900 \times 6}$
 $\sqrt{5400} = \sqrt{900} \times \sqrt{6}$
 Donc $\sqrt{5400} = 30\sqrt{6}$

Figure 30 (après clic sur « OK »)

→ Un appui sur « Entrée » suivi d'un clic sur « OK » :

On demande d'écrire $\sqrt{500}$ sous la forme $a\sqrt{b}$ avec a et b entiers positifs et b le plus petit possible.
 Appuie sur la touche **Entrée** pour tester tes calculs.
 Clique sur **OK** (en bas à droite) seulement pour répondre à la question.

$\sqrt{500} \neq 250$
 $\sqrt{500} \neq 25\sqrt{10}$

Il reste 3 essai(s) et 2 validation(s).
 Recopier réponse précédente

$\sqrt{500} = \square$

x^y $\sqrt{\quad}$

Figure 31 (appui sur « Entrée », pas de clic sur « OK »)

On demande d'écrire $\sqrt{500}$ sous la forme $a\sqrt{b}$ avec a et b entiers positifs et b le plus petit possible.
 Appuie sur la touche **Entrée** pour tester tes calculs.
 Clique sur **OK** (en bas à droite) seulement pour répondre à la question.

$\sqrt{500} \neq 250$
 $\sqrt{500} \neq 25\sqrt{10}$

Il reste 3 essai(s) et 1 validation(s).
 Recopier réponse précédente

$\sqrt{500} = \square$

x^y $\sqrt{\quad}$

Figure 32 (après clic sur « OK »)

... suivi d'un appui sur « Entrée », puis d'un clic sur « OK » :

On demande d'écrire $\sqrt{500}$ sous la forme $a\sqrt{b}$ avec a et b entiers positifs et b le plus petit possible.
 Appuie sur la touche **Entrée** pour tester tes calculs.
 Clique sur **OK** (en bas à droite) seulement pour répondre à la question.

$\sqrt{500} \neq 250$
 $\sqrt{500} \neq 25\sqrt{10}$

Il reste 2 essai(s) et 1 validation(s).
 Recopier réponse précédente

$\sqrt{500} = \square$

x^y $\sqrt{\quad}$

Figure 33 (appui sur « Entrée », pas de clic sur « OK »)

Simplification de racines carrées

On demande d'écrire $\sqrt{500}$ sous la forme $a\sqrt{b}$ avec a et b entiers positifs et b le plus petit possible.
 Appuie sur la touche **Entrée** pour tester tes calculs.
 Clique sur **OK** (en bas à droite) seulement pour répondre à la question.

$\sqrt{500} \neq 250$
 $\sqrt{500} \neq 25\sqrt{10}$

$\sqrt{500} = \sqrt{100 \times 5}$
 $\sqrt{500} = \sqrt{100} \times \sqrt{5}$
 Donc $\sqrt{500} = 10\sqrt{5}$

Figure 34 (après clic sur « OK »)

- Un clavier personnalisé est disponible en cliquant sur  juste à côté de la zone de saisie, afin de s'adapter aux tablettes et téléphones :

On demande d'écrire $\sqrt{50}$ sous la forme $a\sqrt{b}$ avec a et b entiers positifs et b le plus petit possible.
 Appuie sur la touche **Entrée** pour tester tes calculs.
 Clique sur **OK** (en bas à droite) seulement pour répondre à la question.

Il reste 4 essai(s) et 2 validation(s).

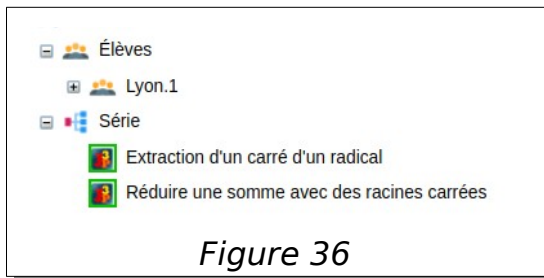
$\sqrt{50} = \square$

x^y $\sqrt{\quad}$ 0 1 2 3 4
 5 6 7 8 9
 2
 + - × ÷ ^
 ()
 x^y $\sqrt{\quad}$

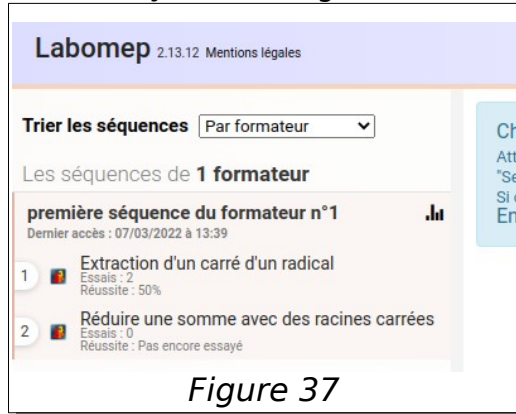
Figure 35

g. Ajout d'une autre série d'exercices : fermez le navigateur élève, et, pour vous entraîner, ajoutez la ressource '**Réduire une somme avec des racines carrées**' à votre séquence, après la ressource '**Extraction d'un carré d'un radical**' (n'oubliez pas de sauvegarder !):

Tutoriel d'utilisation de Labomep

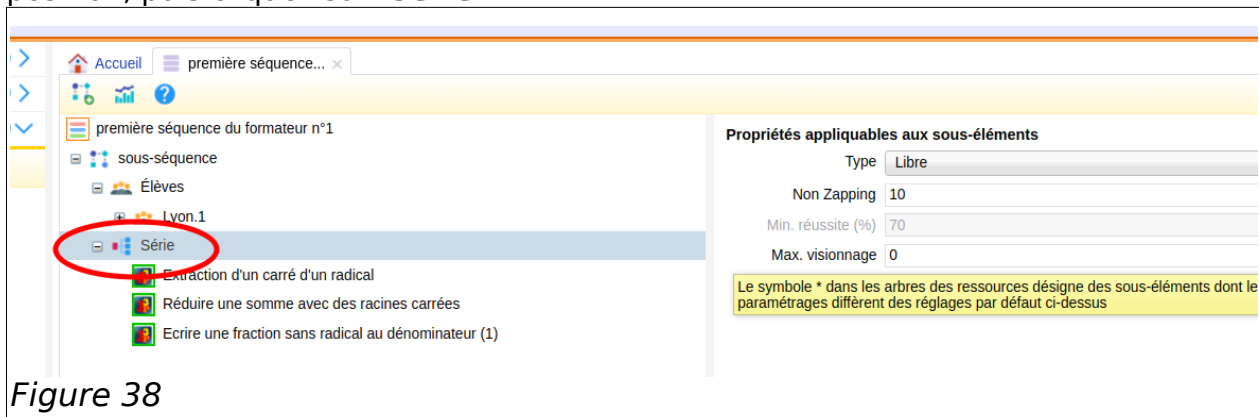


h. Vérifiez le résultat en tant qu'élève en relançant le navigateur « élève » (ou en le

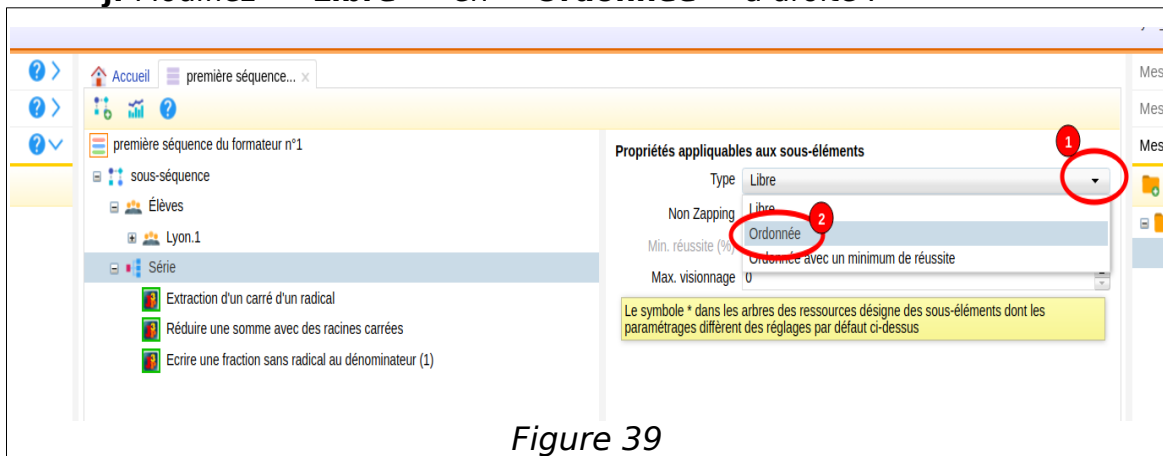


rouvrant et en appuyant sur la touche F5) :


i. **Des exercices ordonnés :** sur le navigateur « élève », vous pouvez constater que celui-ci peut choisir indifféremment l'un des deux exercices. On peut vouloir que l'élève suive obligatoirement un ordre. Pour cela, retournez dans le navigateur du formateur, ajoutez la ressource 'Écrire une fraction sans radical eu dénominateur (1)' en troisième position, puis cliquez sur '**Série**'.



j. Modifiez « Libre » en « Ordonnée » à droite :



Tutoriel d'utilisation de Labomep

k. Enregistrez les modifications ().

l. Vérifiez le résultat dans le navigateur « élève » (touche F5 pour actualiser) : sur l'exemple ci-dessous, le premier et le deuxième exercice apparaissent en clair, car le premier exercice a déjà été terminé. En revanche, le troisième exercice est grisé : il ne peut être effectué que si les précédents ont été terminés.

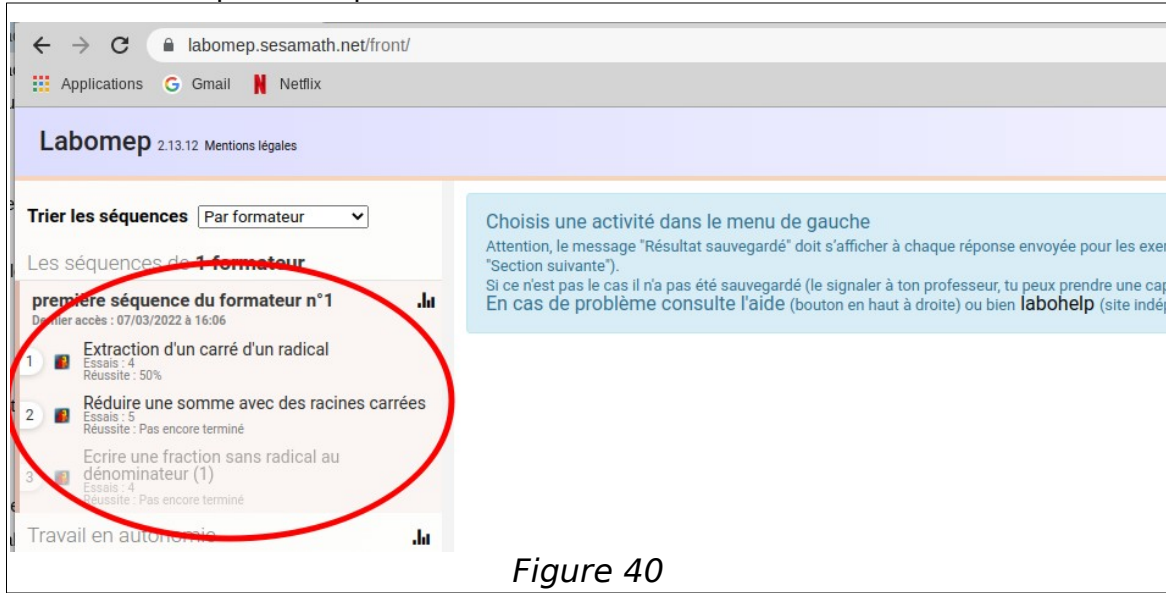



Figure 40

m. **Un travail à faire avant le ...** : on peut aussi vouloir qu'une série soit effectuée avant une date donnée. Pour cela, retournez dans le navigateur du formateur, cliquez sur le titre de la séquence et modifiez le « Statut » : passez-le de « **Active** » à « **Bornée dans le temps** » :

n. Cliquez sur  pour les deux dates et entrez par exemple que la séquence sera disponible du jeudi 31 mars,

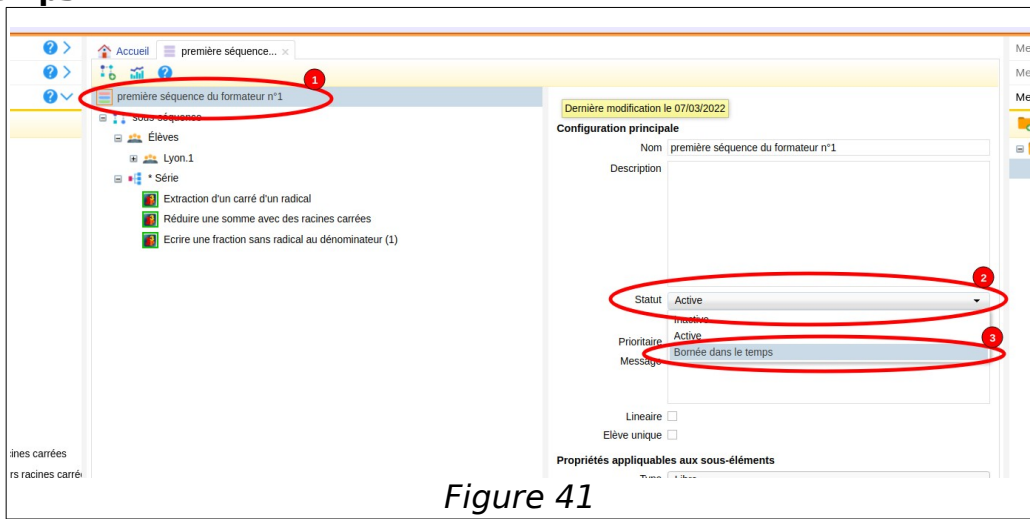


Figure 41

Tutoriel d'utilisation de Labomep

0h00 au Samedi 2 avril, 0h00 :

Statut **Bornée dans le temps**

du 31/03/2022

à 00:00

au 02/04/2022

à 00:00


Prioritaire

Figure 42


o. Enregistrez () et allez regarder les conséquences de vos modifications dans

Trier les séquences Par formateur

Les séquences de 1 formateur

première séquence du formateur n°1  Fin le 02/04/2022

Dernier accès : 07/03/2022 à 17:34

Travail en autonomie 

+ Constructions instrumenpoche (par thème)

+ Exercices interactifs J3P

+ Calcul@TICE (exercices de calcul mental)

Choisis une activi
Attention, le message
"Section suivante").
Si ce n'est pas le cas il
En cas de problèm

Figure 43

l'interface élève :

La date de fin de la séquence est affichée.

p. Je souhaite partager ma séquence avec mes collègues : retournez sur le navigateur du formateur, dans la partie droite, faites un clic **droit** sur votre séquence, puis cliquez sur « **Partager** » :

Dernière modification le 07/03/2022

Configuration principale

Nom première séquence du formateur n°1

Description

Statut **Bornée dans le temps**

du 07/03/2022

à 00:00

Mes Ressources ? >

Mes Séquences ? v

Non trié

première séquence du formateur

droit

Modifier

Renommer

Voir le bilan

Dupliquer

Dupliquer sans élèves

Partager

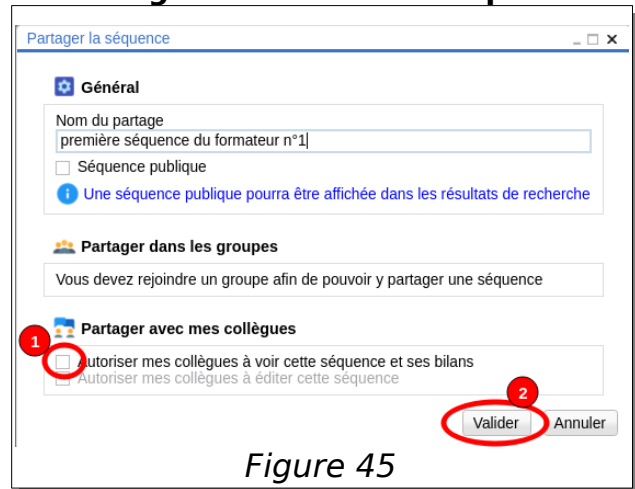
Tester

Mettre dans la corbeille

Figure 44

Tutoriel d'utilisation de Labomep

q. Plusieurs choix s'offrent à vous. Pour l'instant, pour que ce soit visible d'autres formateurs de l'atelier, cochez « **Autoriser mes collègues à voir cette séquence et**



ses bilans », puis cliquez sur « **Valider** » :

• Remarques :

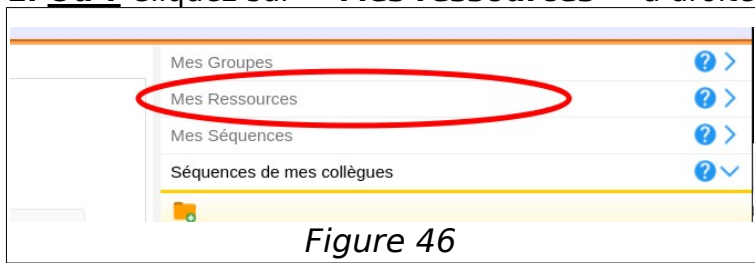
→ Si vous cochez aussi « **Autoriser mes collègues à éditer cette séquence** », cela permet un véritable travail d'élaboration d'une séquence en groupe.

→ Si vous cochez « **Séquence publique** », cette séquence sera visible lors d'une recherche dans la bibliothèque (voir plus loin).


III) Fabriquer ses propres ressources

- **Remarque préliminaire n°1 :** il est déconseillé de faire cette partie avant la partie I, car on suppose ici que vous savez créer une séquence.
- **Remarque préliminaire n°2 :** Sesamath est une association de professeurs de mathématiques qui produit des ressources gratuites et libres pour faciliter l'assimilation des notions mathématiques. "Gratuites" car tout ce qui est produit est téléchargeable : ceci permet aux élèves de s'entraîner, sans avoir à payer quoique ce soit. "Libre" car tout ce qui est produit est éditable, modifiable : ceci permet à n'importe quel professeur d'améliorer une ressource pour le bien de tous. Donc, si vous créez une nouvelle ressource, pensez à nous la partager ! Une liste de discussion permet de faire cela. Contactez-nous pour vous y inscrire : <https://www.sesamath.net/index.php?page=contacter>

1. **Où ?** Cliquez sur « **Mes ressources** » à droite :



2. Une ressource Calculatrice :

a. Cliquez sur  (en haut à droite, sous 'Mes ressources') et complétez les champs comme suit :

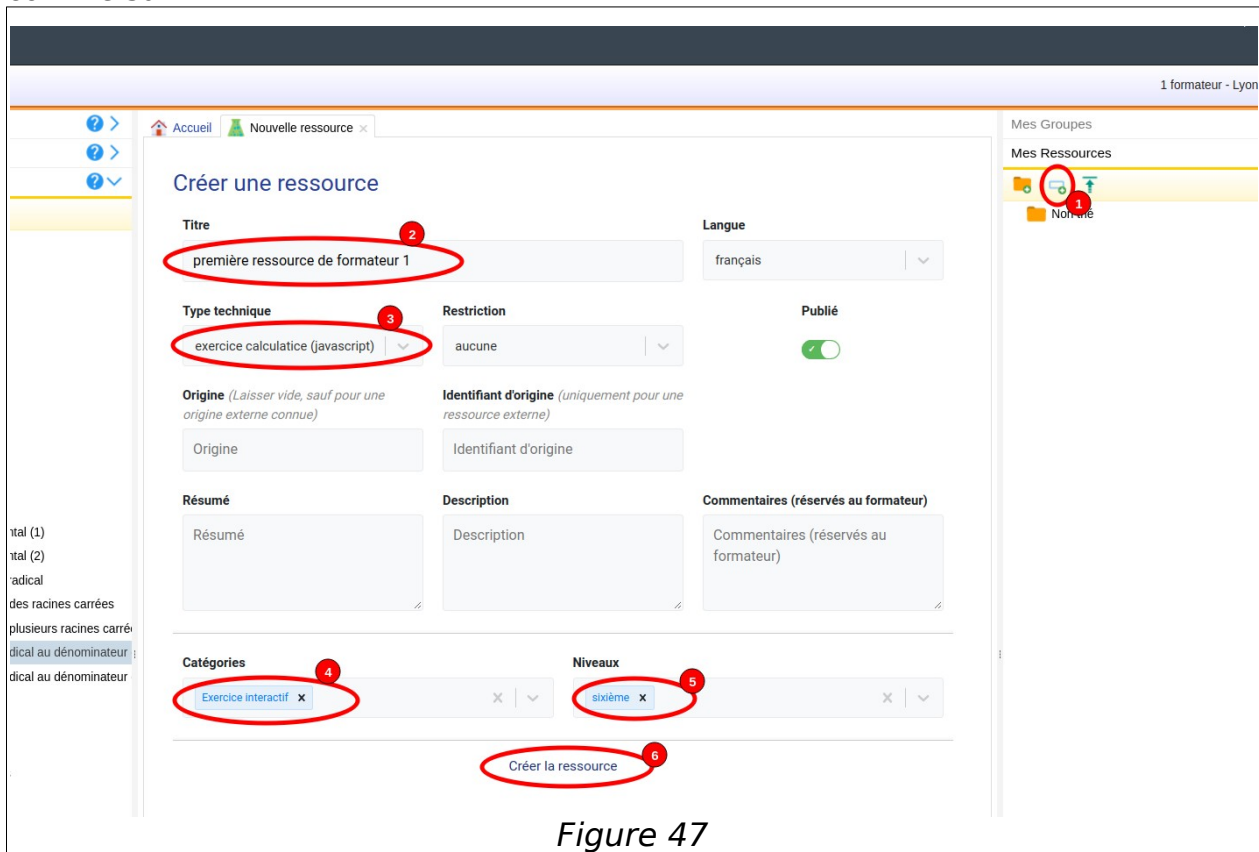


Figure 47

Tutoriel d'utilisation de Labomep

b. En cliquant sur « **Créer la ressource** » (en bas), le bas de l'interface change :

The screenshot shows the configuration interface for creating a resource. It includes several sections: 'Catégories' with 'Exercice interactif', 'Niveaux' with 'sixième', 'Type pédagogique' with 'exercice', and 'Type documentaire' with 'ressource interactive'. There is a note: 'Vous n'êtes membre d'aucun groupe (pour y publier cette ressource ou déléguer des droits de modification)'. Below this is a 'Type d'exercice' dropdown menu with the text 'Choisir un type d'exercice'. At the bottom right of this section is an 'Enregistrer' button. A red oval highlights the 'Type d'exercice' dropdown and the 'Enregistrer' button.

Figure 48

c. Sélectionnez le « **Type d'exercice** » « **balance** » :

The screenshot shows the 'Type d'exercice' dropdown menu open. The options listed are 'addiclic', 'approximationsomme', 'araignee', and 'balance'. The 'balance' option is highlighted in blue. A red circle with the number '1' is around the dropdown arrow, and another red circle with the number '2' is around the 'balance' option.

Figure 49

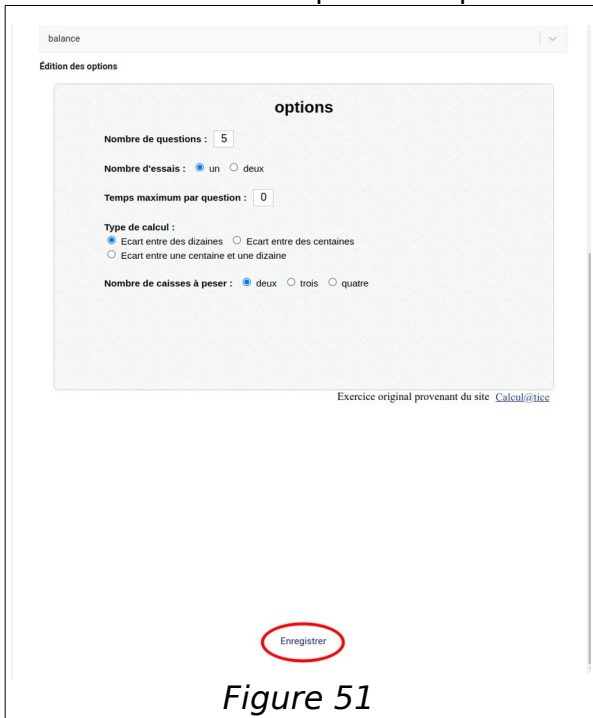
d. Là encore, le bas de l'interface change :

The screenshot shows the configuration options for the 'balance' exercise. The 'Type d'exercice' dropdown is set to 'balance'. Below it is the 'Édition des options' section, which contains a form with the following fields: 'Nombre de questions : 5', 'Nombre d'essais : un (selected) / deux', 'Temps maximum par question : 0', 'Type de calcul : Ecart entre des dizaines (selected) / Ecart entre des centaines / Ecart entre une centaine et une dizaine', and 'Nombre de caisses à peser : deux (selected) / trois / quatre'. At the bottom right, there is a note: 'Exercice original provenant du site Calcul@tice'.

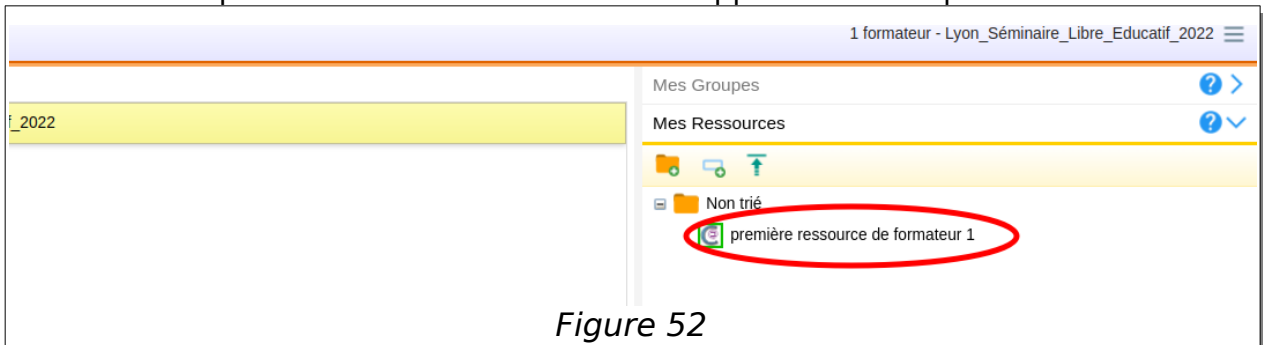
Figure 50

Tutoriel d'utilisation de Labomep

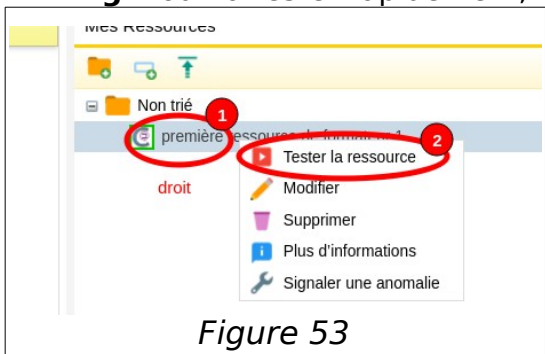
e. Laissez tel quel et cliquez sur « **Enregistrer** » (tout en bas) :



f. Votre première ressource est créée et apparaît dans le panneau de droite :

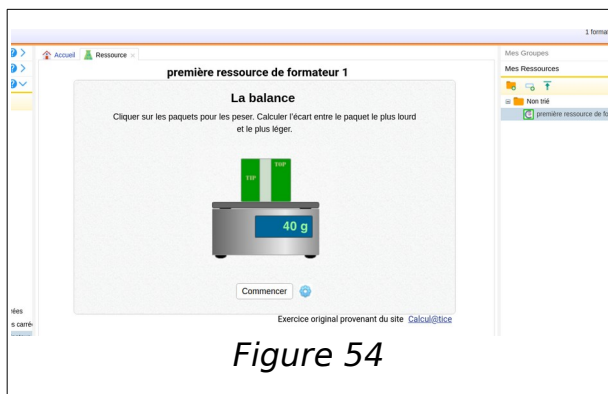


g. Pour la tester rapidement, il suffit de faire un clic droit dessus :



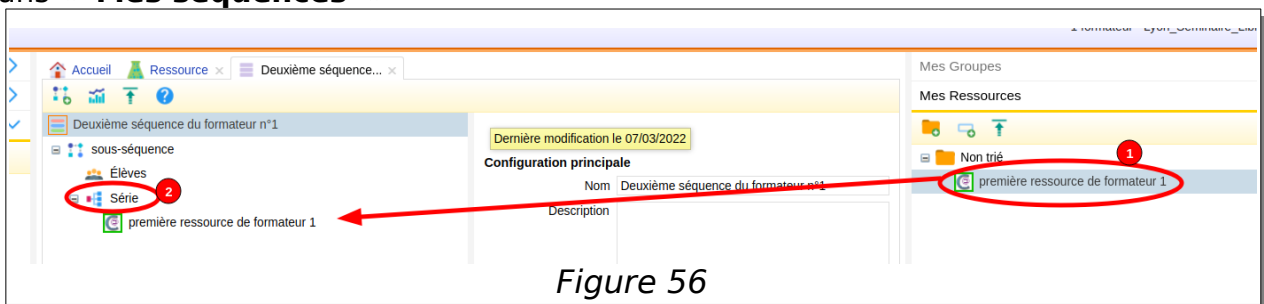
Tutoriel d'utilisation de Labomep

h. Dans la partie centrale, l'exercice s'exécute (il faut cliquer sur chaque paquet) :

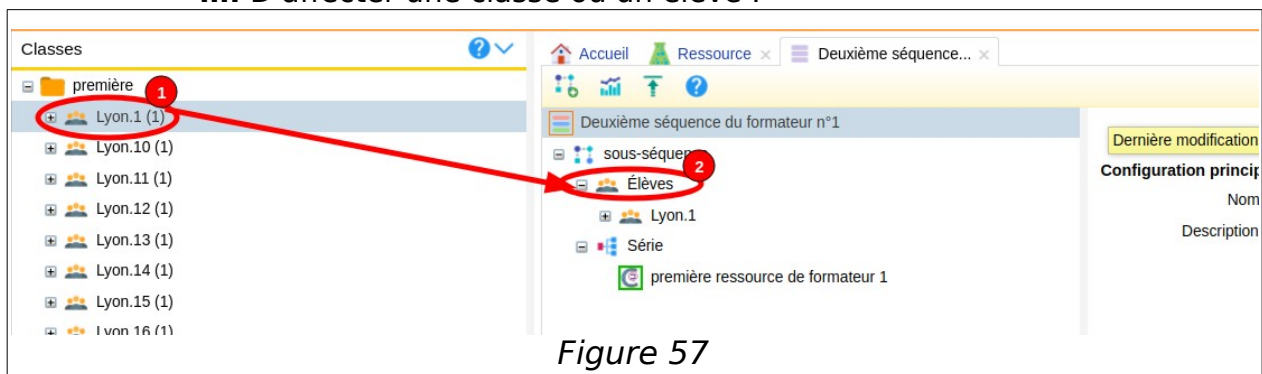



i. Pour l'affecter à une séquence, il suffit :

ii. De créer une séquence (ici « Deuxième séquence du formateur n°1 ») dans « **Mes séquences** »

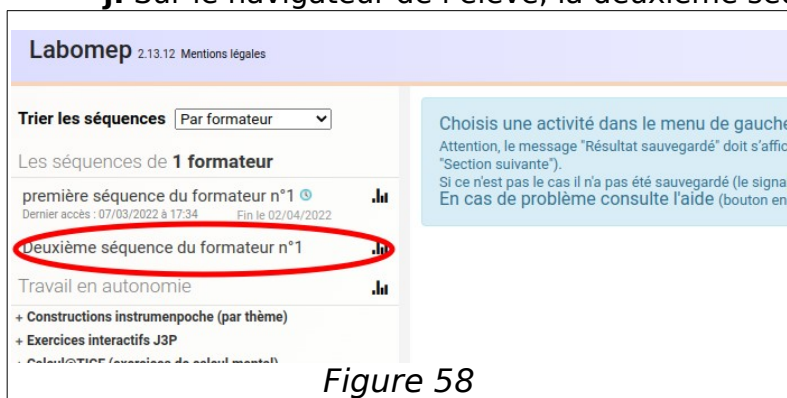


iii. D'affecter une classe ou un élève :



iv. D'enregistrer la séquence ().

j. Sur le navigateur de l'élève, la deuxième séquence apparaît :



et peut être lancée par l'élève :

Tutoriel d'utilisation de Labomep


The screenshot displays the Labomep web application interface. At the top, it shows 'Labomep 2.13.12 Mentions légales' and '1 élève'. On the left, there is a sidebar with a 'Trier les séquences' dropdown menu set to 'Par formateur'. Below this, it lists 'Les séquences de 1 formateur' with two entries: 'première séquence du formateur n°1' and 'Deuxième séquence du formateur n°1'. The 'première séquence' is selected and highlighted in orange, with a sub-entry 'première ressource de formateur 1' and a red 'Abandonner la séquence' button. The main content area is titled 'La balance' and contains the instruction: 'Cliquer sur les paquets pour les peser. Calculer l'écart entre le paquet le plus lourd et le plus léger.' Below the text is an illustration of a digital scale with a blue display showing '40 g' and two green packets labeled 'TIP' on the weighing pan. A 'Commencer' button is positioned below the scale. At the bottom right of the main area, it says 'Exercice original provenant du site [Calcul@tice](#)'.

Figure 59

Tutoriel d'utilisation de Labomep

3. Une ressource « activité j3p » : la notion de graphe.

Ce type de ressource permet d'enchaîner plusieurs exercices ou ressources de base . On appelle cela un graphe.

- a. Cliquez  (en haut à droite, sous 'Mes ressources') et remplissez les champs comme suit :

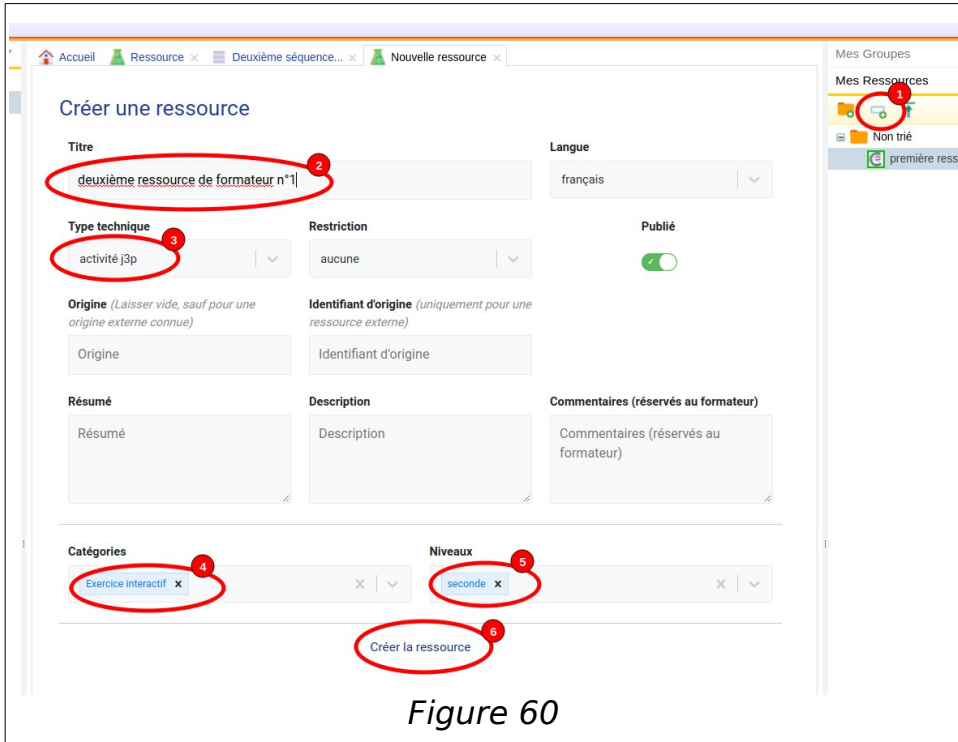


Figure 60

Tutoriel d'utilisation de Labomep

b. Apparaît alors l'éditeur de graphe :

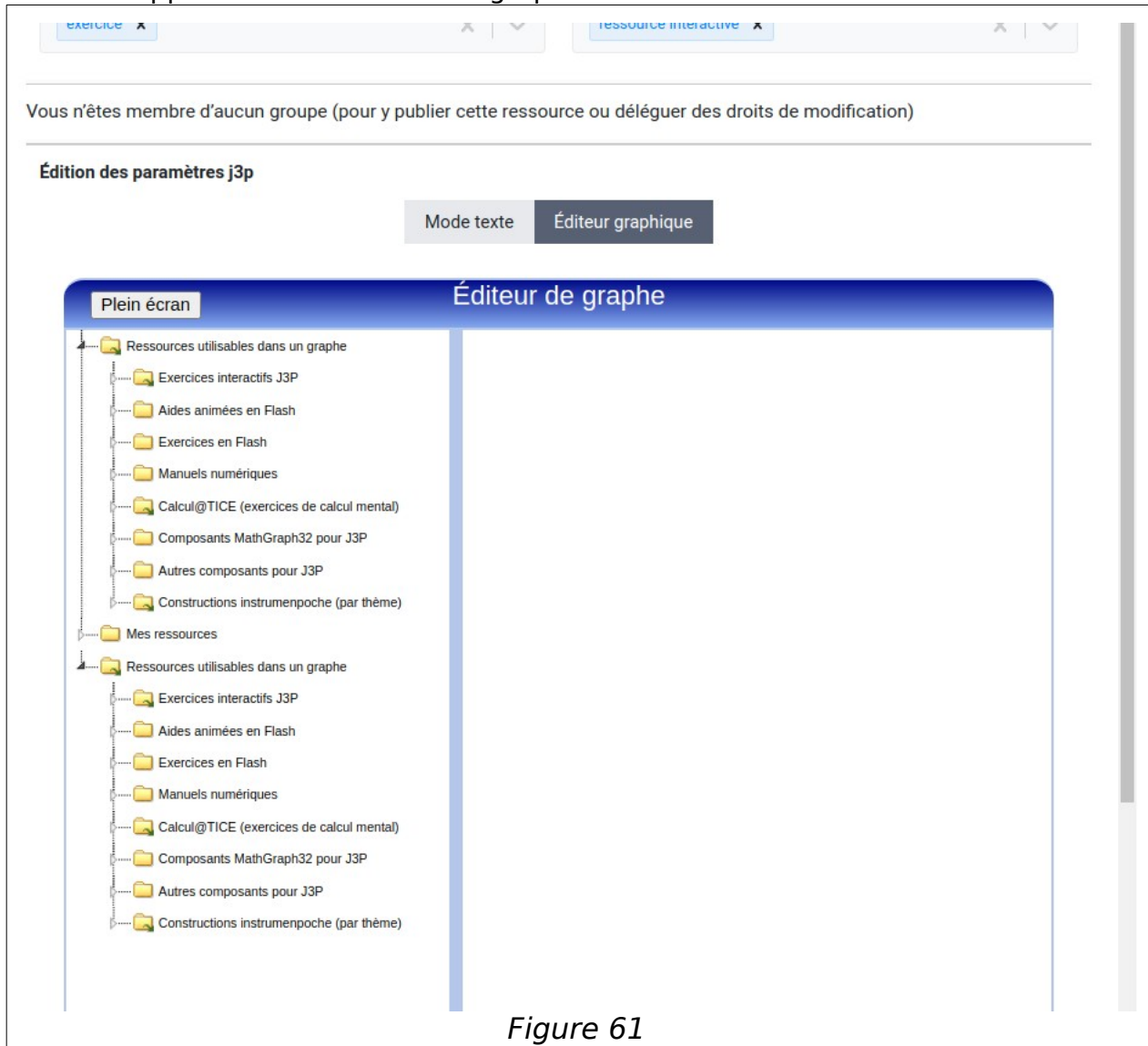


Figure 61

c. Pour construire un graphe, il faut imaginer un scénario pédagogique, avec des exercices tests, des remédiations des erreurs par d'autres exercices, etc.

Nous allons faire le **scénario** suivant, très certainement perfectible, qui ne sert ici qu'à illustrer les capacités de Labomep et de la couche logiciel J3P :

- 1) s'il sait mettre \sqrt{c} sous la forme $a\sqrt{b}$, a et b étant des entiers, b étant le plus petit possible, il passe à l'étape 2 :
- 2) S'il sait réduire sommes de racines carrées, il passe à l'étape 3 :
- 3) S'il sait développer des expressions comportant des racines carrées, il a fini.
- En cas d'échec à l'étape 1), on le teste sur le calcul mental de racine carrée, et sur la liste des premiers carrés d'entiers. Puis on lui montre la méthode du cours pour mettre sous la forme $a\sqrt{b}$, et on repasse à l'étape 1).
- En cas d'échec à l'étape 2), on le teste sur la factorisation utilisant la distributivité simple. Puis on lui montre la méthode du cours pour mettre réduire des sommes de racines carrées, et on repasse à l'étape 2).
- En cas d'échec à l'étape 3), on le teste sur la double distributivité. Puis on lui montre la méthode du cours pour développer avec des racines carrées, et on repasse à l'étape 3).

Tutoriel d'utilisation de Labomep

d. Développez l'arborescence jusqu'à « **Extraction d'un carré d'un radical** » :

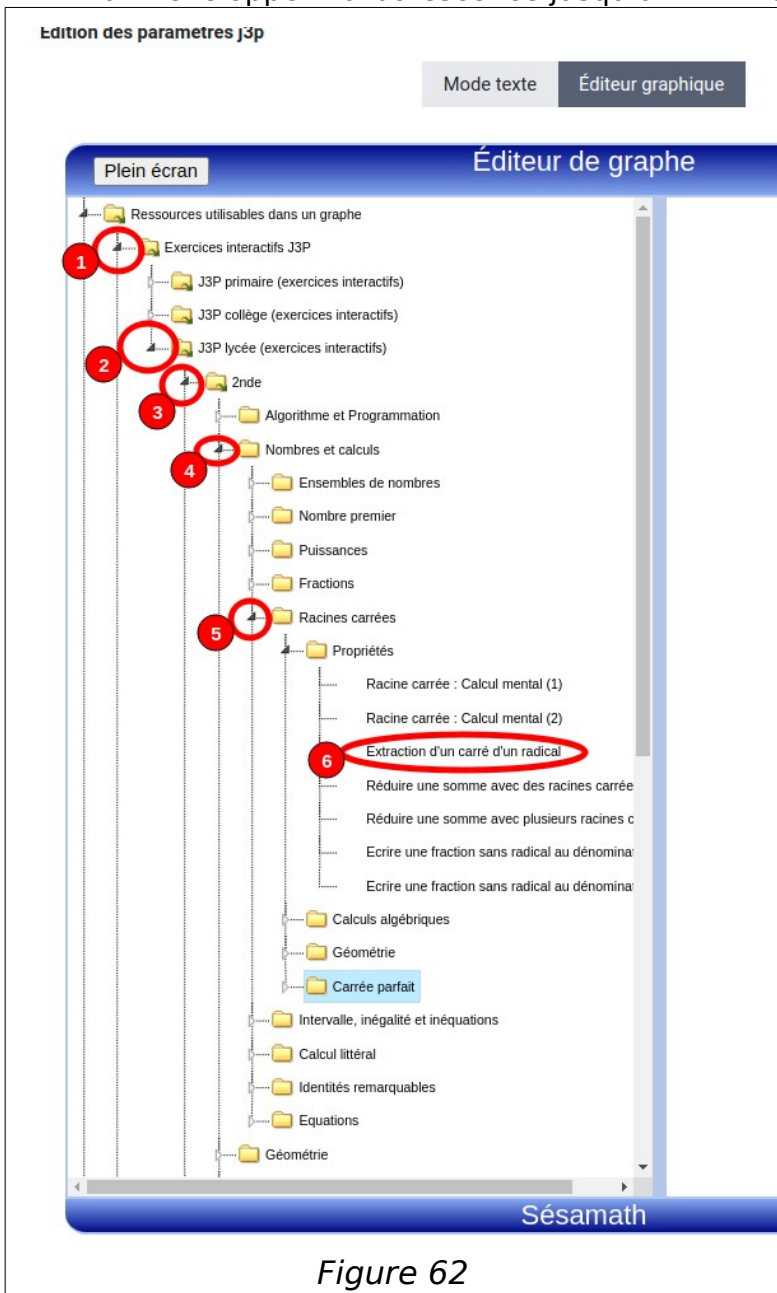


Figure 62

Tutoriel d'utilisation de Labomep

e. « Traînez » cette ressource « Extraction d'un carré d'un radical » dans la fenêtre de droite . Un message vous indiquant qu'une ressource a été ajoutée apparaît :



Figure 63

f. Fermez le message (croix rouge). Nous avons donc notre premier nœud :

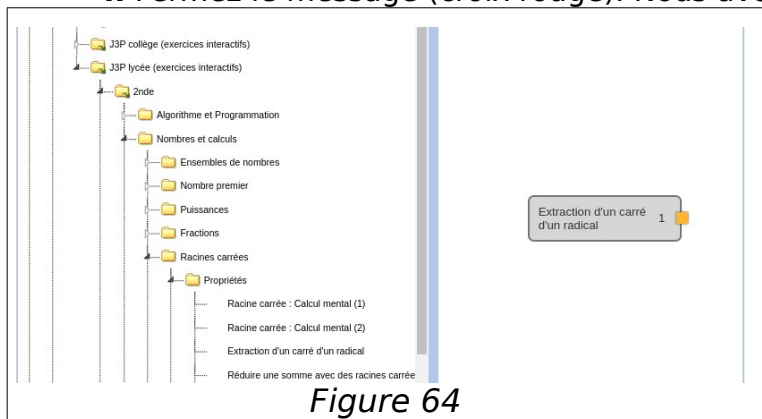
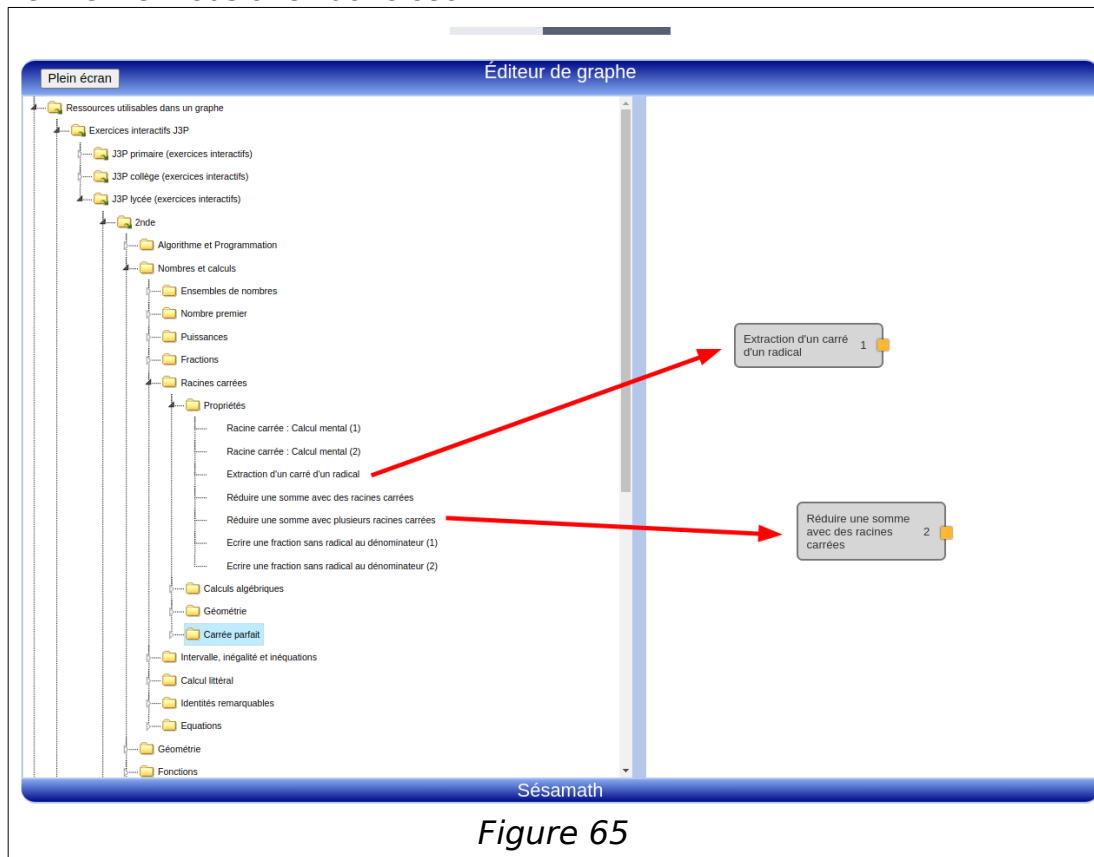


Figure 64

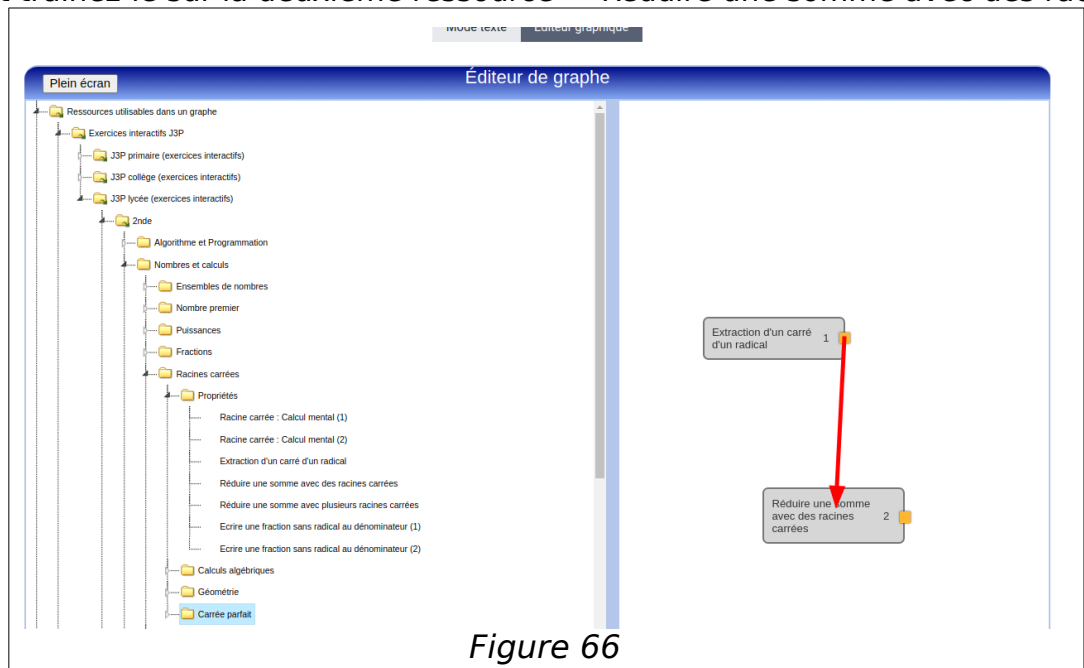
g. « Traînez » la ressource « Réduire une somme avec des racines carrées » dans la fenêtre de droite . Un message vous indiquant qu'une ressource a été ajoutée apparaît.

