Tutoriel
Tableau d'outils

Un outil par page : son icône, sa fonction, trois gestes à faire — et un atelier pour l'essayer.

COMMENT SE SERT CE LIVRET

1. Chaque page présente **un seul outil**, dans l'ordre de la palette.
2. La ligne **« À essayer dans l'application »** donne trois gestes à refaire, dans l'ordre, avec ses cases à cocher.
3. La zone **« Sur le papier »** porte un exercice propre à l'outil : un schéma, une cote, une phrase, un cadran. Faites-le au crayon, puis refaites-le dans l'application.

IMPRIMER SANS SURPRISE

Imprimez à **100 %** (sans « ajuster à la page »), marges à zéro, et cochez **Graphiques d'arrière-plan** : le quadrillage et les schémas en dépendent. Les mesures sont justes à cette condition — un carreau vaut 5 mm.

SOMMAIRE — LES 36 OUTILS

Sélection multiple 02
Sélection simple 03
Stylo 04
Pinceau large 05
Ligne 06
Flèche 07
Double flèche 08
Flèche courbe 09
Rectangle 10
Cercle 11
Ellipse 12
Page quadrillée 13
Pot de peinture 14
Gomme 15
Capturer une zone 16
Zoom sur une zone 17
Mesurer une longueur 18
Mesurer un angle 19
Nouvelle page 20
Texte ou découpe en mots 21
Formule LaTeX 22
Découper une image 23
Horloge numérique 24
Horloge à aiguilles 25
Minuteur 26
Copier 27
Coller 28
Glissable-copiable 29
Supprimer 30
Sélectionner tout 31
Mélanger la disposition 32
Grouper 33
Fixer 34
Glisser-copier 35
Rideau 36
Torche 37

Tableau d'outils — prototype hors-ligne. Livret généré depuis `index.html` : les icônes sont celles de l'interface, les raccourcis ceux de l'application. Le prototype s'ouvre seul, sans serveur ni connexion.

Sélection multiple

Raccourci : **V**

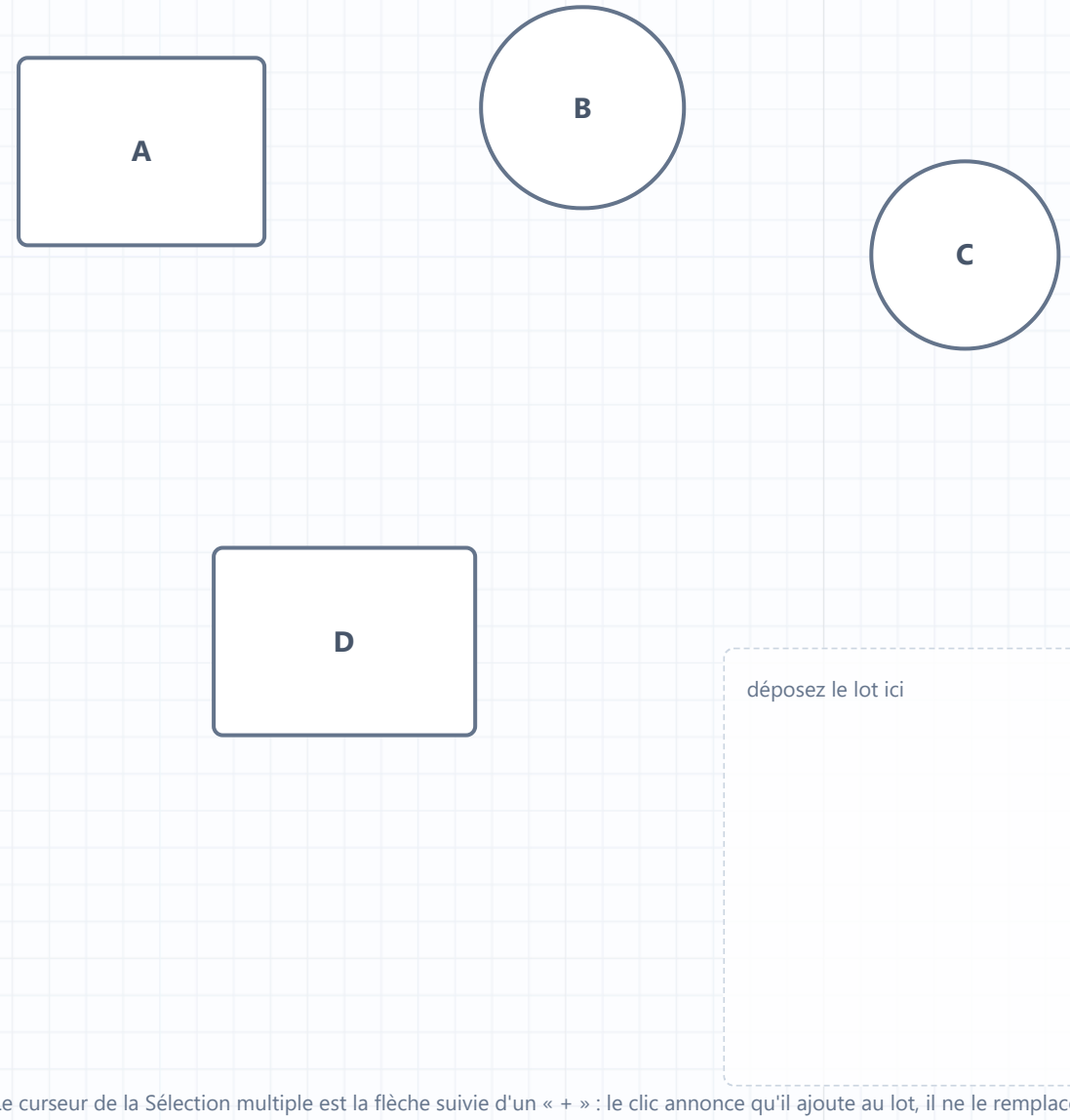
Chaque clic AJOUTE l'objet touché au lot : un clic de plus ne remplace pas le choix, il l'étend. Le lot entier se déplace, s'agrandit et pivote d'un seul geste. Son curseur est la flèche suivie d'un « + ».

À ESSAYER DANS L'APPLICATION

- [ ] Cliquez la forme A, puis la forme B : les deux restent choisies.
- [ ] Faites glisser le lot dans le cadre « déposez le lot ici ».
- [ ] Cliquez le fond, ou appuyez sur Échap : la sélection se vide.

SUR LE PAPIER

> Tracez un lasso autour des quatre formes, puis emmenez tout le lot dans le cadre, d'un seul geste.



Le curseur de la Sélection multiple est la flèche suivie d'un « + » : le clic annonce qu'il ajoute au lot, il ne le remplace pas.

SÉLECTION

Sélection simple

Raccourci : **S**

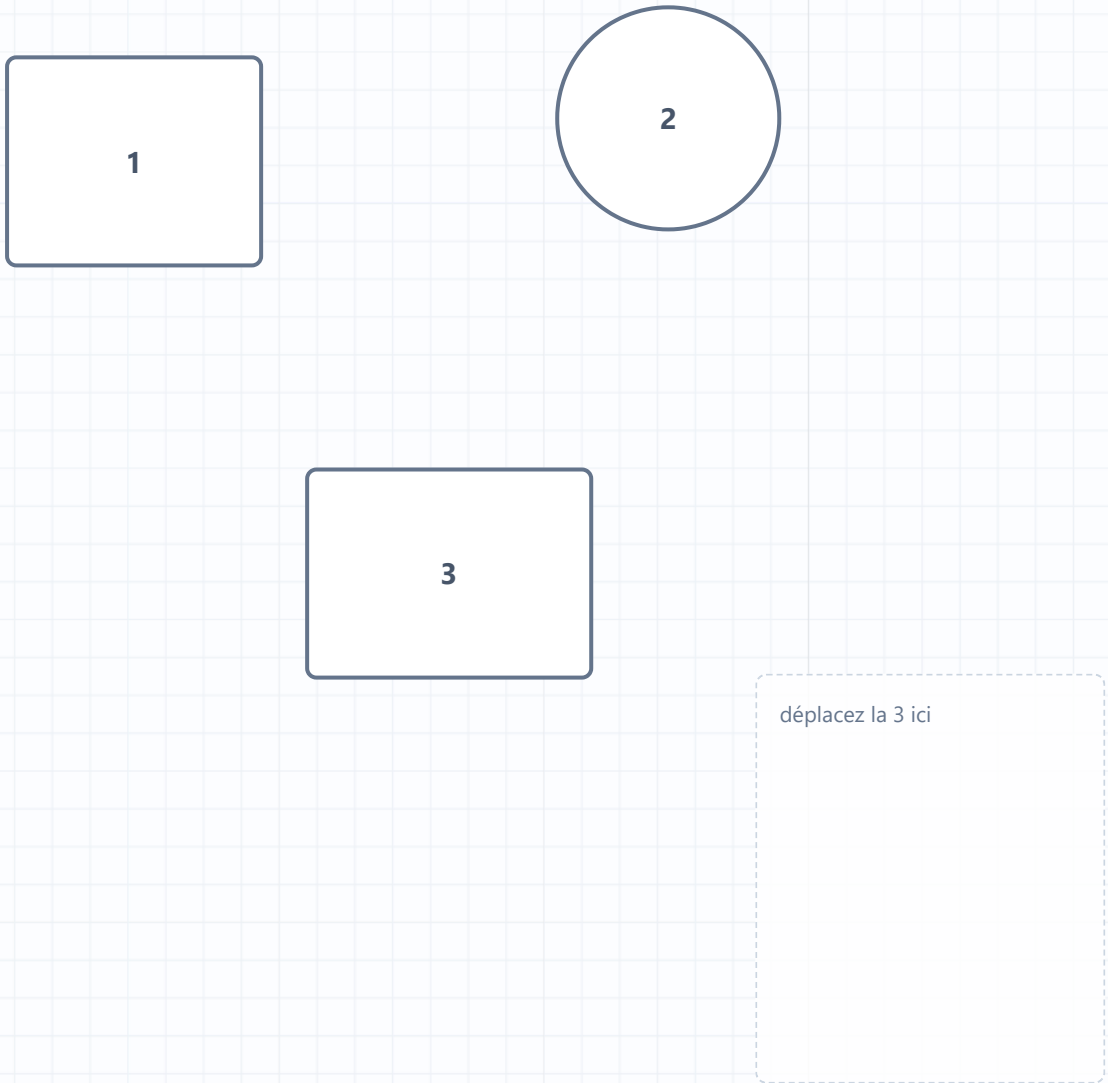
Un clic ne garde QU'UN objet : cliquer ailleurs remplace le choix. Glissez pour déplacer, ou tirez un lasso sur le fond. Échap, ou un clic sur le fond, remet la sélection à zéro.

À ESSAYER DANS L'APPLICATION

- [ ] Cliquez la forme 1, puis la forme 2 : le choix se remplace.
- [ ] Glissez la forme 3 pour la déplacer, puis cliquez sur le fond.
- [ ] Tirez un lasso autour de deux formes : un clic ne tremble pas, il faut 4 unités de geste.

SUR LE PAPIER

> Cliquez la forme 1, puis la 2 : une seule reste choisie. Déplacez la 3 dans le cadre, puis lâchez tout par un clic sur le fond.



Son curseur est la flèche normale. Un lasso ne prend que ce qu'il vient d'entourer ; Échap ou un clic sur le fond remet la sélection à zéro.