Tutoriel d'utilisation de Labomep

Fermez-le. Vous avez donc ceci :



h. Il s'agit donc maintenant d'indiquer quand l'élève peut passer de la première ressource à la deuxième. Cliquez sur le carré jaune de « Extraction d'un carré d'un radical » et traînez-le sur la deuxième ressource « Réduire une somme avec des racines carrées » :



carrées » :

Tutoriel d'utilisation de Labomep

i. La fenêtre de configuration du branchement apparaît :

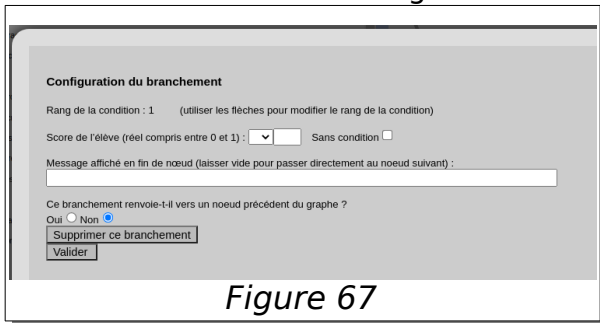


Figure 67

j. Remplissez comme suit :

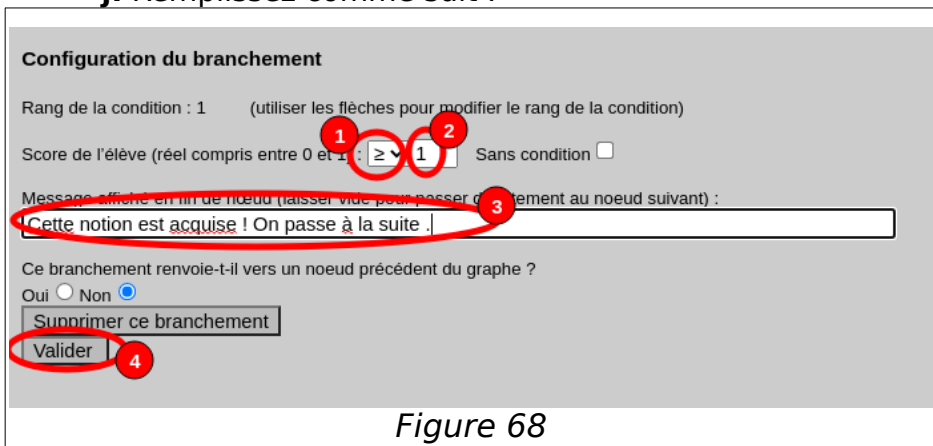


Figure 68

Quelques explications : on veut que l'élève ne passe à la série de réduction d'une somme que s'il réussit entièrement la série sur l'extraction d'un carré du radical. Donc, il faut que le score soit égal à 1. En ce cas, on affiche un message informant l'élève qu'il maîtrise bien l'extraction du carré d'un radical, et qu'il peut passer à la suite. Enfin, il faut valider.

k. Rajoutez la ressource « Développer avec des racines carrées (2) » dans le graphe et effectuez un branchement entre « Réduire une somme... » et « Développer... » avec les mêmes conditions :

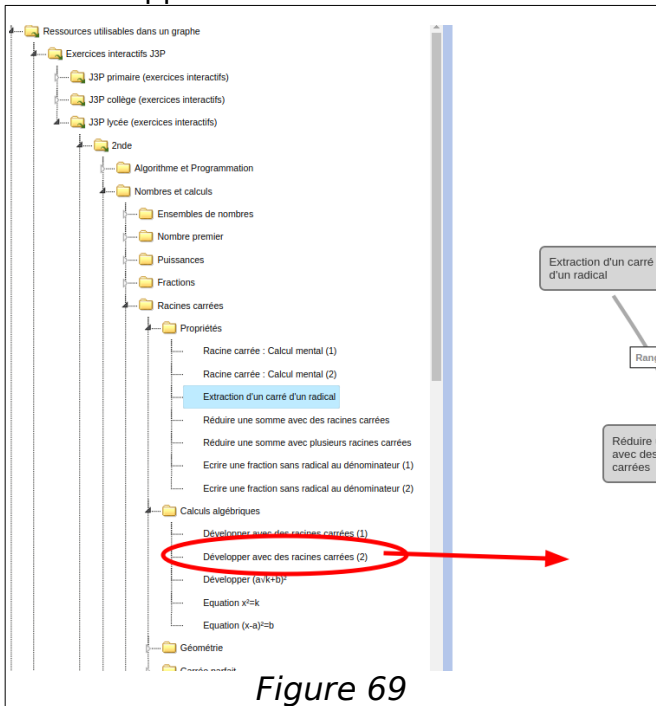


Figure 69

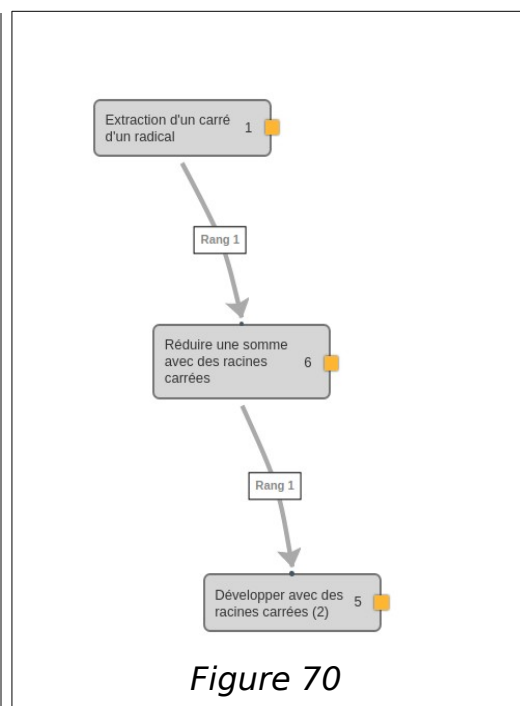


Figure 70

Tutoriel d'utilisation de Labomep

I. En cas d'échec à l'étape 1), on le teste sur le calcul mental de racine carrée, et sur la liste des premiers carrés d'entiers. Puis on lui montre la méthode du cours pour mettre sous la forme $a\sqrt{b}$. Mettons cela en œuvre :

i. Rajoutez « Racine carrée : Calcul mental(2) » et complétez le branchement de « Extraction... » → « Racine... » comme suit :

Configuration du branchement

Rang de la condition : 2 (utiliser les flèches pour modifier le rang de la condition)

Score de l'élève (réel compris entre 0 et 1) : 0.99 Sans condition

Message affiché en fin de noeud (laisser vide pour passer directement au noeud suivant) :
On constate quelques erreurs. D'abord un entraînement de calcul mental.

Ce branchement renvoie-t-il vers un noeud précédent du graphe ?
Oui Non

Supprimer ce branchement

Valider

Figure 71

ii. Rajoutez « Connaître les carrés parfaits : Niveau 2 » (il est dans le dossier 'Carré parfait'), et complétez le branchement de « Racine... » → « Connaître... » comme

Configuration du branchement

Rang de la condition : 1 (utiliser les flèches pour modifier le rang de la condition)

Score de l'élève (réel compris entre 0 et 1) : Sans condition

Message affiché en fin de noeud (laisser vide pour passer directement au noeud suivant) :
Maintenant, les carrés parfaits :

Ce branchement renvoie-t-il vers un noeud précédent du graphe ?
Oui Non

Supprimer ce branchement

Valider

Figure 72

suit :

Remarque : ce rajout rajoute en fait un graphe. Mais cela ne change rien.

iii. Rajoutez un exemple du cours. Vous le trouverez dans « Manuel 2nde – 2019/Nombres et calculs numériques/Exercice/Nombres et calculs numériques – Calculer avec les racines carrées – Exercice résolu » :

Configuration du branchement

Rang de la condition : 2 (utiliser les flèches pour modifier le rang de la condition)

Score de l'élève (réel compris entre 0 et 1) : Sans condition

Message affiché en fin de noeud (laisser vide pour passer directement au noeud suivant) :
Un exemple

Ce branchement renvoie-t-il vers un noeud précédent du graphe ?
Oui Non

Supprimer ce branchement

Valider

Figure 73

Tutoriel d'utilisation de Labomep

iv. Enfin, reliez cette dernière ressource à la ressource du début et complétez

Configuration du branchement

Rang de la condition : 1 (utiliser les flèches pour modifier le rang de la condition)

Pour ce nœud, on peut choisir d'orienter suivant la Phrase d'Etat ou le score (réglage des nœuds entre 0 et 1) :

Choisir la Phrase d'Etat : (on peut en choisir plusieurs pour un même embranchement)

Phrase d'Etat Score

lu Sans condition

Message affiché au fin de nœud (laisser vide pour passer directement au nœud suivant) :

On est reparti !

Ce branchement renvoie-t-il vers un nœud précédent du graphe ?

Oui Non

Supprimer ce branchement

Valider

Figure 74

comme suit :

Le schéma de parcours doit avoir l'aspect suivant :

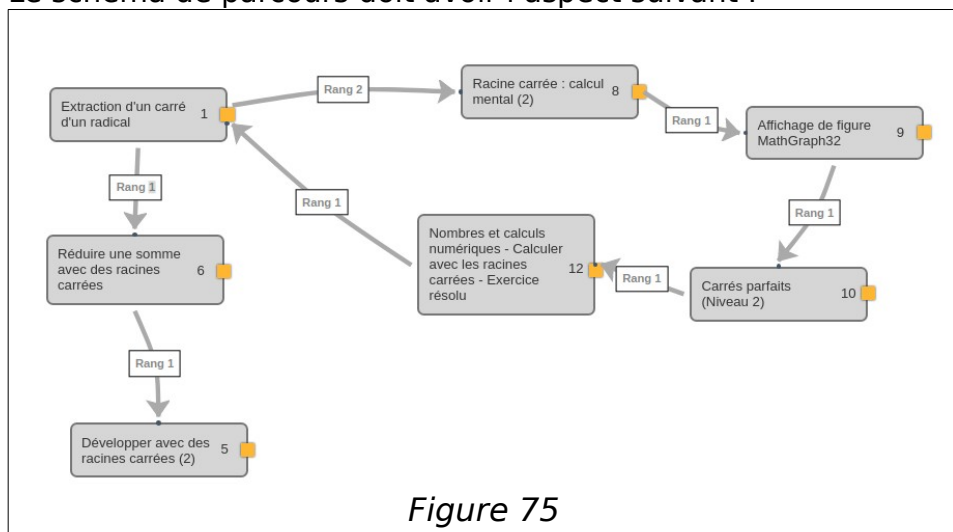


Figure 75

v. Enregistrez la ressource pour ne pas avoir à refaire le travail (« Enregistrer », tout en bas). Un message vous indique qu'un nœud de fin a été rajouté, pour éviter que la ressource ne se bloque à la fin de son exécution.

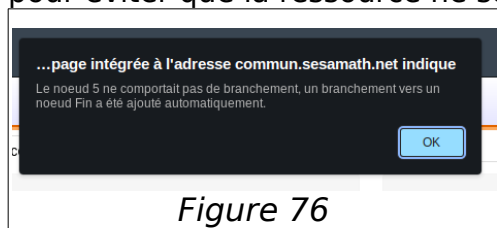


Figure 76

Laissez-le faire en cliquant sur « OK ».

vi. Pour pouvoir modifier la ressource à nouveau, faites un clic droit sur « Deuxième ressource » dans le panneau de droite, puis « Modifier » :

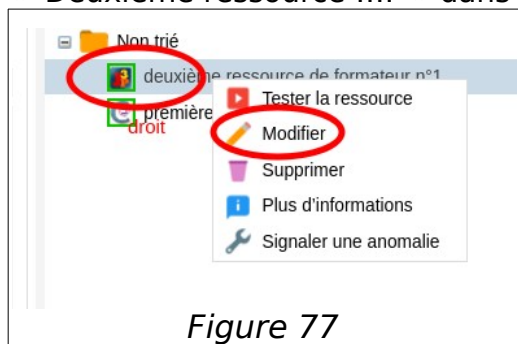


Figure 77

Le graphe réapparaîtra dans la fenêtre centrale :

Tutoriel d'utilisation de Labomep

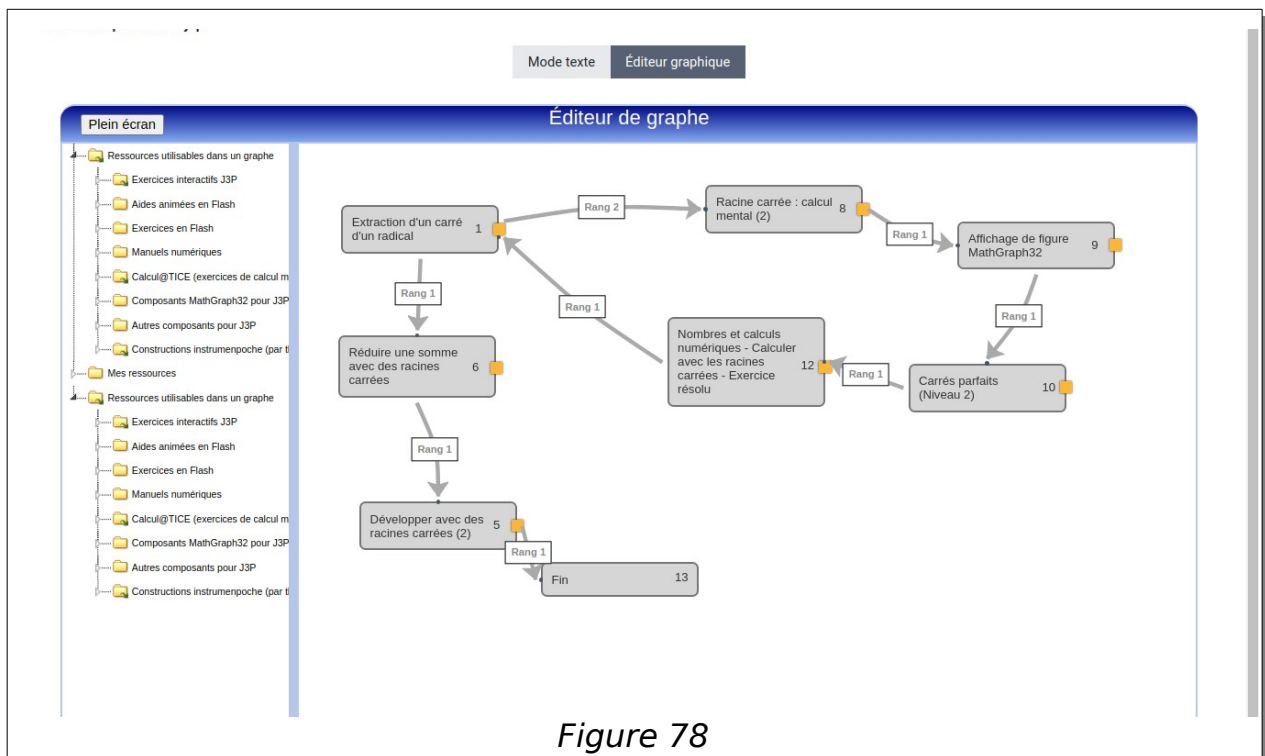


Figure 78

m. Consacrons-nous à l'étape 2 : en cas d'échec à l'étape 2), on le teste sur la factorisation utilisant la distributivité simple. Puis on lui montre la méthode du cours pour mettre réduire des sommes de racines carrées, et on repasse à l'étape 2).

i. Rajoutez la ressource « Factoriser » qui se trouve dans J3P collège (exercices interactifs)/5e/Algebre : Calcul litteral/Factoriser/Factoriser.

ii. Relier cette ressource à « Réduire une somme avec des racines carrées » et remplissez les paramètres du branchement comme ci-dessous :

The screenshot shows the 'Configuration du branchement' dialog box. The fields are:

- Rang de la condition : 2 (with a dropdown arrow and a note: '(utiliser les flèches pour modifier le rang de la condition)')
- Score de l'élève (réel compris entre 0 et 1) : \leq 0.99 (with a red circle around the value and a red '1' next to the operator)
- Message affiché en fin de nœud (laisser vide pour passer directement au nœud suivant) : Il semble qu'un rappel sur la factorisation soit nécessaire. (with a red circle around the text and a red '3' next to the field)
- Ce branchement renvoie-t-il vers un nœud précédent du graphe ?
Oui Non
- Buttons: Supprimer ce branchement (with a red circle around it and a red '4' next to it), Valider (with a red circle around it)

Figure 79

Tutoriel d'utilisation de Labomep

iii. Certains nœuds n'ont pas de nom une fois déposés. Vous pouvez les

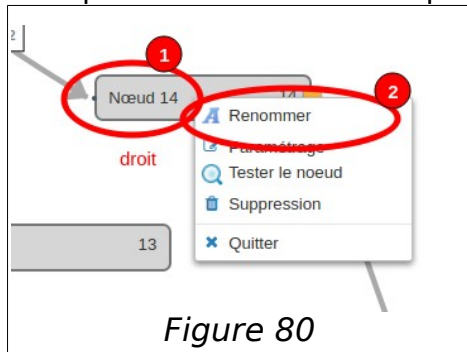


Figure 80

renommez pour y voir plus clair :

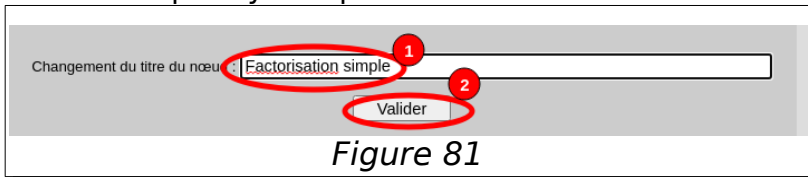


Figure 81

iv. On peut aussi changer le paramétrage d'une ressource :

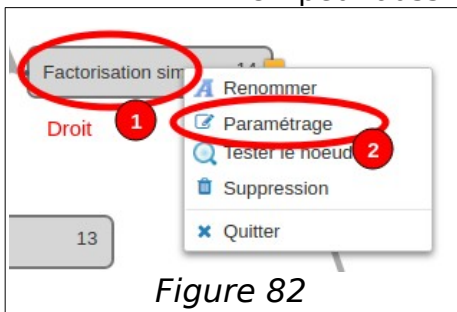


Figure 82

. Ici, nous avons changé le nombre de questions, le nombre de chances, le fait qu'il y ait un carré ou non, et nous avons supprimé la

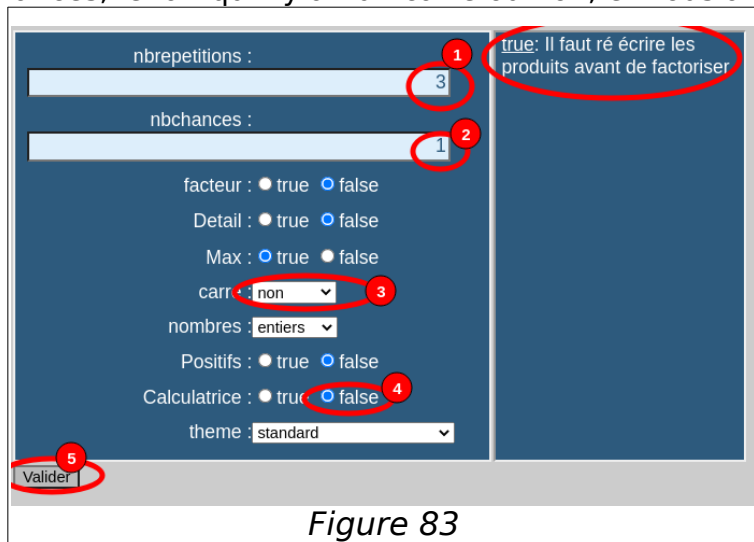


Figure 83

calculatrice :

v. Rajoutez la ressource de cours : vous la trouverez dans «Manuels numériques/Manuel Cycle 4 – 2016/Calcul littéral/Cours et méthodes/Calcul littéral – Exercice corrigé : Factoriser une expression.

Tutoriel d'utilisation de Labomep

vi. Reliez cette ressource « Calcul littéral – Exercice corrigé : Factoriser une expression » à la ressource « Factorisation simple » et complétez les paramètres du

Configuration du branchement

Rang de la condition : 2 (utiliser les flèches pour modifier le rang de la condition)

Pour ce nœud, on peut choisir d'orienter suivant la Phrase d'Etat ou le score (réel compris entre 0 et 1) :

Phrase d'état Score

Score de l'élève (réel compris entre 0 et 1) : Sans condition

Message affiché en fin de nœud (laisser vide pour passer directement au nœud suivant) :

Le rappel de cours :

Ce branchement renvoie-t-il vers un nœud précédent du graphe ?

Oui Non

Supprimer ce branchement

Valider

Figure 84

branchement comme suit :

vii. Reliez cette ressource « Calcul littéral – Exercice corrigé : Factoriser une expression » à la ressource « Réduire une somme avec des racines carrées, puis complétez le branchement comme suit :

Configuration du branchement

Rang de la condition : 1 (utiliser les flèches pour modifier le rang de la condition)

Pour ce nœud, on peut choisir d'orienter suivant la Phrase d'Etat ou le score (réel compris entre 0 et 1) :

Phrase d'état Score

Score de l'élève (réel compris entre 0 et 1) : Sans condition

Message affiché en fin de nœud (laisser vide pour passer directement au nœud suivant) :

On retourne sur les racines carrées !

Ce branchement renvoie-t-il vers un nœud précédent du graphe ?

Oui Non

Supprimer ce branchement

Valider

Figure 85

viii. L'aspect, à ce stade, est le suivant :

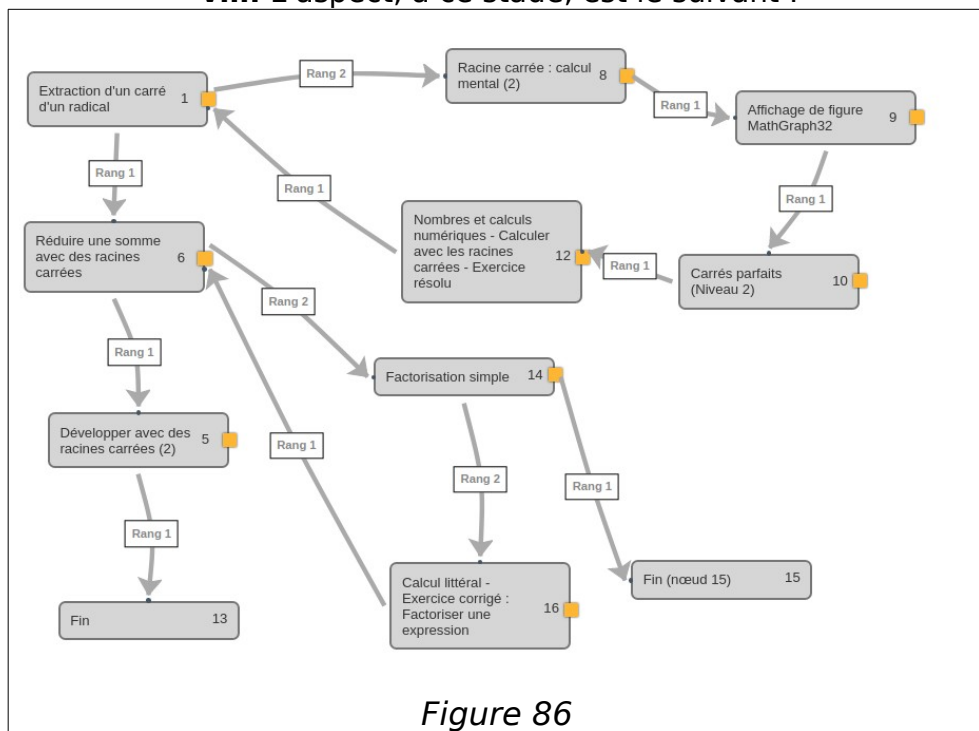
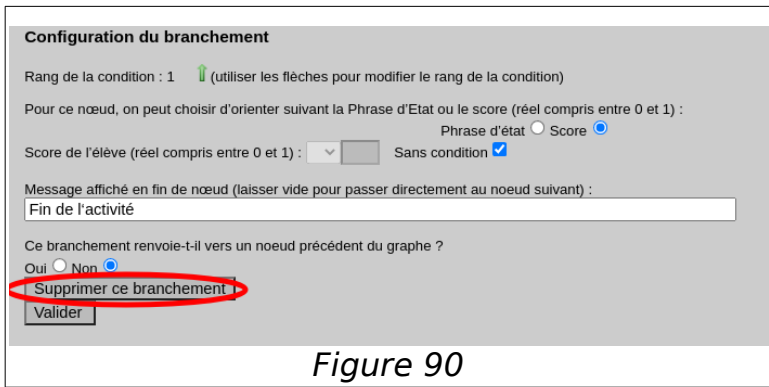
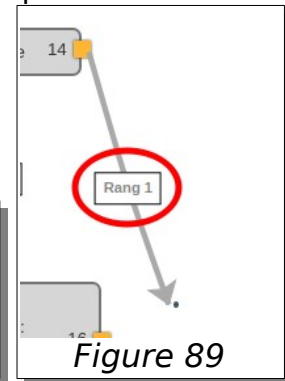
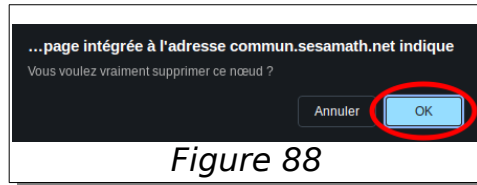
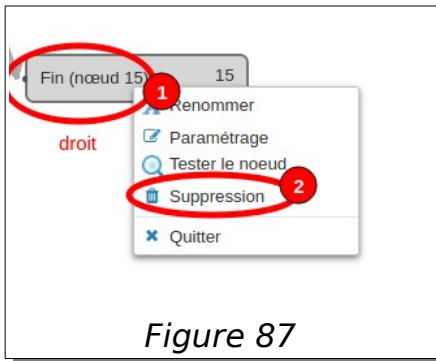


Figure 86

Tutoriel d'utilisation de Labomep

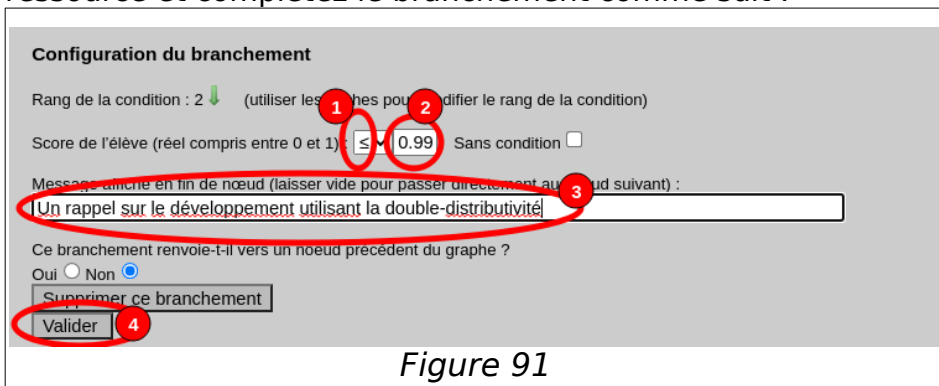
ix. Il faut le nœud de fin inutile de factorisation simple :



n. Il reste à gérer l'étape 3 (le développement de racines carrées) : là, il s'agit de double-distributivité.

i. Rajoutez la ressource « Développer $(ax+b)(cx+d)$ – Niveau 2 » dans le graphe : vous la trouverez dans J3P collège (exercices interactifs)/3e/Algèbre : Calcul littéral/Développement et réduction/.

ii. Reliez « Développer avec des racines carrées (2) » à cette nouvelle ressource et complétez le branchement comme suit :



iii. Rajoutez la ressource de cours « Calcul littéral – Exercice corrigé : Développer avec la double distributivité ». Vous la trouverez dans Manuels numériques/Manuel Cycle 4 – 2016/Calcul littéral/Cours et méthodes/.

Tutoriel d'utilisation de Labomep

iv. Reliez-la à la ressource « Développer $(ax+b)(cx+d)$ – Niveau 2 » et modifiez les paramètres comme ci-dessous :

Configuration du branchement

Rang de la condition : 1 (utiliser les flèches pour modifier le rang de la condition)

Score de l'élève (réel compris entre 0 et 1) : Sans condition

Message affiché en fin de noeud (laisser vide pour passer directement au noeud suivant) :
Un petit rappel...

Ce branchement renvoie-t-il vers un noeud précédent du graphe ?
Oui Non

Figure 92

v. Reliez cette dernière ressource à « Développer avec des racines carrées (2) » et modifiez le branchement comme suit :

Configuration du branchement

Rang de la condition : 1 (utiliser les flèches pour modifier le rang de la condition)

Pour ce noeud, on peut choisir d'orienter suivant la Phrase d'Etat ou le score (réel compris entre 0 et 1) :
Phrase d'Etat Score

Score de l'élève (réel compris entre 0 et 1) : Sans condition

Message affiché en fin de noeud (laisser vide pour passer directement au noeud suivant) :
Revenons aux racines carrées

Ce branchement renvoie-t-il vers un noeud précédent du graphe ?
Oui Non

Figure 93

o. Le graphe a maintenant l'aspect suivant :

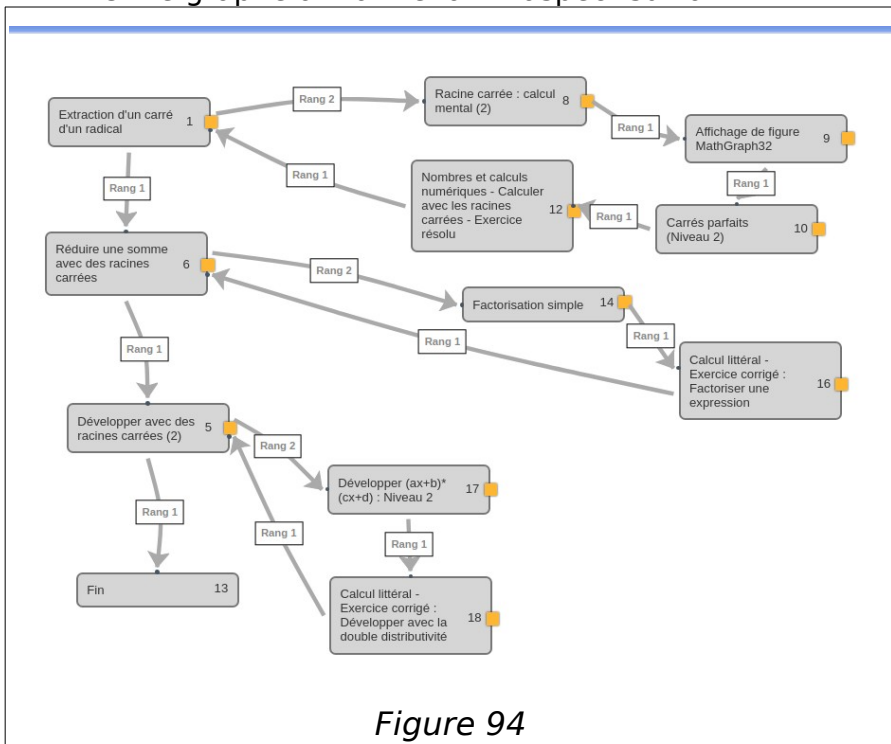


Figure 94

p. Enregistrez-le (tout en bas).

q. Testons-le (clic droit sur la ressource dans le panneau de droite, puis « Tester la ressource ») :

Tutoriel d'utilisation de Labomep

Simplification de racines carrées

On demande d'écrire $\sqrt{32}$ sous la forme $a\sqrt{b}$ avec a et b entiers positifs et b le plus petit possible.

Appuie sur la touche **Entrée** pour tester ta réponse.
Clique sur **OK** (en bas à droite) seulement pour valider ta réponse.
Il reste 4 essai(s) et 2 validation(s).

$\sqrt{32} = 16\sqrt{2}$

x^y $\sqrt{\quad}$

Figure 95

i. Je rentre une valeur fautive : puis de bonnes valeurs sur les 3 autres questions. On constate alors que le graphe aiguille sur le calcul mental, comme demandé :

Bilan

On constate quelques erreurs. D'abord un entraînement de calcul mental.

Question : 4 sur 4 (seulement)

Score : 3 sur 4

C'est bien !

avec a et b entiers positifs et b le plus petit possible.

Clique sur **OK** (en bas à droite) seulement pour répondre à la question.

$\sqrt{1200} = 20\sqrt{3}$

$\sqrt{1200} = \sqrt{400 \times 3}$

$\sqrt{1200} = \sqrt{400} \times \sqrt{3}$

Donc $\sqrt{1200} = 20\sqrt{3}$

Figure 96

ii. Puis, quelques soient les résultats, il envoie sur les carrés parfaits :

Bilan

Maintenant, les carrés parfaits :

Question : 6 sur 6 (seulement)

Reste : 19 secondes

Score : 4 sur 6

C'est bien !

et de l'écrire sous la forme d'un nombre entier.

Clique sur **OK** (en bas à droite) seulement pour répondre à la question.

$\sqrt{6} \times \sqrt{600} = 60$

$\sqrt{6} \times \sqrt{600} = \sqrt{6 \times 6 \times 100} = \sqrt{36} \times \sqrt{100}$

Donc $\sqrt{6} \times \sqrt{600} = 6 \times 10 = 60$

Ou encore :

$\sqrt{6} \times \sqrt{600} = \sqrt{6 \times 600} = \sqrt{3600} = 60$

Figure 97

iii. Puis le cours est affiché :

4 Calculer avec les racines carrées → Cours 5 p. 48

- Donner la valeur exacte de $E = \frac{\sqrt{(-7)^2}}{\sqrt{7}}$ et $F = \sqrt{20}$.
- Écrire $G = \sqrt{12} \times \sqrt{30}$ sous la forme $a\sqrt{b}$, où a et b sont deux entiers, b étant le plus petit possible.
- Écrire $H = \sqrt{48} + 2\sqrt{75}$ sous la forme $a\sqrt{b}$, où a et b sont deux entiers, b étant le plus petit possible.
- Écrire $I = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$ sans radical au dénominateur.

Solution

- $E = \frac{\sqrt{(-7)^2}}{\sqrt{7}} = \frac{\sqrt{49}}{\sqrt{7}} = \frac{7}{\sqrt{7}} = \sqrt{7}$
 $F = \sqrt{20} = \sqrt{4 \times 5} = 2\sqrt{5}$
- $G = \sqrt{12} \times \sqrt{30} = \sqrt{4 \times 3} \times \sqrt{3 \times 10} = 2\sqrt{3} \times \sqrt{3} \times \sqrt{10} = 2 \times 3 \times \sqrt{10} = 6\sqrt{10}$
- $\sqrt{48} = \sqrt{16 \times 3} = 4\sqrt{3}$
 $\sqrt{75} = \sqrt{25 \times 3} = 5\sqrt{3}$
 $H = \sqrt{48} + 2\sqrt{75} = 4\sqrt{3} + 2 \times 5\sqrt{3} = 4\sqrt{3} + 10\sqrt{3} = 14\sqrt{3}$
- $I = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{2} \times \sqrt{3}}{\sqrt{3} \times \sqrt{3}} = \frac{\sqrt{6}}{3}$

Conseils & Méthodes

- Pour E, on utilise les règles de calculs sur le quotient de deux racines carrées.
- Pour F, on décompose 20 en un produit où un facteur est un carré parfait (ici 4) et on utilise les règles de calculs sur le produit de deux racines carrées.
- G est un produit de racines carrées : on commence par décomposer chacune des racines carrées dans l'objectif de faire apparaître des racines carrées identiques ou des carrés parfaits.
- H est une somme de racines carrées : on décompose 48 et 75 sous la forme d'un produit d'un carré parfait par un entier puis on applique la définition d'une racine carrée.
- Pour I, on multiplie par $\sqrt{3}$ le numérateur et le dénominateur.

Section suivante

Figure 98

iv. Etc !

• **Remarque n°1** : ce graphe est clairement à améliorer, mais donne déjà une idée de la puissance de J3P : combiner des exercices en fonction des réponses, modifier les paramétrages : les possibilités sont bien plus grande que dans les précédents exercices en flash.

• **Remarque n°2** : pour affecter cette ressource à une classe ou un élève, il faut procéder comme avec la ressource précédente : voir page 20.

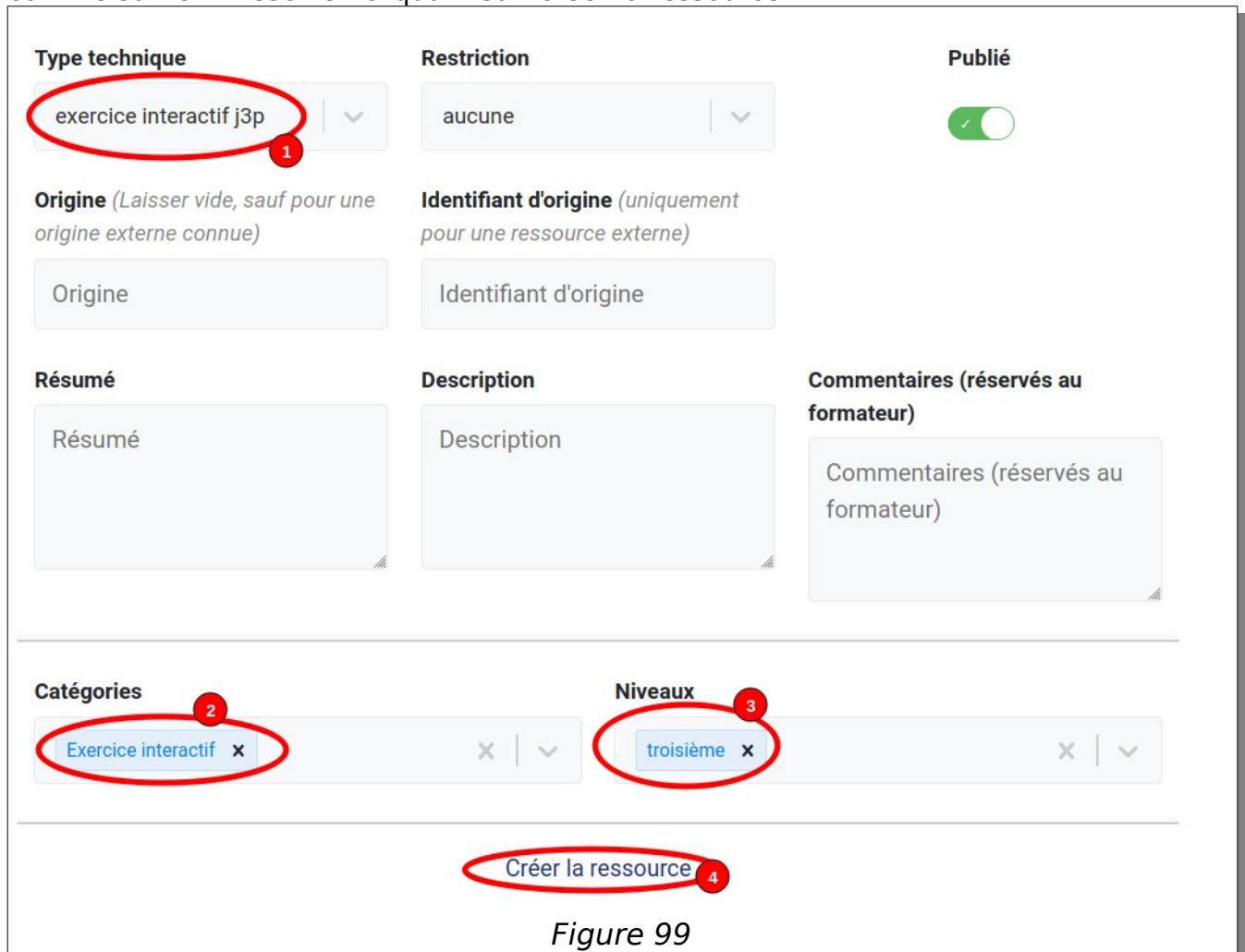
Tutoriel d'utilisation de Labomep

4. Création d'une ressource "pixelArt"

Pour avoir un exemple du type de ressource produite :

<https://bibliotheque.sesamath.net/public/voir/64e4728fdf196f07284fae1c>

a. Cliquez  (en haut à droite, sous 'Mes ressources'), remplissez les champs comme suit et finissez en cliquant sur 'créer la ressource' :



Type technique : exercice interactif j3p (1)

Restriction : aucune

Publié :

Origine (Laisser vide, sauf pour une origine externe connue) : Origine

Identifiant d'origine (uniquement pour une ressource externe) : Identifiant d'origine

Résumé : Résumé

Description : Description

Commentaires (réservés au formateur) : Commentaires (réservés au formateur)


Catégories : Exercice interactif (2)

Niveaux : troisième (3)

Créer la ressource (4)

Figure 99

b. Cliquez sur 'Créer la ressource' (en bas) :



Catégories : Catégories

Niveaux : Niveaux

Créer la ressource

Figure 100

c. En bas apparaît l'éditeur de graphe. Cliquez sur 'Autres composants pour J3P' et traînez sur le panneau central la 'Ressource Coloriage' :

Tutoriel d'utilisation de Labomep

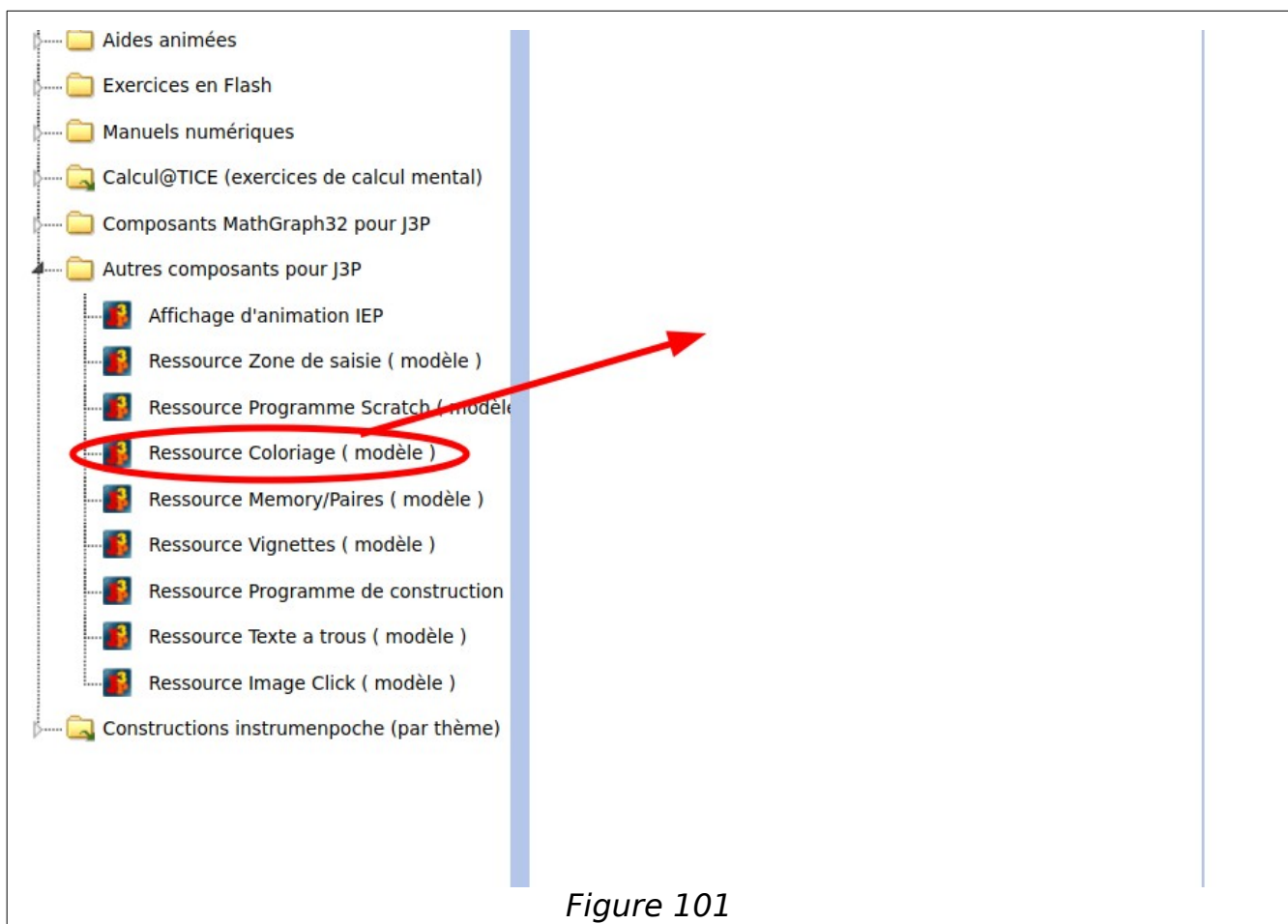


Figure 101

- d. Un message "Un nœud a été ajouté...". Fermez-le en cliquant sur la croix rouge.
- e. Cliquez avec le bouton **droit** sur 'Nœud 1', puis sur 'Paramétrage' :

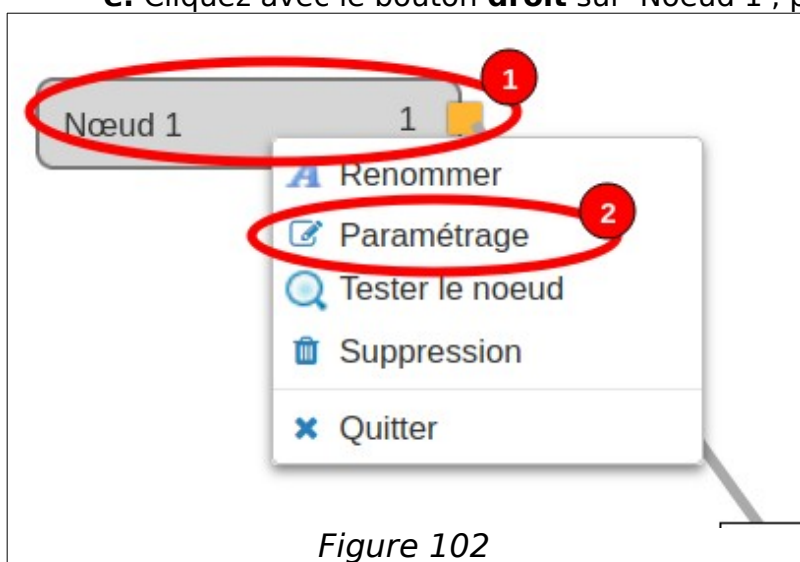
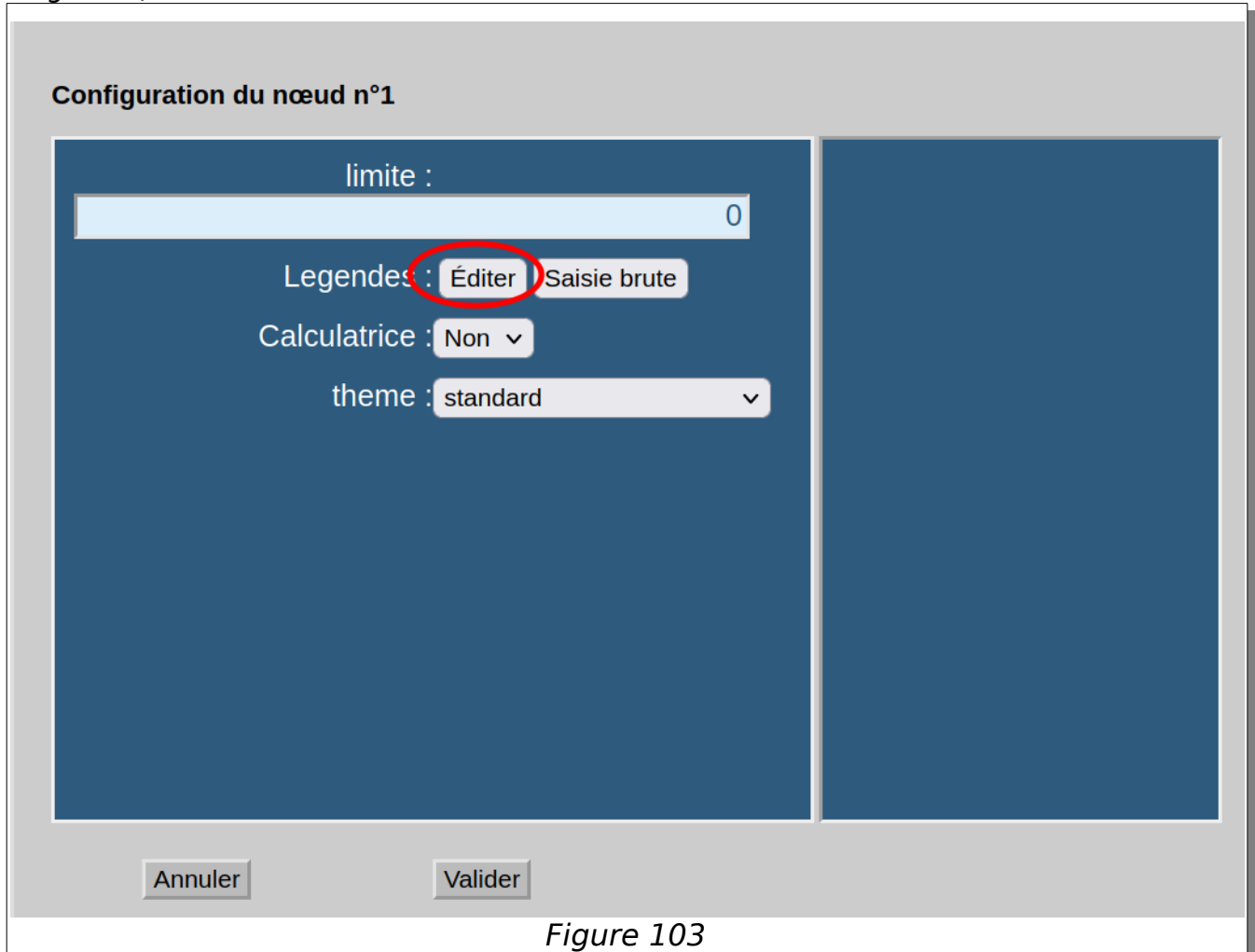


Figure 102

Tutoriel d'utilisation de Labomep

f. La fenêtre 'Configuration du noeud 1' apparaît. Cliquez sur 'Éditer' (à côté de 'Légende') :



Configuration du noeud n°1

limite : 0

Légendes : Éditer Saisie brute

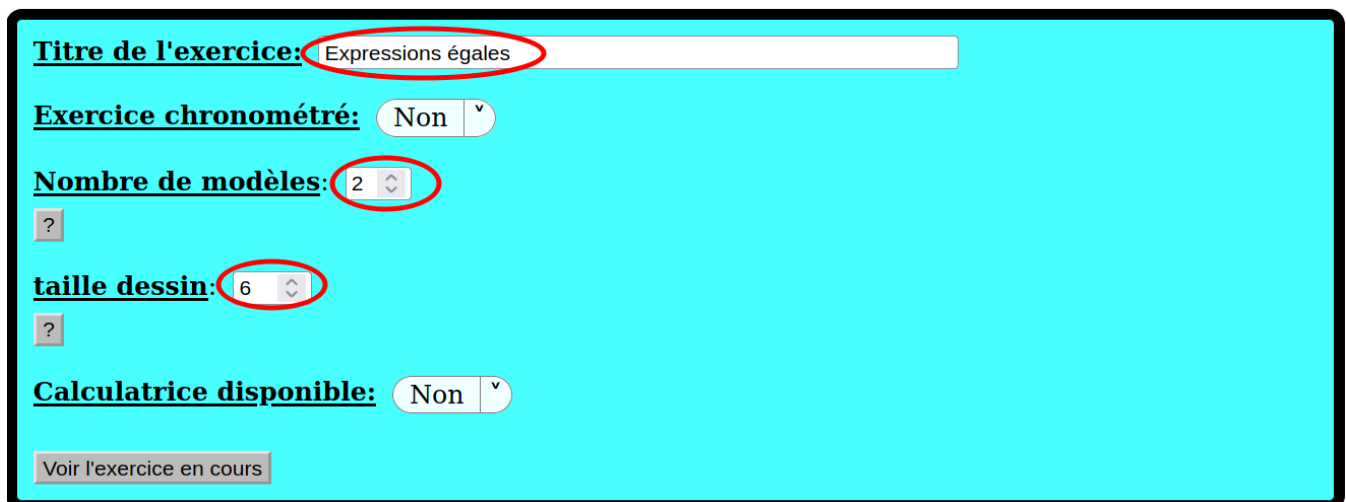
Calculatrice : Non

theme : standard

Annuler Valider

Figure 103

g. Nous allons créer un exercice pour tester l'équivalence d'expressions du type $ka+kb$ avec des expressions du type $k(a+b)$. Modifiez le titre en 'Expressions égales', passez le nombre de modèles à 2 (les situations "est égal à" et "n'est pas égal à") et la taille du dessin à 6 :



Titre de l'exercice: Expressions égales

Exercice chronométré: Non

Nombre de modèles: 2

taille dessin: 6

Calculatrice disponible: Non

Voir l'exercice en cours

Figure 104

Tutoriel d'utilisation de Labomep

h. Ne conservez que deux modèles : supprimez le dernier modèle (le modèle n°3) avec la paire de ciseaux.

i. Pour le modèle n°1, complétez comme suit (cliquez sur "+" pour rajouter des 'contenus associés') :

The screenshot displays the Labomep software interface. On the left, under the heading "Modèle n°1:", there is a text input field containing the expression "\$36x+48\$ est égal à". This field is circled in red. Below it is a grey button with the text "36x + 48 est égal à". To the right of the input field are buttons for "image", "MG32", and "Son". On the right side of the interface, under the heading "Contenus associés", there are five stacked panels. Each panel contains a text input field with a mathematical expression, a grey button with the same expression, and buttons for "image", "MG32", and "Son". The expressions in the input fields are circled in red: "\$12(3x+4)\$", "\$6(6x+8)\$", "\$3(12x+16)\$", "\$12(4+3x)\$", and "\$6(8+6x)\$".

Figure 105

Tutoriel d'utilisation de Labomep

j. Pour le modèle n°2, complétez comme suit (cliquez sur "+" pour rajouter des 'contenus associés') :

The screenshot shows the Labomep interface with two main panels: "Modèle n°2" and "Contenus associés".

Modèle n°2: The input field contains the text "\$36x+48\$ n'est pas égal à" (circled in red with a '1'). The output field displays "36x + 48 n'est pas égal à".

Contenus associés: This panel contains four rows of associated content, each with a red circle and a number:

- Row 1: Input "\$12(3+4x)\$" (circled with '2'), output "12(3 + 4x)".
- Row 2: Input "\$36(x+12)\$" (circled with '3'), output "36(x + 12)".
- Row 3: Input "\$2(18+24x)\$" (circled with '4'), output "2(18 + 24x)".
- Row 4: Input "\$3(6+16x)\$" (circled with '5'), output "3(6 + 16x)".

A "+" button is located at the bottom of the "Contenus associés" panel.

Figure 106

k. Modifiez la 'phrase légende' : elle ne doit qu'afficher la phrase du modèle (d'où le

Phrase légende: £a

'£a' qui est une variable) :

I. Attention, la procédure de sauvegarde se fait en trois fois :

-> remontez pour enregistrer votre travail : cliquez sur 'Valider' :

The screenshot shows the "Édition du paramètre « Legendes »" dialog box. It has two fields: "Titre de l'exercice:" with the value "Expressions égales" and "Exercice chronométré:" with the value "Non". At the bottom right, there are two buttons: "Annuler" and "Valider" (circled in red).

Figure 107

Tutoriel d'utilisation de Labomep

-> Cliquez sur 'Valider' dans la fenêtre bleue :

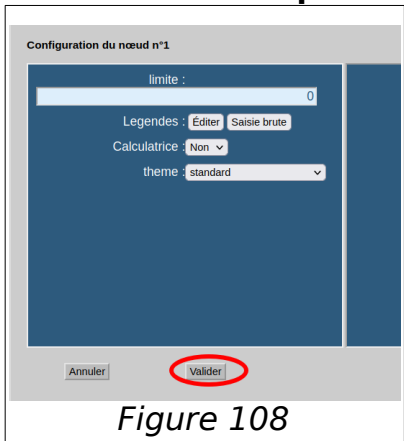


Figure 108

-> Descendez en bas et cliquez sur 'Enregistrer' :

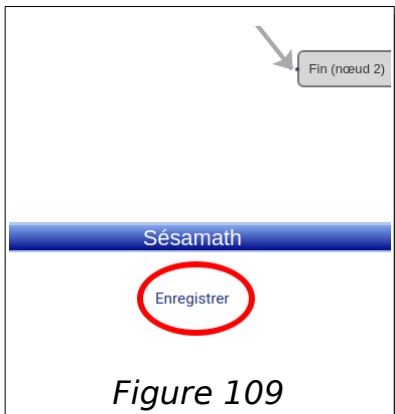


Figure 109

m. Testez la ressource en cliquant sur la ressource avec le clic **droit** :

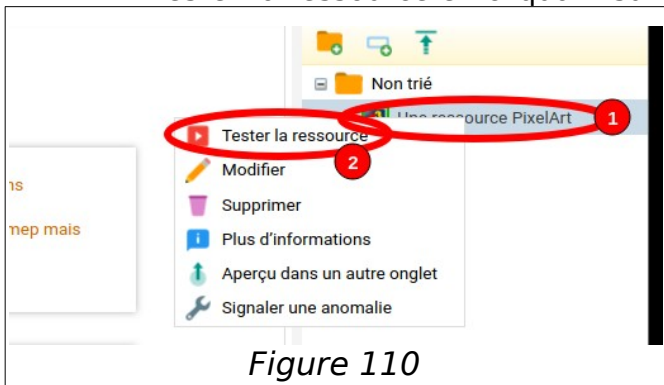


Figure 110

n. La ressource s'exécute :

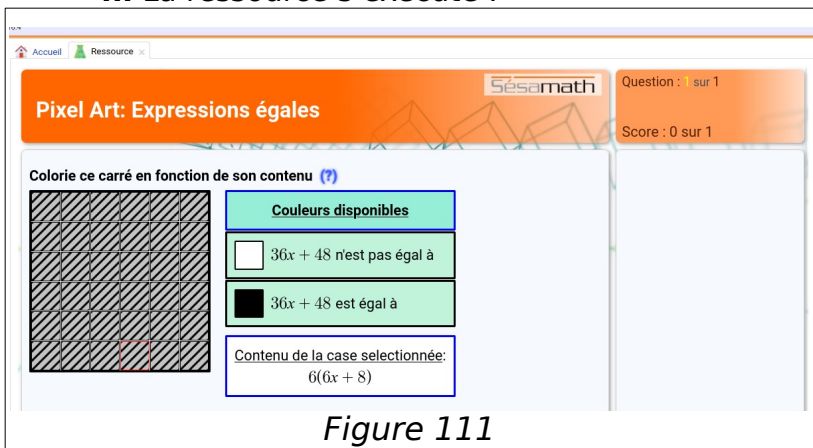


Figure 111

Tutoriel d'utilisation de Labomep

5. Créer une ressource "Paires".



a. Cliquez (en haut à droite, sous 'Mes ressources'), remplissez les champs comme suit et finissez en cliquant sur 'créer la ressource' :

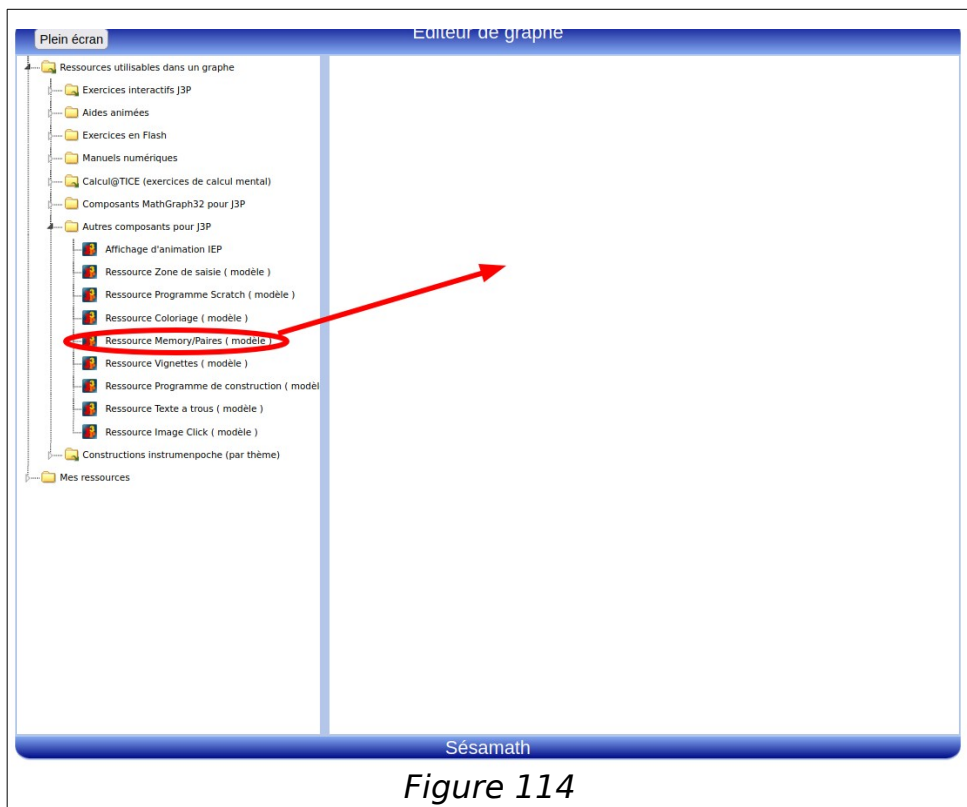
Figure 112

b. Cliquez sur 'Créer la ressource' (en bas) :

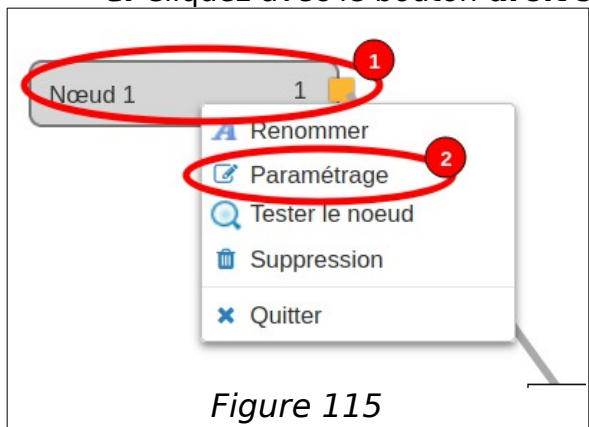
Figure 113

c. En bas apparaît l'éditeur de graphe. Cliquez sur 'Autres composants pour J3P' et traînez sur le panneau central la 'Ressource Memory/Paires' :

Tutoriel d'utilisation de Labomep

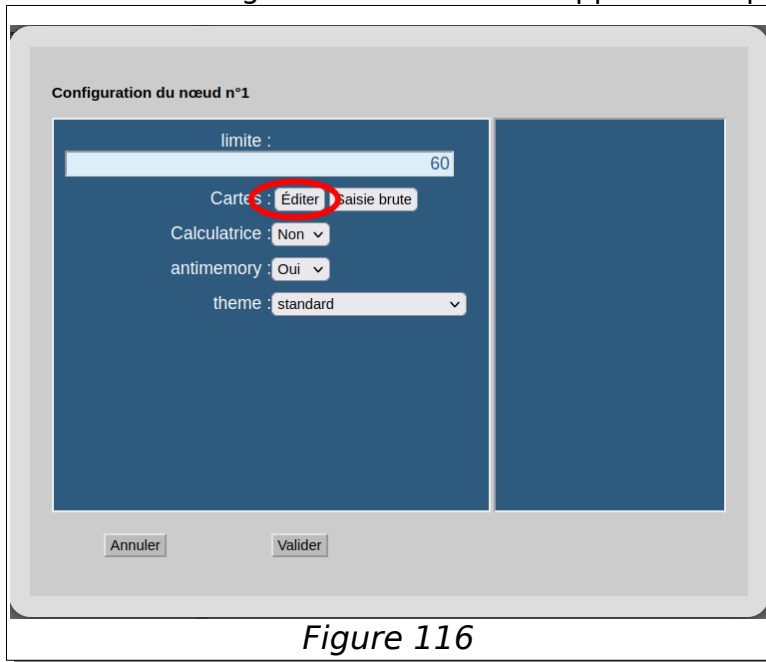


- d. Un message "Un nœud a été ajouté....". Fermez-le en cliquant sur la croix rouge.
e. Cliquez avec le bouton **droit** sur 'Noeud 1', puis sur 'Paramétrage' :



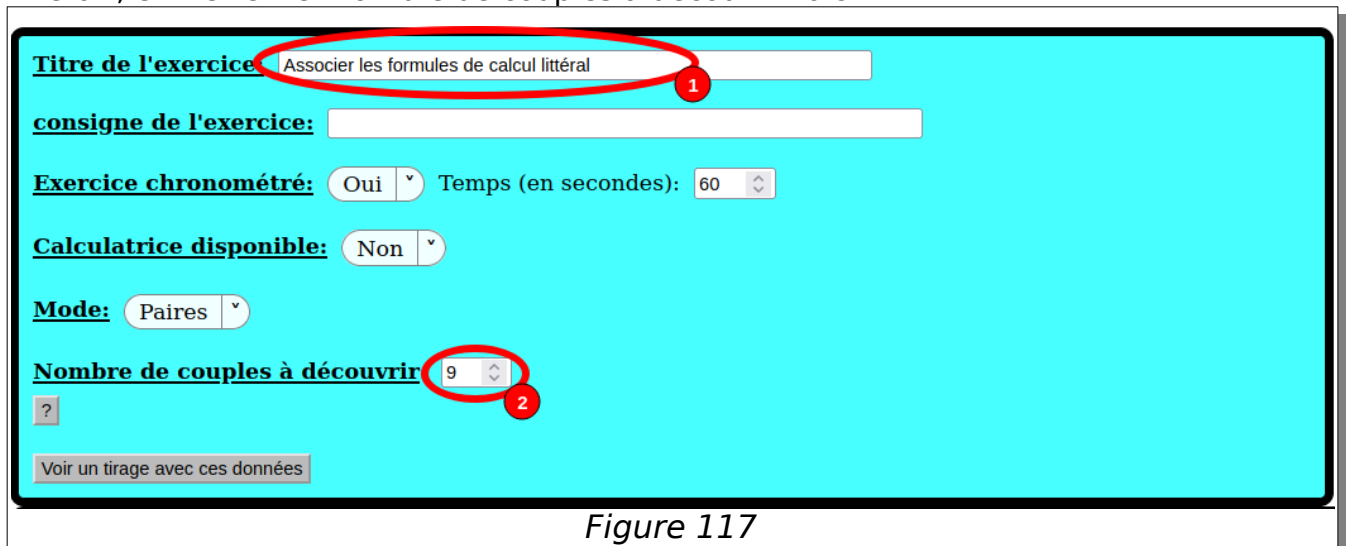
Tutoriel d'utilisation de Labomep

f. La fenêtre 'Configuration du noeud 1' apparaît. Cliquez sur 'Éditer' (à côté de



'Carte') :

g. Nous allons créer un exercice pour apprendre à associer les formules de développement et factorisation (les trois égalités remarquables, la formule de distributivité avec +, la même avec -, la formule de double-distributivité avec les combinaisons de + et -). Modifiez le 'Titre de l'exercice' en "associer les formules de calcul littéral", et mettez le 'Nombre de couples à découvrir' à 9 :



h. Complétez les 9 couples suivants :

Tutoriel d'utilisation de Labomep

<p>Couple n°1: $(a+b)^2$</p> <p>$(a + b)^2$</p>	<p>et</p> <p>$a^2 + 2ab + b^2$</p>
<p>Couple n°2: $(a-b)^2$</p> <p>$(a - b)^2$</p>	<p>et</p> <p>$a^2 - 2ab + b^2$</p>
<p>Couple n°3: $(a+b)(a-b)$</p> <p>$(a + b)(a - b)$</p>	<p>et</p> <p>$a^2 - b^2$</p>
<p>Couple n°4: $k(a+b)$</p> <p>$k(a + b)$</p>	<p>et</p> <p>$ka + kb$</p>
<p>Couple n°5: $k(a-b)$</p> <p>$k(a - b)$</p>	<p>et</p> <p>$ka - kb$</p>

Figure 118

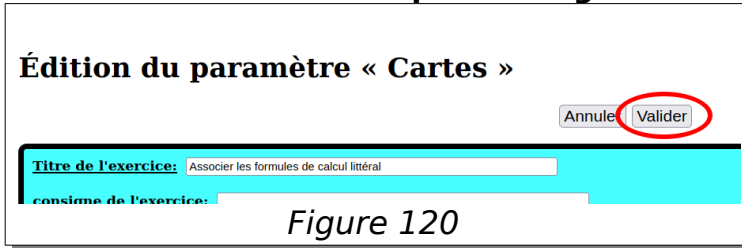
<p>Couple n°6: $(k+m)(a+b)$</p> <p>$(k + m)(a + b)$</p>	<p>et</p> <p>$ka + kb + ma + mb$</p>
<p>Couple n°7: $(k+m)(a-b)$</p> <p>$(k + m)(a - b)$</p>	<p>et</p> <p>$ka - kb + ma - mb$</p>
<p>Couple n°8: $(k-m)(a+b)$</p> <p>$(k - m)(a + b)$</p>	<p>et</p> <p>$ka + kb - ma - mb$</p>
<p>Couple n°9: $(k-m)(a-b)$</p> <p>$(k - m)(a - b)$</p>	<p>et</p> <p>$ka - kb - ma + mb$</p>

Figure 119

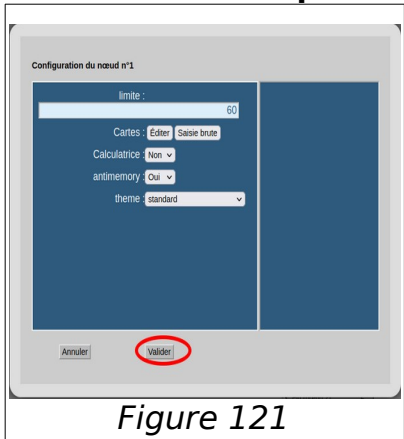
Tutoriel d'utilisation de Labomep

i. Attention, la procédure de sauvegarde se fait en trois fois :

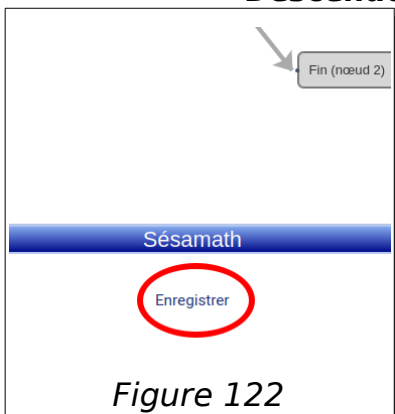
-> remontez pour enregistrer votre travail : cliquez sur 'Valider' :



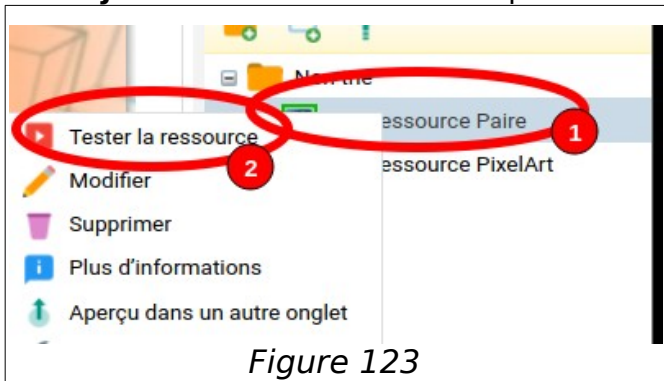
-> Cliquez sur 'Valider' dans la fenêtre bleue :



-> Descendez en bas et cliquez sur 'Enregistrer' :



j. Testez la ressource en cliquant sur la ressource avec le clic **droit :**



k. La ressource s'exécute :

Tutoriel d'utilisation de Labomep

Paires: Associer les formules de calcul littéral

Sésamath

Question : sur 1
Reste : 48 secondes
Score : 0 sur 1

Compteur: 3 coups (attendus: 18, max: 36)

$ka + kb + ma + mb$	$ka - kb$	$ka - kb - ma + mb$	$a^2 - 2ab + b^2$	$ka + kb$
$ka + kb - ma - mb$	$ka - kb + ma - mb$	$a^2 + 2ab + b^2$	$a^2 - b^2$	$(a + b)(a - b)$
$k(a + b)$	$(a + b)^2$	$(k - m)(a + b)$	$(k - m)(a - b)$	$k(a - b)$
$(a - b)^2$	$(k + m)(a - b)$	$(k + m)(a + b)$		

Figure 124

Tutoriel d'utilisation de Labomep

6. Créer une ressource "Mémoire".



a. Cliquez (en haut à droite, sous 'Mes ressources'), remplissez les champs comme suit et finissez en cliquant sur 'créer la ressource' :

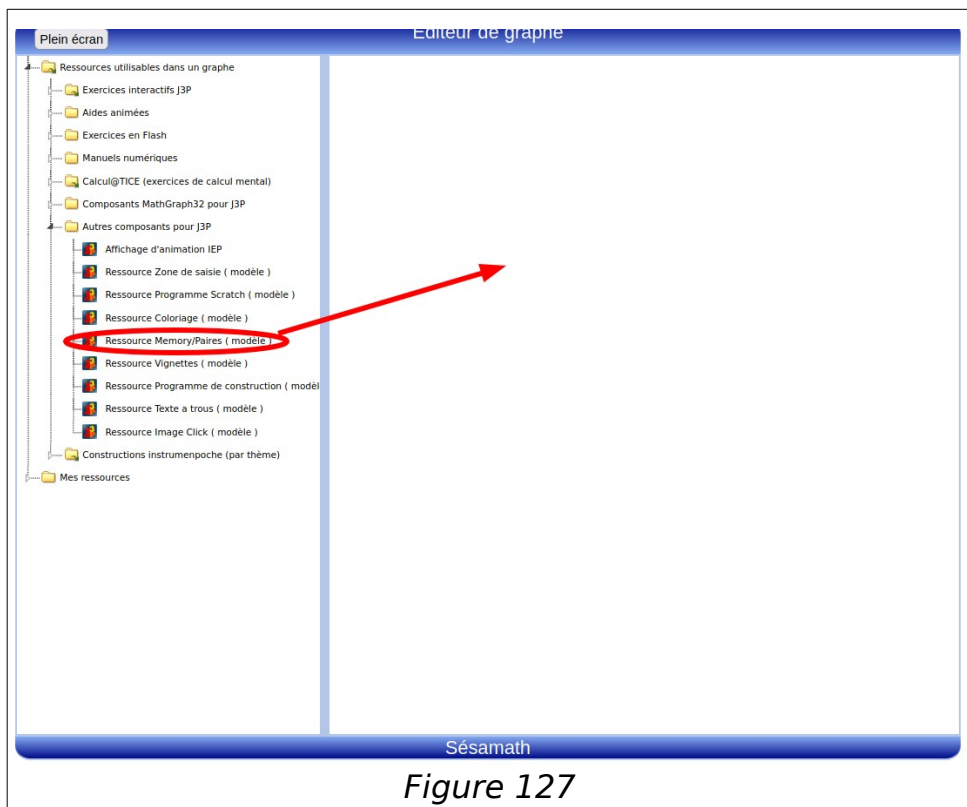
Figure 125

b. Cliquez sur 'Créer la ressource' (en bas) :

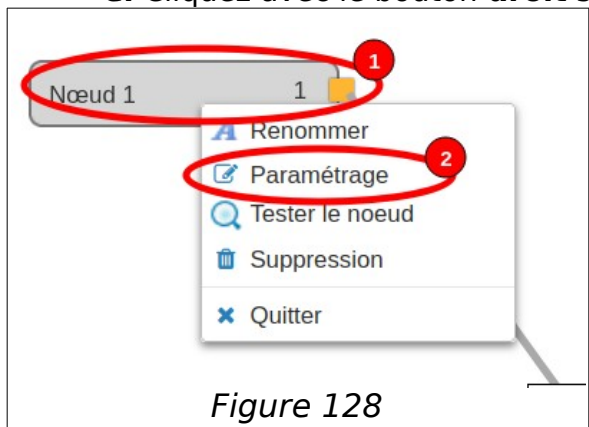
Figure 126

c. En bas apparaît l'éditeur de graphe. Cliquez sur 'Autres composants pour J3P' et traînez sur le panneau central la 'Ressource Memory/Paires' :

Tutoriel d'utilisation de Labomep



- d. Un message "Un nœud a été ajouté....". Fermez-le en cliquant sur la croix rouge.
- e. Cliquez avec le bouton **droit** sur 'Noeud 1', puis sur 'Paramétrage' :



Tutoriel d'utilisation de Labomep

f. La fenêtre 'Configuration du noeud 1' apparaît. Cliquez sur 'Éditer' (à côté de

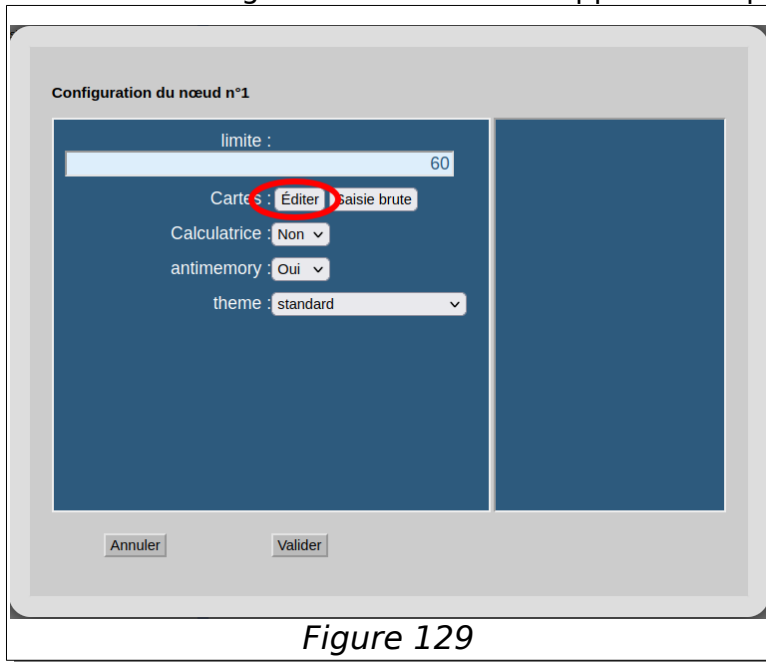


Figure 129

'Carte') :

g. Nous allons créer un exercice pour faire un 'memory' sur les formules de développement et factorisation (les trois égalités remarquables, la formule de distributivité avec +, la même avec -, la formule de double-distributivité avec les combinaisons de + et -). Modifiez le 'Titre de l'exercice' en "associer les formules de calcul littéral", le 'Mode' en "Memory", et mettez le 'Nombre de couples à découvrir' à 9 :

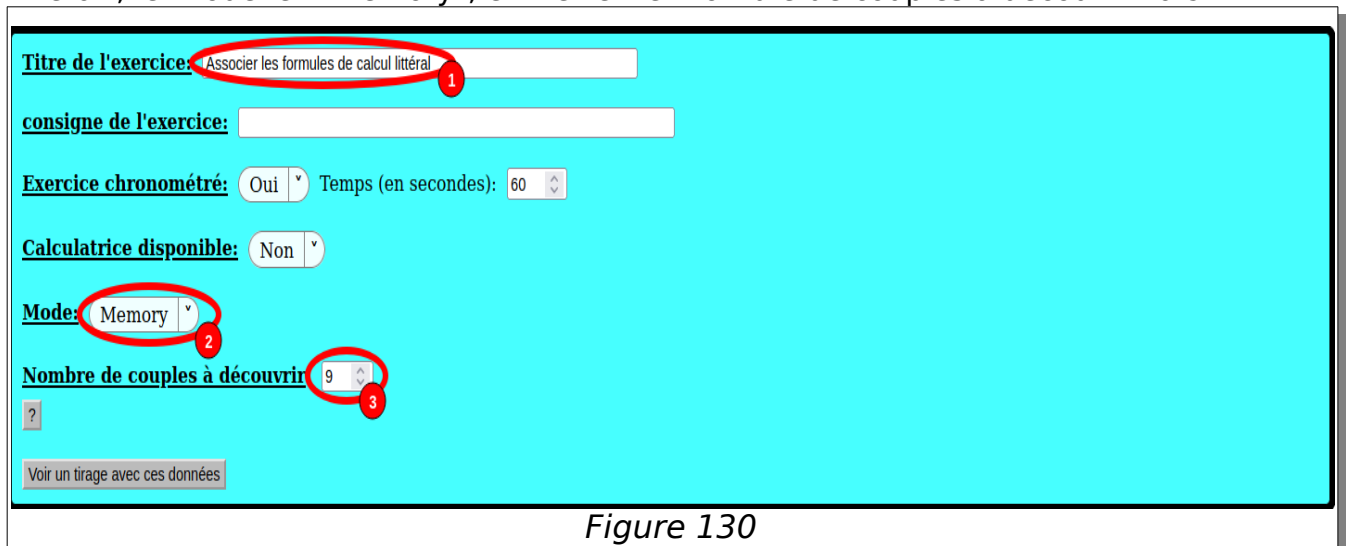


Figure 130

h. Complétez les 9 couples suivants :

Tutoriel d'utilisation de Labomep

<p>Couple n°1: $(a+b)^2$ 1</p> <p>$(a + b)^2$</p>	<p>et</p> <p>$a^2 + 2ab + b^2$ 2</p> <p>$a^2 + 2ab + b^2$</p>
<p>Couple n°2: $(a-b)^2$ 3</p> <p>$(a - b)^2$</p>	<p>et</p> <p>$a^2 - 2ab + b^2$ 4</p> <p>$a^2 - 2ab + b^2$</p>
<p>Couple n°3: $(a+b)(a-b)$ 5</p> <p>$(a + b)(a - b)$</p>	<p>et</p> <p>$a^2 - b^2$ 6</p> <p>$a^2 - b^2$</p>
<p>Couple n°4: $k(a+b)$ 7</p> <p>$k(a + b)$</p>	<p>et</p> <p>$ka + kb$ 8</p> <p>$ka + kb$</p>
<p>Couple n°5: $k(a-b)$ 9</p> <p>$k(a - b)$</p>	<p>et</p> <p>$ka - kb$ 10</p> <p>$ka - kb$</p>

Figure 131

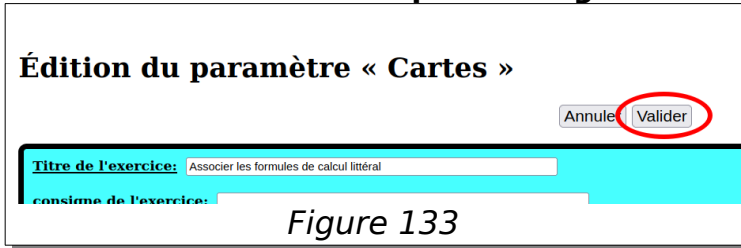
<p>Couple n°6: $(k+m)(a+b)$ 1</p> <p>$(k + m)(a + b)$</p>	<p>et</p> <p>$ka + kb + ma + mb$ 2</p> <p>$ka + kb + ma + mb$</p>
<p>Couple n°7: $(k+m)(a-b)$ 3</p> <p>$(k + m)(a - b)$</p>	<p>et</p> <p>$ka - kb + ma - mb$ 4</p> <p>$ka - kb + ma - mb$</p>
<p>Couple n°8: $(k-m)(a+b)$ 5</p> <p>$(k - m)(a + b)$</p>	<p>et</p> <p>$ka + kb - ma - mb$ 6</p> <p>$ka + kb - ma - mb$</p>
<p>Couple n°9: $(k-m)(a-b)$ 7</p> <p>$(k - m)(a - b)$</p>	<p>et</p> <p>$ka - kb - ma + mb$ 8</p> <p>$ka - kb - ma + mb$</p>

Figure 132

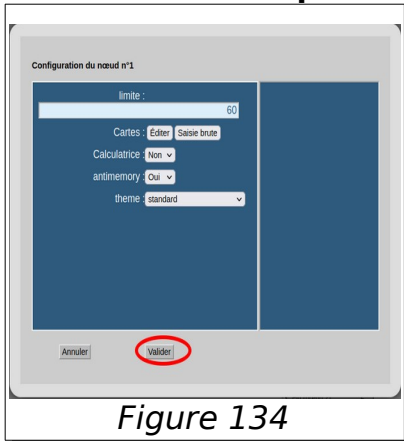
Tutoriel d'utilisation de Labomep

i. Attention, la procédure de sauvegarde se fait en trois fois :

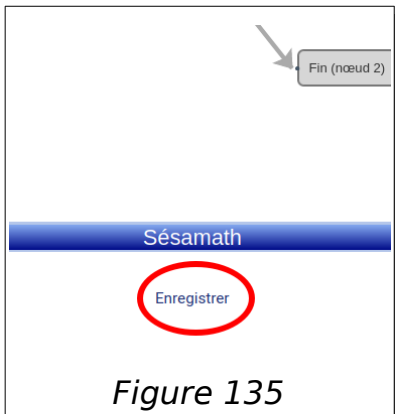
-> remontez pour enregistrer votre travail : cliquez sur 'Valider' :



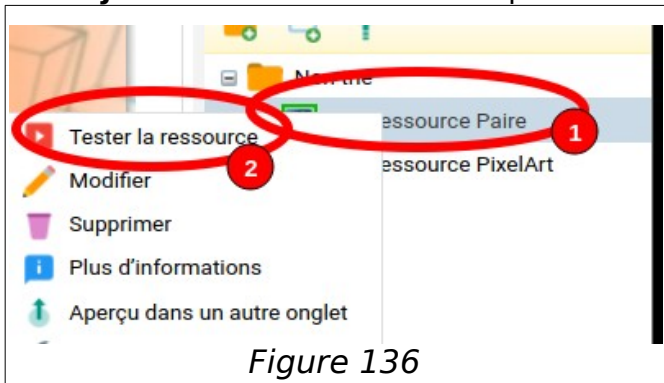
-> Cliquez sur 'Valider' dans la fenêtre bleue :



-> Descendez en bas et cliquez sur 'Enregistrer' :



j. Testez la ressource en cliquant sur la ressource avec le clic **droit :**



k. La ressource s'exécute :

Tutoriel d'utilisation de Labomep

Memory: Associer les formules de calcul littéral Sésamath

Question : sur 1
Reste : 56 secondes
Score : 0 sur 1

Observe bien les cartes ci dessous [Commencer](#)

Compteur: 0 coups (attendus: 18)

$a^2 - b^2$	$a^2 - 2ab + b^2$	$ka + kb + ma + mb$	$ka - kb + ma - mb$	$ka - kb$
$ka + kb$	$a^2 + 2ab + b^2$	$ka + kb - ma - mb$	$ka - kb - ma + mb$	$(k - m)(a - b)$
$(a - b)^2$	$(a + b)(a - b)$	$k(a - b)$	$(k - m)(a + b)$	$k(a + b)$
$(a + b)^2$	$(k + m)(a + b)$	$(k + m)(a - b)$		

Figure 137

Memory: Associer les formules de calcul littéral Sésamath

Question : sur 1
Reste : 34 secondes
Score : 0 sur 1

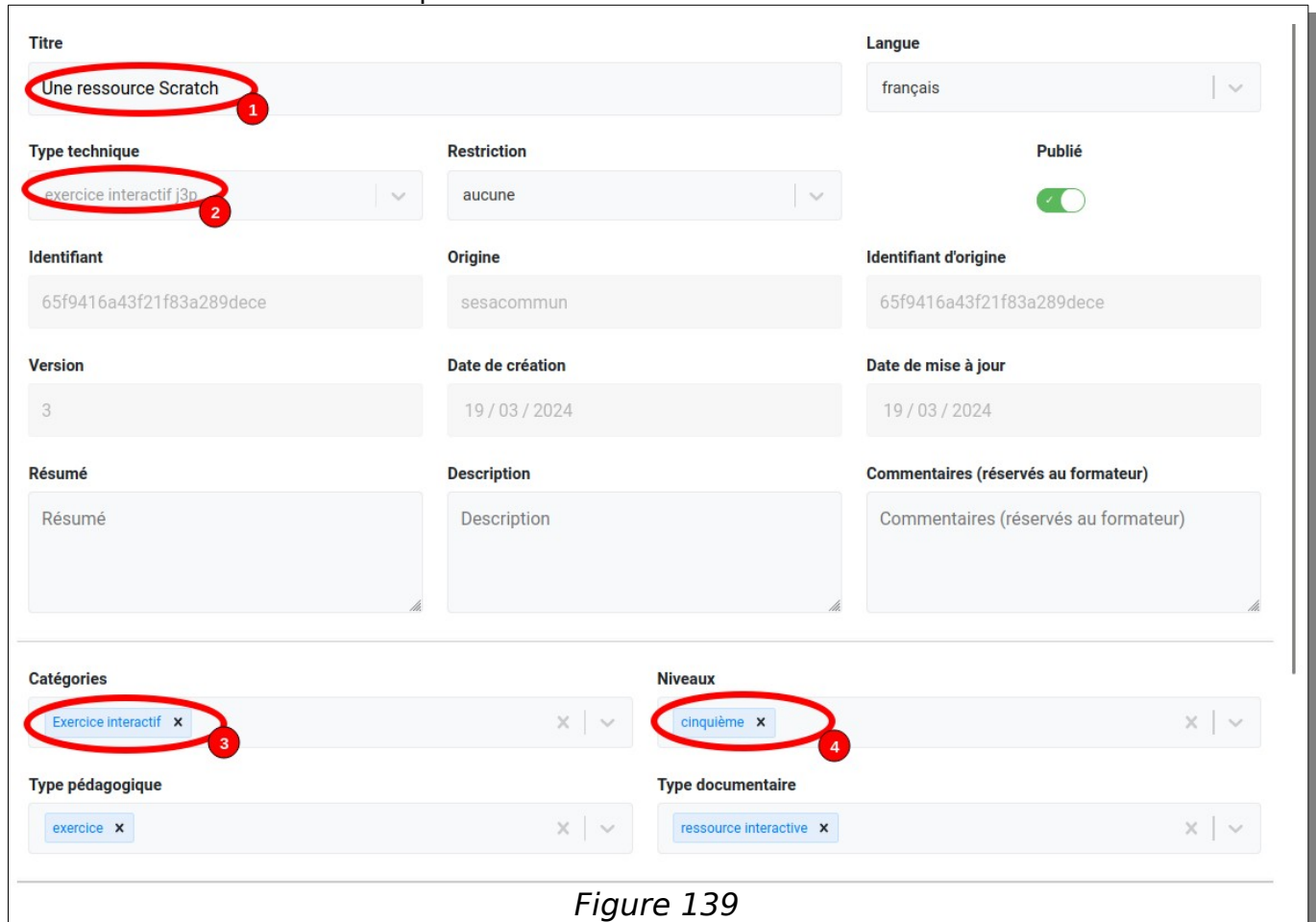
Compteur: 0 coups (attendus: 18) [OK](#)

Figure 138

Tutoriel d'utilisation de Labomep

7. Créer une ressource "Scratch".

a. Cliquez  (en haut à droite, sous 'Mes ressources'), remplissez les champs comme suit et finissez en cliquant sur 'créer la ressource' :



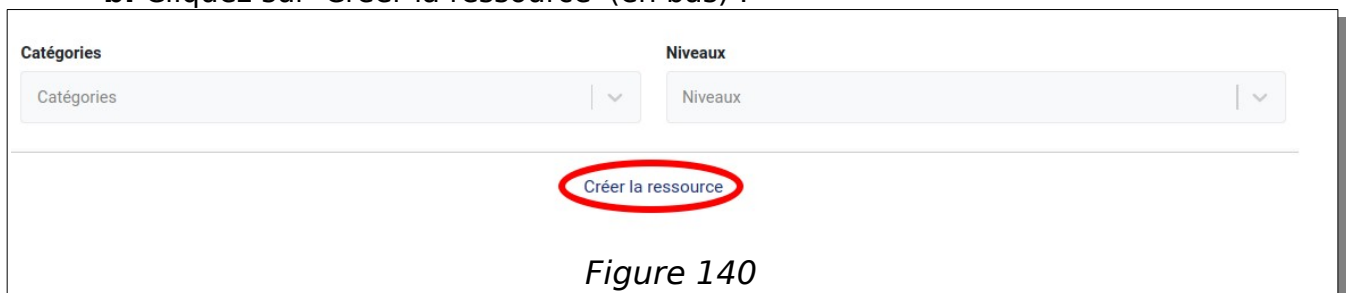
The screenshot shows a form for creating a resource. The fields are as follows:

Titre Une ressource Scratch 1	Langue français
Type technique exercice interactif j3p 2	Restriction aucune
Identifiant 65f9416a43f21f83a289dece	Origine sesacommun
Version 3	Date de création 19 / 03 / 2024
Résumé Résumé	Description Description
Catégories Exercice interactif x 3	Niveaux cinquième x 4
Type pédagogique exercice x	Type documentaire ressource interactive x

Additional fields: **Publié** (checked), **Identifiant d'origine** (65f9416a43f21f83a289dece), **Date de mise à jour** (19 / 03 / 2024), **Commentaires (réservés au formateur)** (Commentaires (réservés au formateur)).

Figure 139

b. Cliquez sur 'Créer la ressource' (en bas) :

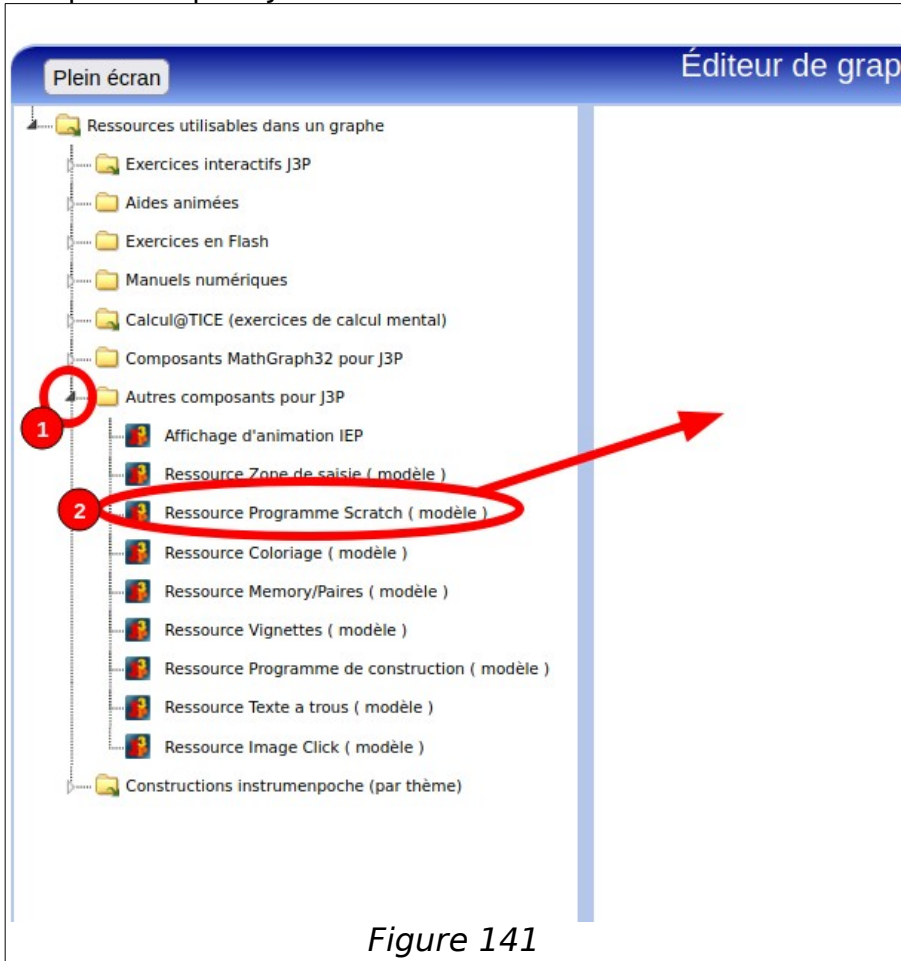


The screenshot shows the bottom part of the form. The **Catégories** dropdown is set to 'Catégories' and the **Niveaux** dropdown is set to 'Niveaux'. Below these is a button labeled 'Créer la ressource' which is circled in red.

Figure 140

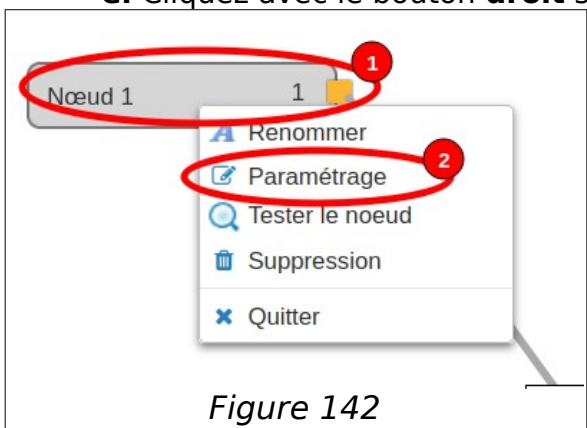
Tutoriel d'utilisation de Labomep

c. Dans l'éditeur de graphe qui apparaît en-dessous, développez 'Autres composants pour J3P' et traînez dans la fenêtre de droite 'Ressource Programme Scratch' :



d. Un message "Un nœud a été ajouté....". Fermez-le en cliquant sur la croix rouge.

e. Cliquez avec le bouton **droit** sur 'Noeud 1', puis sur 'Paramétrage' :



Tutoriel d'utilisation de Labomep

f. La fenêtre 'Configuration du noeud 1' apparaît. Cliquez sur 'Éditer' (à côté de 'Paramètres') :

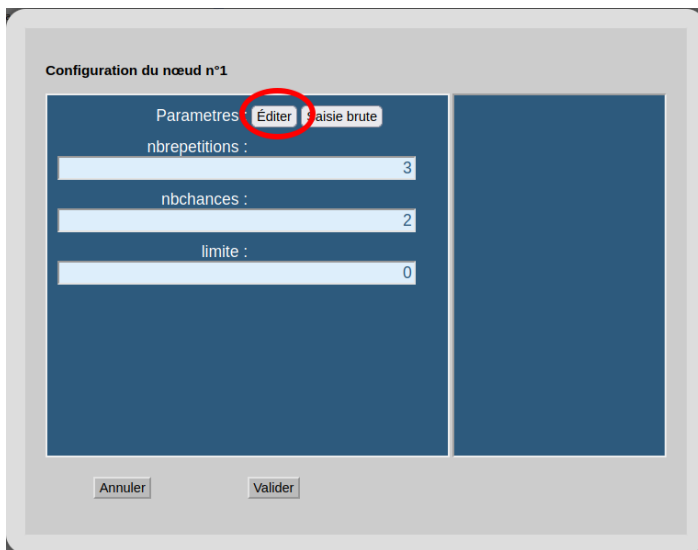


Figure 143

g. Nous allons créer un exercice pour tracer un carré avec scratch. Il n'y aura qu'un seul exercice. Modifiez donc le 'Nombre d'exercices proposés' de la fenêtre "Paramètres" à 1 :

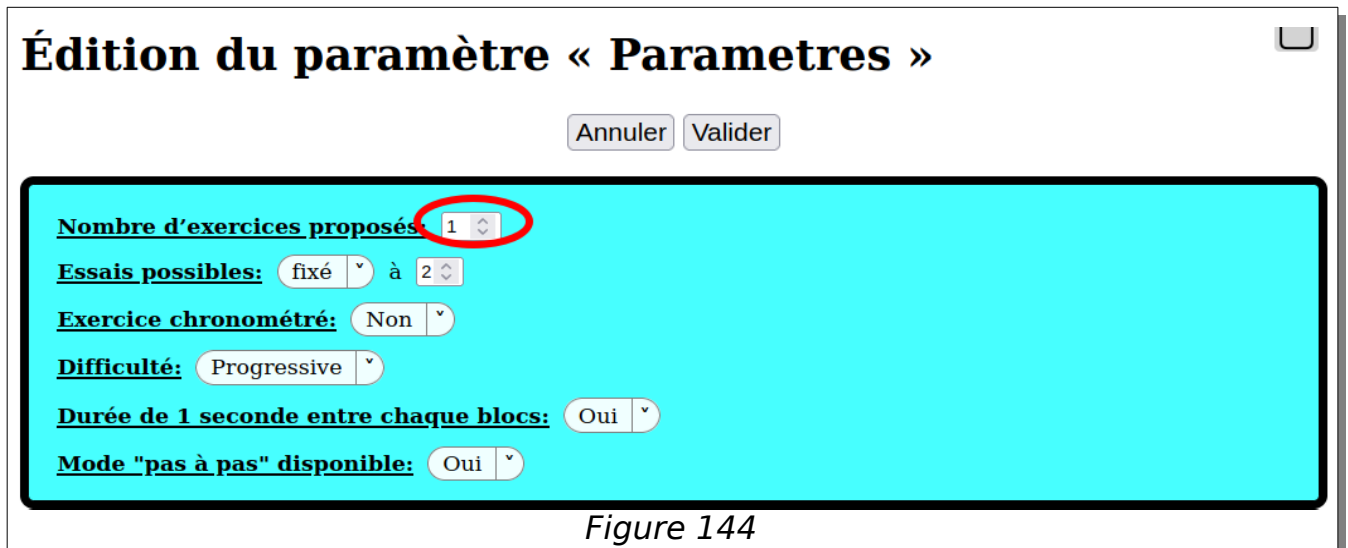


Figure 144

h. Cliquez ensuite sur 'Modifier', en bas :

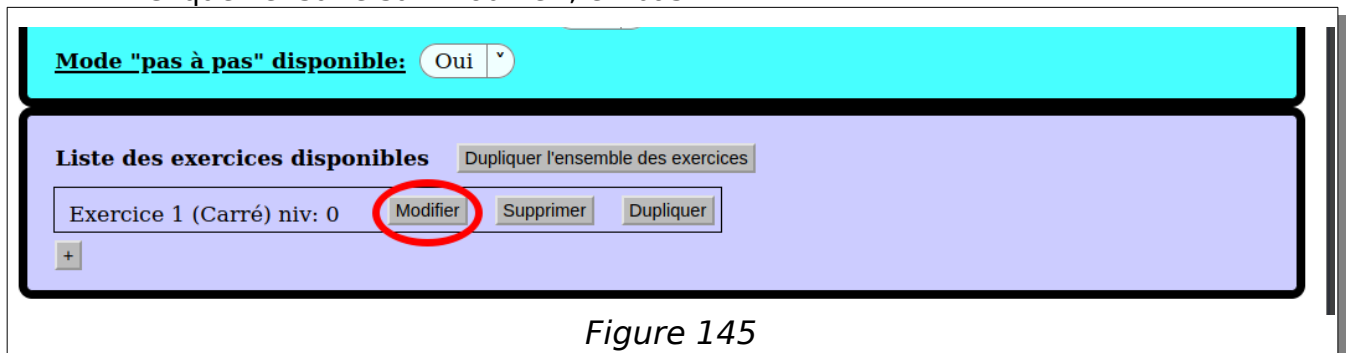


Figure 145

Tutoriel d'utilisation de Labomep

i. Modifiez le titre de l'exercice :

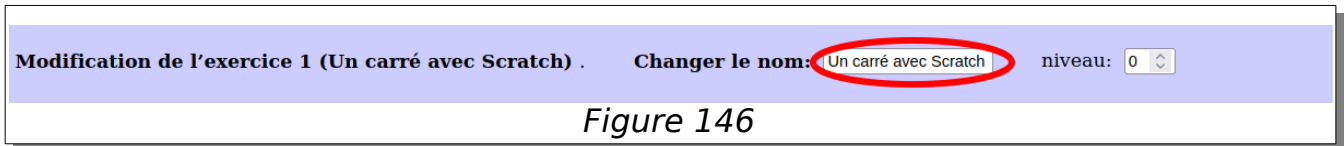


Figure 146

j. Dans la partie orange, à droite, modifiez l'énoncé :

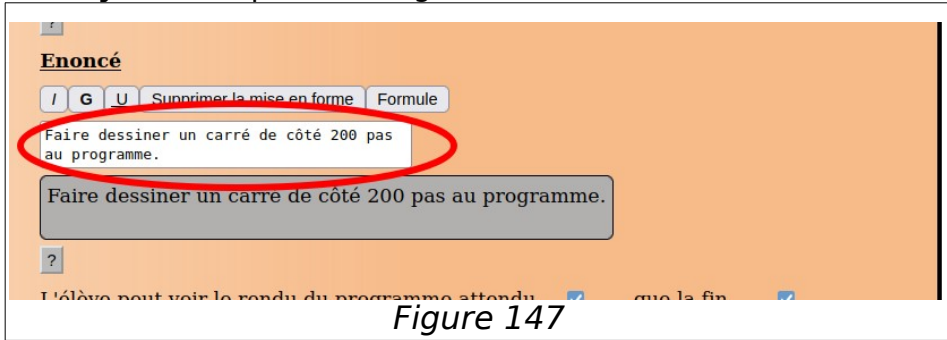


Figure 147

k. Dans la partie gauche, traînez les blocs de façon à ce que le programme fasse ce qui est demandé : ce programme sera recopié pour la correction, et nous l'effacerons ensuite de cette fenêtre, par clic droit sur chacun des blocs et 'delete...'