DESSINER

Stylo

Raccourci : **P**

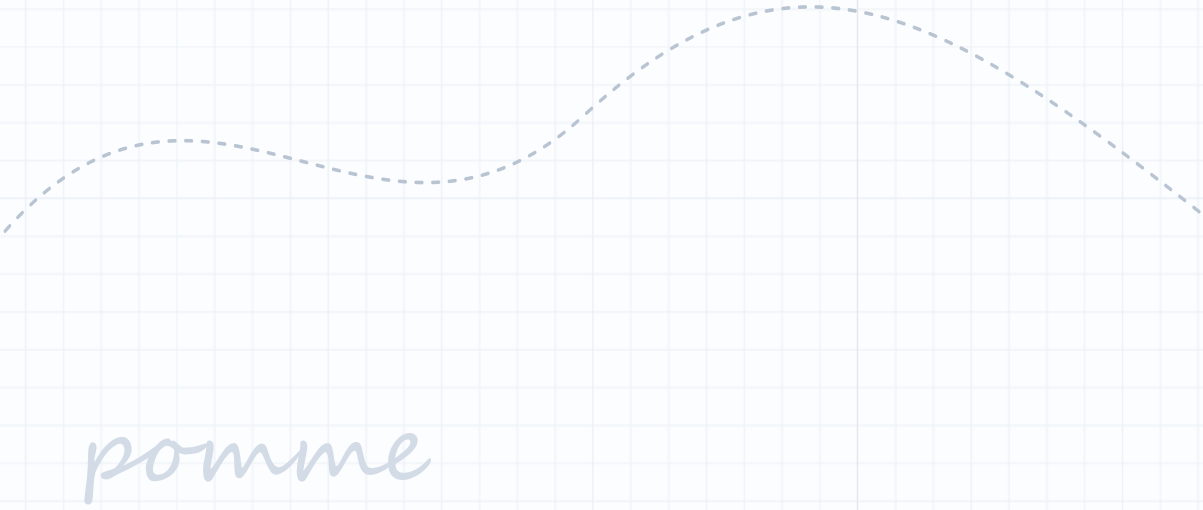
Trace à main levée. Le tracé est un objet, pas de la peinture : on le sélectionne, on le déplace, on le copie, on le gomme comme le reste.

À ESSAYER DANS L'APPLICATION

- [ ] Repassez sur la courbe en pointillés d'un seul geste.
- [ ] Écrivez votre nom sur la ligne du bas.
- [ ] Reprenez le tracé avec la Sélection simple : il se déplace entier.

SUR LE PAPIER

> Repassez sur le modèle en pointillés, puis écrivez votre nom au stylo sur la ligne. Chaque trait reste un objet séparé.



votre nom

Le stylo prend la couleur et l'épaisseur du moment. Un trait commencé sur un objet écrit par-dessus l'objet : c'est du dessin, pas de la sélection.

DESSINER

Pinceau large

Raccourci : **B**

Le même geste que le stylo, mais le trait est quatre fois plus large (8 px au minimum) : un surlignage, un titre, sans changer de réglage.

À ESSAYER DANS L'APPLICATION

- [ ] Surlignez d'un seul trait la phrase encadrée.
- [ ] Écrivez le titre au pinceau, d'un geste large.
- [ ] Changez le curseur Trait : le pinceau suit, fois quatre.

SUR LE PAPIER

> Surlignez d'un seul trait épais la phrase marquée, puis écrivez le titre au pinceau. Le trait est quatre fois plus large que celui du stylo.

Le tableau d'outils sert à annoter un cours : on écrit par-dessus les diapositives, on masque une réponse, puis on exporte la page.

La phrase à surligner est celle qui est encadrée en pointillés.

UN TITRE AU PINCEAU

Pratique pour un surlignage ou un titre, sans changer d'outil ni régler l'épaisseur à la main.