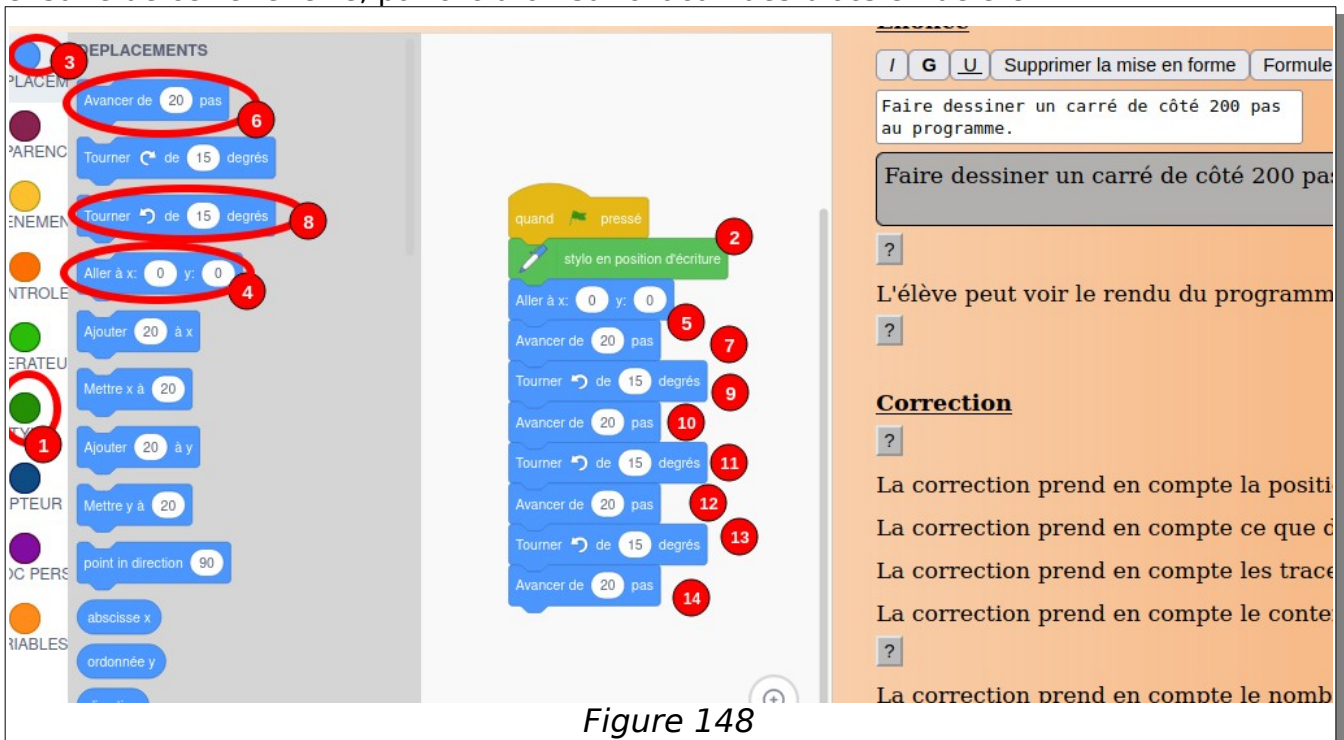


Figure 148

l. Modifiez les valeurs (pour avoir 200 pas et 90°) :

Tutoriel d'utilisation de Labomep

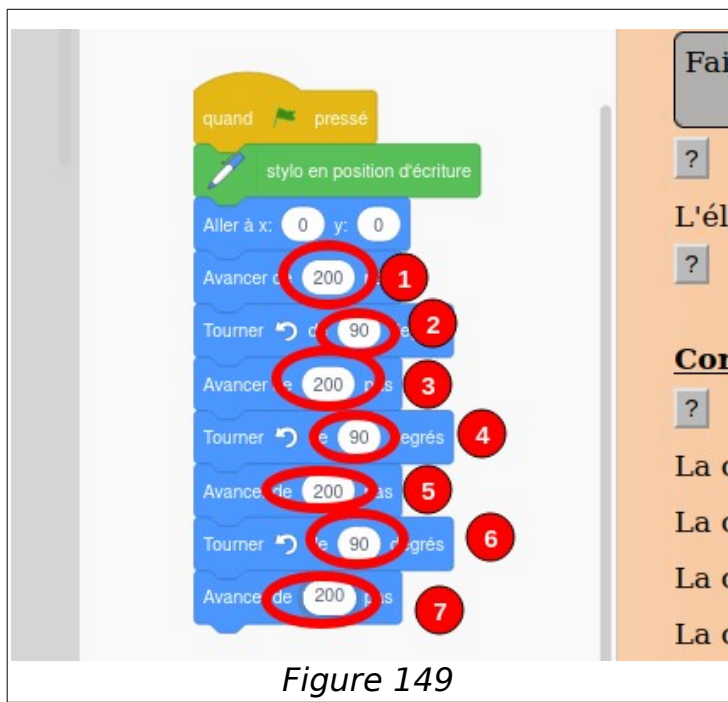


Figure 149

m. Copiez le programme dans la fenêtre de correction (située en-dessous) :

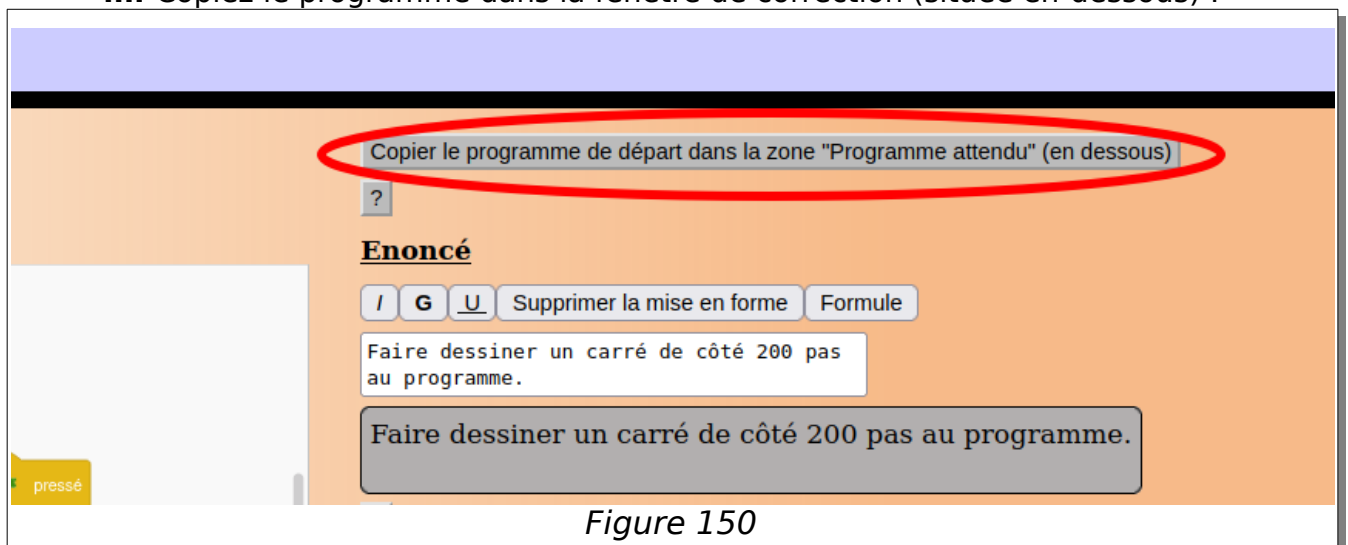


Figure 150

Tutoriel d'utilisation de Labomep

n. Le programme apparaît dans la zone grise :

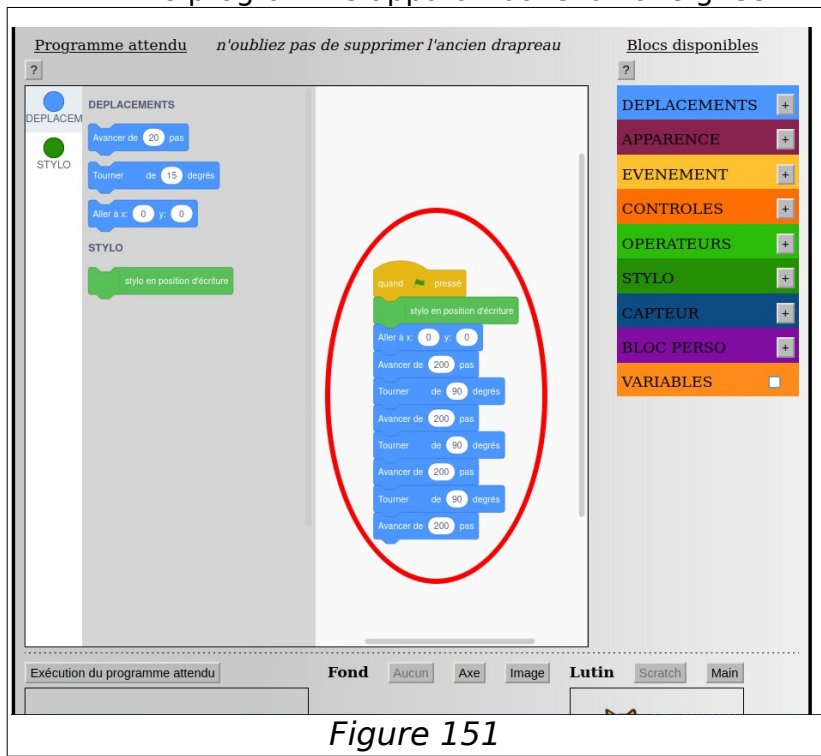


Figure 151

o. Supprimez le programme de la zone orange, en ne gardant que la première instruction. Pour cela, pour chaque instruction, cliquez avec le bouton droit, puis 'Delete block' :

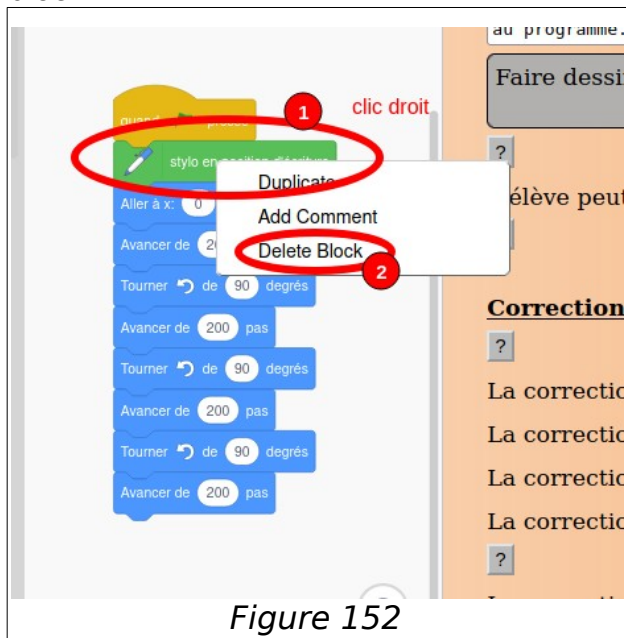


Figure 152

Vous devez laisser la zone blanche avec uniquement l'instruction de départ :



Figure 153

Tutoriel d'utilisation de Labomep

p. Sélectionnons maintenant les blocs que l'élève pourra utiliser. Pour cela, dans la zone grise, en bas, cliquez sur "+" pour les instructions de déplacement et cochez les trois

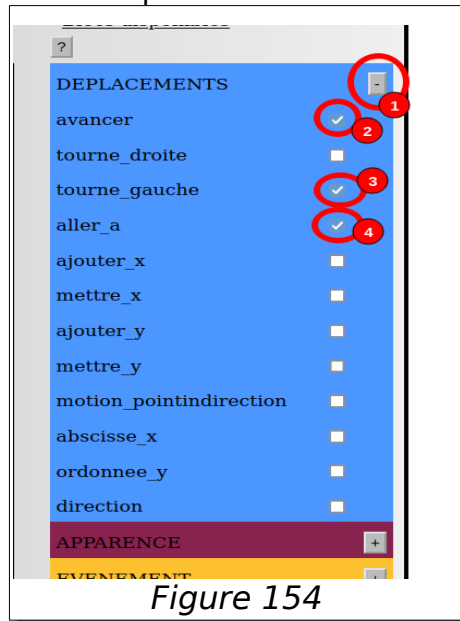


Figure 154

instructions nécessaires :

q. Faites de même pour le stylo :

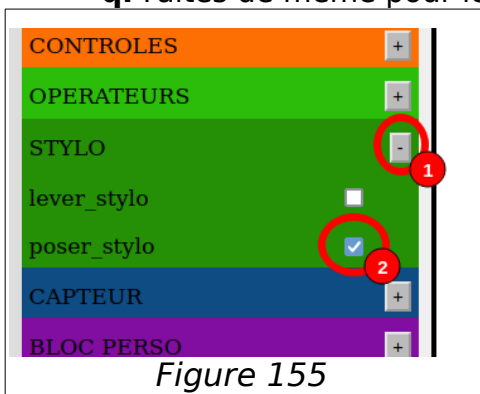


Figure 155

r. Exécutez le programme pour vérifier que vous n'avez pas fait d'erreur :

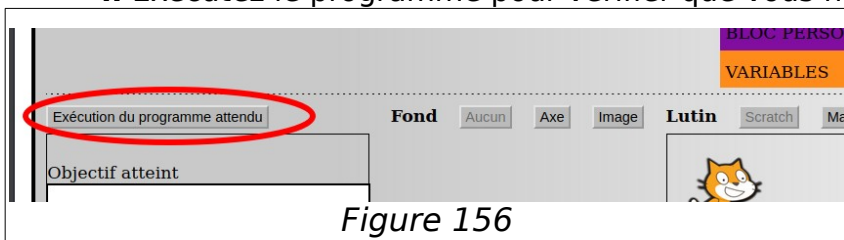


Figure 156

On a bien notre carré :

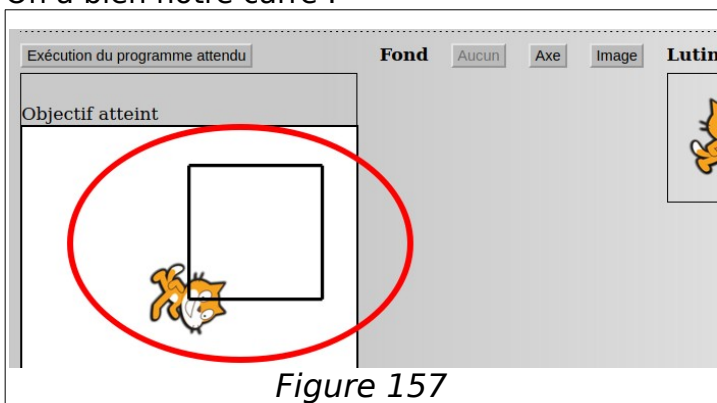


Figure 157

Tutoriel d'utilisation de Labomep

s. Il reste à sauvegarder le travail **Attention, la procédure de sauvegarde se fait en trois fois :**

-> remontez pour enregistrer votre travail : cliquez sur 'Valider' :

Édition du paramètre « Parametres »

Annuler Valider

Nombre d'exercices proposés: 1
Essais possibles: fixé à 2
Exercice chronométré: Non
Difficulté: Progressive
Durée de 1 seconde entre chaque blocs: Oui
Mode "pas à pas" disponible: Oui

Figure 158

-> Cliquez sur 'Valider' dans la fenêtre bleue :

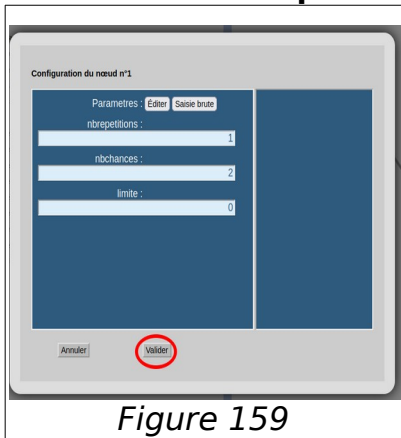


Figure 159

-> Descendez en bas et cliquez sur 'Enregistrer' :

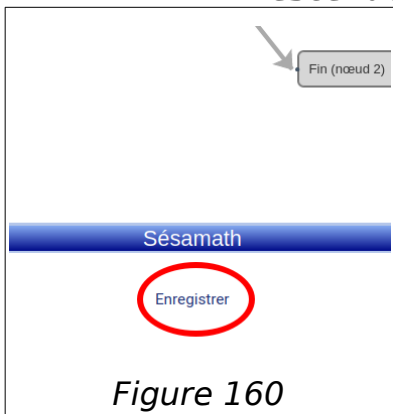


Figure 160

j. Testez la ressource en cliquant sur la ressource avec le clic **droit** :

Tutoriel d'utilisation de Labomep

Sésamath

Question : 1 sur 1

Score : 0 sur 1

Construire un programme scratch

Faire dessiner un carré de côté 200 pas au programme.

Voir le résultat du programme attendu

Pas à pas Essais restants: 2 Nombre de Blocs: 1

DEPLACEMENTS

- Avancer de 20 pas
- Tourner de 15 degrés
- Aller à x: 0 y: 0

STYLO

- stylo en position d'écriture

quand pressé

Résultat attendu

Fermer

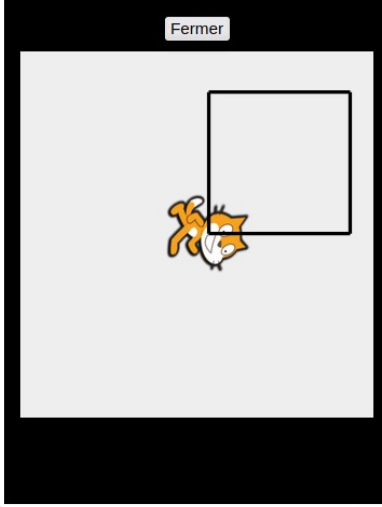



Figure 161

Tutoriel d'utilisation de Labomep

8. Une ressource animation "Intrumenpoche" :

a. Cliquez  (en haut à droite, sous 'Mes ressources') et complétez les champs comme suit :

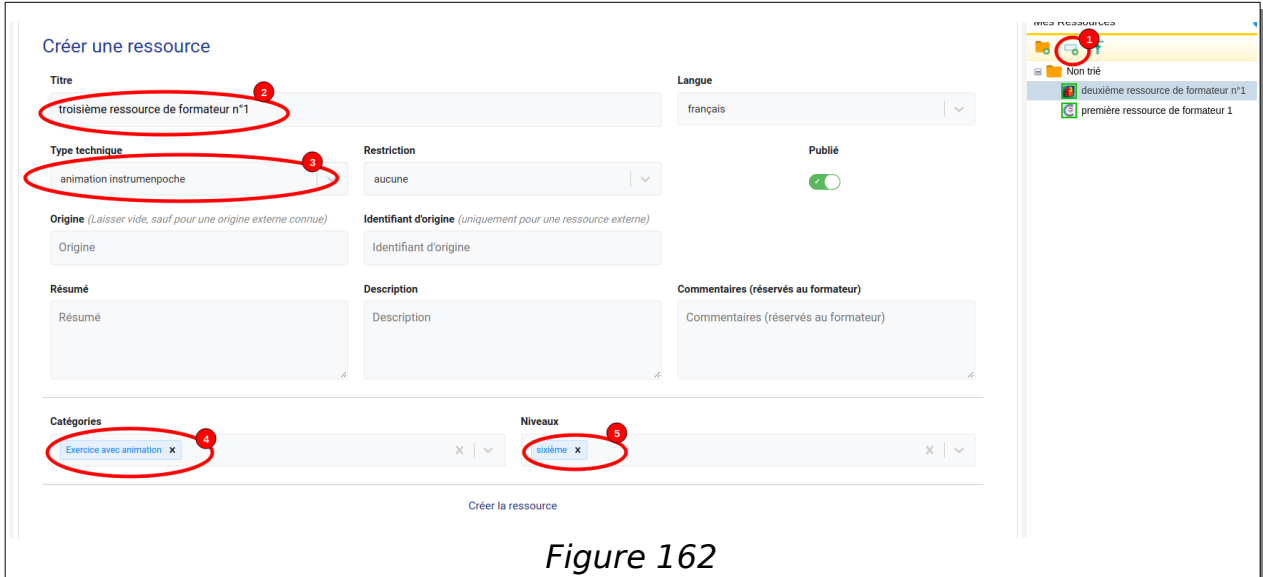


Figure 162

b. Cliquez sur 'Créer la ressource', en bas.

c. Nous allons insérer un 'Script instrumenpoche' en faisant un copier-coller :



Figure 163

d. Ouvrez un nouvel onglet dans le navigateur et allez sur le site <https://instrumenpoche.sesamath.net/iep/> :

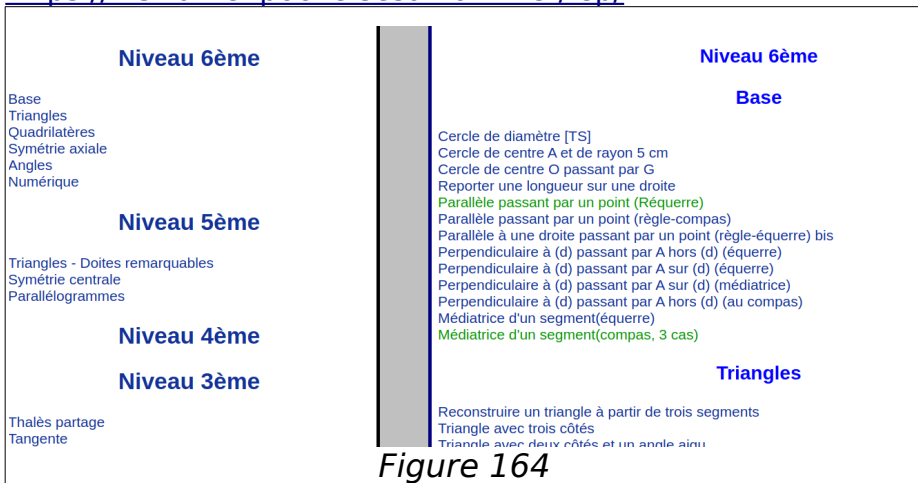


Figure 164

Tutoriel d'utilisation de Labomep

e. Cliquez sur « **symétrie de A par une symétrie d'axe (d) (regle-equerre)** »

Niveau 5ème

Triangles - Doites remarquables
Symétrie centrale
Parallélogrammes

Niveau 4ème

Niveau 3ème

Thalès partage
Tangente

Losange connaissant les côtés
Losange connaissant les diagonales (Réquerre)
Rectangle côtés de 5 cm et 7 cm (avec l'équerre)
Rectangle ABCD diagonales
Rectangle BRCF 4 angles droits
Carré inscrit dans un cercle

Symétrie axiale

symétrique de A par une symétrie d'axe (d) (regle-equerre)

symétrique de A par une symétrie d'axe (d) (3 arcs de cercle)
symétrique de [AB] par une symétrie d'axe (d) (équerre-compas)
Symétrique d'une demi-droite par une symétrie d'axe (d) (compas)
Symétrique d'une demi-droite par rapport à un axe (équerre-compas)
Symétrique d'un cercle de rayon 3cm par une symétrie d'axe (d) (compas)

Figure 165

f. Laissez l'animation se dérouler jusqu'à la fin, jusqu'à ce que le bouton « **XML** »

Construction du symétrique d'un point à l'aide de l'équerre et de la règle.

Schéma : On considère un point A et un axe de symétrie (d).

1. On place l'équerre sur la droite (d) et passant par A.
2. On place la règle le long de l'équerre.
3. On trace en pointillé la droite perpendiculaire à (d) passant par A. Elle coupe la droite (d) en I.
4. A l'aide de la règle, on reporte la longueur AI.
5. On note A' le symétrique du point A par rapport à la droite (d).
6. On code la figure.

Figure 166

devienne bleu :

g. Cliquez sur ce bouton 'XML' : une fenêtre 'Code Xml de la figure' s'ouvre :

nt à l'aide de l'équerre et de la règle.

axe de symétrie (d).

Figure 167

h. Sélectionnez cette fenêtre, et appuyez sur les touche **Ctrl C** pour copier.

i. Revenez sur l'onglet Labomep, cliquez à côté du '1' en dessous de 'Script Instrumenpoche', et appuyez sur **Ctrl V** : le script s'insère :

Tutoriel d'utilisation de Labomep

Script instrumenpoche

```
1 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
2 <INSTRUMENPOCHE version="2" auteur="Jean-Louis Kahn" licence="CC-BY-SA" >
3 <commentaire texteCommentaire ="A.CADRE LIMITE : 800x600 pixels*****" />
4 <action abscisse="800" ordonnee="50" vitesse="10000" mouvement="translation" objet="crayon" /
5 <action abscisse="800" ordonnee="600" epaisseur="2" couleur="blanc" pointille="tiret" id="c1" m
6 ="1000" />
7 <action abscisse="0" ordonnee="600" epaisseur="2" couleur="blanc" pointille="tiret" id="c2" m
8 ="1000" />
9 <commentaire texteCommentaire ="B. FIN DU CADRE ( tu peux effacer entre A et B)*****" />
10 <commentaire texteCommentaire ="TITRE ***** ( ....début ..)*****" />
11 <action pris="false" abscisse="10" ordonnee="80" id="50" mouvement="creer" objet="texte" />
12 <action couleur="darkgreen" taille="18" police="Tahoma" texte="&lt;&gt; Construction du sym
13 l&apos;equerre et de la règle.&lt;&gt;" id="50" mouvement="ecrire" objet="texte" tempo="20
14 <commentaire texteCommentaire ="TITRE ***** ( ....fin ..)*****" />
15 <commentaire texteCommentaire ="CONSIGNE ***** ( ....début ..)*****" />
16 <action pris="false" abscisse="30" ordonnee="110" id="100" mouvement="creer" objet="texte" />
17 <action couleur="rouge" police="Tahoma" taille="16" texte="&lt;U&gt;Schéma&lt;/U&gt; : On con
18 )." id="100" mouvement="ecrire" objet="texte" tempo="20" />
19 <commentaire texteCommentaire ="CONSIGNE ***** ( ....fin ..)*****" />
20 <commentaire texteCommentaire ="SCHEMA ***** ( ....début ..)*****" />
```

Figure 168

j. Supprimez la ligne vide tout en haut du script (en cliquant dessus et en appuyant sur 'Suppr') :

Script instrumenpoche

```
1 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
2 <INSTRUMENPOCHE version="2" auteur="Jean-Louis Kahn" licence="CC-BY-SA" >
3 <commentaire texteCommentaire ="A.CADRE LIMITE : 800x600 pixels*****" />
4 <action abscisse="800" ordonnee="50" vitesse="10000" mouvement="translation" objet="crayon" />
5 <action abscisse="800" ordonnee="600" epaisseur="2" couleur="blanc" pointille="tiret" id="c1" mouvement="tracer" o
6 vitesse="1000" />
7 <action abscisse="0" ordonnee="600" epaisseur="2" couleur="blanc" pointille="tiret" id="c2" mouvement="tracer" obj
8 ="1000" />
9 <commentaire texteCommentaire ="B. FIN DU CADRE ( tu peux effacer entre A et B)*****" />
10 <commentaire texteCommentaire ="TITRE ***** ( ....début ..)*****" />
11 <action pris="false" abscisse="10" ordonnee="80" id="50" mouvement="creer" objet="texte" />
12 <action couleur="darkgreen" taille="18" police="Tahoma" texte="&lt;&gt; Construction du symétrique d&apos;un poi
13 l&apos;equerre et de la règle.&lt;&gt;" id="50" mouvement="ecrire" objet="texte" tempo="20" />
14 <commentaire texteCommentaire ="TITRE ***** ( ....fin ..)*****" />
15 <commentaire texteCommentaire ="CONSIGNE ***** ( ....début ..)*****" />
16 <action pris="false" abscisse="30" ordonnee="110" id="100" mouvement="creer" objet="texte" />
17 <action couleur="rouge" police="Tahoma" taille="16" texte="&lt;U&gt;Schéma&lt;/U&gt; : On con
18 )." id="100" mouvement="ecrire" objet="texte" tempo="20" />
19 <commentaire texteCommentaire ="CONSIGNE ***** ( ....fin ..)*****" />
20 <commentaire texteCommentaire ="SCHEMA ***** ( ....début ..)*****" />
```


Figure 169

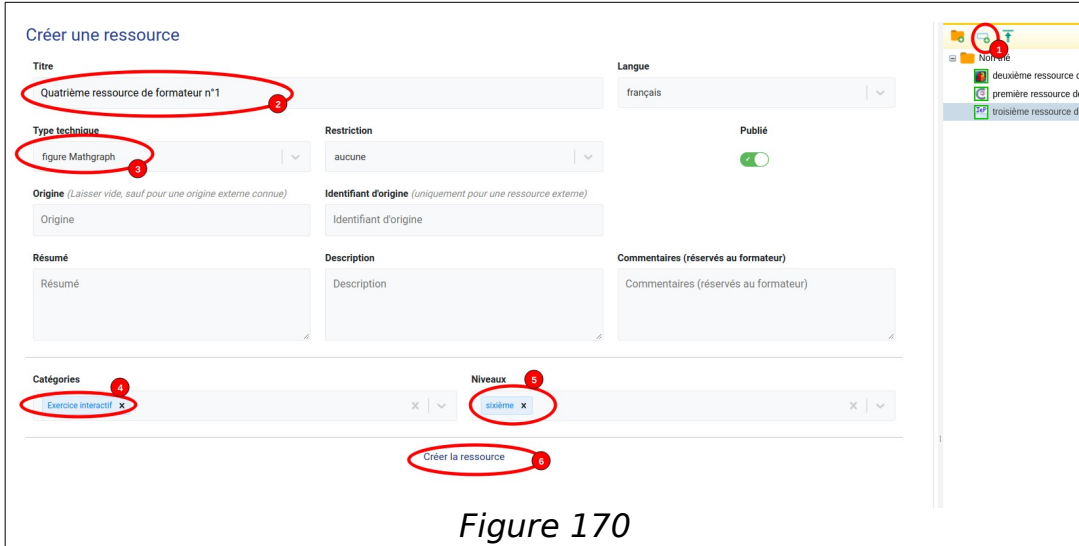
k. Cliquez sur 'Enregistrer' (tout en bas).

l. Testez cette ressource qui apparaît maintenant dans la partie droite (clic droit, tester la ressource).

Tutoriel d'utilisation de Labomep

9. Une ressource simple de géométrie dynamique : 'figure Mathgraph' :

a. Cliquez  (en haut à droite, sous 'Mes ressources') et complétez les champs comme suit :



Créer une ressource

Titre : Quatrième ressource de formateur n°1

Type technique : figure Mathgraph

Restriction : aucune

Publié :

Origine : Origine

Identifiant d'origine : Identifiant d'origine

Résumé : Résumé

Description : Description

Commentaires (réservés au formateur) : Commentaires (réservés au formateur)

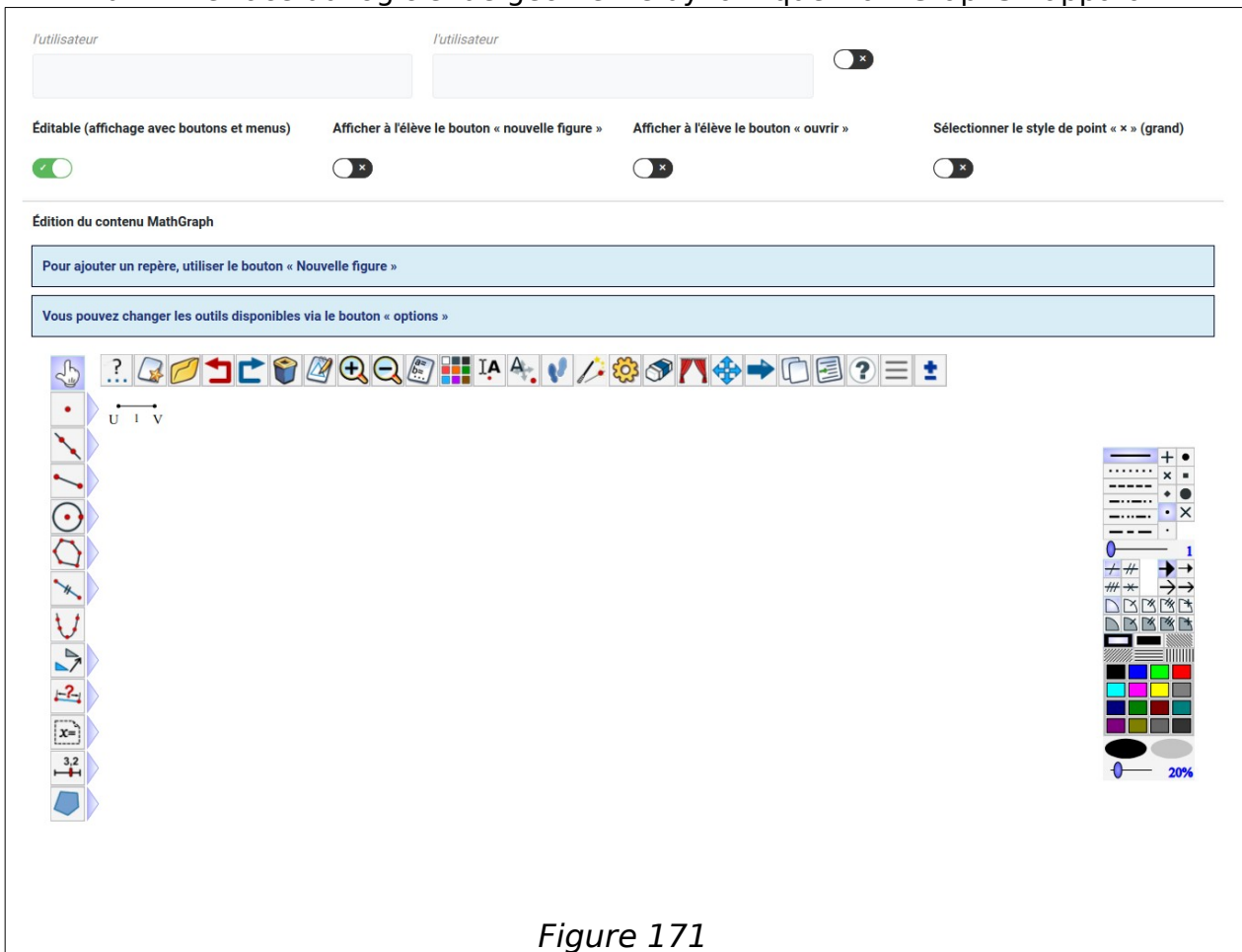
Catégories : Exercice interactif

Niveaux : sixième

Créer la ressource

Figure 170

b. L'interface du logiciel de géométrie dynamique MathGraph32 apparaît :



l'utilisateur

Éditable (affichage avec boutons et menus)

Afficher à l'élève le bouton « nouvelle figure »

Afficher à l'élève le bouton « ouvrir »

Sélectionner le style de point « x » (grand)

Édition du contenu MathGraph

Pour ajouter un repère, utiliser le bouton « Nouvelle figure »

Vous pouvez changer les outils disponibles via le bouton « options »

U I V

Figure 171

c. Nous allons configurer l'interface pour que l'élève construise le symétrique d'un point par rapport à une droite, avec des outils imposés. Pour cela, il faut :

Tutoriel d'utilisation de Labomep

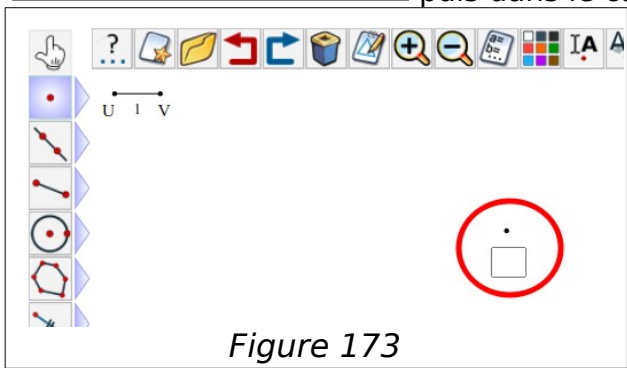
- Supprimer les outils superflus (et notamment celui qui permet de construire directement le symétrique d'un point).

- Tracer à l'avance une consigne, une droite et un point.

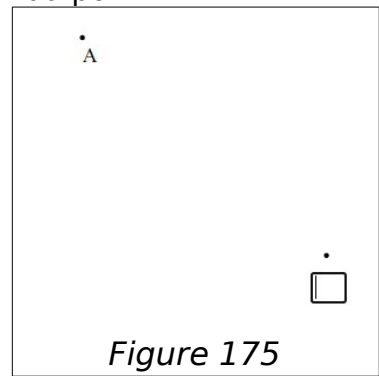
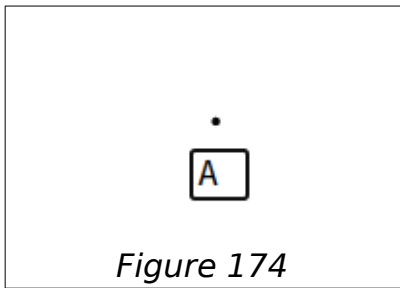
i. Placez deux points A et B : cliquez sur cet outil :



puis dans le cadre de la figure une première fois :

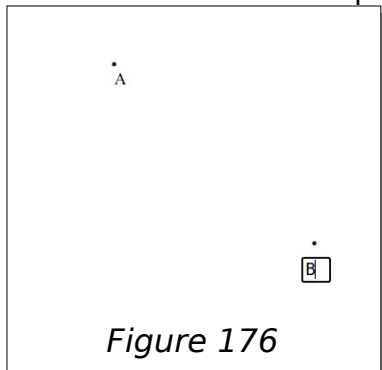


et tapez le nom du point :



. Recliquez à un autre endroit :

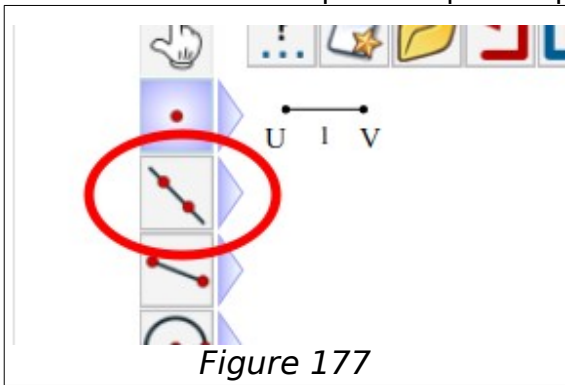
et



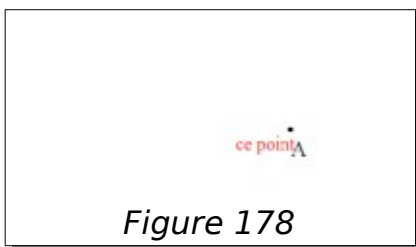
nommez :

Tutoriel d'utilisation de Labomep

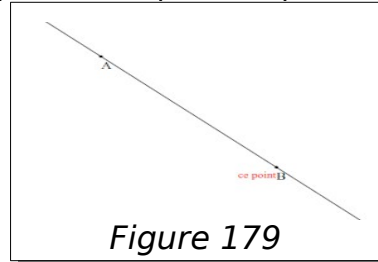
ii. Tracez la droite passant par les points A et B et nommez-la d : cliquez sur



cet outil :

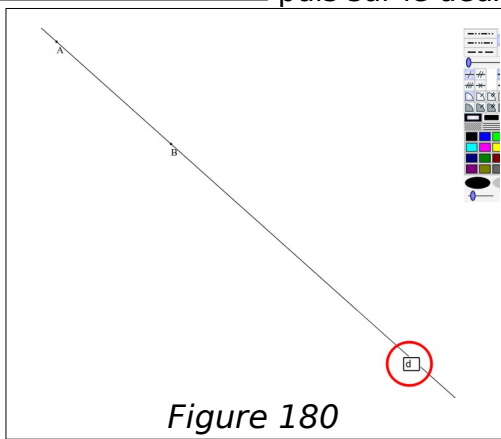


, puis sur le premier point :



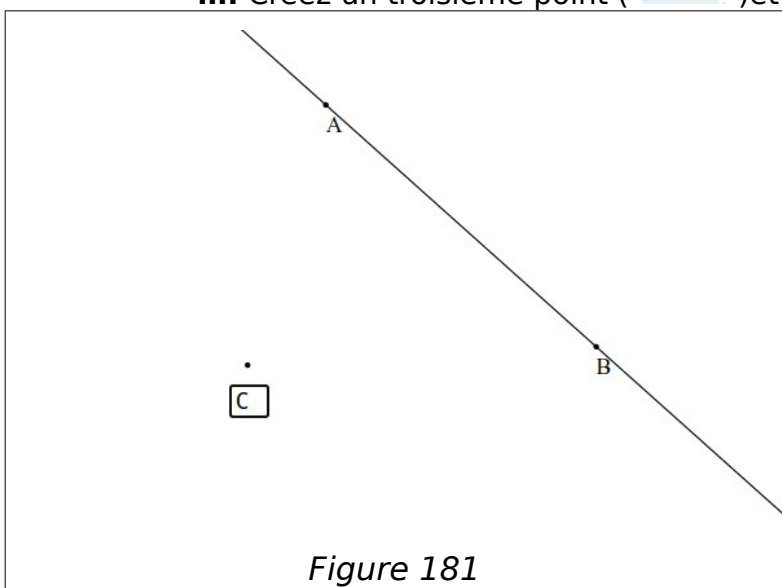
puis sur le deuxième :

puis



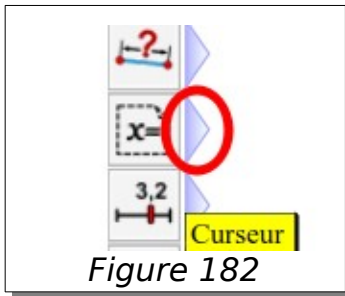
nommez :

iii. Créez un troisième point () et nommez-le C :

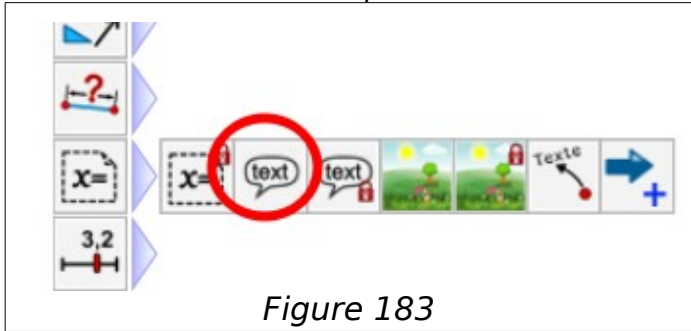


Tutoriel d'utilisation de Labomep

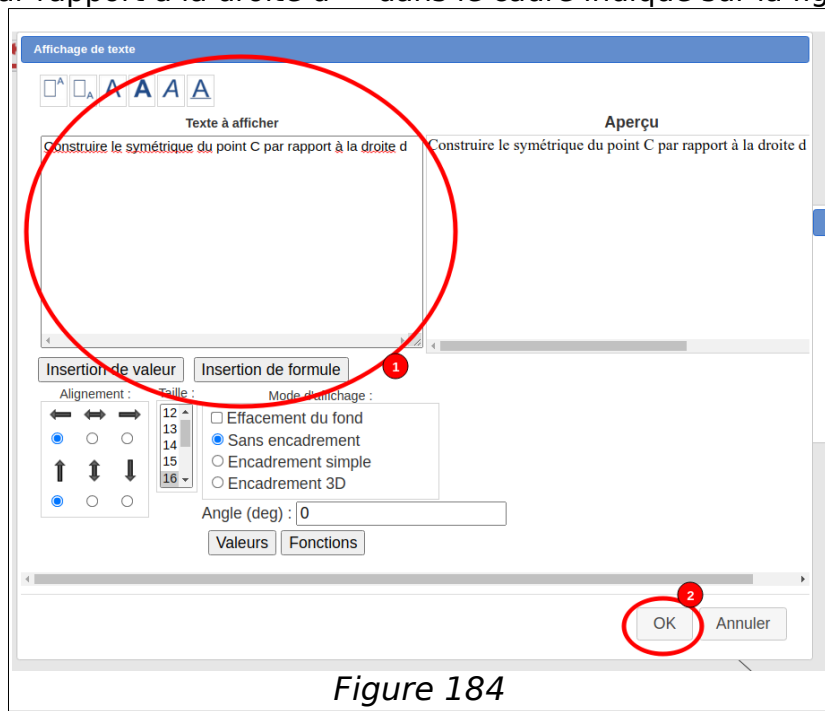
iv. Insérons le texte de la consigne : cliquez sur la flèche droite de cet outil :



puis sur l'outil « Text » :



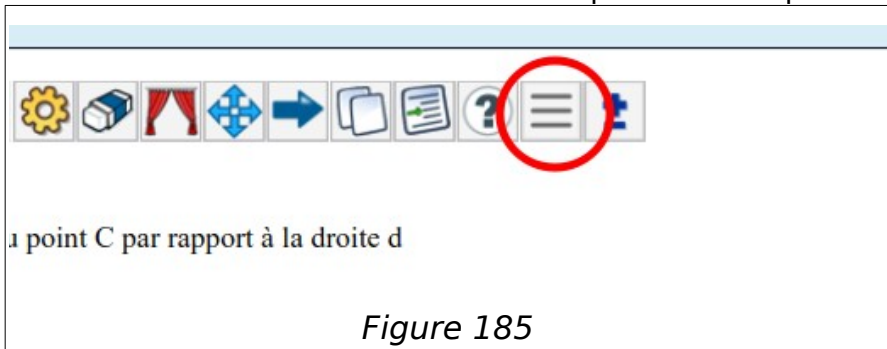
et enfin dans le cadre de la figure, dans la partie supérieure. Une fenêtre s'ouvre. Saisissez le texte « Construire le symétrique du point C par rapport à la droite d » dans le cadre indiqué sur la figure 121 et cliquez sur



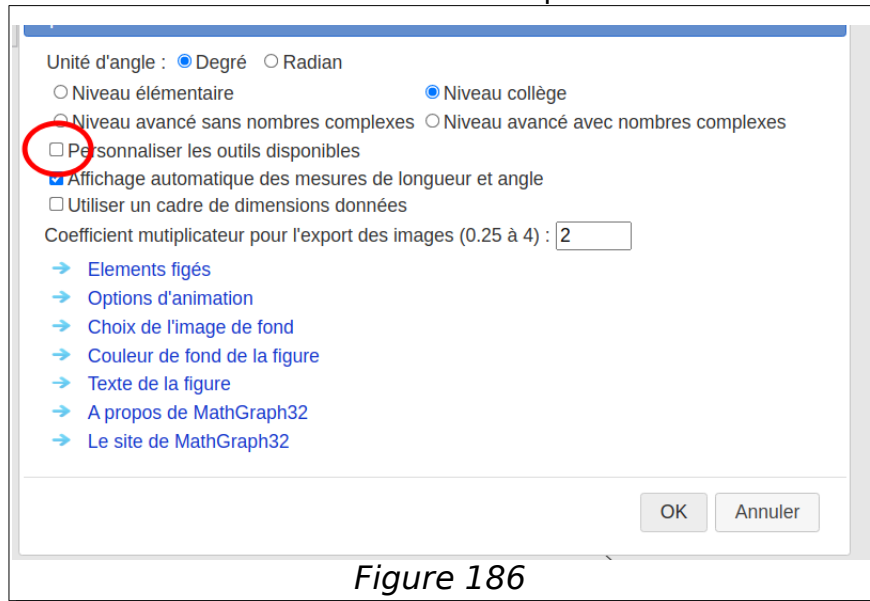
« OK » :

Tutoriel d'utilisation de Labomep

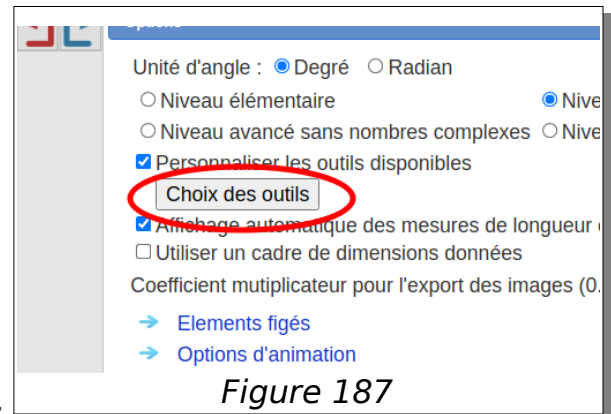
d. Modifions la liste des outils disponibles : cliquez sur l'outil 'Options' :



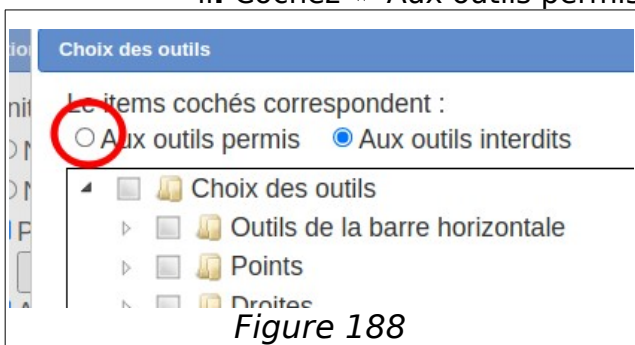
puis cochez « Personnaliser



les outils disponibles » :

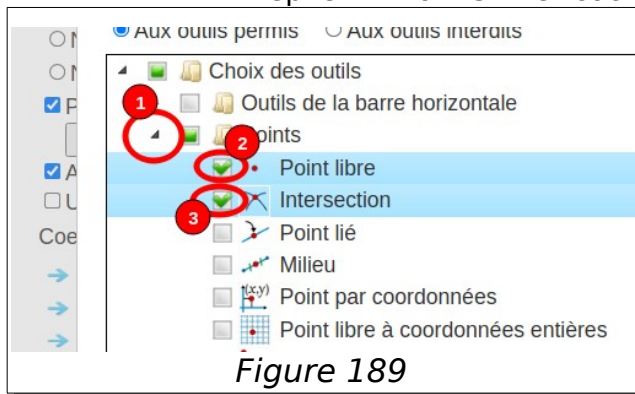


- i. Cliquez sur « Choix des outils » :
- ii. Cochez « Aux outils permis » :

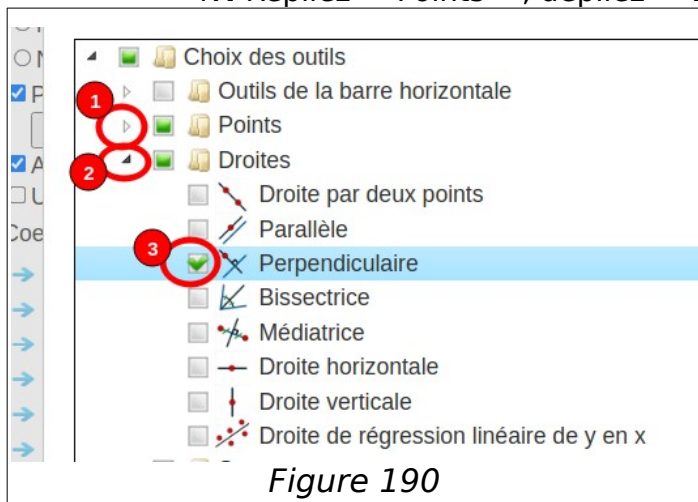


Tutoriel d'utilisation de Labomep

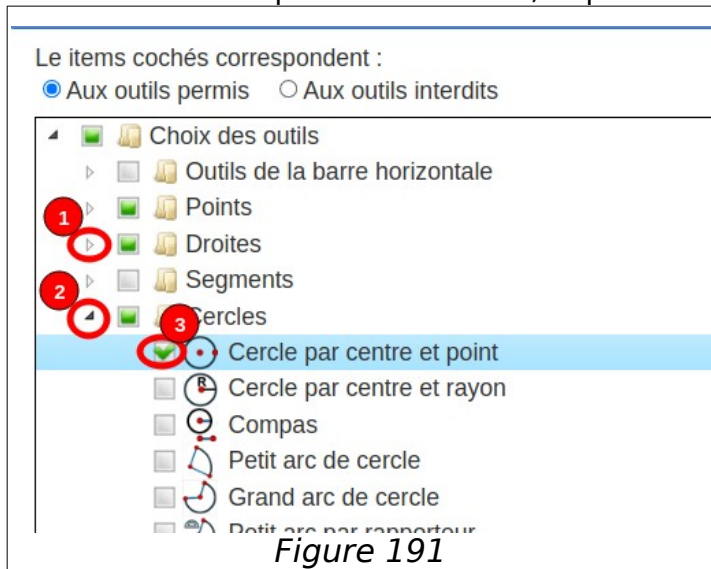
iii. Dépliez « Points » et cochez comme indiqué :



iv. Repliez « Points », dépliez « Droites », et cochez comme indiqué :



v. Repliez « Droites », dépliez « Cercles », et cochez comme indiqué :



Tutoriel d'utilisation de Labomep

vi. Validez vos choix en cliquant sur « OK » (sélection des outils) , et encore sur « OK » (validation des options). A ce stade, vous devez avoir cela :

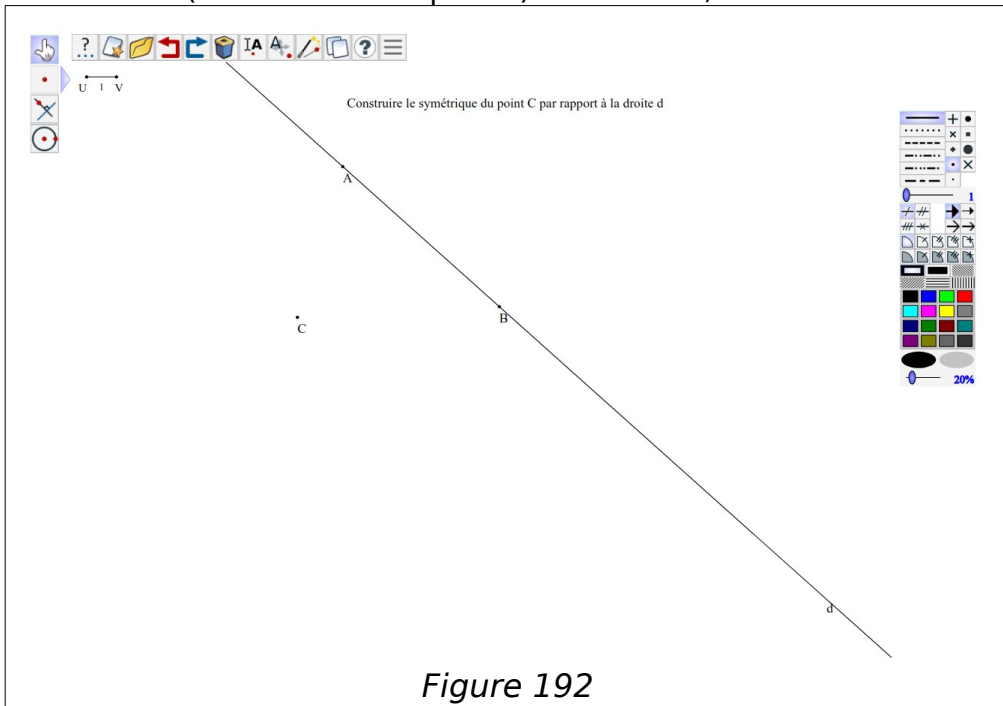


Figure 192

- e. Cliquez sur « Enregistrer » (tout en bas) et testez la ressource (dans le panneau à droite, clic droit sur son nom, « Tester la ressource »).
- f. Vérifiez qu'avec les outils disponibles, vous pouvez bien construire la figure.
- g. Voyons comment cela apparaît pour l'élève :
 - i. Créez une séquence contenant la ressource et un élève.
 - ii. Ouvrez un autre navigateur et connectez-vous en élève (eleve.n° attribué, mot de passe : ip64np62).
 - iii. Lancez la séquence.
 - iv. Vous constatez que l'élève peut faire sa figure et la sauvegarder.
- h. Voyons comment cela apparaît dans les bilans :
 - i. Faites un clic droit sur votre élève, dans la classe, à gauche, et