DESSINER

Ligne

Raccourci : **L**

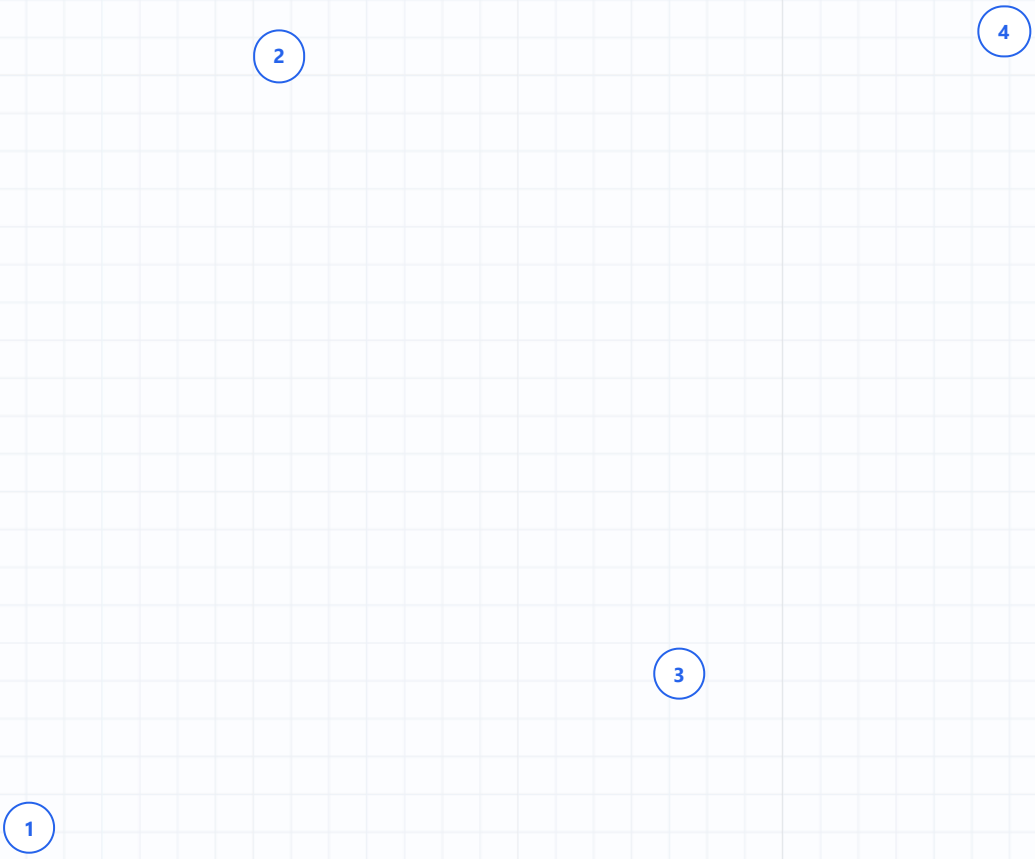
Une droite du point de départ au point d'arrivée. Elle devient un objet à part entière, avec sa poignée pour l'allonger, la tourner, la copier.

À ESSAYER DANS L'APPLICATION

- [ ] Glissez de la cible 1 à la cible 2, dans l'ordre.
- [ ] Continuez 2 → 3 → 4 : chaque segment reste un objet séparé.
- [ ] Sélectionnez un segment et tirez son extrémité pour l'allonger.

SUR LE PAPIER

> Reliez les cibles dans l'ordre 1 → 2 → 3 → 4. Chaque segment est un objet : on peut le reprendre, l'allonger ou le tourner seul.



Un simple clic ne pose pas de segment : il faut glisser d'un point à l'autre. La ligne prend la couleur et l'épaisseur choisies sous les outils.