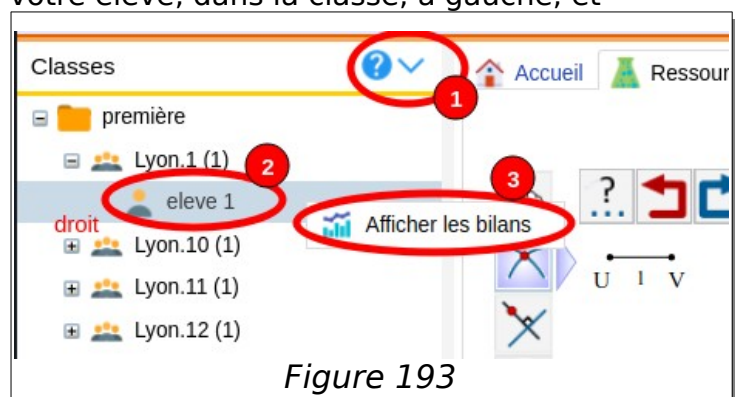
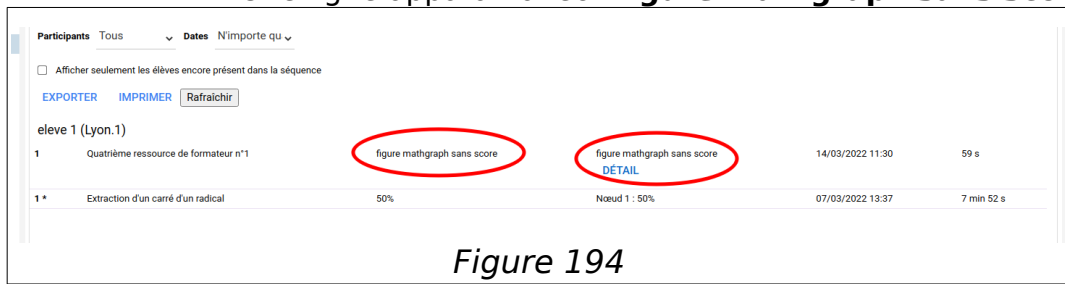


Figure 193

sélectionnez « Afficher les bilans » :

Tutoriel d'utilisation de Labomep

ii. Une ligne apparaît avec 'Figure mathgraph sans score' :



Participants	Tous	Dates	N'importe qu		
<input type="checkbox"/> Afficher seulement les élèves encore présent dans la séquence					
EXPORTER IMPRIMER Rafraichir					
eleve 1 (Lyon.1)					
1	Quatrième ressource de formateur n°1	figure mathgraph sans score	figure mathgraph sans score DETAIL	14/03/2022 11:30	59 s
1*	Extraction d'un carré d'un radical	50%	Noeud 1 : 50%	07/03/2022 13:37	7 min 52 s

Figure 194

iii. En cliquant sur « DETAIL », vous obtenez la figure effectuée par l'élève :

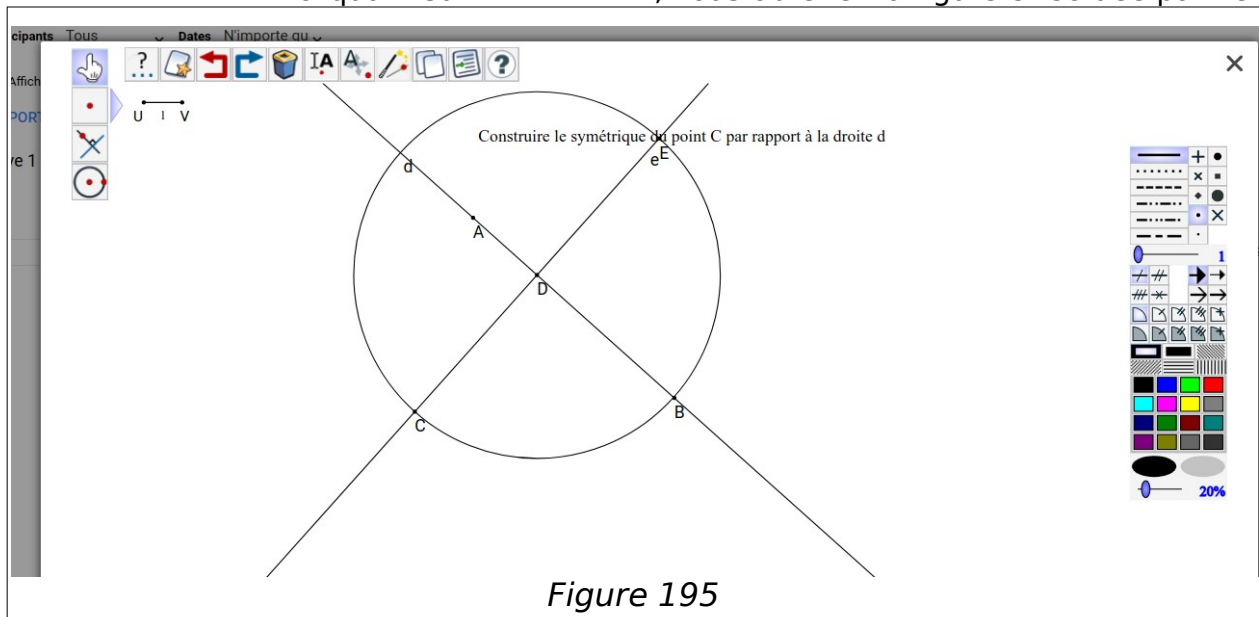


Figure 195


iv. Vous constatez qu'il faut corriger « à la main » : il n'y a aucune validation automatique. Or, c'est possible ! Voyons comment faire :

Tutoriel d'utilisation de Labomep

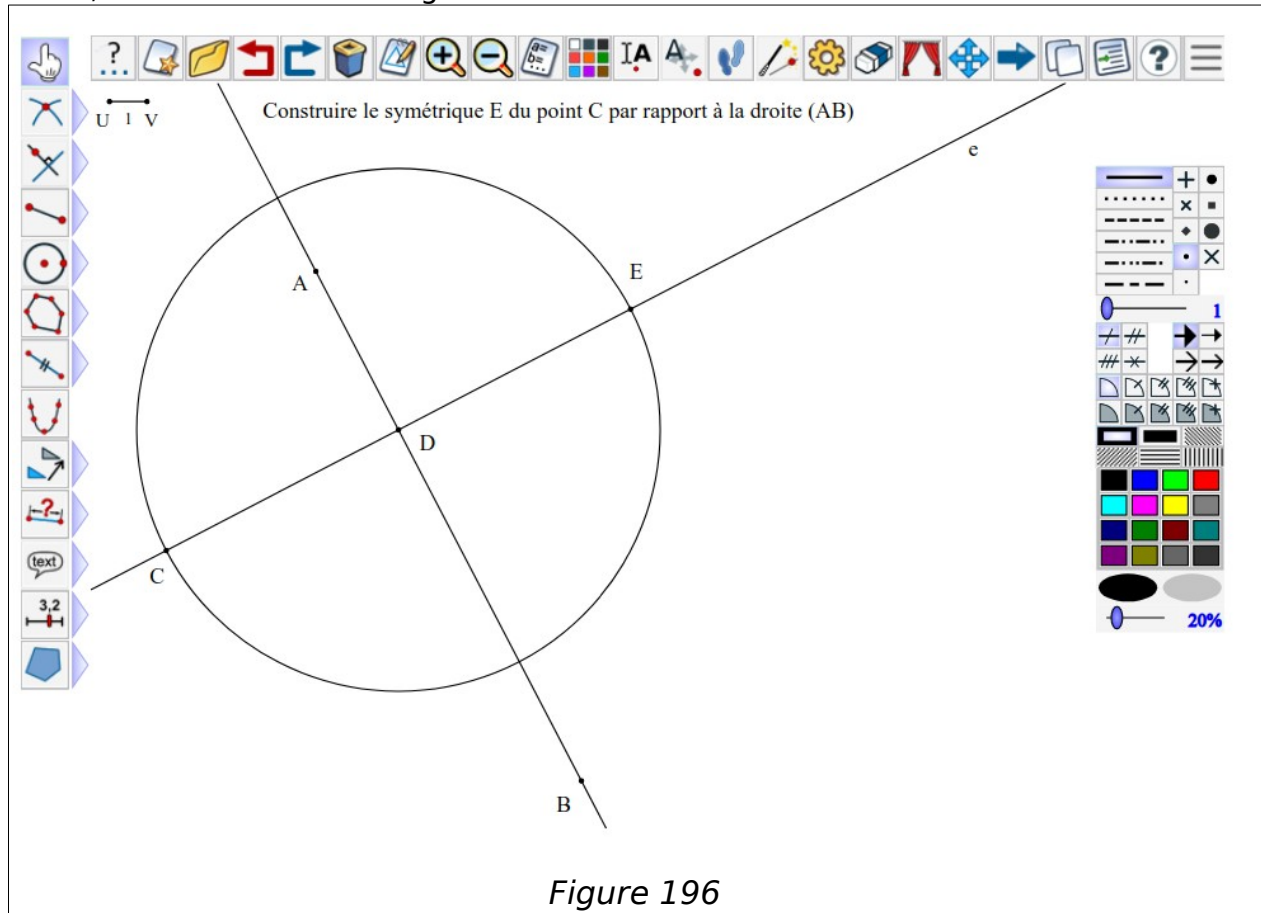
10. Une ressource de géométrie dynamique auto-corrigée :

On peut souhaiter que la ressource de géométrie dynamique soit corrigée automatiquement :

a. Construisez une ressource de type technique 'figure MathGraph' (comme en 5.a.

et 5.b. :  (en haut à droite, sous 'Mes ressources')).

b. Construisez la figure comme à l'étape 5.c. en indiquant le nom du point dans la consigne, ici E : « Construire le symétrique E du point C par rapport à la droite (AB) ». À ce stade, vous devez avoir la figure suivante :



c. Nous allons maintenant construire une « macro d'apparition », nommée « #Solution# » (le nom « #Solution# » permet au programme de savoir qu'il doit le traiter dans les bilan), puis nous cacherons tous les traits de construction. De cette façon, le programme saura que :

- l'élève doit construire un point nommé E, à cet endroit.
- Si son point est au bon endroit, on lui indiquera qu'il a juste, et le bilan notera « Figure exacte ».

Tutoriel d'utilisation de Labomep

i. Cliquez sur la troisième icône en partant du bas, puis sur « Création de

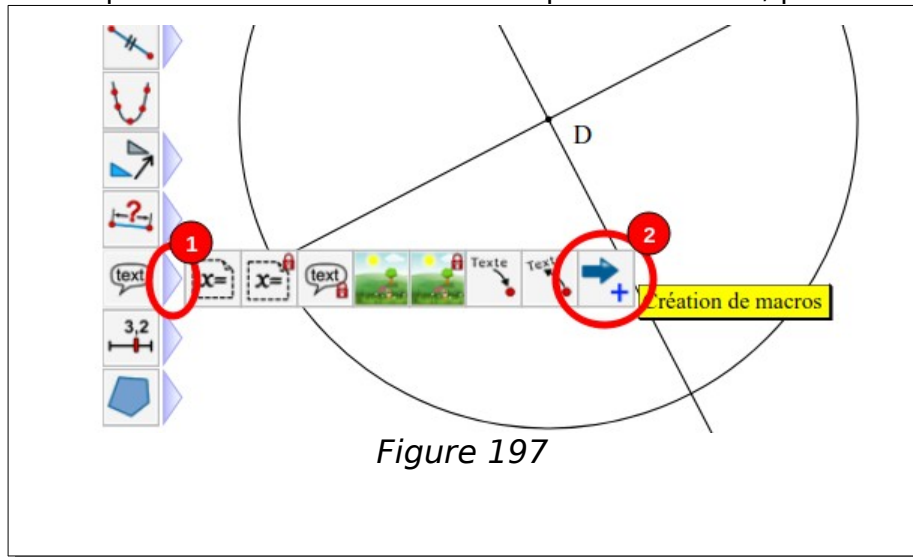


Figure 197

macros » :

ii. Sélectionnez « Macro d'apparition », et cliquez sur « OK » :

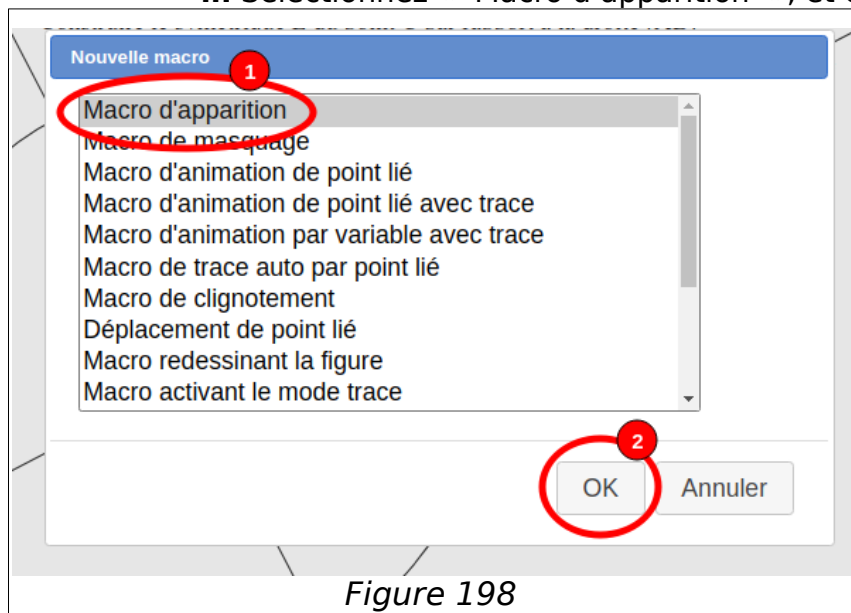


Figure 198

iii. Cliquez sur le point E. Une fenêtre apparaît « Macro d'apparition »

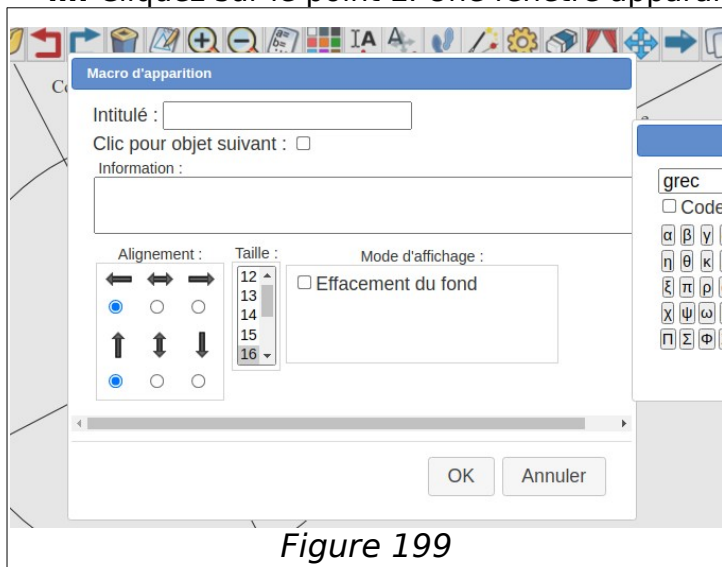
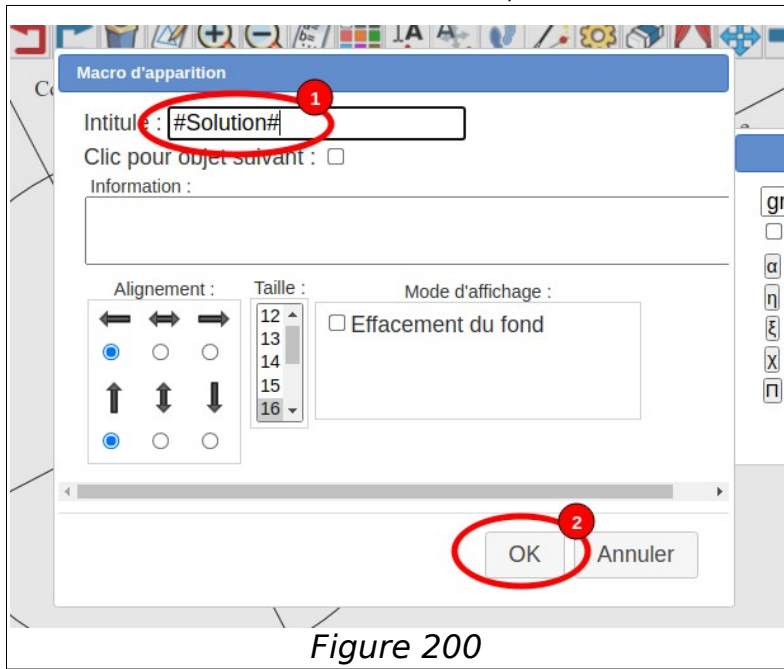


Figure 199

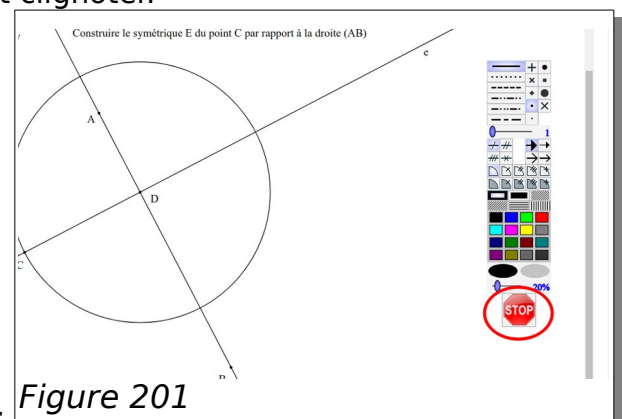
apparaît :

Tutoriel d'utilisation de Labomep

iv. Dans « Intitulé », saisissez #Solution#. Cliquez ensuite sur « OK » :



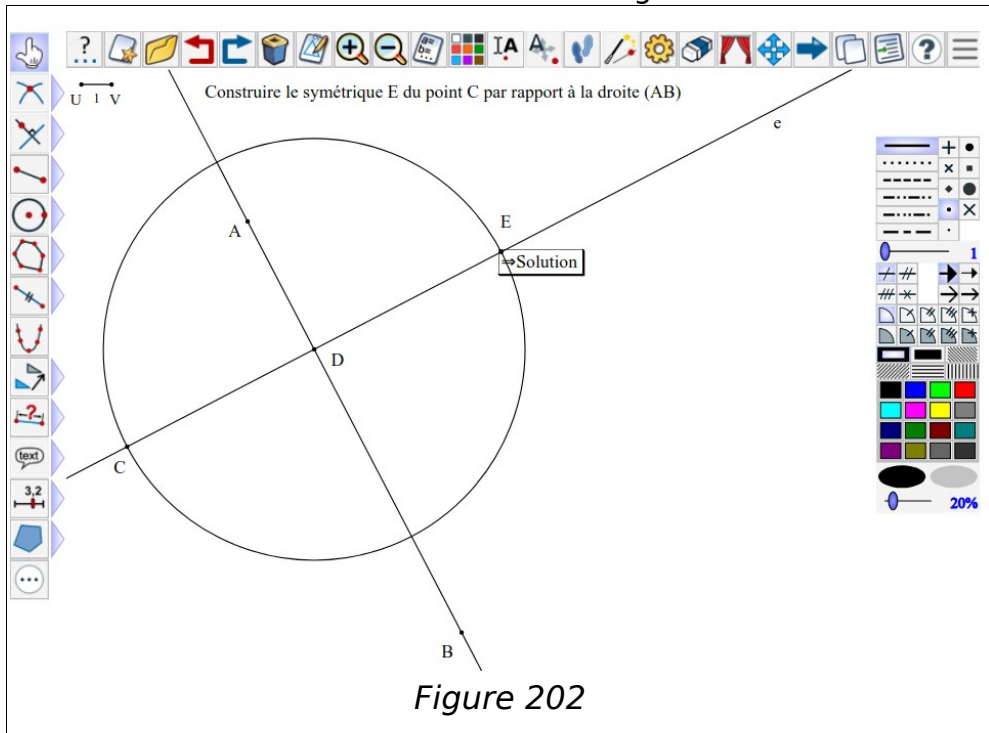
v. Cliquez sur le point E : celui-ci doit clignoter.




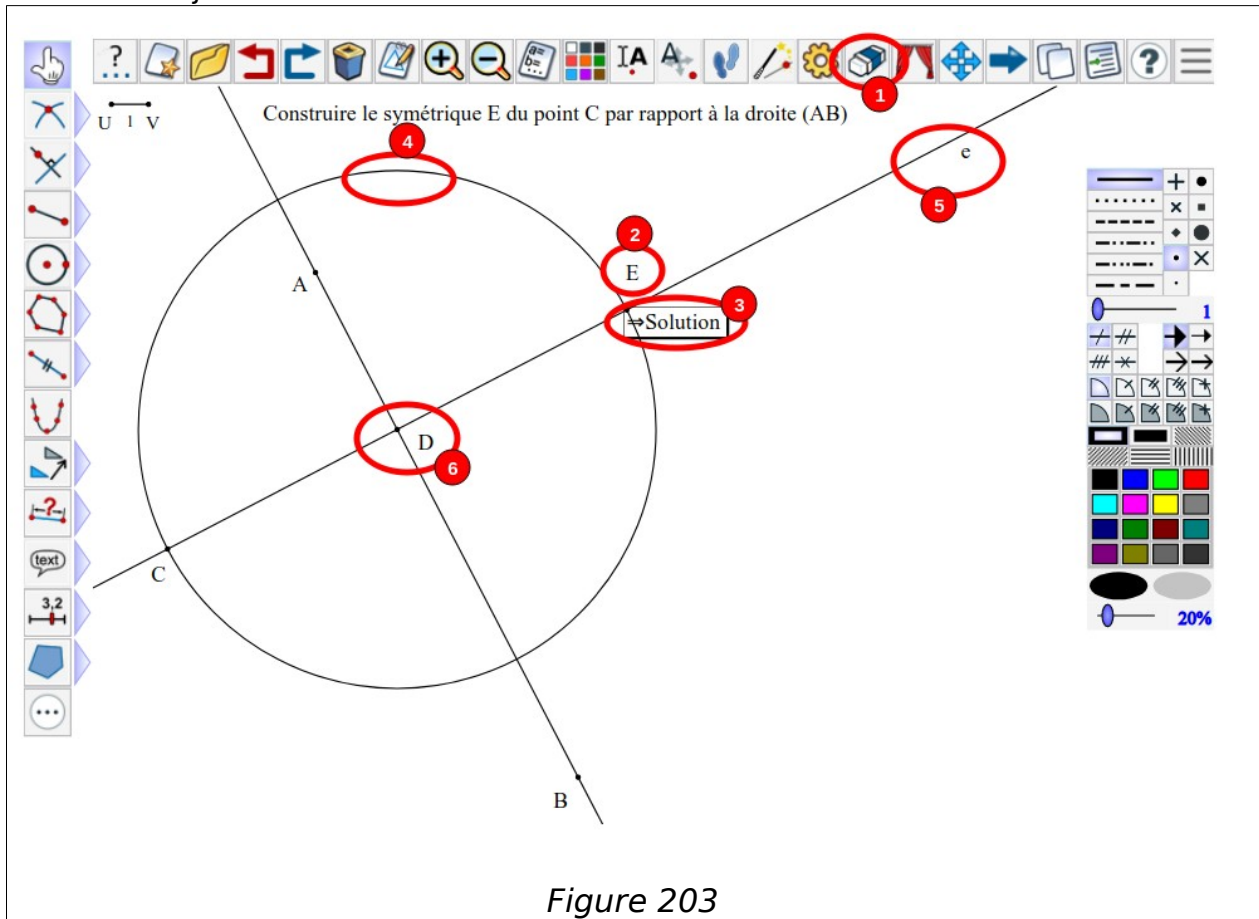
vi. Cliquez sur le bouton « STOP » :

Tutoriel d'utilisation de Labomep

vii. Vous devez avoir l'affichage suivant :

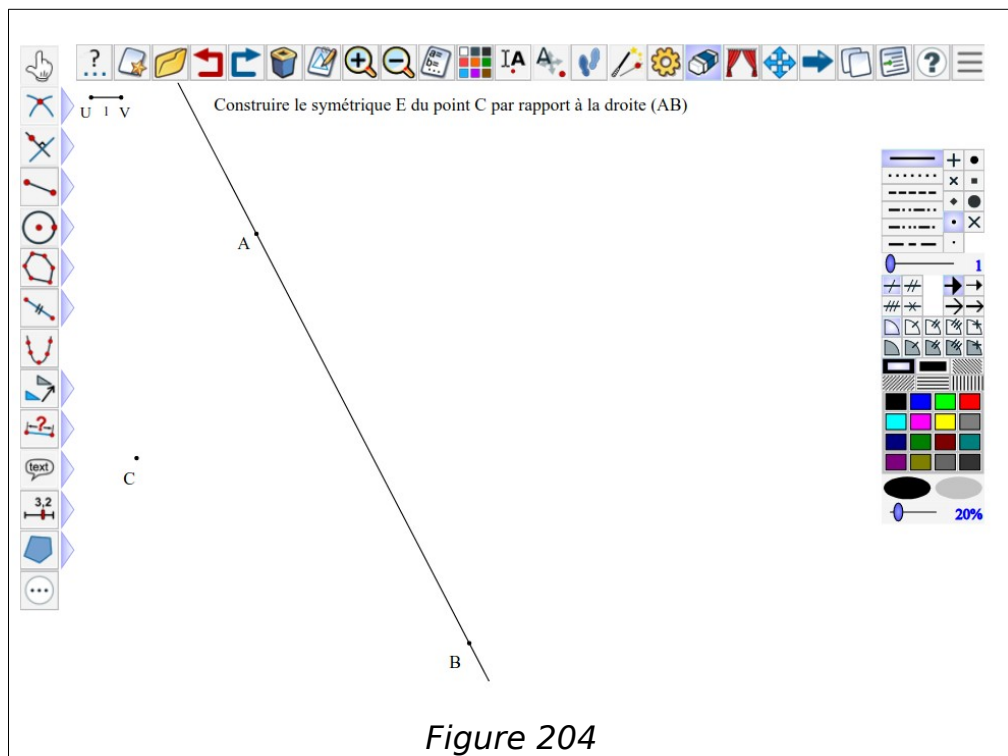


viii. Masquons maintenant la construction : cliquez sur , puis sur les différents objets à cacher :

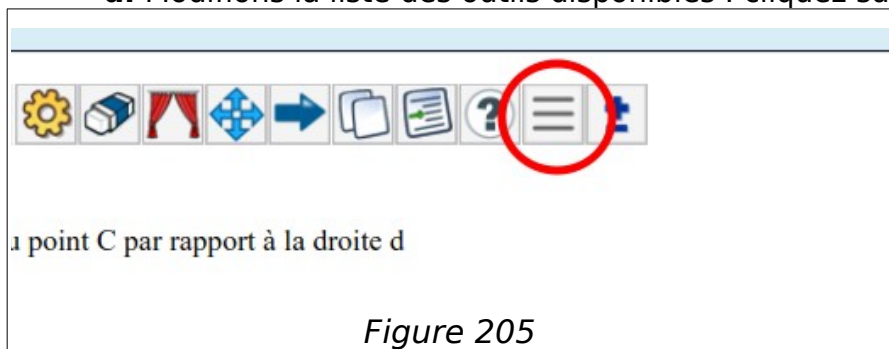


ix. Vous ne devez plus avoir que ceci :

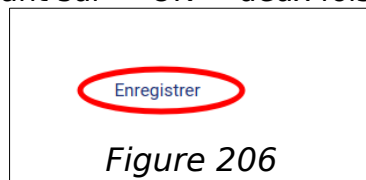
Tutoriel d'utilisation de Labomep



d. Modifions la liste des outils disponibles : cliquez sur l'outil 'Options' :



puis cochez « Personnaliser les outils disponibles » et procédez comme à l'étape 5.d. en sélectionnant uniquement les outils permis (Aux outils permis), point libre (Point libre), point d'intersection (Intersection), droite passant par deux points (Droite par deux points), perpendiculaire (Perpendiculaire), Cercle par centre et point (Cercle par centre et point) et en cliquant sur « OK » deux fois pour valider.



e. Il ne reste plus qu'à enregistrer :

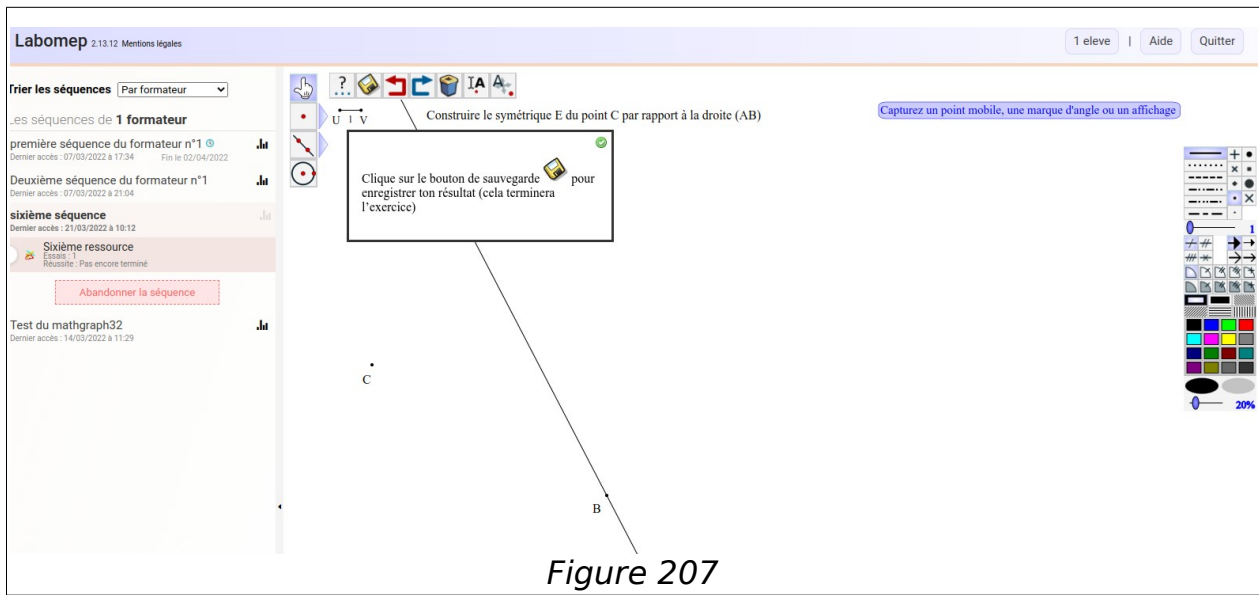
f. Voyons comment cette ressource apparaît pour l'élève :

i. Créez une séquence associant cette ressource à l'élève de votre classe (cf page 20) et sauvegardez-la.

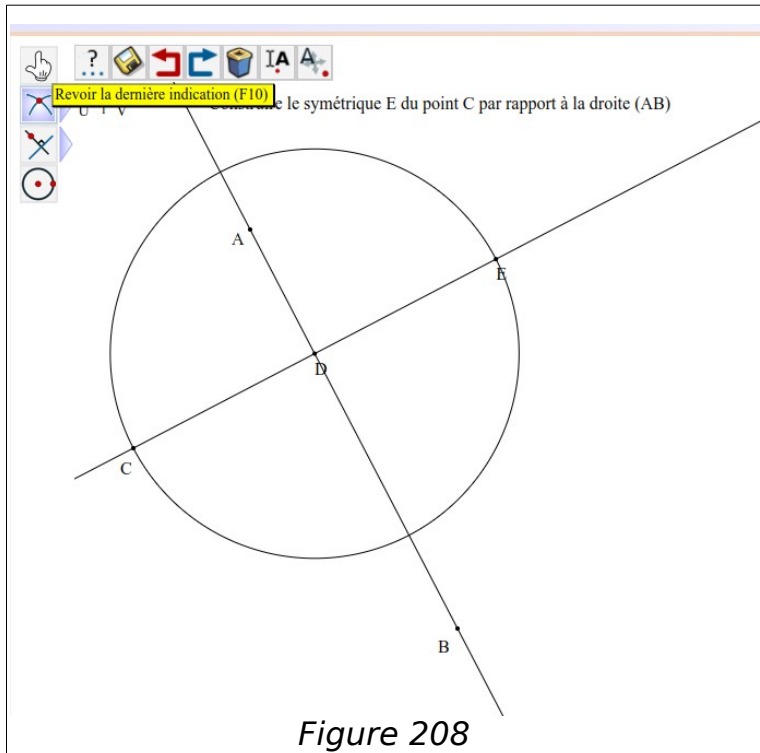
g. Lancez le second navigateur et connectez-vous en tant qu'élève ('eleve.' suivi de votre n°, mot de passe 'ip64np62').

h. Cliquez sur la nouvelle séquence à gauche, puis sur la ressource. Vous devez être dans cette situation :

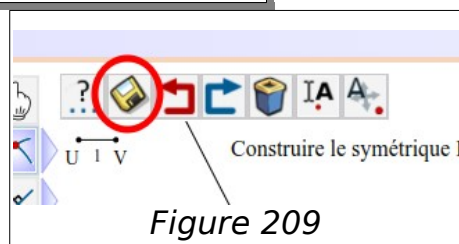
Tutoriel d'utilisation de Labomep



i. Faites la construction. Vous devez avoir ceci :



j. Cliquez sur la disquette :



Tutoriel d'utilisation de Labomep

k. Le message informe l'élève qu'il a bien répondu, et que le résultat est enregistré :

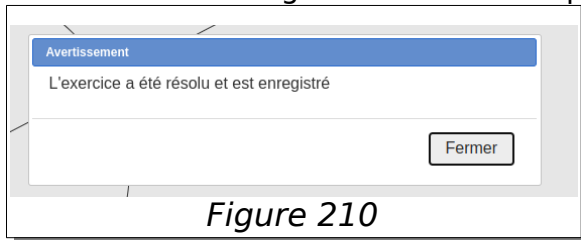


Figure 210

l. Voyons ce qu'il se passe en cas de réponse incorrecte : cliquez à nouveau sur la ressource à gauche, et refaites la construction, mais en nommant le symétrique 'F' :

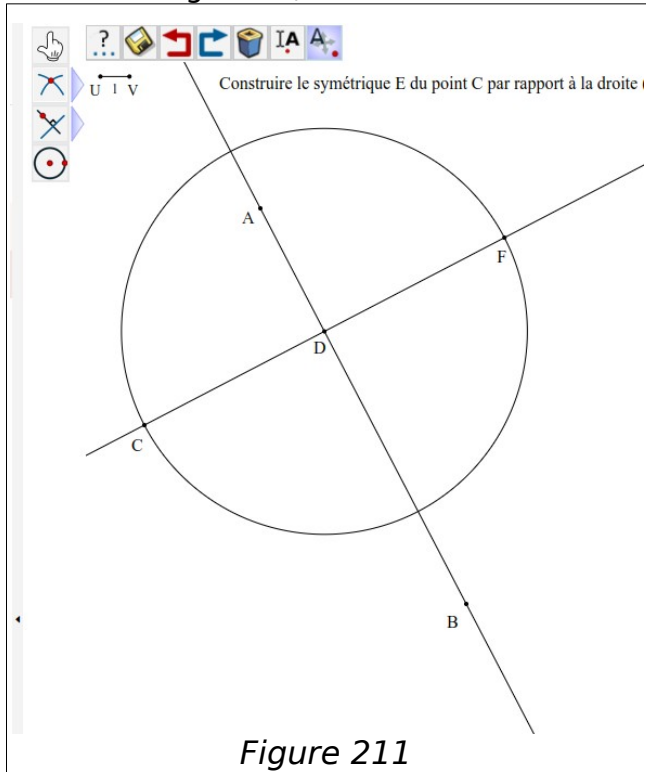


Figure 211

m. Cliquez sur la disquette : un message explique l'erreur, et comme il s'agit juste

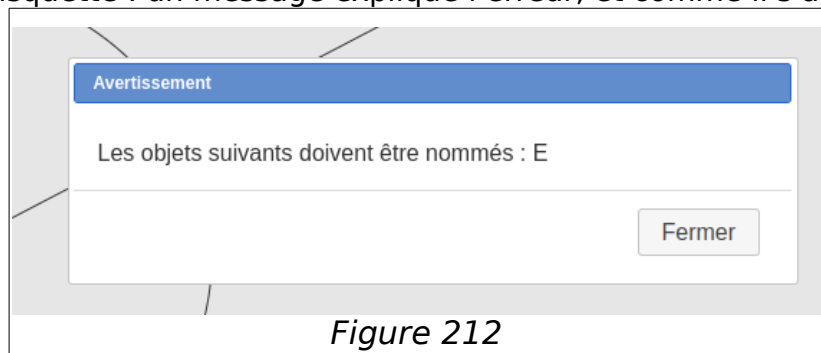


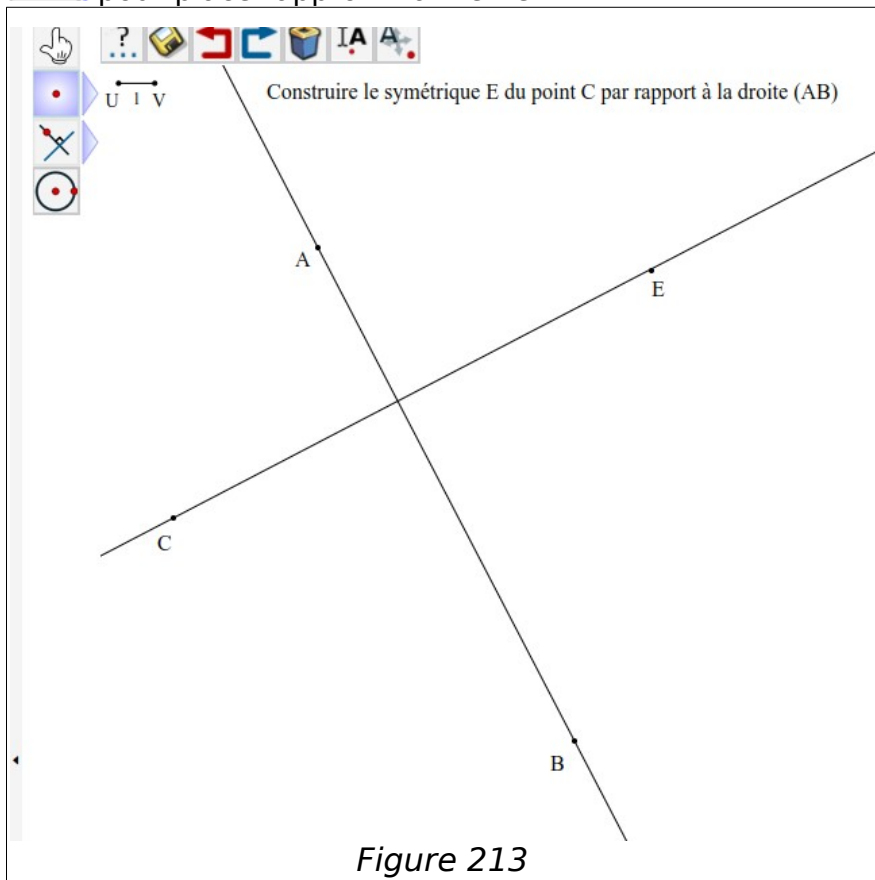
Figure 212

du nommage, la précise :

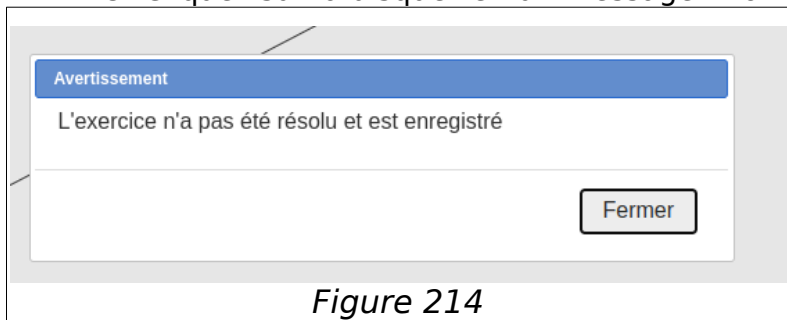
n. Recommencez la construction en cliquant à nouveau sur la ressource à gauche, et traçant que la perpendiculaire à (AB) passant par C, puis en utilisant l'icône point libre

Tutoriel d'utilisation de Labomep

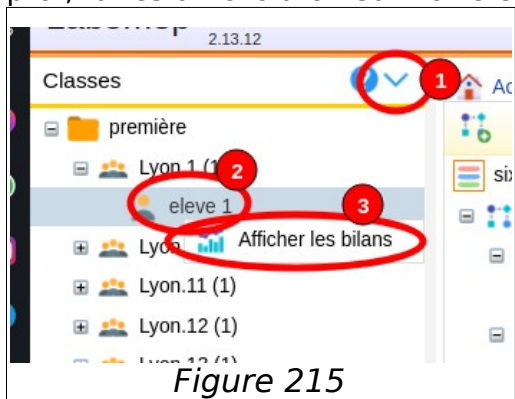
pour placer approximativement E :



o. Cliquez sur la disquette : un message informe que l'exercice n'a pas été résolu :



p. Voyons ce qu'il se passe concernant les bilans : retournez sur le navigateur du prof, faites un clic droit sur votre élève, et cliquez sur « Afficher les bilans » :



Tutoriel d'utilisation de Labomep

q. Vous constatez que les bilans indiquent « Construction réussie » ou « Construction non réussie », au lieu de « figure mathgraph sans score » :

1	Sixième ressource	Construction non réussie	Construction non réussie	21/03/2022 10:26	3 min 47 s
			DÉTAIL		
1 *	Sixième ressource	Construction réussie	Construction réussie	21/03/2022 10:17	4 min 23 s
			DÉTAIL		

Figure 216

r. Voyons les détails : cliquez sur « DETAILS » pour la construction non réussie : on obtient la figure de l'élève, que l'on peut modifier :

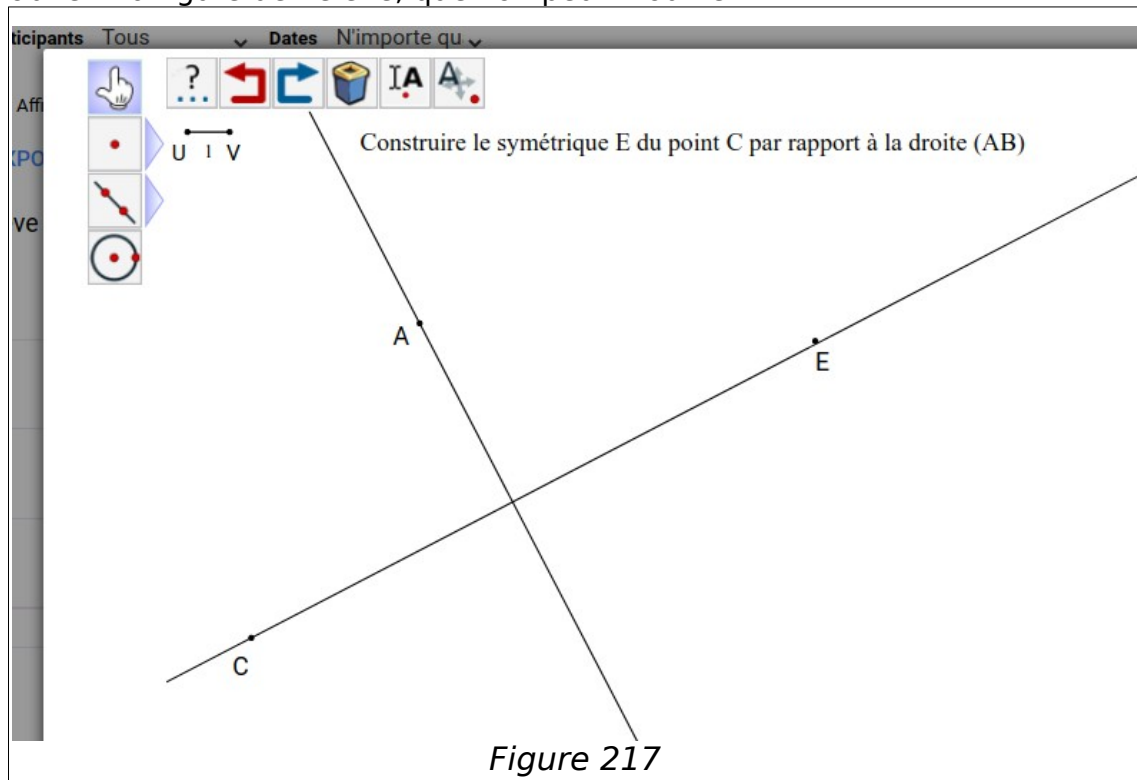


Figure 217

Tutoriel d'utilisation de Labomep

11. Une ressource de géométrie dynamique aléatoire :

Pour rappel, donc, le but de cette ressource est toujours le même : si trois points A, B et C sont construits ainsi que la droite (AB), l'élève doit construire le symétrique de C par rapport à la droite (AB).

Dans la ressource précédente, c'est toujours la même figure qui apparaît. Il peut être indispensable que la figure proposée change systématiquement, de façon aléatoire, à chaque tentative, et pour chaque élève. Pour cela, nous allons donc aléatoriser les coordonnées des points A, B et C. Mais, pour cela :

- il faut faire une figure avec un repère, pour pouvoir accéder à la construction de point *par coordonnées*. Ce **repère sera ensuite masqué**, pour que l'élève ne s'aide pas du quadrillage.

- il faut réfléchir aux bornes de l'aléatorisation, pour éviter des situations « baroques », du style un point C très proche de la droite, ou un point A ayant les mêmes coordonnées qu'un point B.

Pour cela, sachant que le repère par défaut va, suivant la taille de l'écran, environ, de -13 à 13 en abscisses, et de -7 à 9 en ordonnées, nous allons :

- créer un point A totalement aléatoire : $A(25*\mathbf{rand}(0)-13;16*\mathbf{rand}(0)-8)$ (la fonction **rand(0)** renvoie un nombre aléatoire décimal entre 0 et 1).

- Si l'abscisse de A est négative, l'abscisse de B est positive, et si l'ordonnée de A est négative, l'ordonnée de B sera positive :

$B(\mathbf{si}(ax<0,13*\mathbf{rand}(0),-13*\mathbf{rand}(0));\mathbf{si}(ay<0,9*\mathbf{rand}(0),-7*\mathbf{rand}(0)))$

(la fonction « **si** » a le format classique « **si**(test,vrai,faux) »).

- Pour C : si A a une ordonnée négative (et donc B a une ordonnée positive), C aura pour abscisse celle de A, et une ordonnée positive. Et inversement sinon :

$C(ax;\mathbf{si}(ay<0,9*\mathbf{rand}(0),-7*\mathbf{rand}(0)))$

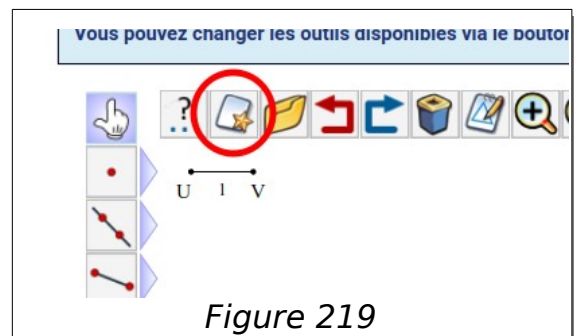
Il est recommandé de faire ensuite plusieurs essais pour voir si notre raisonnement est juste.

Mettons cela en œuvre :

a. Commencez par construire une nouvelle ressource :



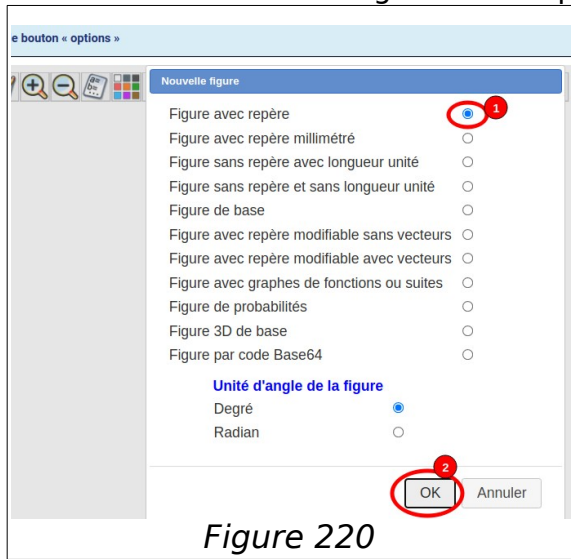
b. Remplir les différentes rubriques (cf p.40), et cliquez sur 'Créer la ressource', en bas. L'interface de MathGraph32 apparaît.



c. Créez une nouvelle figure avec repère :

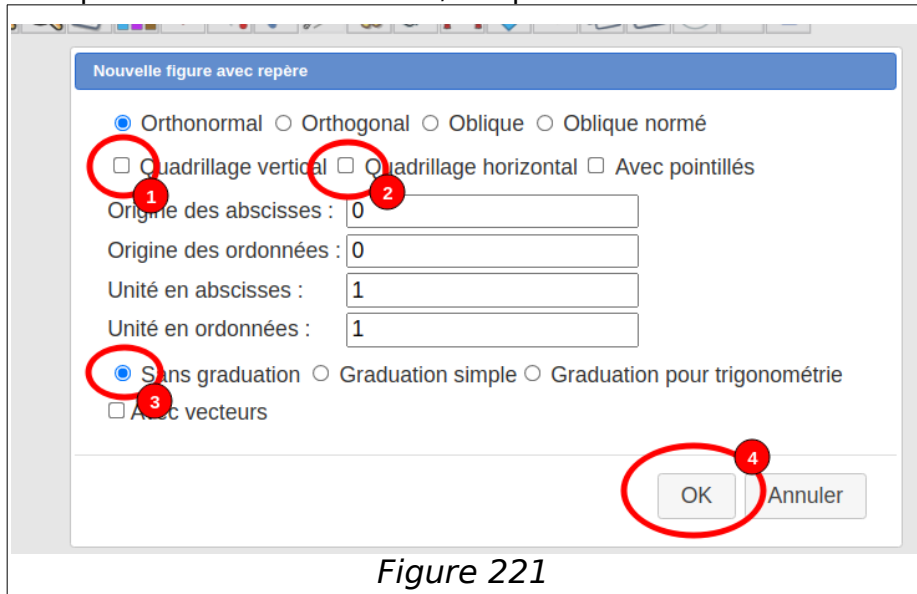
Tutoriel d'utilisation de Labomep

d. Sélectionnez 'Figure avec repère' et validez :




e. Dans la fenêtre des paramètres du repère, supprimez le quadrillage en **décochant** 'Quadrillage vertical' et 'Quadrillage horizontal', et sélectionnez 'Sans graduation', puis validez (rappel : on ne veut pas que le repère soit visible – il restera à

masquer les axes et vecteurs, ce qui est facile à faire avec



Tutoriel d'utilisation de Labomep



f. Masquez les axes, les points O, I et J avec l'outil  : cliquez sur l'outil, puis un à un sur chacun des objets à masquer : les deux axes et les trois points :

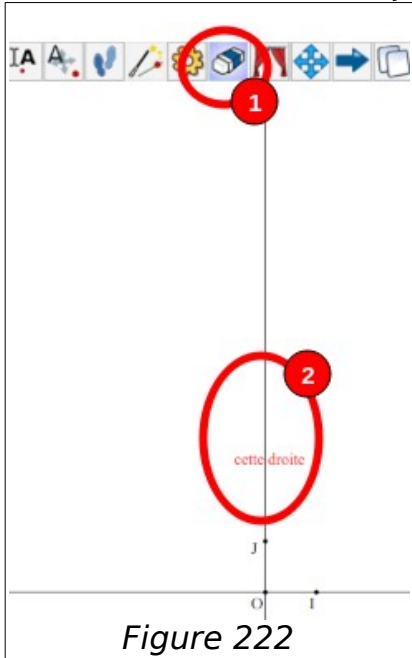


Figure 222

A ce stade, la figure doit être vide.

g. Pour les coordonnées de A, nous allons créer deux variables, ce qui permettra de tester leurs signes pour les coordonnées de B et C. Pour cela, cliquez comme indiqué

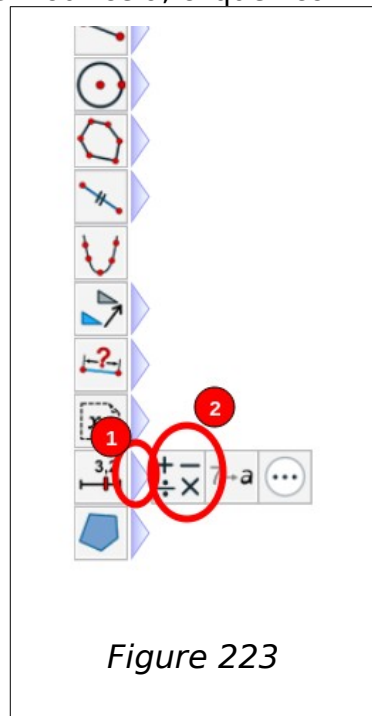
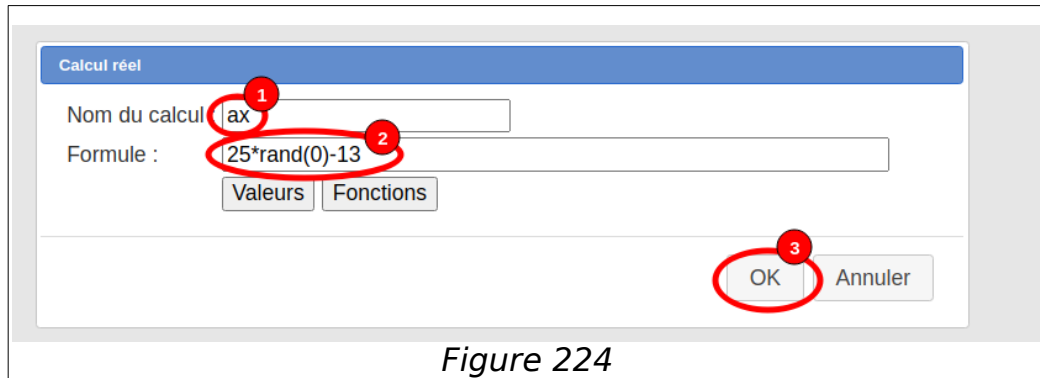


Figure 223

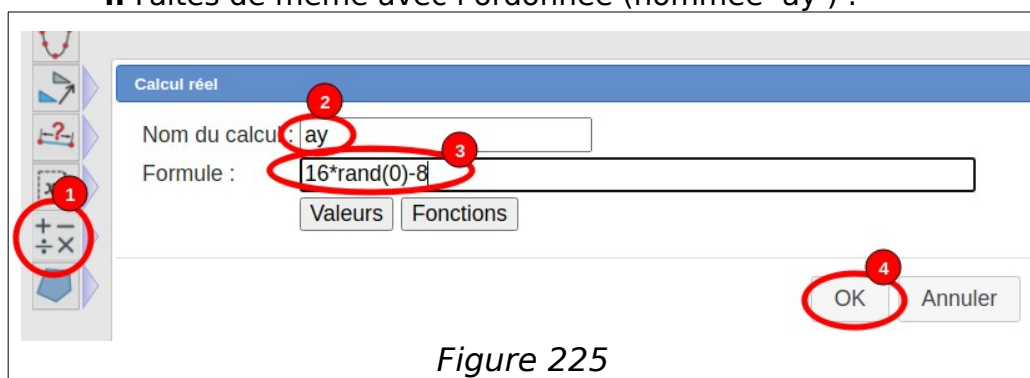
(flèche vers la droite, peu importe l'outil affiché) :

Tutoriel d'utilisation de Labomep

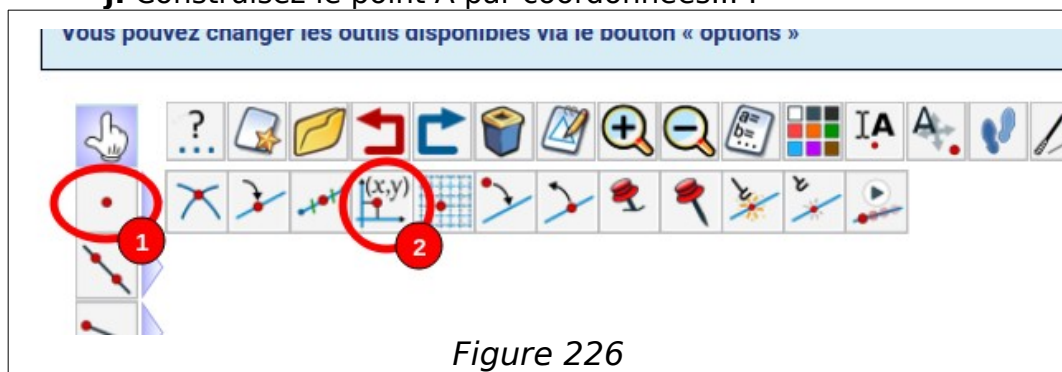
h. Dans la fenêtre qui s'affiche, saisissez la formule qui donne l'abscisse de A, nommée 'ax' et validez :



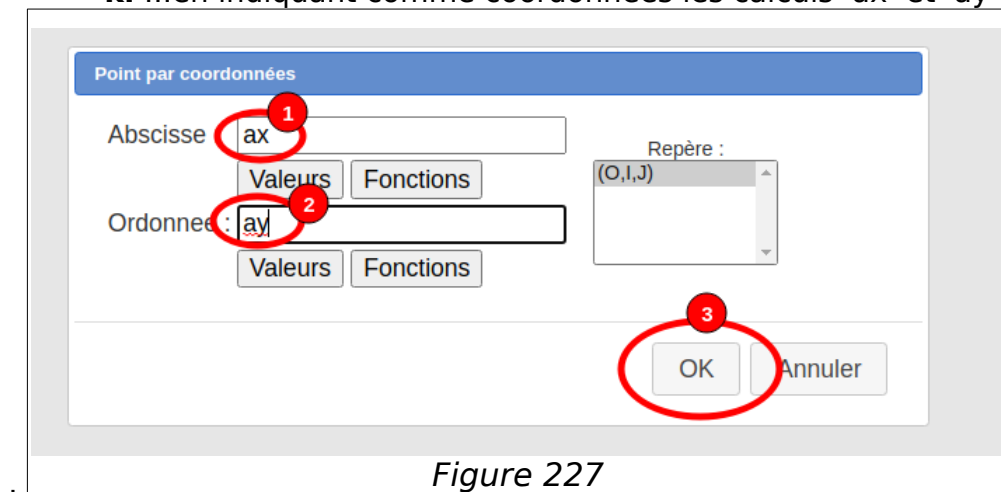
i. Faites de même avec l'ordonnée (nommée 'ay') :



j. Construisez le point A par coordonnées... :



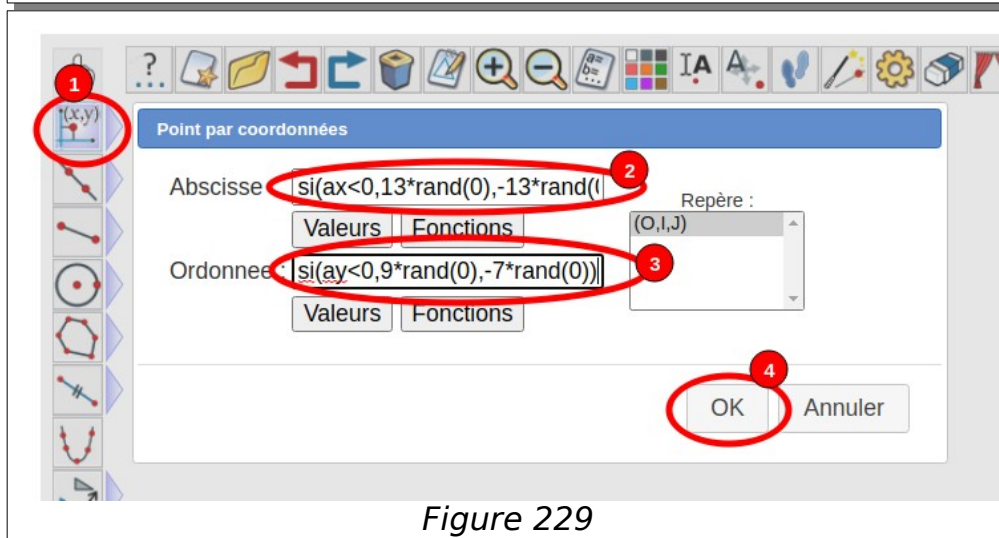
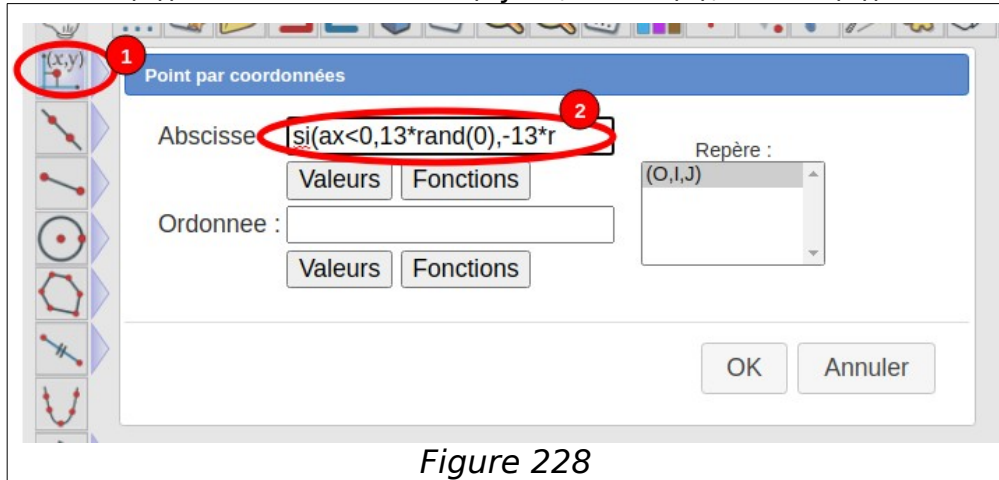
k. ...en indiquant comme coordonnées les calculs 'ax' et 'ay' précédemment définis



l. Nommez le point A.

Tutoriel d'utilisation de Labomep

m. Passons au point B. Rappel, il faut rentrer, en abscisse : $\text{si}(ax < 0, 13 * \text{rand}(0), -13 * \text{rand}(0))$ et en ordonnée : $\text{si}(ay < 0, 9 * \text{rand}(0), -7 * \text{rand}(0))$:

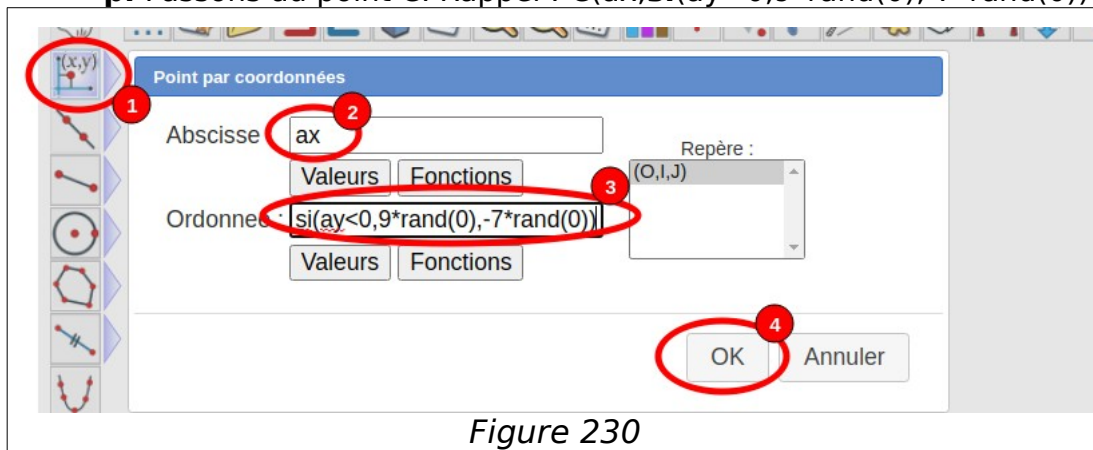


n. Nommez le point B.



o. Tracez la droite (AB) () et nommez-la d.


p. Passons au point C. Rappel : $C(ax; \text{si}(ay < 0, 9 * \text{rand}(0), -7 * \text{rand}(0))$:



q. Nommez-le.

Tutoriel d'utilisation de Labomep



r. Vérifions que nos formules conviennent : cliquez plusieurs fois sur  (dans la barre d'outils supérieure).

s. Nous voulons que la figure soit corrigée automatiquement. Il faut donc procéder comme à la page 48. Notamment,

i. Donnez la consigne « Construire le symétrique E du point C par rapport à

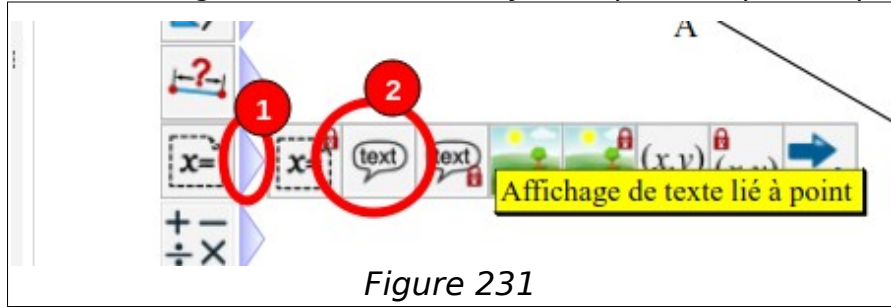


Figure 231

la droite (AB) » :

ii. Complétez la figure avec la solution :

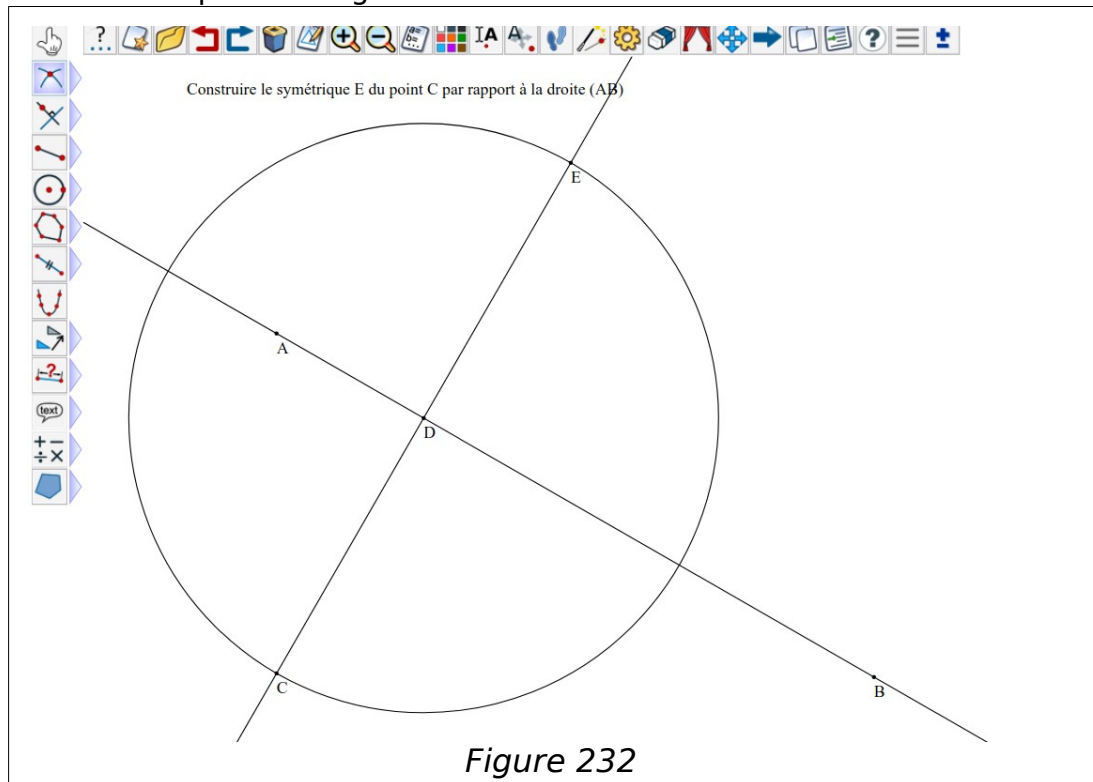


Figure 232

iii. Créez une 'macro d'apparition' :

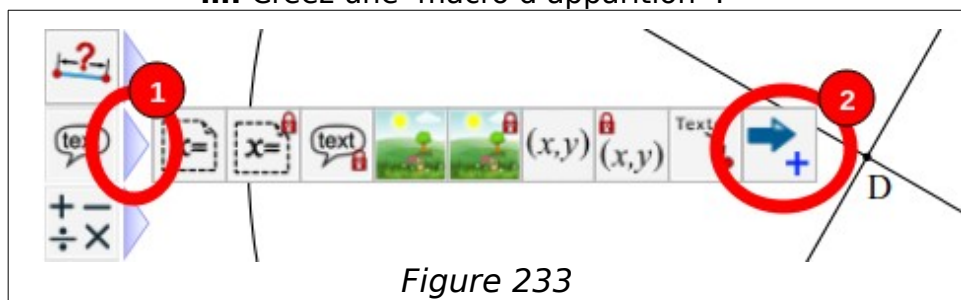
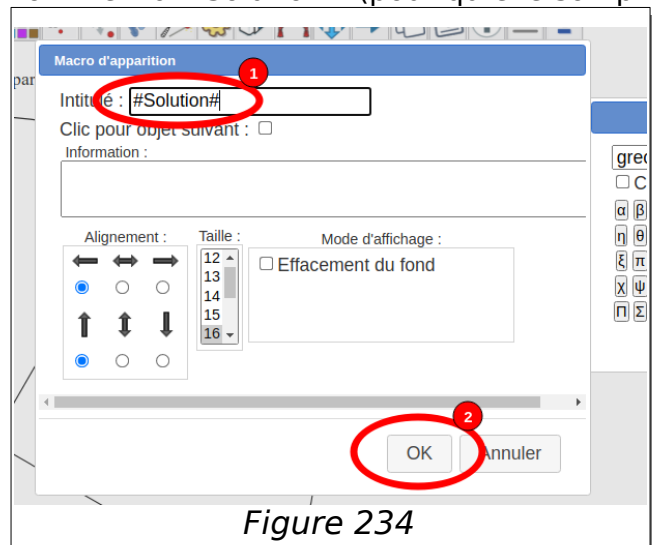


Figure 233

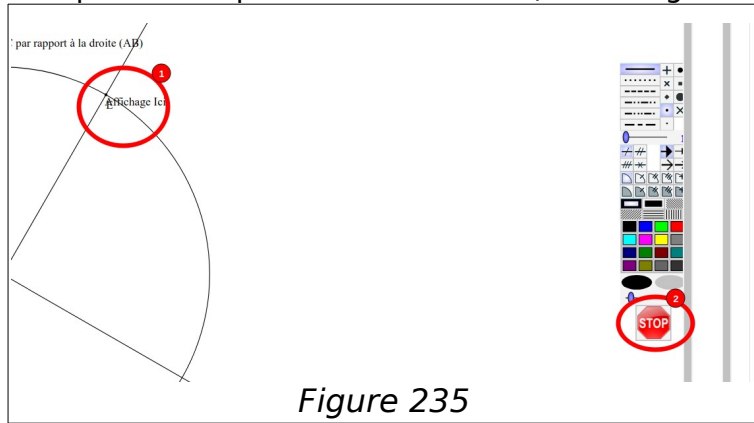
Tutoriel d'utilisation de Labomep

iv. Cliquez sur le point E, et nommez-la #Solution# (pour qu'elle soit prise en




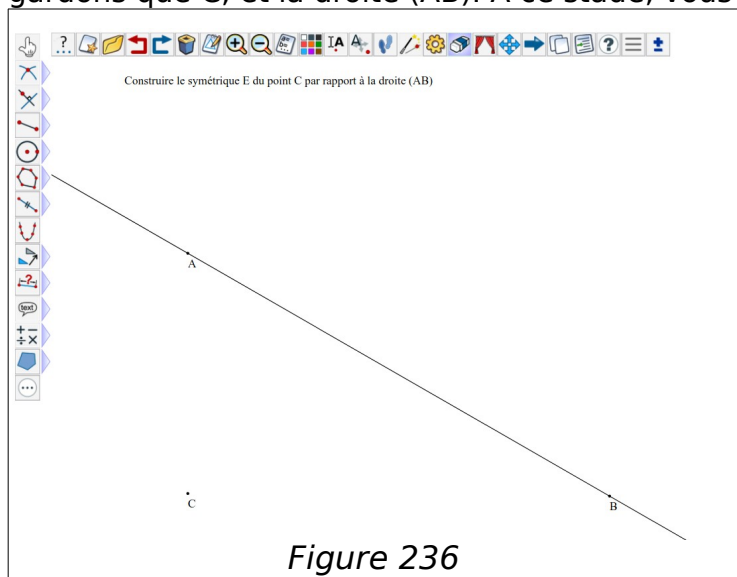
compte de façon spéciale par Labomep).

v. Cliquez sur le point 'E' à nouveau (il doit clignoter) puis sur le bouton



rouge 'STOP'.

vi. Masquez tous les objets () que l'élève ne doit pas voir : nous ne gardons que C, et la droite (AB). À ce stade, vous avez ceci :



Tutoriel d'utilisation de Labomep

vii. Modifiez la liste des outils disponibles : cliquez sur l'outil 'Options' :

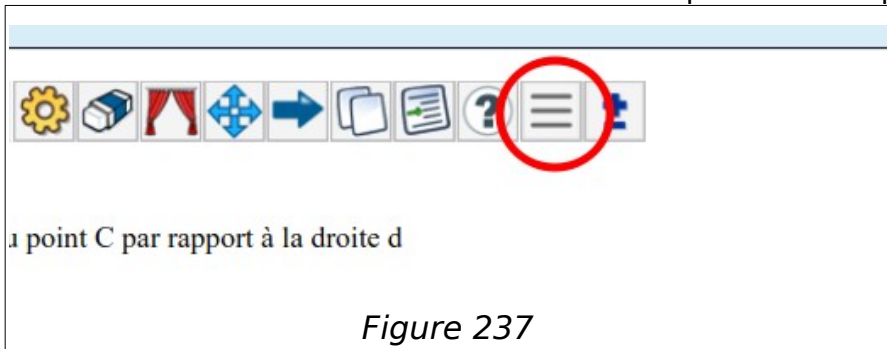


Figure 237

puis cochez « Personnaliser les outils disponibles » et procédez comme à l'étape **5.d.** en sélectionnant uniquement les outils permis (Aux outils permis), point libre (Point libre), point d'intersection (Intersection), droite passant par deux points (Droite par deux points), perpendiculaire (Perpendiculaire), Cercle par centre et point (Cercle par centre et point) et en cliquant sur « OK » deux fois pour valider.

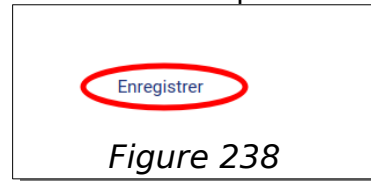


Figure 238

viii. Il ne reste plus qu'à enregistrer :

t. Pour tester cette nouvelle ressource : clic droit sur son nom dans la partie droite :

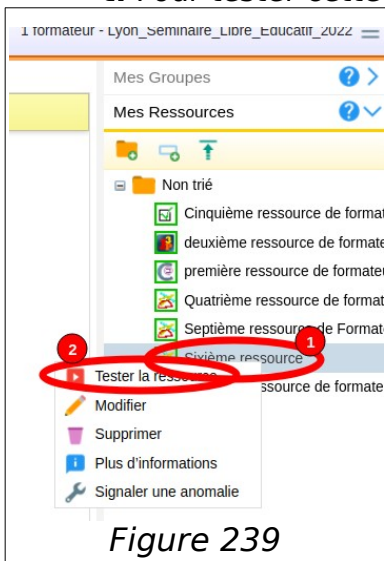


Figure 239

u. Pour la tester en tant qu 'élève, il faut créer la séquence correspondante (cf p.46).

Tutoriel d'utilisation de Labomep

12. Une ressource classique : le QCM :

a. Cliquez et complétez les champs comme suit, puis cliquez sur « Créer la ressource » :

Figure 240

b. L'interface du QCM apparaît :

Figure 241

c. Cliquez sur « Nouvelle question », puis complétez comme suit :

Figure 242

d. Ajoutez les réponses en cliquant sur « Ajouter une réponse ». Pour la bonne réponse, modifier le bouton :

Figure 243

Tutoriel d'utilisation de Labomep

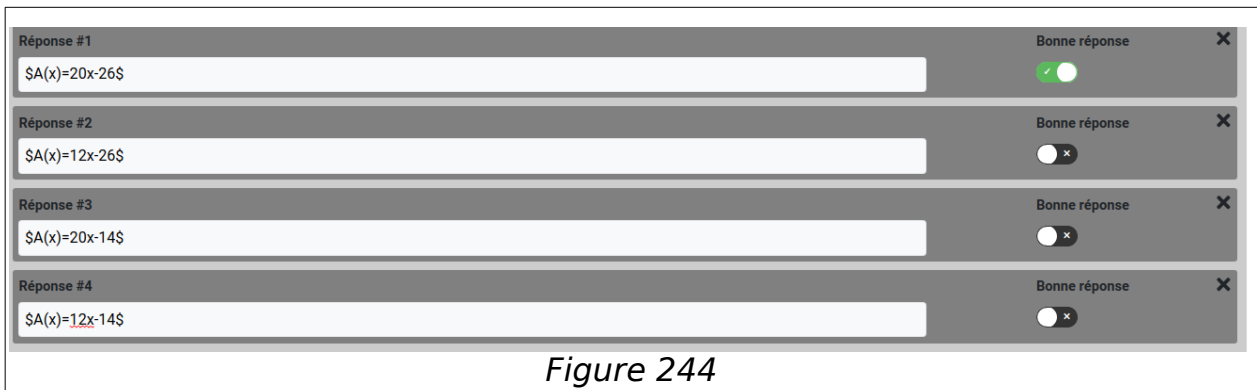


Figure 244 displays a list of four question responses in the Labomep interface. Each response is shown in a grey box with a close button (X) on the right. The responses are:

- Réponse #1: $A(x)=20x-26$. Status: Bonne réponse (checked).
- Réponse #2: $A(x)=12x-26$. Status: Bonne réponse (unchecked).
- Réponse #3: $A(x)=20x-14$. Status: Bonne réponse (unchecked).
- Réponse #4: $A(x)=12x-14$. Status: Bonne réponse (unchecked).

Figure 244

e. Rajoutez une autre question en cliquant sur « Nouvelle question », en bas, et complétez comme suit :

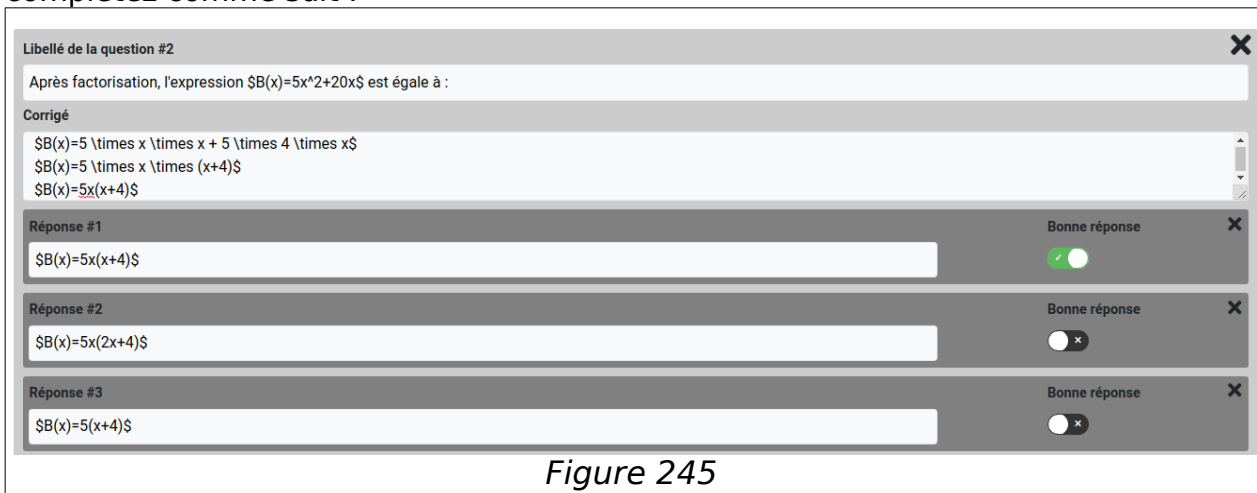


Figure 245 displays a question and its responses in the Labomep interface. The question is: "Après factorisation, l'expression $B(x)=5x^2+20x$ est égale à :". The correction is: $B(x)=5 \times x \times x + 5 \times 4 \times x$, $B(x)=5 \times x \times (x+4)$, and $B(x)=5x(x+4)$. The responses are:

- Réponse #1: $B(x)=5x(x+4)$. Status: Bonne réponse (checked).
- Réponse #2: $B(x)=5x(2x+4)$. Status: Bonne réponse (unchecked).
- Réponse #3: $B(x)=5(x+4)$. Status: Bonne réponse (unchecked).

Figure 245

f. Enregistrer la ressource et testez là.

Remarque n°1 :

Pour l'instant, les réponses ne sont pas mélangées aléatoirement.

Remarque n°2 :

Pour que la correction apparaisse ligne par ligne, remplacez les '\$' par des '\$\$'.

IV) Modifier les paramètres d'une ressource Sesamath :

On suppose que vous êtes connecté à Labomep en tant que professeur.

On suppose aussi ici que vous savez attribuer une ressource pour vos élèves.

Remarque :

une vidéo montre aussi comment faire, sur un autre exemple :

[https://aide.labomep.sesamath.net/doku.php?](https://aide.labomep.sesamath.net/doku.php?id=tutoriels:ressources:j3p:video_personnalisation_somme_fractions)

[id=tutoriels:ressources:j3p:video_personnalisation_somme_fractions](https://aide.labomep.sesamath.net/doku.php?id=tutoriels:ressources:j3p:video_personnalisation_somme_fractions)

1. Dans le menu '**Mes ressources**' de **droite**, créez un dossier, par exemple 'tuto_paramètres', en

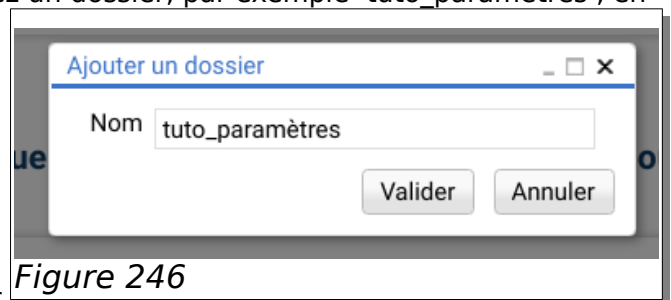



Figure 246

cliquant sur , puis en entrant le titre du dossier , et en cliquant sur 'Valider'.

2. Développez le menu de **gauche** jusqu'à une ressource (et non un dossier).

3. Cliquez sur une ressource dont vous souhaitez modifier les paramètres, maintenez le bouton de la souris, et traînez-la jusqu'à votre nouveau dossier 'tuto_paramètres' du menu de **droite**. Vous devez obtenir à **droite**, quelque chose de ce genre :

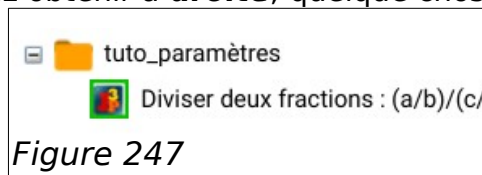


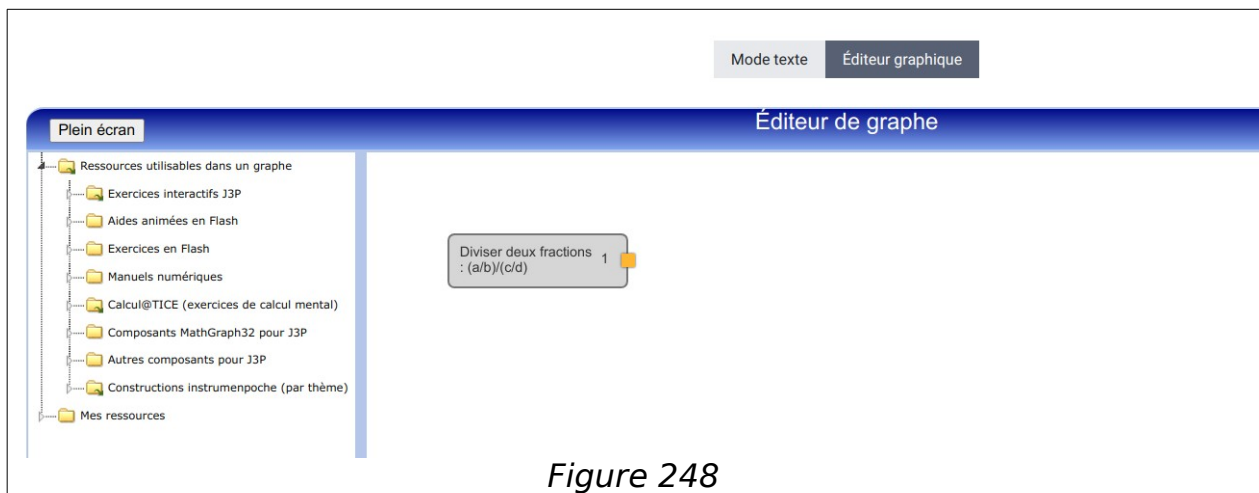
Figure 247

(Ici, on a choisi la ressource 'Diviser deux fractions' de 'J3P lycée/2nde/Nombres et calculs/Fractions')

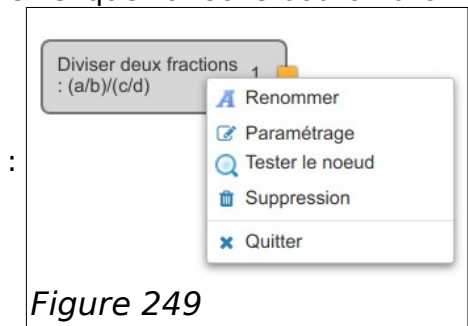
4. Cette nouvelle ressource, dans votre menu personnel, est modifiable : cliquez avec le bouton *droit* sur cette ressource, puis sur 'Modifier'. Un message d'avertissement vous indique qu'une copie va être créée : on évite ainsi de modifier la ressource originale. Cliquez sur OK.

5. Faites défiler vers le bas pour accéder à la partie graphe :

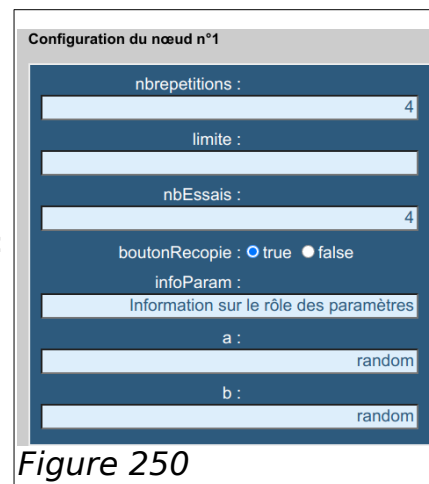
Tutoriel d'utilisation de Labomep



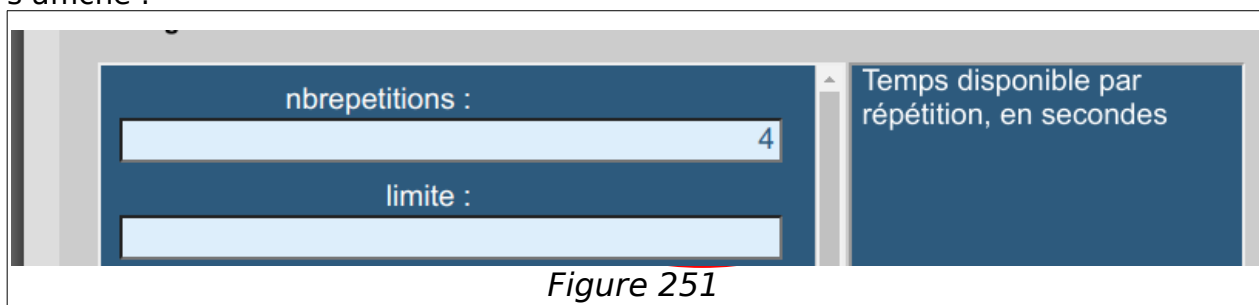
6. Cliquez avec le bouton *droit* sur le « nœud » central 'Diviser deux fractions (a/b)/(c/d)'



7. Ce sont ces paramètres que nous allons modifier :



8. Cliquez sur le cadre en dessous du paramètre 'limite' : l'information sur ce paramètre s'affiche :



Modifiez ce paramètre 'limite' : tapez '5' dans ce cadre et validez :

Tutoriel d'utilisation de Labomep

nbrepetitions : 4

limite : 5

nbEssais : 4

boutonRecopie : true false

infoParam :
Information sur le rôle des paramètres

a : random

b : random

Valider

temps disponible par répétition, en secondes

Figure 252

9. Comme la ressource n'a qu'un seul nœud, un message indique qu'un deuxième nœud 'fin' va être ajouté. Validez.
10. Cliquez sur 'Enregistrer', tout en bas.
11. Testez votre modification : dans le menu de *droite*, dans le menu 'Mes ressources', cliquez avec le bouton droit sur 'Diviser deux fractions (a/b)/(c/d)', puis sur 'Tester la ressource' : le chronomètre se met en marche.
12. Pour vous entraîner : modifier à nouveau votre ressource en mettant 20 secondes au lieu de 5.
13. Pour mieux comprendre les paramètres 'nbrepetitions' et 'nbEssais' (qui existent dans quasiment toutes les ressources), modifiez-les et testez la ressource.

V) Créer une ressource aléatoire de calcul avec MathGraph32 :

Remarque : des tutoriels existent déjà. Ils sont ici :

<https://aide.labomep.sesamath.net/doku.php?id=contribuer:start>

Il existe plusieurs types d'exercices possibles :

- '**Affichage de figure MathGraph32**' : l'élève peut bouger les points ou lancer une macro....
- '**Exercice de construction MathGraph32**' : faire compléter une figure à un élève.
- '**Exercice de construction MathGraph32 paramétrable**' : on peut répéter l'affichage de la figure avec une modification de paramètres préalablement définis.
- '**Exercice de calcul MathGraph32 avec éditeur externe**' : un exercice de calcul avec une consigne, demandant une valeur.
- '**Exercice de calcul MathGraph32 avec éditeur interne**' : n'est plus utilisé.
- '**Exercice de calcul multi éditeurs**' : On pose une question avec plusieurs champs d'édition : on demande plusieurs calculs ou réponses à l'élève. L'analyse donne juste si chaque réponse est vraie ou fausse sans utiliser le signe = ou \neq . Exemple : « donne moi deux polynômes... »
- '**Exercice de calcul multi éditeurs et multi étapes**' : Chaque réponse est guidée par des étapes avec plusieurs champ de saisie pour chaque étape. Exemple : «Pour chaque polynôme, calcule le discriminant et déduis-en le nombre de racines. (ceci suppose deux éditeurs puisqu'il y a deux réponses à donner). Deuxième question (conditionnelle) : donne-moi les racines
- '**Exercice de calcul multi éditeurs avec calculs intermédiaires**' : Exemple : On affiche une figure et on demandera à la fin à l'élève de calculer deux longueurs AB et CD. Mais dans une première étape, on lui laisse écrire des égalités (comme un brouillon), et on lui indique juste si elles sont justes ou fausses.
- '**Exercice par validation interne de figure MathGraph32**' : L'élève doit agir sur la figure (souvent en capturant un point mobile...), et sa réponse sera validées si la figure répond à la question posée. Voir https://aide.labomep.sesamath.net/doku.php?id=tutoriels:ressources:mathgraph:exercice_validation_interne
- '**Exercice de résolution d'équation**' : On demande d'abord à l'élève s'il y a des solutions. Il peut ensuite rentrer des calculs progressifs séparés par des points virgules. Cf https://aide.labomep.sesamath.net/doku.php?id=tutoriels:ressources:mathgraph:exercice_equation_solutions_multiples
- '**Exercice de résolution d'inéquation**' : Voir https://aide.labomep.sesamath.net/doku.php?id=tutoriels:ressources:mathgraph:exercice_inequation_une_etape
- '**Exercice de calcul vectoriel**' : Voir https://aide.labomep.sesamath.net/doku.php?id=tutoriels:ressources:mathgraph:exercice_calcul_vecteur_1 ou https://aide.labomep.sesamath.net/doku.php?id=tutoriels:ressources:mathgraph:exercice_calcul_vecteur_2

Vous devez avoir la version javascript MathGraph32 6.4.7 ou supérieure, ou utiliser la version en ligne (<https://www.mathgraph32.org/ftp/js/mtg32online/indexLyceeSansComplexes.html>)

Ce premier tutoriel est une version « minimaliste » : il permet de comprendre comment ça marche, mais n'explique pas comment, par exemple insérer un message en cas d'erreur, etc. Vous trouverez des tutos plus élaborés en ligne, dans l'aide de Labomep.

Tutoriel d'utilisation de Labomep

1. Commencez par limiter le cadre d'exécution de la figure MathGraph32 en cliquant sur



cet icône en haut à droite :

2. Cochez 'Utiliser un cadre de dimensions données' et saisissez 750 et 568, et cliquez sur 'OK'

Options

Unité d'angle : Degré Radian

Niveau élémentaire Niveau collège

Niveau avancé sans nombres complexes Niveau avancé avec nombres complexes

Personnaliser les outils disponibles

Affichage automatique des mesures de longueur et angle


Utiliser un cadre de dimensions données

Largeur : (10 à 758) Hauteur : (10 à 568)

Coefficient multiplicateur pour l'export des images (0.25 à 4) :

→ Elements fixés

Figure 253

3. Créez une nouvelle figure MathGraph32 :  et sélectionnez 'Figure sans repère et sans longueur unité', puis cliquez sur 'OK'.

Nouvelle figure

Figure avec repère

Figure avec repère millimétré


Figure sans repère avec longueur unité

Figure sans repère et sans longueur unité

Figure de base

Figure avec repère modifiable sans vecteurs

Figure 254

4. Changeons la couleur de fond :  puis cliquez sur l'item 'Couleur de fond de la figure' et entrez dans le champ d'édition #f6f6fe (ceci semble anecdotique, mais, en fait, cela permet d'avoir un standard pour tous les exercices j3p de Sesamath – c'est donc important pour la charte graphique)

5. Nous allons créer un exercice qui tire au hasard trois entiers relatifs et demande de les additionner.

Quelques explications sur les variables et le fonctionnement de la liaison MathGraph32 – J3P (le langage utilisé par les ressources dans Labomep) sont nécessaires :

MathGraph32 va **transmettre** des données à J3P. Les variables qui servent pour ce transfert ont donc des **noms réservés**, qu'il faut obligatoirement utiliser :

- il faut **obligatoirement** définir une variable **nbvar** qui contient le *nombre* de variables aléatoires utilisées. Ici, nous utiliserons de l'aléatoire sur les signes, et sur les nombres. Il nous en faut donc 6. Donc, nbvar contiendra 6.

Tutoriel d'utilisation de Labomep

- Ensuite, on utilise des paires (**nbcas1;r1**), (**nbcas2;r2**), (**nbcas3;r3**), etc. **r1** est un nombre entier qui servira à choisir le signe. Il prend donc deux valeurs possibles : 0 et 1. Donc le nombre de cas **nbcas1**, qui contient le nombre de cas possibles associé à r1, vaut **2**. De même, nbcas2 contient le nombre de cas de r2. Ici, ce sont les chiffres de 1 à 10 que l'on souhaite, donc, nbcas2 vaut 10. Etc.



6. Créez un calcul nommé **nbvar** en utilisant l'icône . Dans 'Formule', saisissez **6** :

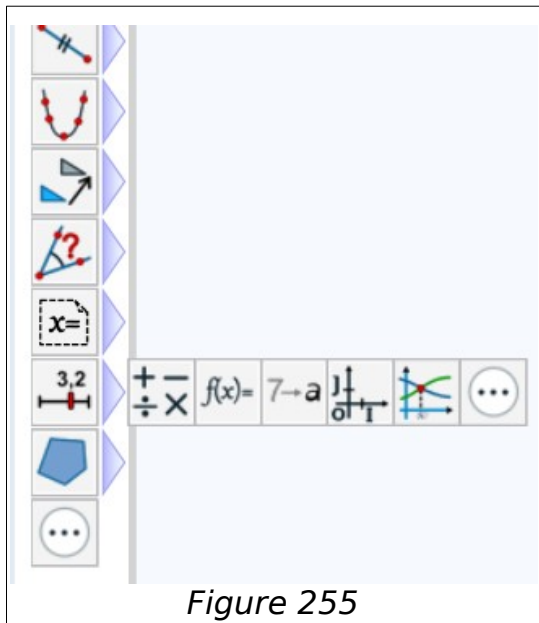


Figure 255

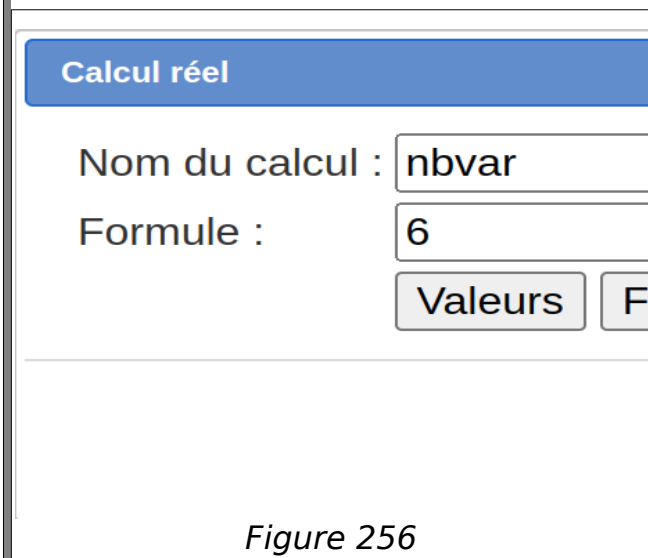


Figure 256

7. **rand(0)** donne un nombre décimal aléatoire entre 0 inclus et 1 exclu. Pour chaque nombre, on veut :


- un signe + ou - une fois sur 2.
- un entier entre -10 inclus et 10 inclus, mais jamais 0.


r1=int(rand(0)*nbcas1) va donner un entier aléatoire entre 0 inclus et 2 exclus, donc 0 ou 1.

r2=int(rand(0)*nbcas2) va donner un entier aléatoire entre 0 inclus et 10 exclus, donc 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 ou 9.

- pour générer le premier nombre, il suffira alors de lui affecter **(-1)^{r1}*(r2+1)** : on aura ainsi un nombre entier entre -10 et 10, avec 0 exclu, et autant de chance d'avoir un nombre négatif qu'un nombre positif.

On procédera de la même façon pour les deux autres nombres.

7. Créez un calcul nommé **nbcas1** (avec ) , contenant la formule **2**.

8. Créez un calcul nommé **nbcas2** (avec ) , contenant la formule **10**.

9. Créez un calcul nommé **nbcas3**, contenant la formule **2**.

10. Créez un calcul nommé **nbcas4**, contenant la formule **10**.

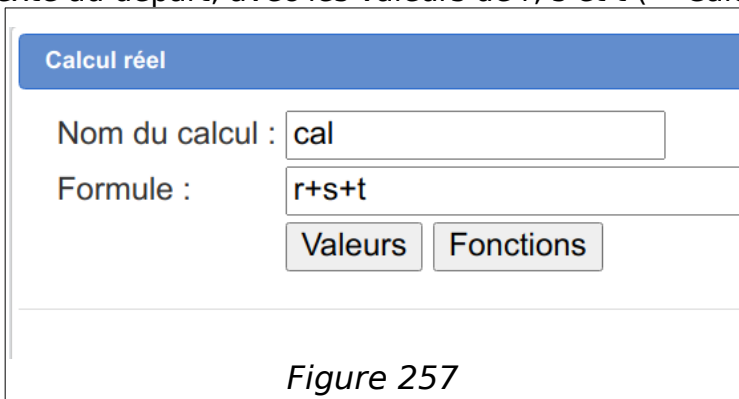
11. Créez un calcul nommé **nbcas5**, contenant la formule **2**.

12. Créez un calcul nommé **nbcas6**, contenant la formule **10**.

13. Créez un calcul nommé **r1**, contenant la formule **int(rand(0)*nbcas1)**.

Tutoriel d'utilisation de Labomep

14. Créez un calcul nommé **r2**, contenant la formule **$\text{int}(\text{rand}(0)*\text{nbcas2})$** . N'hésitez pas à utiliser des copier/coller.
15. Créez un calcul nommé **r3**, contenant la formule **$\text{int}(\text{rand}(0)*\text{nbcas3})$** .
16. Créez un calcul nommé **r4**, contenant la formule **$\text{int}(\text{rand}(0)*\text{nbcas4})$** .
17. Créez un calcul nommé **r5**, contenant la formule **$\text{int}(\text{rand}(0)*\text{nbcas5})$** .
18. Créez un calcul nommé **r6**, contenant la formule **$\text{int}(\text{rand}(0)*\text{nbcas6})$** .
19. Créez un calcul nommé **r**, contenant la formule **$(-1)^{r1*(r2+1)}$** .
20. Créez un calcul nommé **s**, contenant la formule **$(-1)^{r3*(r4+1)}$** .
21. Créez un calcul nommé **t**, contenant la formule **$(-1)^{r5*(r6+1)}$** .
22. Créez un calcul nommé **cal** contenant comme formule **r+s+t** qui permettra d'afficher le texte au départ, avec les valeurs de r, s et t (« Calculer A=... ») :



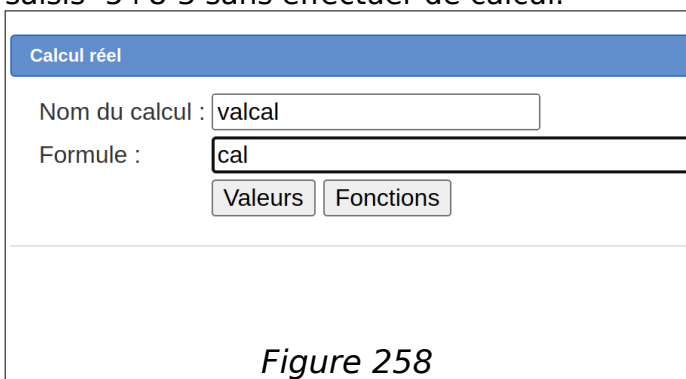
The screenshot shows a window titled "Calcul réel" with a blue header. Below the header, there are two input fields: "Nom du calcul :" containing the text "cal" and "Formule :" containing the text "r+s+t". Below these fields are two buttons: "Valeurs" and "Fonctions".

Figure 257

23. Créez un calcul nommé **valcal** contenant comme formule **cal** : cette variable contiendra le résultat de cal. Cette variable contient donc **le résultat** du calcul, et non la formule. C'est indispensable pour effectuer la validation de la réponse de l'élève. Prenons un exemple :

Le calcul à effectuer est $-5+8-3$.

Si on compare la réponse de l'élève à **cal**, la réponse sera considérée comme correcte s'il saisis $-5+8-3$ sans effectuer de calcul.



The screenshot shows a window titled "Calcul réel" with a blue header. Below the header, there are two input fields: "Nom du calcul :" containing the text "valcal" and "Formule :" containing the text "cal". Below these fields are two buttons: "Valeurs" and "Fonctions".

Figure 258

24. Créez un calcul **rep** qui contiendra la réponse de l'élève, et qui, pour l'instant, contient **0**. **Attention : ce nom de variable est obligatoire** (il est utilisé par le programme pour repérer la réponse de l'élève).