DESSINER

Flèche

Raccourci : **F**

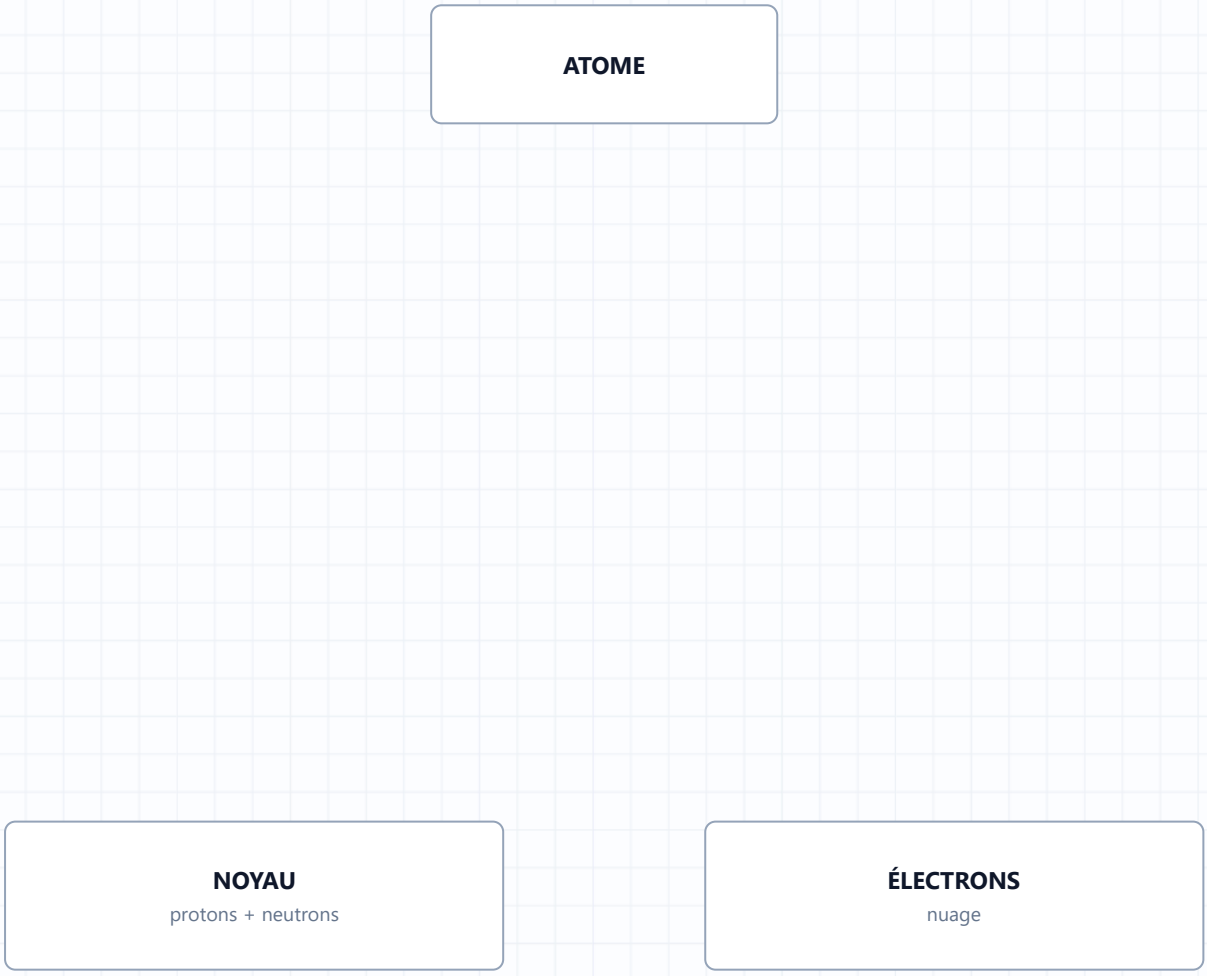
Une droite terminée par une pointe : désigner, orienter, enchaîner les étapes d'un schéma.

À ESSAYER DANS L'APPLICATION

- [ ] Tracez une flèche de « atome » vers « noyau ».
- [ ] Tracez-en une seconde du « noyau » vers les « électrons ».
- [ ] Sélectionnez une flèche : la pointe suit l'objet quand on le tourne.

SUR LE PAPIER

Tracez les deux flèches dans le sens des étapes : de l'atome vers le noyau, puis du noyau vers les électrons.



Une flèche est un objet : on la déplace, on la tourne, on la copie. La pointe reste au bout du trait, même après un redimensionnement.

DESSINER

Double flèche

Raccourci : **D**

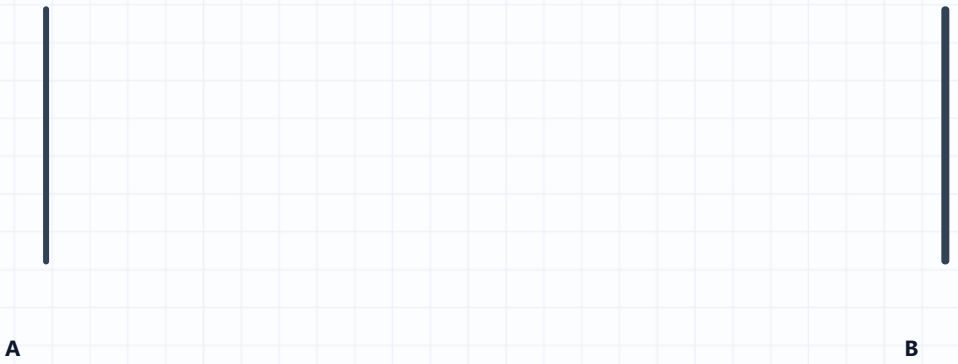
Un segment à deux pointes, une à chaque bout : l'axe, l'aller-retour, la relation dans les deux sens.