Tutoriel d'utilisation de Labomep

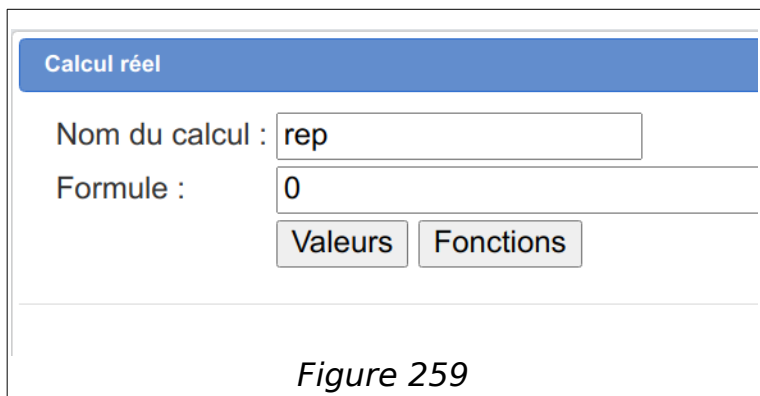



Figure 259

25. Il faut maintenant créer le test qui compare les contenus pour savoir si l'élève a bien entré la réponse finale attendue : cliquez sur  :

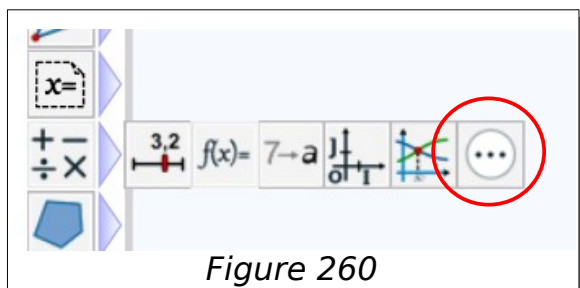


Figure 260

26. Sélectionnez 'Test d'équivalence' et cliquez sur 'OK' :

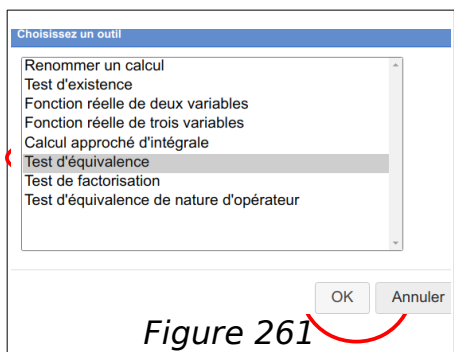


Figure 261

27. Nommez le test de comparaison '**resolu**'. On compare **valcal** et **rep** :

Tutoriel d'utilisation de Labomep

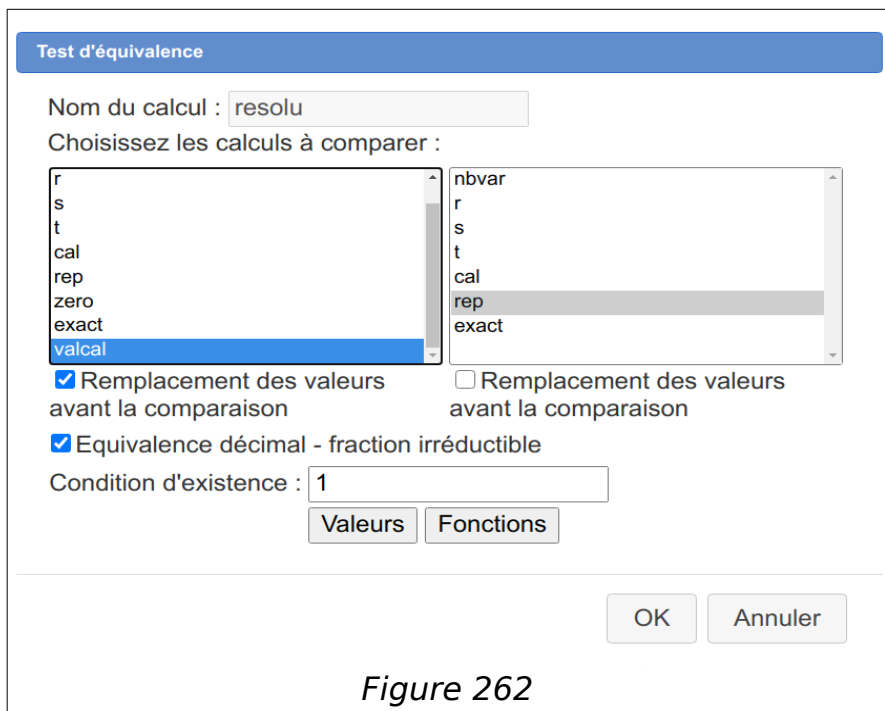


Figure 262

Validez en cliquant sur 'OK'.

28. 'resolu' contient l'information de l'équivalence des expressions **valcal** et **rep**. Mais il ne permet pas de savoir si c'est la réponse *finale* attendue (par exemple il va comparer $-6-7+3$ avec la réponse de l'élève $-13+3$, et dire qu'effectivement, c'est égal. Mais il ne détectera pas que l'élève n'a pas fourni la réponse finale, à savoir -10). Pour cela, nous créons une **fonction zero(x)** qui renvoie 1 (=vraie) si **x** est très proche de 0. Nous créons ensuite un calcul nommé **exact**, qui contiendra 1 (=vrai) si la *différence* entre la réponse de l'élève **rep** et la réponse attendue **valcal** est très proche de 0 :

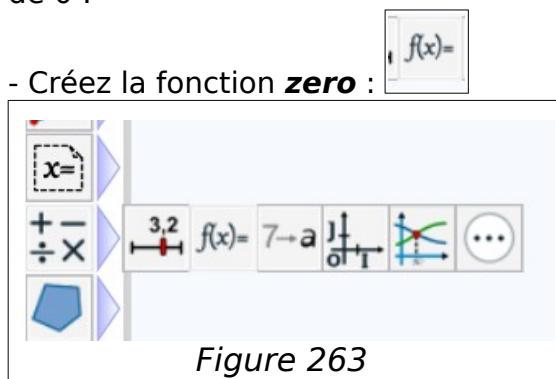


Figure 263

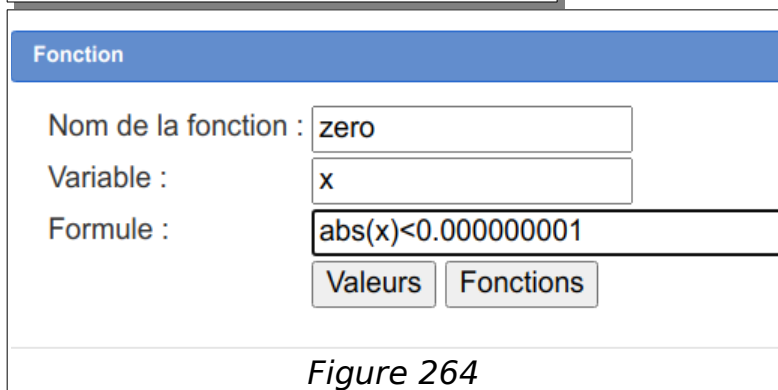
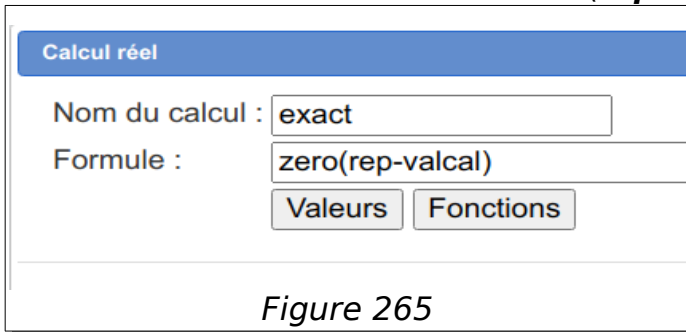


Figure 264

(pensez à valider en cliquant sur 'OK')

Tutoriel d'utilisation de Labomep

- Créez un calcul **exact** contenant **zero(rep-valcal)**



Calcul réel

Nom du calcul :

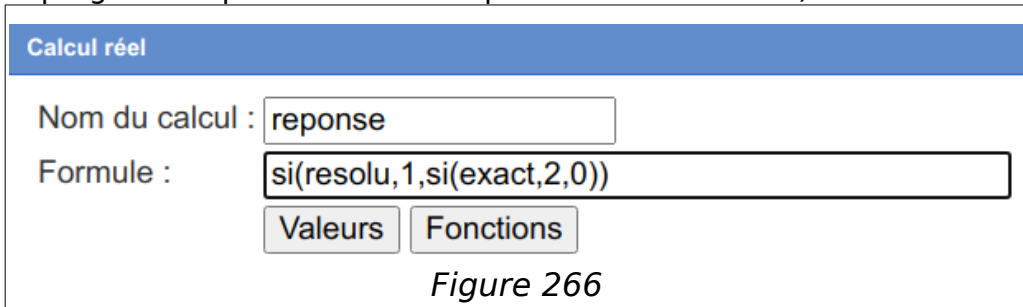
Formule :

Figure 265

- enfin, on crée un dernier calcul **reponse** (**attention : ce nom est obligatoire et réservé**) qui sera celui transmis à Labomep, et qui contiendra :

- 1 si l'élève a bien donné la forme la plus simple du calcul demandé,
- 2 si sa réponse est exacte mais n'est pas la forme demandée et
- 0 si elle est fausse

Attention : ce nom de variable et sa formule sont obligatoires (ils sont utilisés par le programme pour afficher la réponse de l'ordinateur) :




Calcul réel

Nom du calcul :

Formule :

Figure 266



29. Vérifiez que l'ordre des variables est bien celui-ci : cliquez sur , puis vérifiez que vous avez bien :

Tutoriel d'utilisation de Labomep

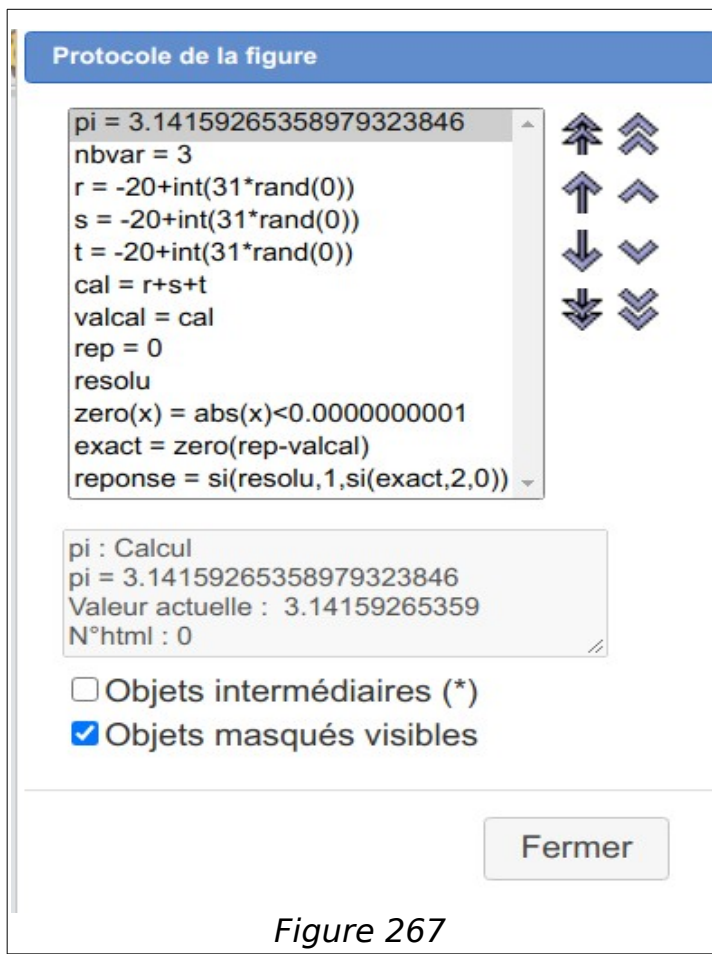

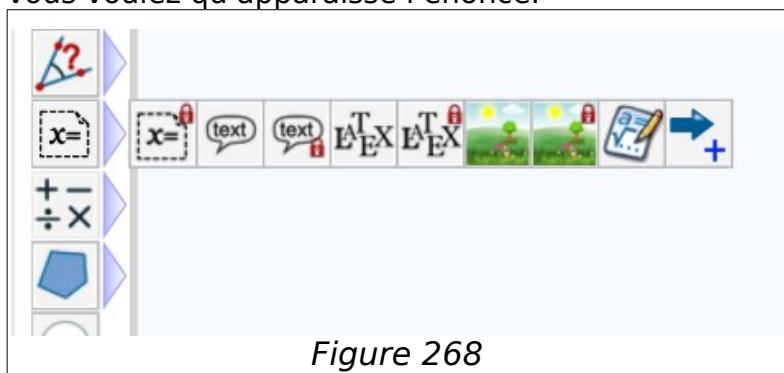


Figure 267

30. Créons maintenant les **affichages** : cliquez sur , puis sur l'endroit de la figure où vous voulez qu'apparaisse l'énoncé.



Puis tapez «**\text{Calculer }A=\text{\ForSimp{cal}}**» dans la fenêtre de code Latex. Vous obtenez ceci (avec d'autres valeurs dans l'aperçu, évidemment) :

Tutoriel d'utilisation de Labomep

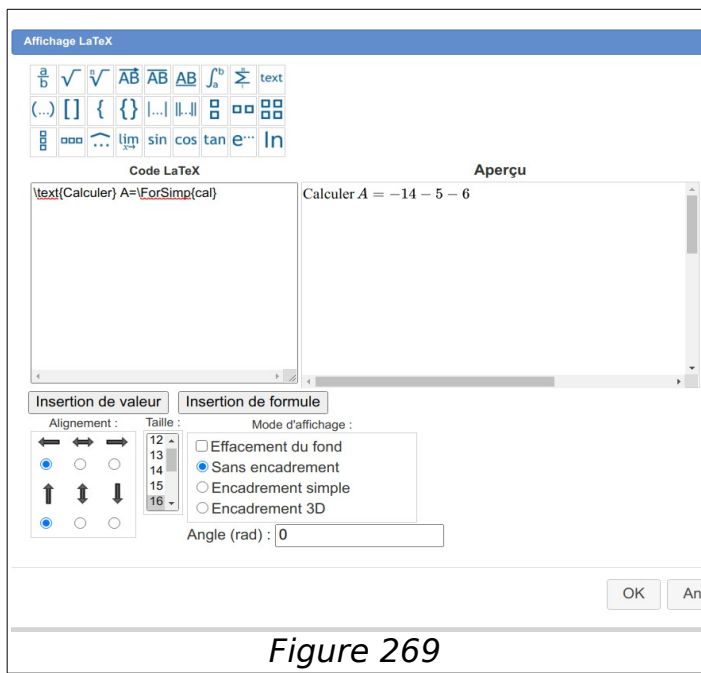


Figure 269

Le code LaTeX `\ForSimp` est un code LaTeX interne à MathGraph32 qui demande ici d'écrire la formule du calcul **cal** sous la forme la plus simple possible (« ForSimp »). Il modifie l'expression de façon à transformer des « $1x$ » en x , des « $6+0x$ » en « 6 », les « $+(-3)$ » en « -3 », etc.

Le code LaTeX de cet affichage sera récupéré par LaboMep pour afficher la consigne de l'exercice (on le mettra en paramétrage, voir à la fin du tutoriel).

31. Rendez invisible cet affichage (c'est Labomep qui gère l'affichage ce texte, pas



MathGraph32) en le masquant : , puis en cliquant sur le texte affiché.

32. L'affichage d'une solution est obligatoire. Utilisez à nouveau  et tapez : « `\text{La solution est } A=\text{ForSimp}\{\text{valcal}\}` », puis validez en cliquant sur « OK » :

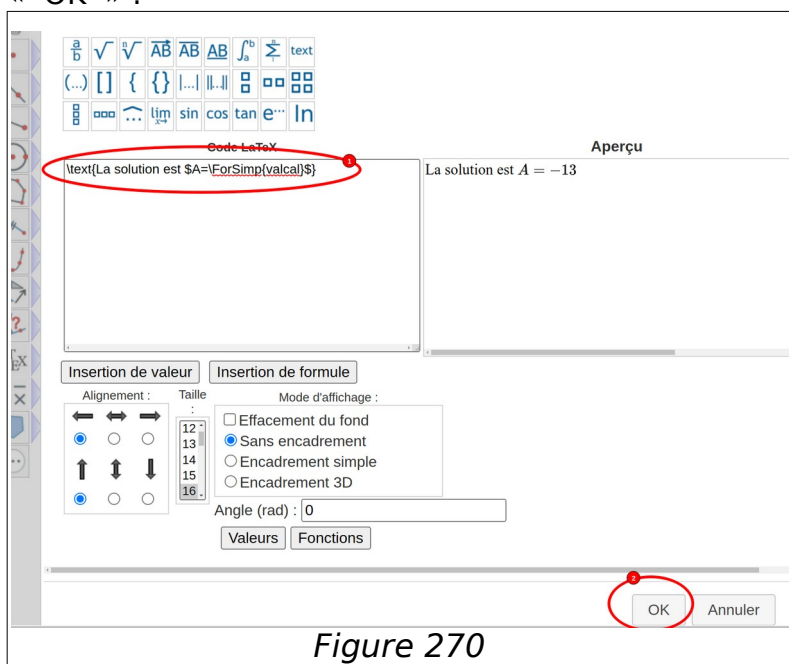


Figure 270

Quelques remarques :

Tutoriel d'utilisation de Labomep

- il faut obligatoirement que l'affichage soit en mode texte, d'où le « \text » (on aurait aussi pu le faire sur l'affichage de l'énoncé : « $\text{\text{Calculer } A = \text{\text{ForSimp}\{cal}\}}$ »)
- Pour afficher au format math, on encadre entre \$.

33. Cette solution doit être reconnue par j3p comme telle. Nous allons donc la « tagger » en **solution** :



- Cliquez sur 'Protocole'
- Sélectionnez 'lat2 : Affichage latex', puis 'Changer le tag' :

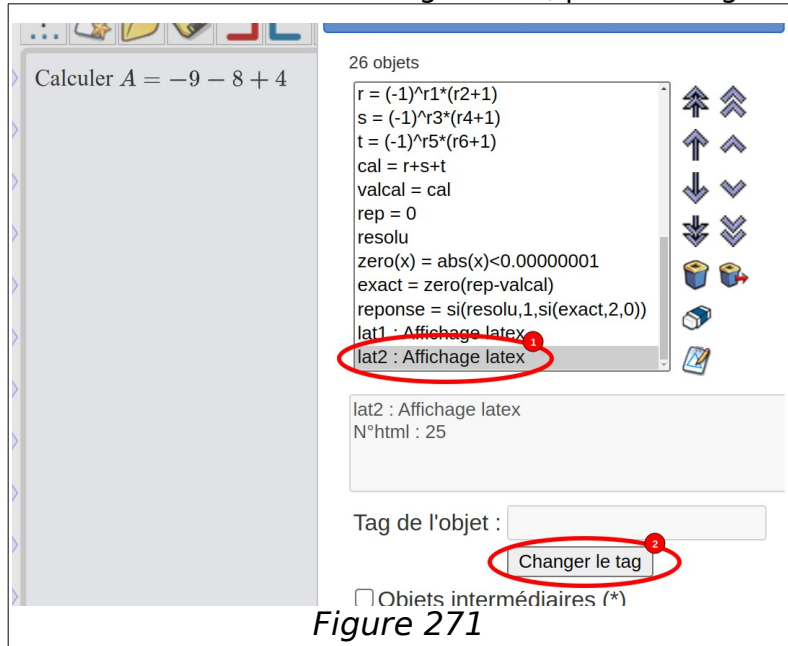


Figure 271

- saisissez 'solution' (**attention, ce mot est obligatoire pour que j3p comprenne**

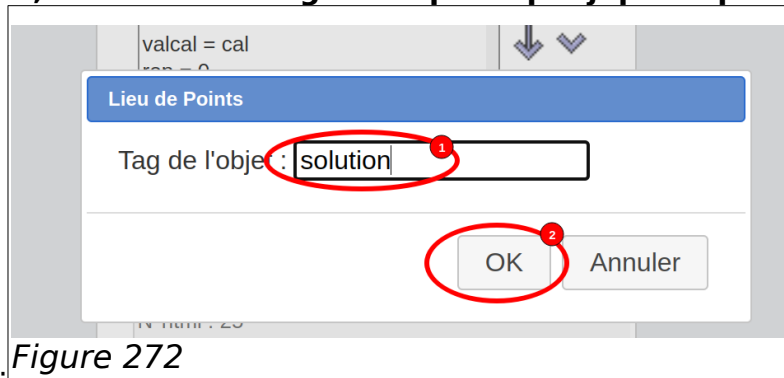


Figure 272

qu'il s'agit de la solution) :

34. Masquez la solution **et** le cadre « =>solution » avec

35. Exportons la figure : , puis cliquez sur « Obtenir le code base64 de la figure » :

Tutoriel d'utilisation de Labomep

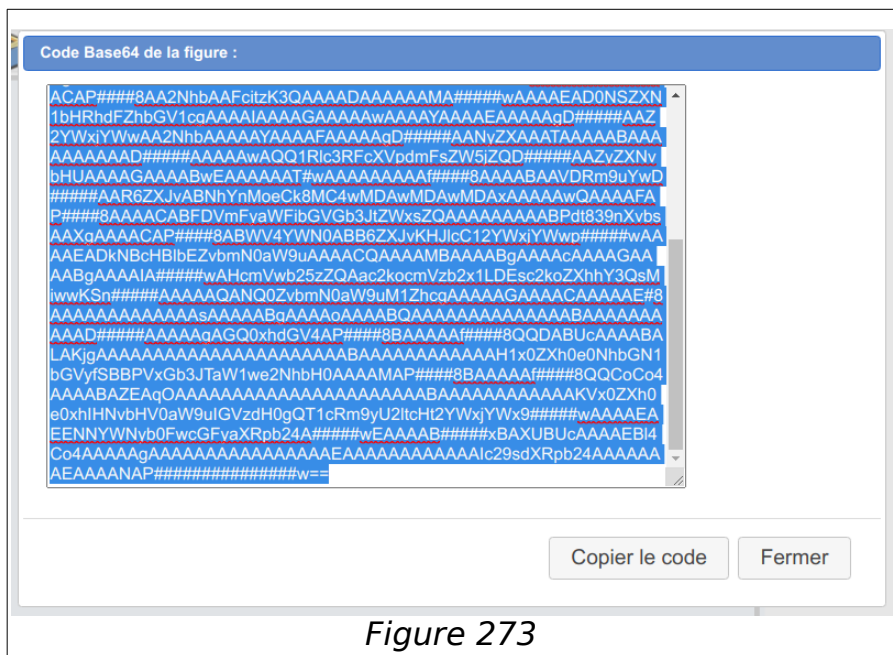


Figure 273

Cliquez ensuite sur « Copier le code ». Le code est maintenant dans le presse-papier. Passons à Labomep, pour créer la section :

36. Ouvrez Labomep et connectez-vous.

37. Dans 'Mes ressources', cliquez sur 'créez une ressource » ().

38. Complétez le **Titre** (à votre convenance), choisissez « *activité j3p* » pour le **type technique**, choisissez « *Exercice interactif* » pour les **Catégories**, et choisissez « *cinquième* » pour les **Niveaux**.

39. Cliquez sur « **Créer la ressource** » : cela va permettre d'afficher l'éditeur de graphe. Celui-ci apparaît tout en bas.

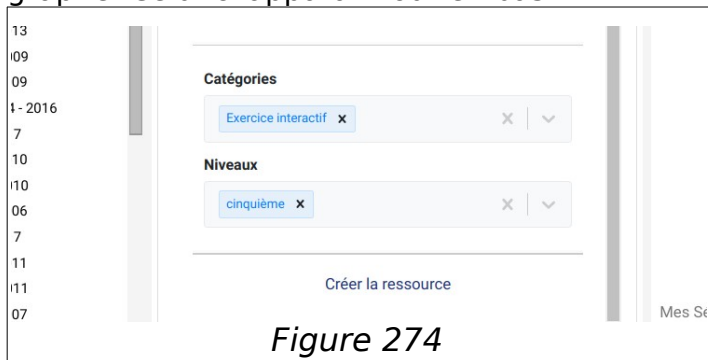


Figure 274

qui fait apparaître :

Tutoriel d'utilisation de Labomep

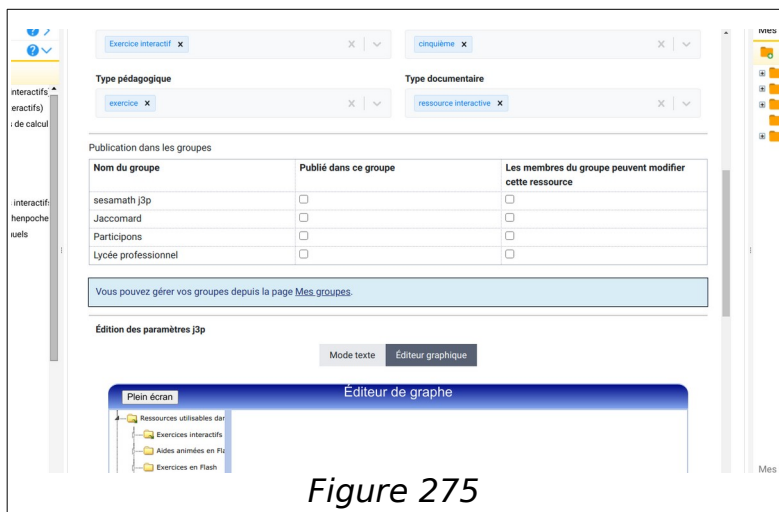


Figure 275

40. Dans cet éditeur, à gauche, dépliez 'Composants MathGraph32 pour J3P' :

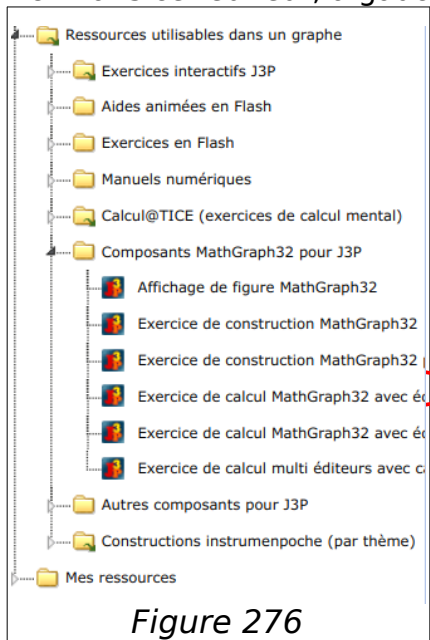


Figure 276

41. Traînez 'Exercice de calcul MathGraph32 avec éditeur externe' (Le type d'exercice de calcul avec une consigne, demandant une valeur.) au centre de l'éditeur de graphe et cliquez sur la croix rouge (c'est une indication sur l'utilisation d'un nœud) :

Tutoriel d'utilisation de Labomep

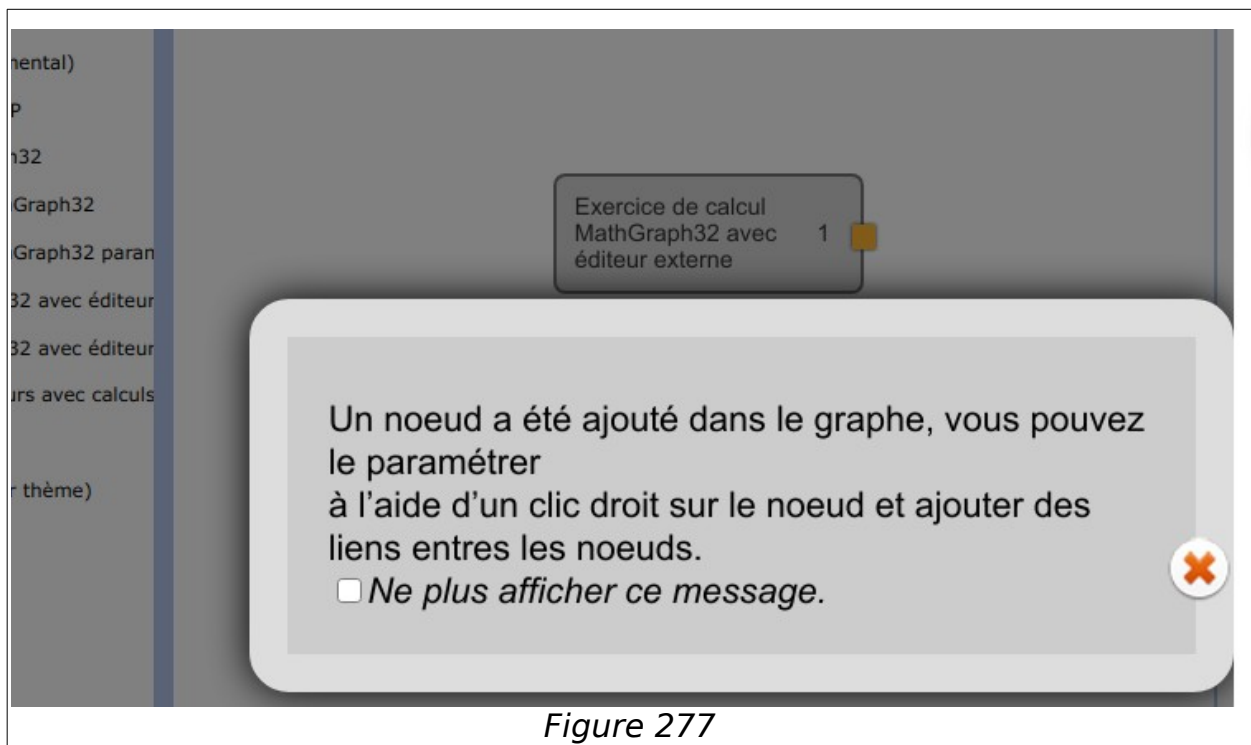


Figure 277

42. Cliquez avec le bouton **droit** sur 'Exercice de calcul... » et sélectionnez sur Paramétrage :

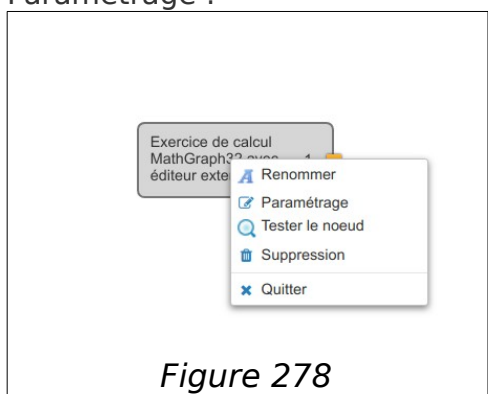


Figure 278

43. La fenêtre de paramétrage s'affiche :

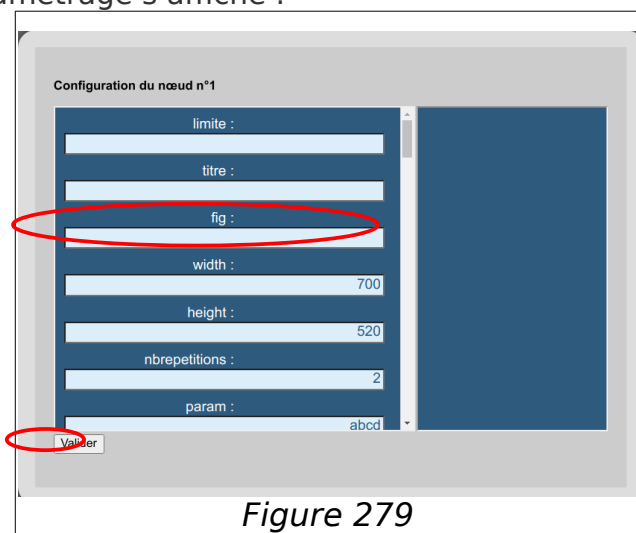


Figure 279

Tutoriel d'utilisation de Labomep

Nous avons plusieurs réglages à y faire (*pour info, vous avez des indications sur sa signification quand vous cliquez dans le champ*) :

44. Dans le champ '**Fig**', coller le code base64 de la figure et cliquez sur 'Valider'.

45. Dans le champ '**nbrepetitions**', mettre à '**4**' : on souhaite que le calcul soit demandé 4 fois.

46. Laissez le champ '**limite**' vide, à moins que vous vouliez que ce soit chronométré.

47. ValidationAuto :

- si c'est à true, l'élève peut faire ce qu'il veut dans les étapes intermédiaires, et si sa réponse est égale à la réponse attendue, on arrête l'exercice et on affiche qu'il a juste . On arrête s'il a dépassé le nbchances ou s'il a dépassé le nbEssais.

- si c'est à false, le paramètre 'nbchances n'est **pas** utilisé. L'élève a le droit à 'nbEssais' essais.

Mettez ce champ à true.

48. Ici le paramètre '**nbchances**' ne sera donc pas utilisé. Il le serait si nous avons mis le paramètre 'validationAuto' à true. Dans ce cas l'élève ferait ses calculs intermédiaires en appuyant sur la touche Entrée, et valide sa réponse finale en cliquant sur le bouton OK. Le paramètre 'nbchances' est alors le nombre maximum de validations autorisées.

49. Dans le champ '**nbEssais**', entrez 3 au lieu de la valeur '6' : *l'élève pourra donc appuyer 3 fois au maximum sur la touche Entrée pour tester ses calculs intermédiaires avant de cliquer sur OK pour valider sa réponse.*

50. Dans le champ '**param**', supprimer la chaîne de caractères.

51. Dans le champ '**NomCalcul**', vérifiez qu'il y a '**A**'. Il faut que j3p affiche « A= » ou « A ≠ »... à chaque validation de l'élève.

52. Dans le champ '**nblatex**', laissez la valeur '**1**' : nous avons un affichage LaTeX pour la consigne (la solution est, elle, en mode 'tag', et donc, n'a pas besoin d'être mentionnée ici).

53. Dans le champ '**charset**', on définit les caractères autorisés pour le clavier virtuel disponible notamment pour les tablettes et téléphones : **0123456789+-()**.

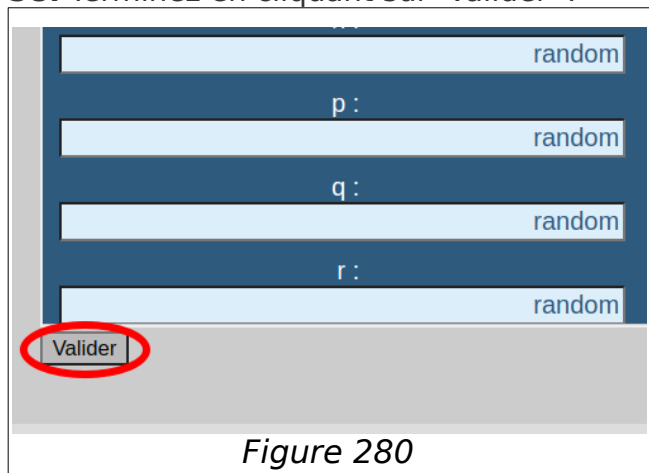
54. Dans le champ '**enonceligne1**', entrez '\$\LaTeX\$' : **\$\LaTeX\$** signifie que le code LaTeX du premier affichage LaTeX de notre figure sera inséré ici.

55. Les autres 'enonceligne2' à 'enonceligne8', ainsi que 'enoncesimplifier' vides. De même, ne touchez pas à **enoncefin**

56. Mettez toutes les cases 'btn...' à '**false**' : elles correspondent à des boutons facilitant la saisie en ajoutant des boutons sous l'espace de saisie, mais sont inutiles ici, puisqu'on saisit des nombres entiers.

57. On ne modifie rien des paramètres suivants.

58. Terminez en cliquant sur 'Valider' :



The image shows a screenshot of a web interface for Labomep. It features a form with five input fields. The first field is empty. The second, third, and fourth fields are labeled 'p:', 'q:', and 'r:' respectively, and each contains the word 'random'. The fifth field is empty. At the bottom left of the form, there is a button labeled 'Valider' which is circled in red. The entire form is enclosed in a light blue border.

Figure 280

Tutoriel d'utilisation de Labomep

59. 'Enregistrer' (tout en bas) :

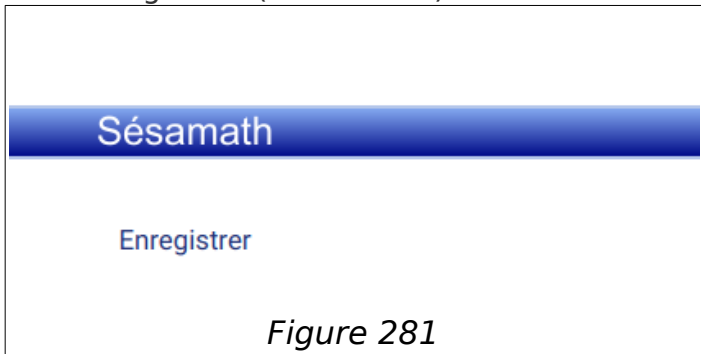


Figure 281

59. La ressource doit apparaître, avec le titre que vous avez saisi, dans le 'Mes Ressources'. Cliquez avec le bouton droit dessus, puis sur 'Testez la ressource' :

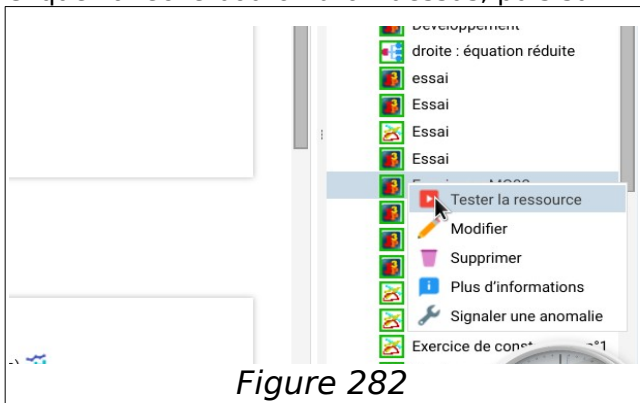


Figure 282

58. Vous devez obtenir quelque chose du genre :

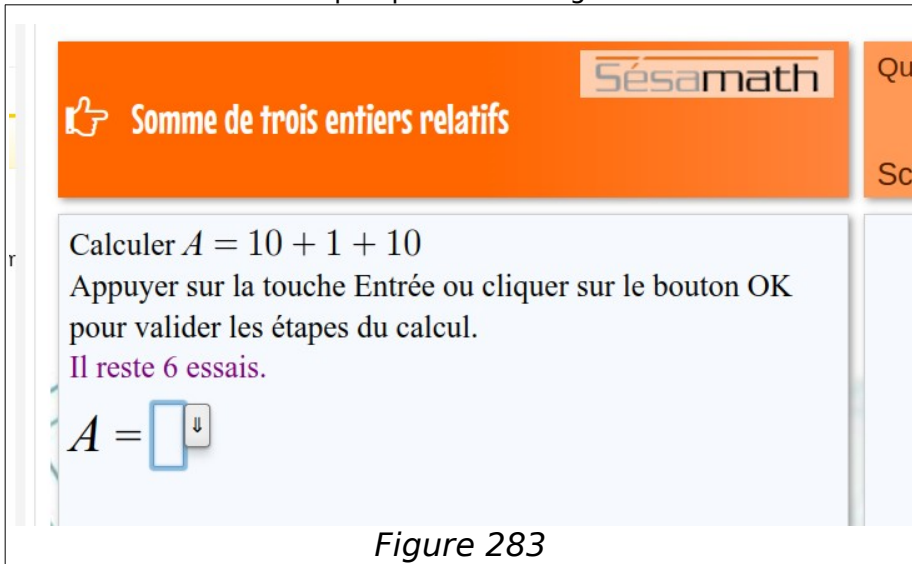
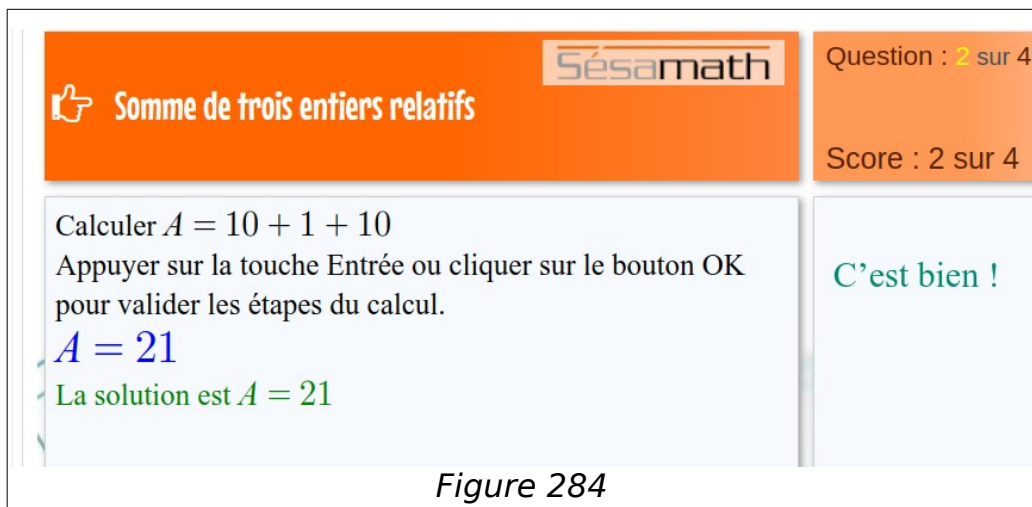


Figure 283

59. Si vous donnez le résultat correct, et que vous cliquez sur 'OK', vous devez obtenir ceci :

Tutoriel d'utilisation de Labomep



Question : 2 sur 4
Score : 2 sur 4

Calculer $A = 10 + 1 + 10$
Appuyer sur la touche Entrée ou cliquer sur le bouton OK pour valider les étapes du calcul.

$A = 21$
La solution est $A = 21$

C'est bien !

Figure 284

Testez les cas d'erreurs, etc.

60. Construisons une variante : avoir cette fois-ci des nombres **décimaux**.

Les nombres r2, r4, et r6 doivent rester des entiers (c'est lié au modèle utilisé).

On va donc uniquement modifier les nbcas2, nbcas4 et nbcas6 pour qu'ils aillent jusqu'à 200, et la formule r+s+t.

61. Rouvrez la figure mathGraph32. Cliquez sur « Modifier un objet numérique » :

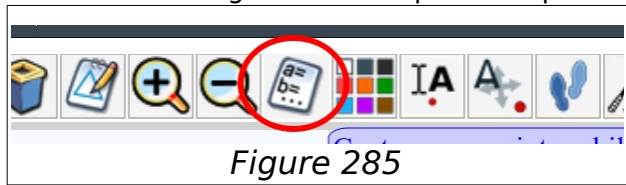
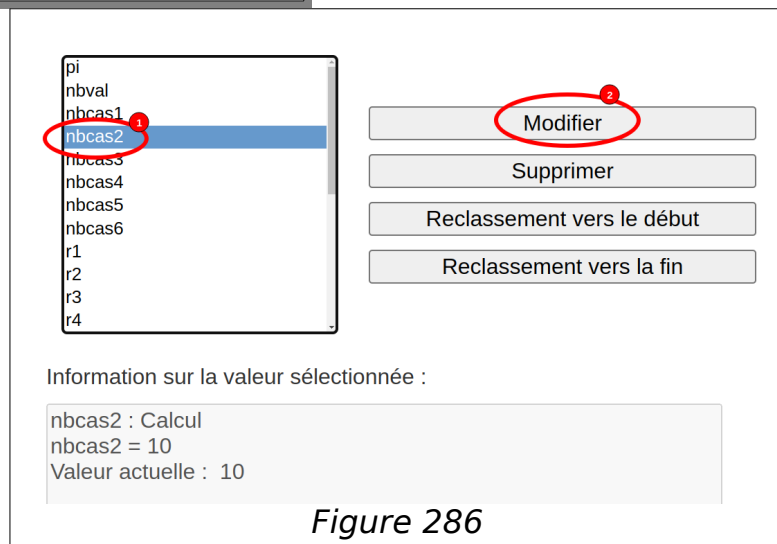


Figure 285



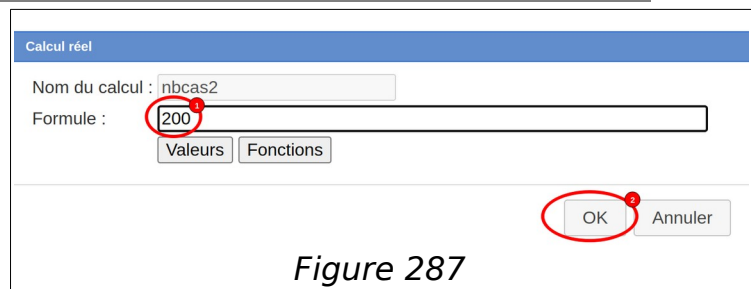
pi
nbval
nbcas1
nbcas2
nbcas3
nbcas4
nbcas5
nbcas6
r1
r2
r3
r4

Modifier
Supprimer
Reclassement vers le début
Reclassement vers la fin

Information sur la valeur sélectionnée :
nbcas2 : Calcul
nbcas2 = 10
Valeur actuelle : 10

Figure 286

62. Modifiez nbcas2 :



Calcul réel

Nom du calcul : nbcas2

Formule : 200

Valeurs Fonctions

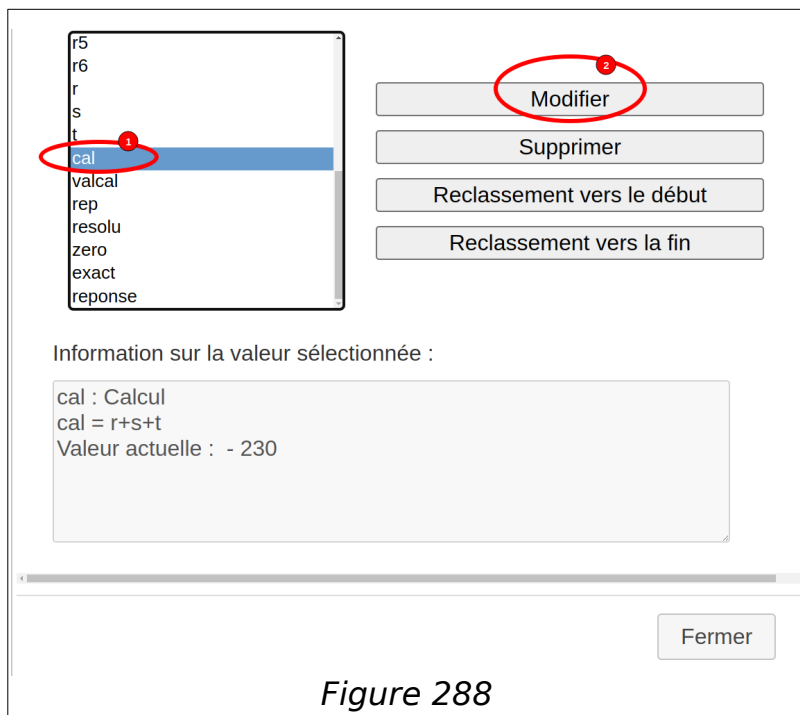
OK Annuler

Figure 287

63. Attribuez-lui la valeur 200 :

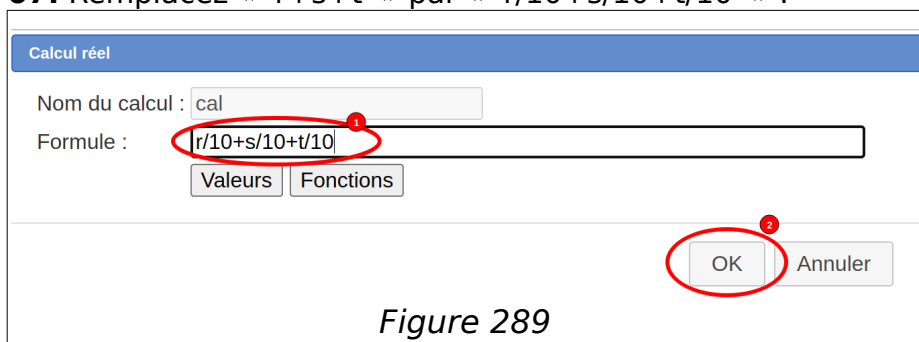
64. Procédez de même pour nbcas4 et nbcas6.

Tutoriel d'utilisation de Labomep



66. Modifiez **cal** :


67. Remplacez « $r+s+t$ » par « $r/10+s/10+t/10$ » :



$$\text{Calculer } A = -\frac{165}{10} - \frac{141}{10} + \frac{76}{10}$$

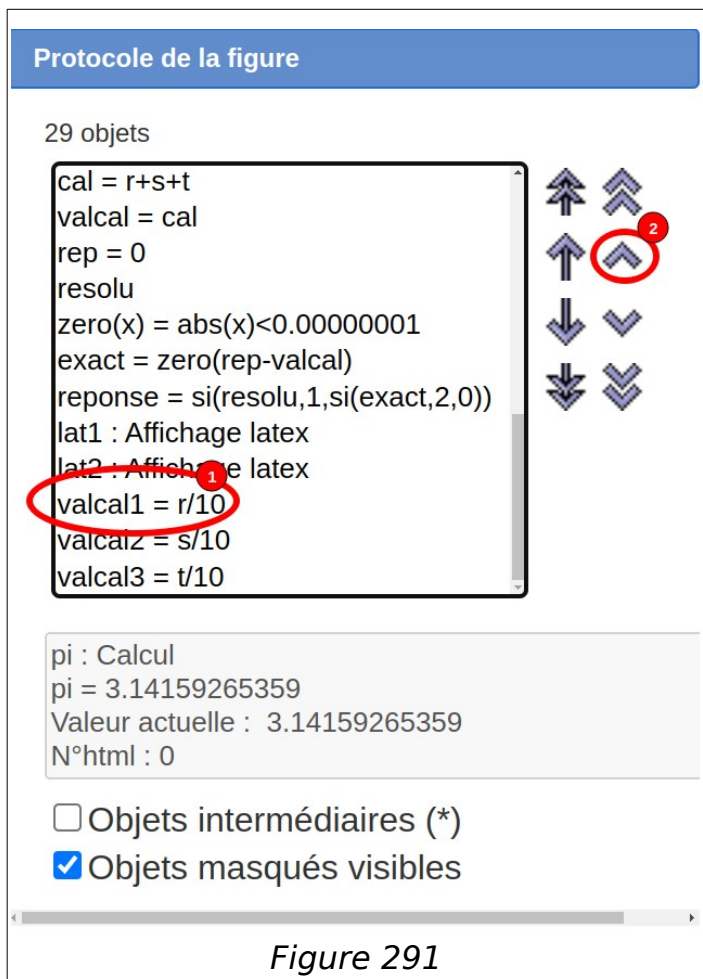
Figure 290

68. Si on s'arrête là, on obtient ce type d'affichage :
Il faut donc effectuer des calculs intermédiaires.

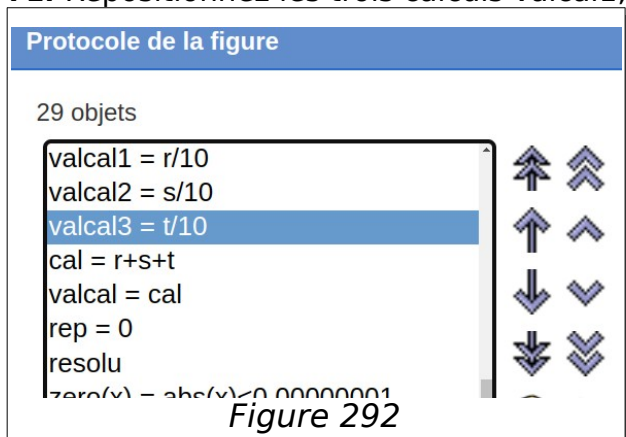
69. Créez trois nouveaux calculs nommés valcal1, valcal2 et valcal3, contenant respectivement $r/10$, $s/10$ et $t/10$ (avec ).

70. Positionnez ces trois nouveaux calculs **avant** cal dans le protocole : , puis :


Tutoriel d'utilisation de Labomep

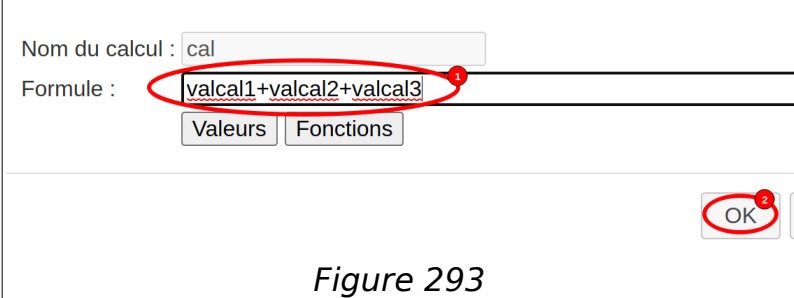


71. Repositionnez les trois calculs valcal1, valcal2 et valcal3 de cette façon :



Tutoriel d'utilisation de Labomep

72. Modifiez **cal** () de la façon suivante et validez :





Nom du calcul : cal
Formule : $valcal1+valcal2+valcal3$
Valeurs Fonctions
OK

Figure 293

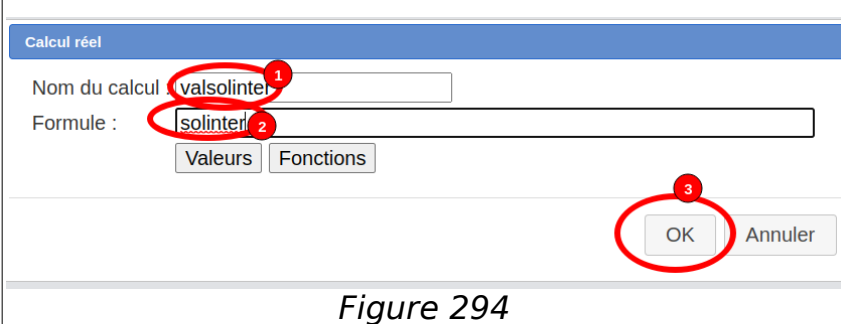
73. Générez le code Base64 de la figure et testez-le dans Labomep (cf étapes 35 à 59) (n'oubliez pas de mettre $\$fa\$$ dans Enonceligne1).

74. **Construisons une autre variante** : On peut vouloir afficher une correction sur plusieurs lignes. Pour cela, il faut créer une variable intermédiaire qui contiendra la

somme des deux premiers nombres. Créez un calcul nommé solinter (avec ) égal à $valcal1+valcal2$.

75. Positionnez solinter **avant** valcal (avec le protocole )

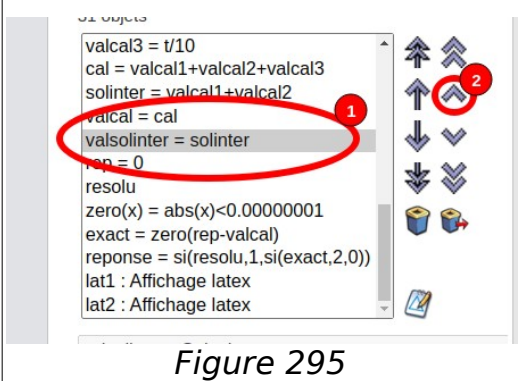
76. Créez un calcul valsolinter égal à solinter :



Calcul réel
Nom du calcul : valsolinter
Formule : solinter
Valeurs Fonctions
OK Annuler

Figure 294

77. Positionnez valsolinter **avant** rep (avec le protocole ) :

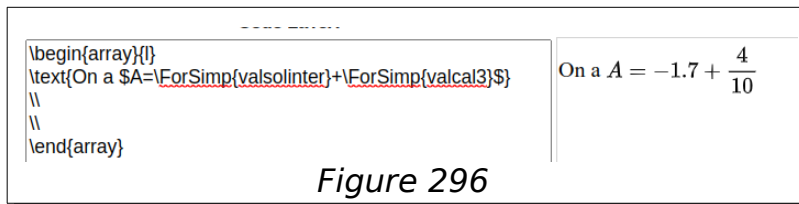


Objets
valcal3 = t/10
cal = valcal1+valcal2+valcal3
solinter = valcal1+valcal2
valcal = cal
valsolinter = solinter
rep = 0
resolu
zero(x) = abs(x)<0.00000001
exact = zero(rep-valcal)
reponse = si(resolu,1,si(exact,2,0))
lat1 : Affichage latex
lat2 : Affichage latex

Figure 295

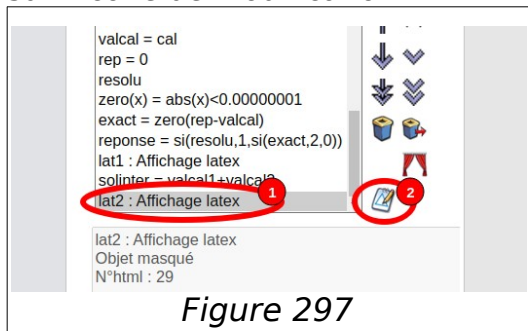
78. Si on ne change pas valcal3 et qu'on l'utilise dans les solutions, on aura cet affichage, qui ne convient pas (remarquez la fraction à droite) :

Tutoriel d'utilisation de Labomep



On doit donc, de la même façon que pour solinter, créer un calcul intermédiaire. Créez un calcul nommé solinterfin, égal à valcal3, et positionnez-le

76. Modifiez l’affichage de solution : cliquez sur le protocole, sélectionnez lat2, et cliquez sur l’icône de modification :

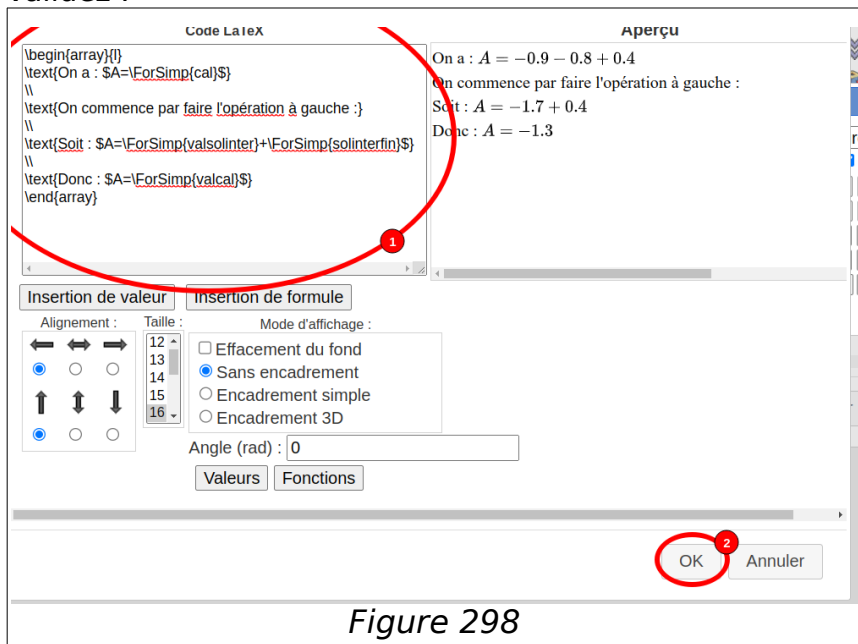


77. Ici, il faut du coup faire un **tableau** à une colonne et deux lignes (c’est le seul moyen d’afficher une solution sur deux lignes). Pour cela, supprimez le \text... (en le



sélectionnant et en appuyant sur Suppr), puis cliquez sur

78. Autre principe : toute ligne est un texte et doit donc commencer par \text{...}. Pour écrire des maths dans ce texte, il suffit de les encadrer par des ‘\$’. Saisissez ce texte et validez :



79. Générez (avec) le code Base64 de la figure et testez-le dans Labomep (cf étapes **35** à **59**) (n’oubliez pas de mettre \$£a\$ dans Enonceligne1).

Tutoriel d'utilisation de Labomep

VI) Modifier un graphe avec une ressource de la bibliothèque

Avertissement :

1. Cette manipulation est faisable, mais un peu délicate.
2. Utilisez de préférence Mozilla Firefox comme navigateur.

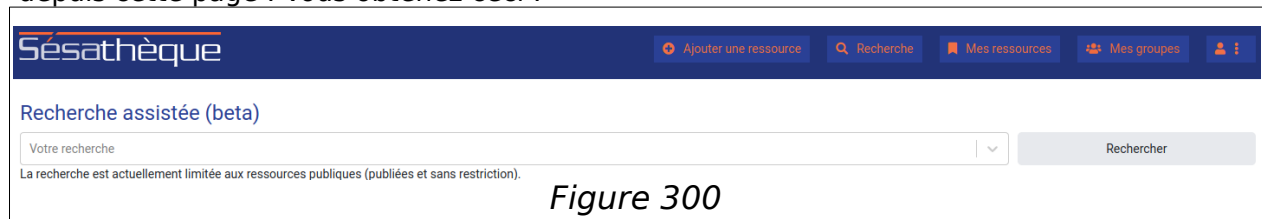
Première étape : chercher la ressource qui nous intéresse :

1. Allez sur bibliotheque.sesamath.net
2. Connectez-vous avec vos identifiants de Sesaprof (ou Labomep) : Connexion (en haut à droite).

Attention : seuls les professeurs ont accès à cette interface. Vous obtenez ceci :



3. Nous allons utiliser le moteur de recherche en version beta : cliquez sur 'Recherche, puis sur 'depuis cette page'. Vous obtenez ceci :



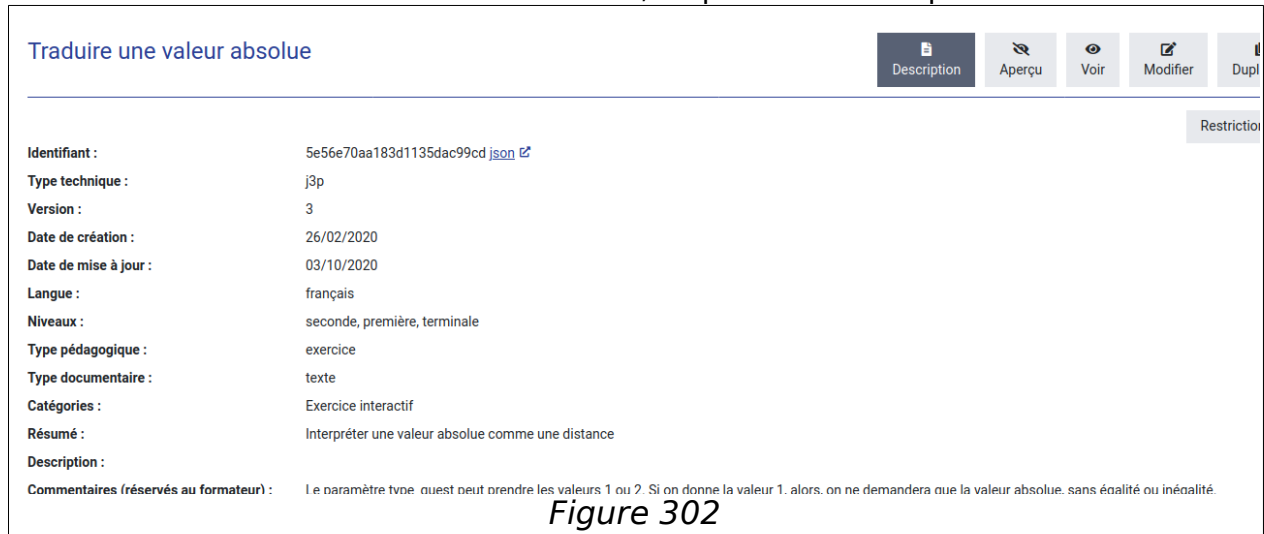
4. Dans la fenêtre de recherche, tapez 'absolue', appuyez sur [Entrée], encore sur [Entrée] (ne me demandez pas pourquoi), et cliquez sur 'Rechercher'. Vous obtenez ceci :



Deuxième étape : retrouver le titre javascript de la ressource :

Tutoriel d'utilisation de Labomep

5. En face de 'Traduire une valeur absolue', cliquez sur 'Description'. Vous obtenez ceci :



Traduire une valeur absolue

Description Aperçu Voir Modifier Dupl

Restriction

Identifiant : 5e56e70aa183d1135dac99cd [json](#)

Type technique : j3p

Version : 3

Date de création : 26/02/2020

Date de mise à jour : 03/10/2020

Langue : français

Niveaux : seconde, première, terminale

Type pédagogique : exercice

Type documentaire : texte

Catégories : Exercice interactif

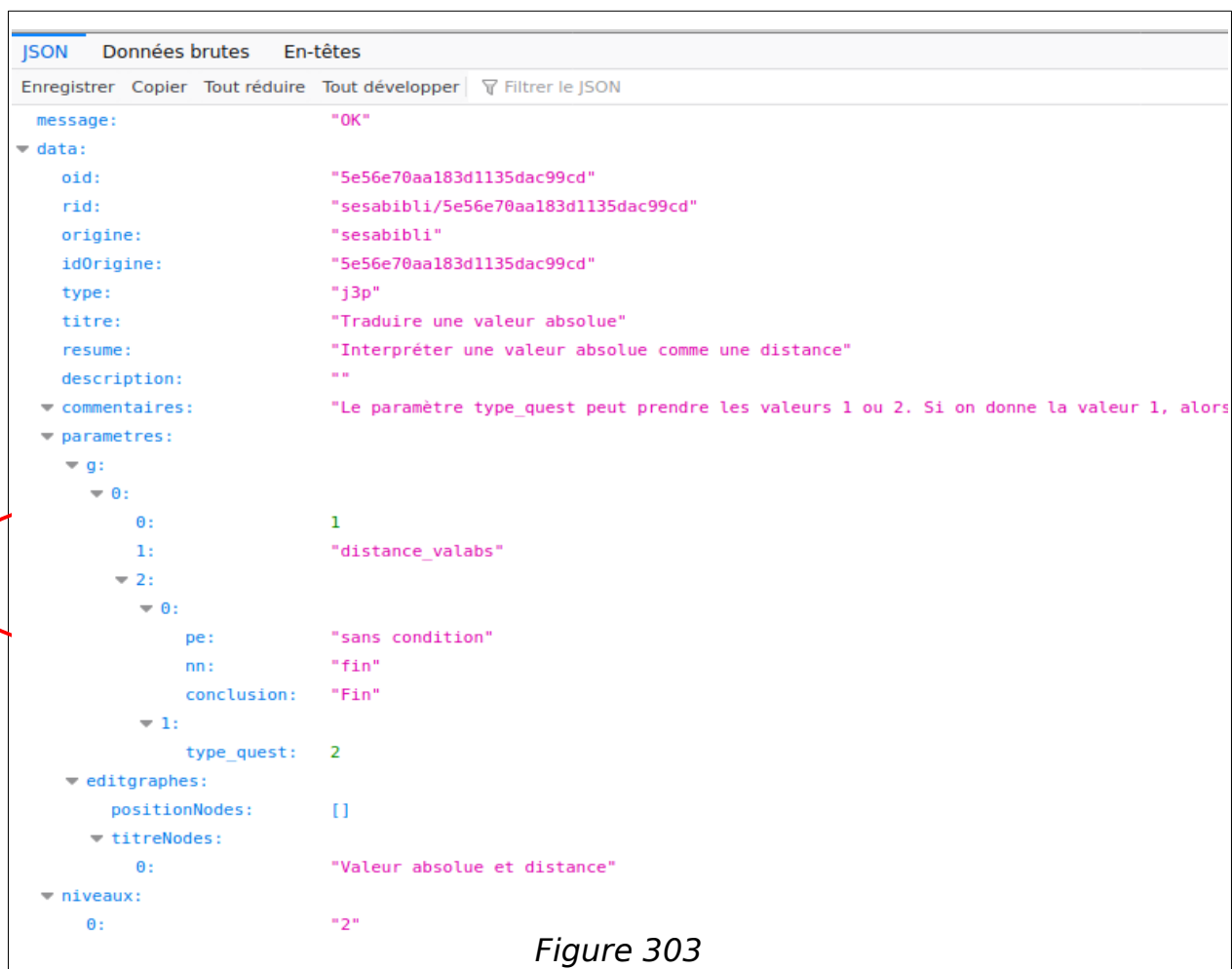
Résumé : Interpréter une valeur absolue comme une distance

Description :

Commentaires (réservés au formateur) : Le paramètre type_ quest peut prendre les valeurs 1 ou 2. Si on donne la valeur 1. alors, on ne demandera que la valeur absolue. sans égalité ou inégalité.

Figure 302

6. Cliquez sur le lien 'json'. Sous FireFox, vous obtenez ceci :



JSON Données brutes En-têtes

Enregistrer Copier Tout réduire Tout développer Filtre le JSON

```
message: "OK"
data:
  oid: "5e56e70aa183d1135dac99cd"
  rid: "sesabibli/5e56e70aa183d1135dac99cd"
  origine: "sesabibli"
  idOrigine: "5e56e70aa183d1135dac99cd"
  type: "j3p"
  titre: "Traduire une valeur absolue"
  resume: "Interpréter une valeur absolue comme une distance"
  description: ""
  commentaires: "Le paramètre type_ quest peut prendre les valeurs 1 ou 2. Si on donne la valeur 1, alors"
  parametres:
    g:
      0:
        0: 1
        1: "distance_valabs"
        2:
          0:
            pe: "sans condition"
            nn: "fin"
            conclusion: "Fin"
          1:
            type_quest: 2
    editgraphes:
      positionNodes: []
      titreNodes:
        0: "Valeur absolue et distance"
  niveaux:
    0: "2"
```


Figure 303

7. Dans le listing, repérer 'parametres', et, dans l'arborescence, le '1' : en face se trouve le **titre** à utiliser. Ici '**distance_valabs**'.

Troisième étape : créer une nouvelle ressource :

8. Fermez la bibliothèque. Ouvrez Labomep, et connectez-vous.

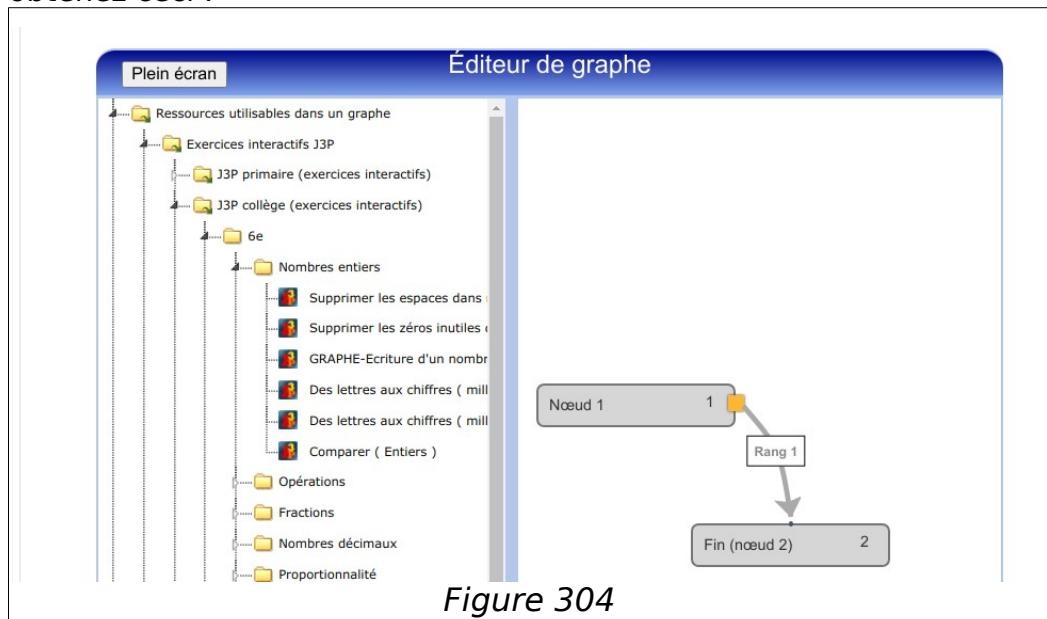
Tutoriel d'utilisation de Labomep

9. Créez une nouvelle ressource dans 'Mes ressources' : développez 'Mes ressources', et cliquez sur . Dans la fenêtre centrale de Labomep, l'onglet 'Créer une ressource' apparaît.

10. Complétez le titre (avec ce que vous voulez), le 'Type technique' : sélectionnez « activité j3p » : la rubrique 'catégories' : sélectionnez « Exercices interactifs » ; la rubrique 'Niveaux' : sélectionnez « seconde », et cliquez sur «Créer la ressource'. L'éditeur de graphe apparaît en bas de l'écran.

Quatrième étape : modifier cette ressource pour qu'elle utilise la ressource trouvée dans le moteur de recherche :

11. Développer l'arborescence de l'éditeur de graphe et traînez au centre de l'éditeur une ressource interactive j3p (n'importe laquelle – ici, j'ai pris « Supprimer les espaces dans ... »), et cliquez ok sur le message qui vous indique l'ajout d'un nœud de fin. Vous obtenez ceci :



12. Cliquez sur 'Mode texte'. Vous obtenez ceci :



Tutoriel d'utilisation de Labomep

13. Après le "1", dans le listing, modifiez le titre (ici "bien écrire") en "**distance_valabs**" :

```
1 {
2   "g": [
3     [
4       "1",
5       "distance_valabs",
6     ]
7     {
8       "nn": "2",

```

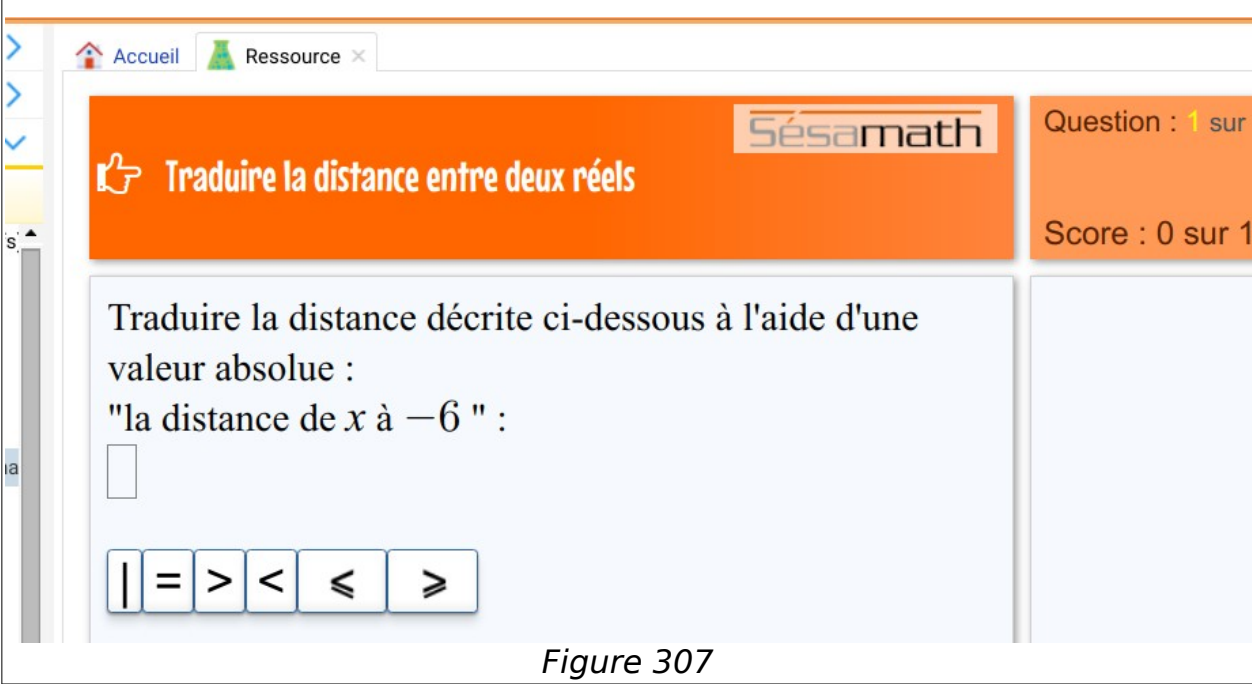
Figure 306

14. Cliquez sur 'Enregistrer', tout en bas. Dans la partie droite, dans 'Mes ressources', le titre de la ressource modifiée doit apparaître.

Cinquième étape : testez !

15. Dans la partie droite, dans 'Mes ressources', faites un clic droit sur la nouvelle ressource, 'Tester la ressource'.

Si tout s'est bien passé, vous obtenez ceci :



The screenshot shows a web browser window with two tabs: 'Accueil' and 'Ressource'. The main content area has an orange header with the Sésamath logo and the title 'Traduire la distance entre deux réels'. To the right of the header, it says 'Question : 1 sur' and 'Score : 0 sur 1'. The main question text reads: 'Traduire la distance décrite ci-dessous à l'aide d'une valeur absolue : "la distance de x à -6 " :'. Below the text is an empty input box. At the bottom of the question area, there is a toolbar with buttons for absolute value, equals, greater than, less than, less than or equal to, and greater than or equal to.

Figure 307

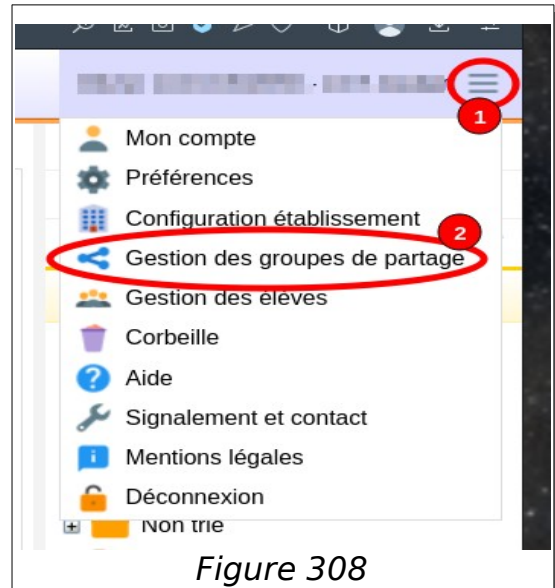
Il ne reste plus qu'à mettre en place une séance pour tester la ressource grandeur nature.

Tutoriel d'utilisation de Labomep

VII) Contribuer à la création de ressources dans Labomep

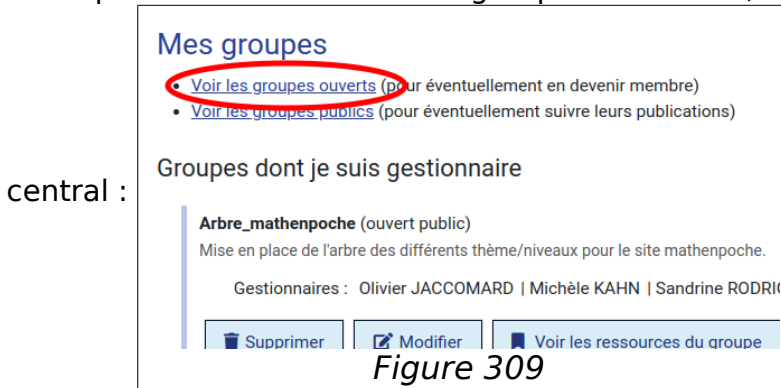
a) Adhérer au groupe

1. Allez sur labomep.sesamath.net et connectez-vous.



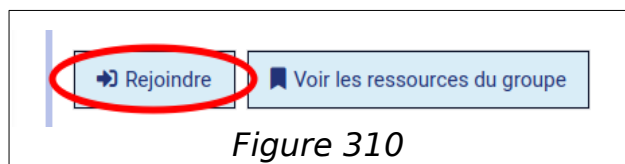
2. Allez sur « Gestion des groupes de partages » :

3. Cliquez sur le lien « Voir les groupes ouverts », en haut à gauche, dans le panneau



4. Recherchez le groupe publique « **Collaborons (public)** » : **ASTUCE** : taper Ctrl+F, puis « Collaborons »

5. Cliquez sur le bouton « **Rejoindre** » :



b) Modifier une ressource interactive

Nous allons prendre un exemple de **modification de paramètres** d'une ressource existante : « Additionner deux fractions : $a/b + c/d$ ».

Tutoriel d'utilisation de Labomep

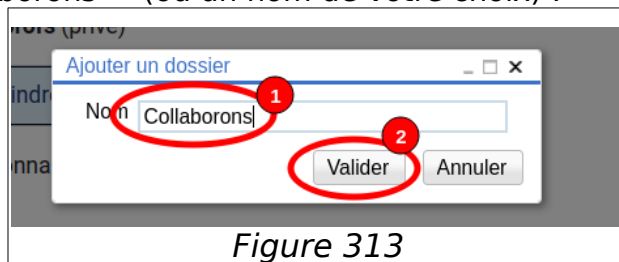
1. Cliquez sur « Mes ressources », à droite :



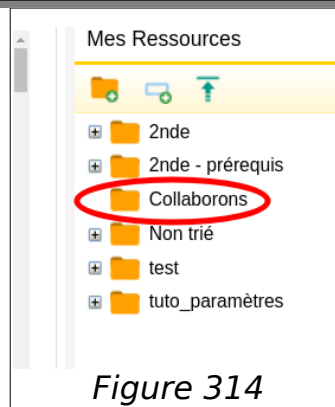
2. Ajoutez un répertoire « Collaborons » (ou un nom de votre choix) :



puis

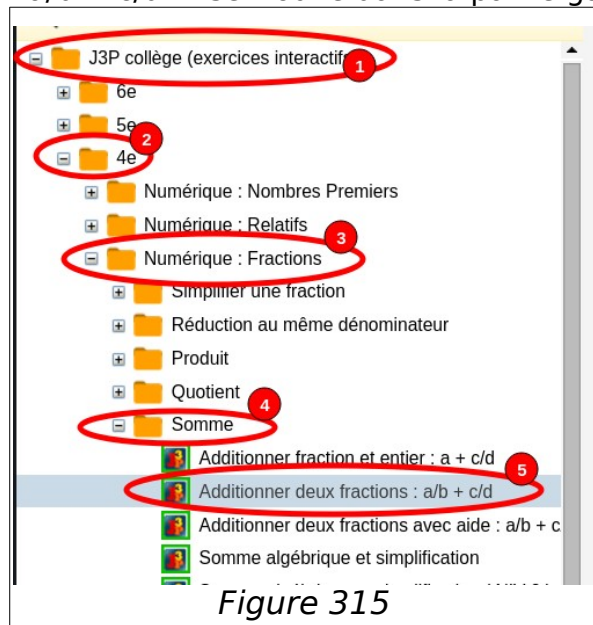


3. Le répertoire apparaît dans la liste des dossiers :



4. La ressource « Additionner deux fractions : $a/b + c/d$ » se trouve dans la partie gauche,

dans « J3P Collège (exercices interactifs) » :



5. Traînez la ressource (=cliquer dessus, maintenir le bouton de la souris enfoncé, et déplacer) dans la partie droite, sur le répertoire que vous avez créé :

Tutoriel d'utilisation de Labomep

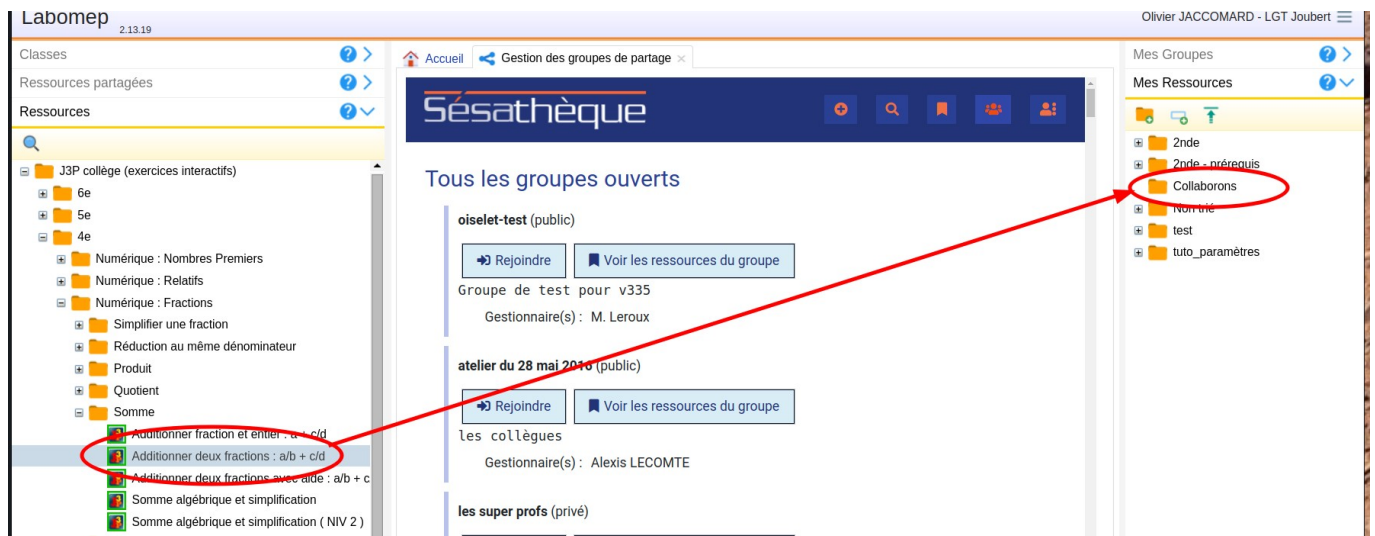


Figure 316

6. La ressource apparaît dans « Mes Ressources » :

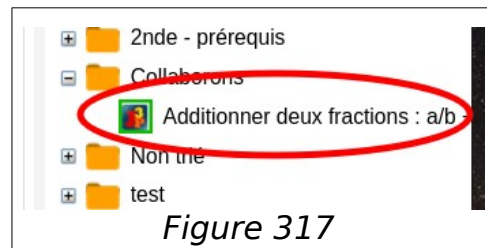


Figure 317

7. Cette ressource est modifiable (alors que celle d'origine ne l'est pas). Faites un clic droit

sur la ressource, et cliquez sur « Modifier » :

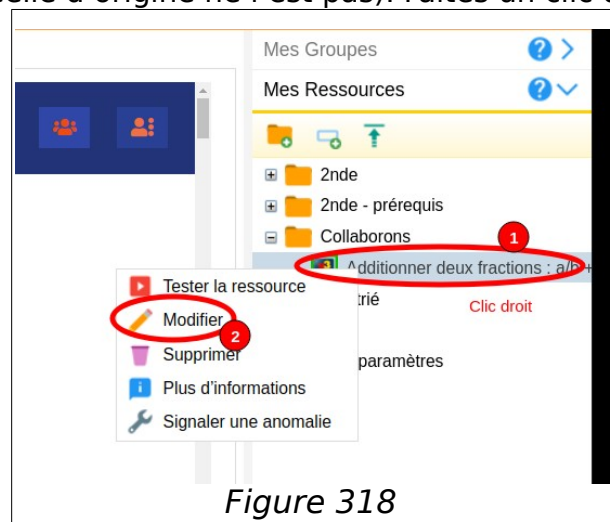


Figure 318

8. On vous avertit qu'un alias (i.e. une copie) va être créé. Validez en cliquant sur « OK » :

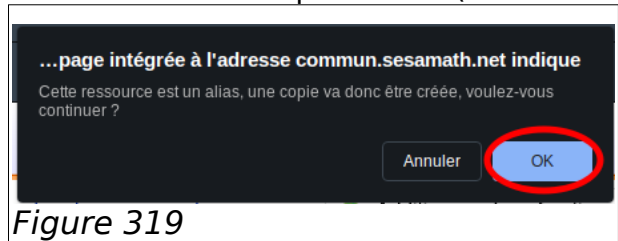


Figure 319

Tutoriel d'utilisation de Labomep

9. Descendez tout en bas, jusqu'à l'« éditeur de graphe » :

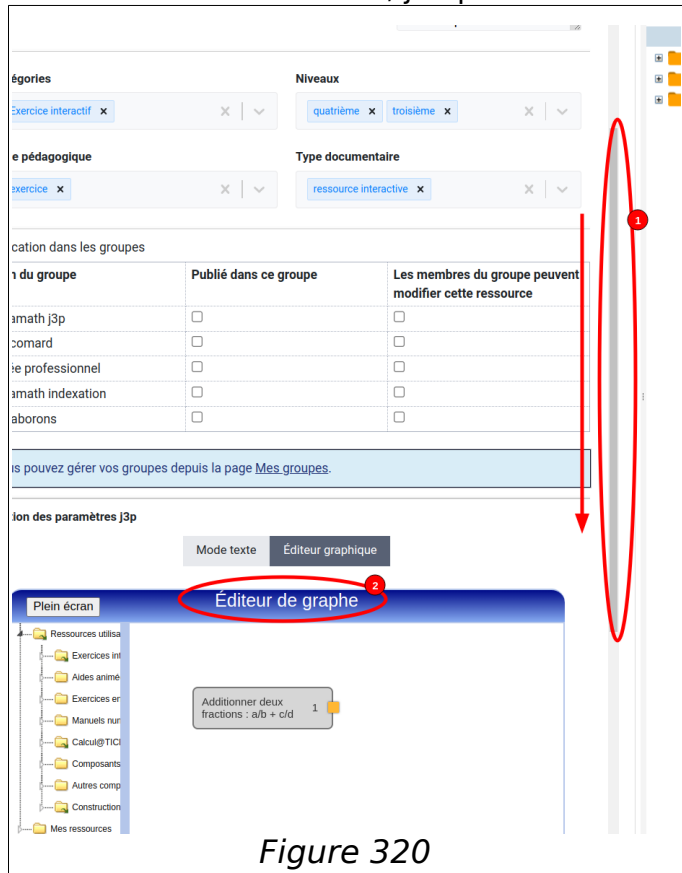


Figure 320

10. Cliquez avec le bouton droit sur l'étiquette et sélectionnez « Paramétrage » :

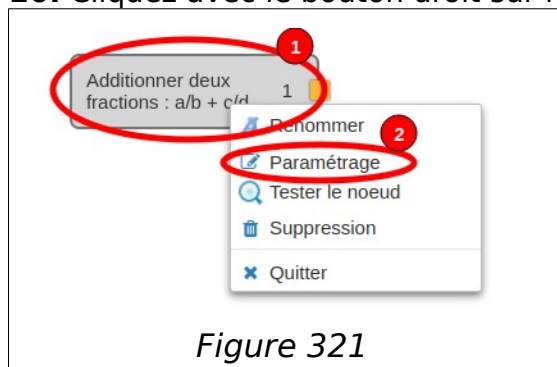


Figure 321

11. Changeons le paramétrage : on souhaite s'adresser à des débutants en 4ème, et c'est la première fois qu'ils additionnent des fractions de dénominateurs non multiples. On décide d'avoir un dénominateur au hasard parmi 3 et 5, et l'autre au hasard entre 2 et 7 (premier entre eux, pour favoriser la technique de multiplication). On souhaite aussi que la

Tutoriel d'utilisation de Labomep

calculatrice soit interdite. Pour comprendre le rôle de chaque paramètre, il suffit de passer la souris sur le titre de la ressource :

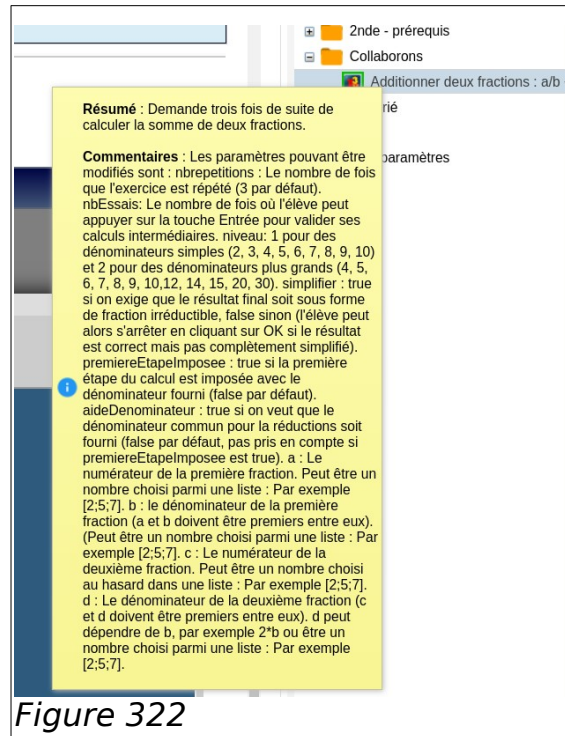


Figure 322

Dans le même état d'esprit, on souhaite conserver l'étape de calcul du dénominateur. Donc :

- passez **calculatrice** à **false**.
- passez le **niveau** à **1**.
- pour l'instant, la difficulté de la simplification n'est pas testée (pour ne pas multiplier les obstacles) : mettez **simplifier** à **false**.
- Il faut que **a** (le numérateur de la première fraction) et **b** (le dénominateur de la première fraction) soient premiers entre eux. **b** est un nombre au hasard entre **3** et **5** : sur la ligne de b, remplacez **random** par **[3;5]**. Sur la ligne de a, remplacez **random** par **[2;4;7;8]**.
- De même, il faut que **c** (le numérateur de la deuxième fraction) et **d** (le dénominateur de la deuxième fraction) soient premiers entre eux. **d** est un nombre au hasard entre **2** et **7** : sur la ligne de d, remplacer **random** par **[2;7]**. Sur la ligne de **c**, remplacer **random** par **[3;5;6;9]**.

Cela donne :

b : [3;5]
d : [2;7]
a : [2;4;7;8]
c : [3;5;6;9]
ex : College_Somme_Frac

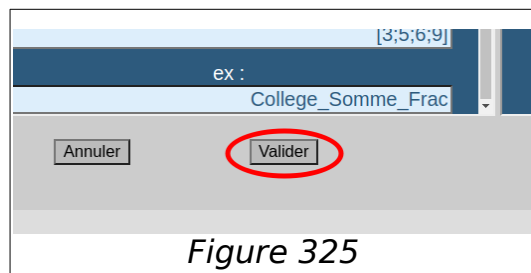
Figure 323

nbEssais : 6
premiereEtapeImposee : true false
calculatrice : true false
boutonRecopie : true false
niveau : 1
simplifier : true false
aideDenominateur : true false

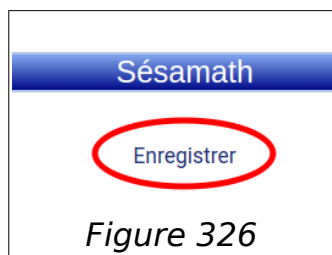
Figure 324

Tutoriel d'utilisation de Labomep

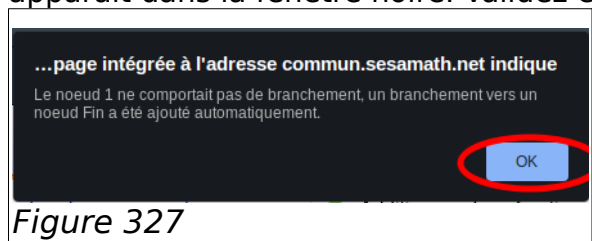
12. Validez la modification des paramètres :



13. Enregistrez la ressource (tout en bas) :

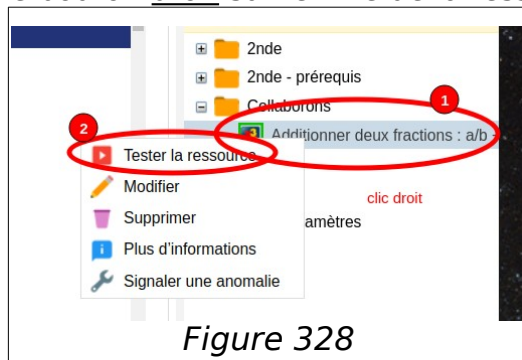


14. Comme il s'agit par défaut d'un parcours liant plusieurs ressources, et que, ici, il n'y en a qu'une, un branchement par défaut est ajouté. C'est ce que signifie le message qui apparaît dans la fenêtre noire. Validez en cliquant sur « OK » :

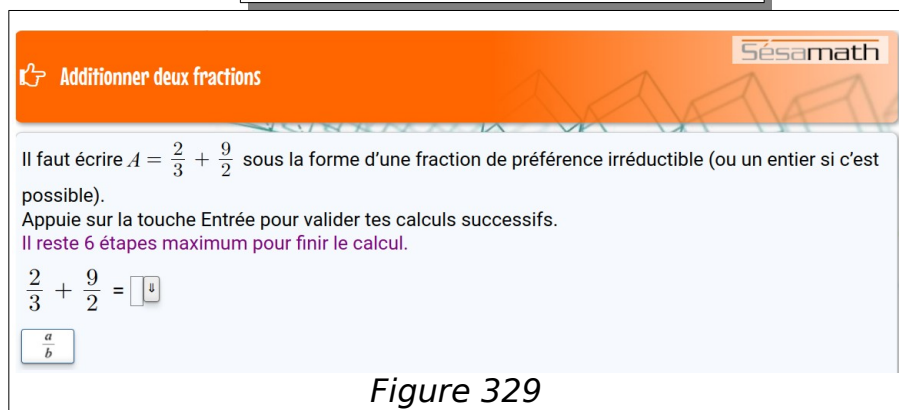


15. Testez votre ressource : cliquez avec le bouton droit sur le titre de la ressource, à droite,

puis cliquez sur « Tester la ressource » :



16. Un essai donne ceci :



Les règles sur les dénominateurs ont bien été respectées.

Puis :

Tutoriel d'utilisation de Labomep

Sésamath

Question : 2 sur 3

Score : 1 sur 3

Additionner deux fractions

Il faut écrire $A = \frac{2}{3} + \frac{9}{2}$ sous la forme d'une fraction de préférence irréductible (ou un entier si c'est possible).
Appuie sur la touche Entrée pour valider tes calculs successifs.

$$\frac{2}{3} + \frac{9}{2} = \frac{4}{6} + \frac{27}{6}$$

Il reste 5 étapes maximum pour finir le calcul.

Recopier réponse précédente

$$\frac{2}{3} + \frac{9}{2} = \frac{a}{b}$$

$\frac{a}{b}$

Le calcul n'est pas fini.

Figure 330

Puis :

Sésamath

Question : 3 sur 3

Score : 2 sur 3

Additionner deux fractions

Il faut écrire $A = \frac{7}{3} + 3$ sous la forme d'une fraction de préférence irréductible (ou un entier si c'est possible).

$$\frac{2}{3} + \frac{9}{2} = \frac{4}{6} + \frac{27}{6}$$
$$\frac{2}{3} + \frac{9}{2} = \frac{31}{6}$$

$$A = \frac{2}{3} + \frac{9}{2}$$

On réduit au même dénominateur 6

$$A = \frac{2 \times 2}{3 \times 2} + \frac{9 \times 3}{2 \times 3} = \frac{4}{6} + \frac{27}{6}$$

Finalemment $A = \frac{31}{6}$

C'est bien !
La solution se trouve ci-contre.

Figure 331

Vous pouvez modifier une ressource de deux autres manières pour l'instant :

- faire un graphe de parcours (par exemple, ici, ajouter ensuite une ressource ou les dénominateurs ne sont plus premiers entre eux en cas de réussite à la première ressource, et une ressource avec calculatrice autorisée et une ressource sur les tables de multiplications, sinon).

- concevoir une nouvelle ressource « ex nihilo » avec MathGraph32.

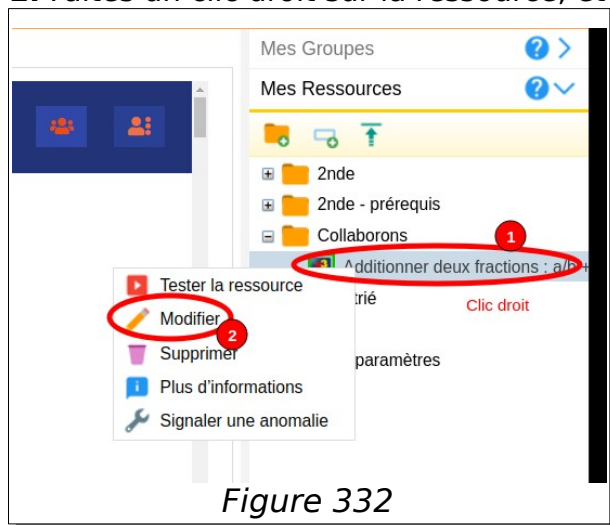
Vous trouverez un tutoriel plus complet ici :

<https://nextcloud.sesamath.net/s/7qqP878Z9wdr7n5>

Tutoriel d'utilisation de Labomep

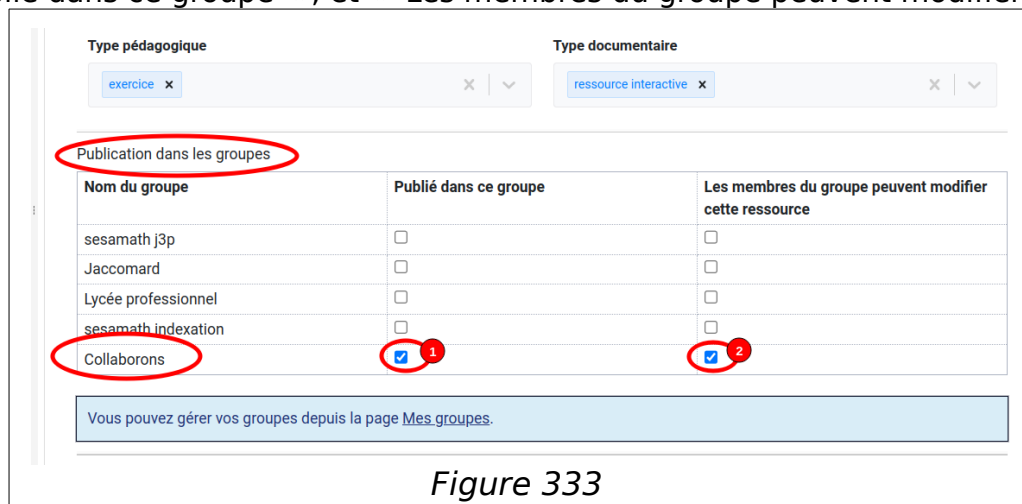
c) Proposer la ressource interactive modifiée sur le groupe « Collaborons »

1. Faites un clic droit sur la ressource, et cliquez sur « Modifier » :

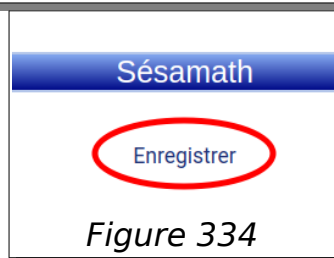


2. Dans le cadre « Publication dans les groupes », sur la ligne du groupe « Collaborons », cochez « Publié dans ce groupe », et « Les membres du groupe peuvent modifier cette ressource »

ressource » :



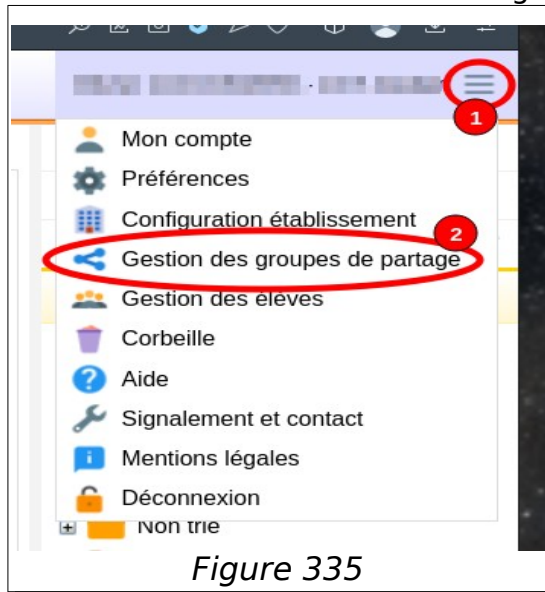
3. Enregistrez (tout en bas) :



Tutoriel d'utilisation de Labomep

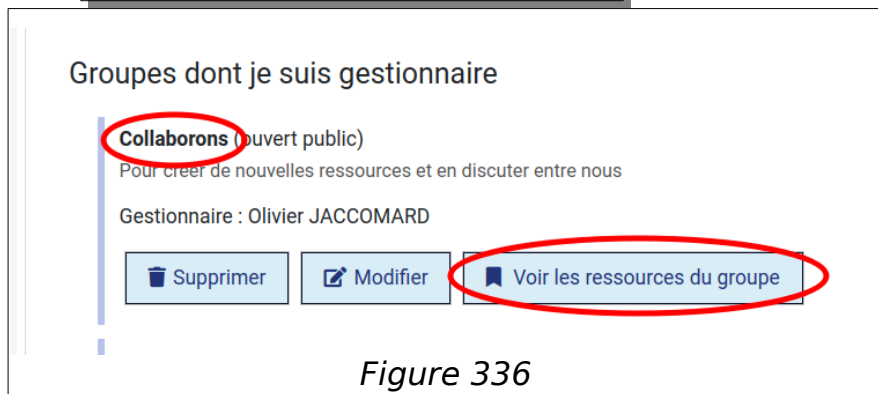
4. Pour voir si la ressource est bien visible dans le groupe, allez sur « Gestion des groupes

de partages » :



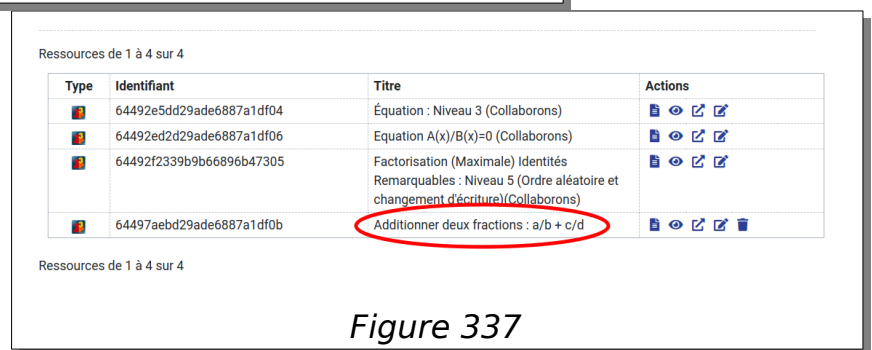
, cliquez sur « Voir les ressources du

groupe » :

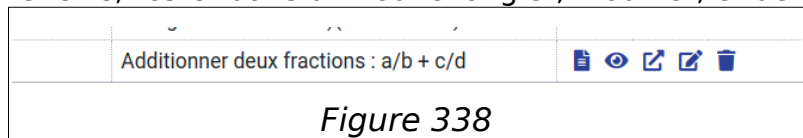


. Vous constatez que

la ressource a bien été rajoutée :



Cinq petites icônes sont à votre disposition pour voir les informations, tester dans la fenêtre, tester dans un nouvel onglet, modifier, et détruire :



Pour aller plus loin : <https://nextcloud.sesamath.net/s/7qqP878Z9wdr7n5>