À ESSAYER DANS L'APPLICATION

- [ ] Tracez une double flèche entre les bornes A et B.
- [ ] Reliez « entrée » et « sortie » dans les deux sens.
- [ ] Comparez avec la flèche simple : seule la pointe change.

SUR LE PAPIER

Marquez l'écart entre les bornes A et B d'une double flèche, puis reliez les deux étapes dans les deux sens.



entrée **sortie**

La double flèche est la même mécanique que la ligne : seule la pointe change, une à chaque bout. Idéale pour un axe ou un aller-retour.

DESSINER

Flèche courbe

Raccourci : **A**

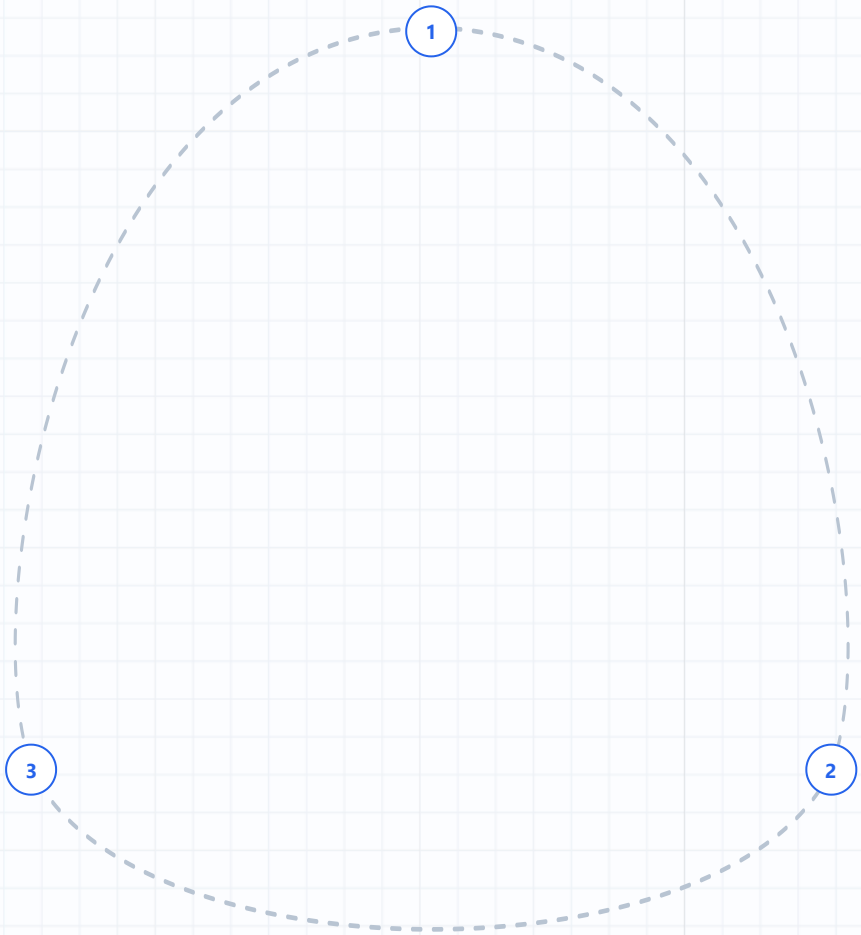
Un trait à main levée qui finit en pointe : la trajectoire, le cycle, le renvoi. La pointe s'aligne sur la direction générale de la fin du geste.

À ESSAYER DANS L'APPLICATION

- [ ] Partez de 1, passez par 2 et 3, revenez à 1 en un seul geste.
- [ ] La pointe doit finir dans le sens du mouvement.
- [ ] Gommez le bout du trait : la pointe part avec lui.

SUR LE PAPIER

> Faites le tour du cycle d'un seul geste : de 1 à 2, puis 3, et retour à 1. La pointe doit finir dans le bon sens.



Le tracé reste un objet ordinaire : on l'agrandit, on le copie, on le gomme. La pointe se règle sur les derniers 14 px, pas sur le dernier micro-segment.

DESSINER

Rectangle

Raccourci : **R**

Un cadre, une boîte, une case de tableau : la forme la plus utile pour encadrer. Le pot de peinture peut en remplir l'intérieur.

À ESSAYER DANS L'APPLICATION

- [ ] Encadrez le mot « noyau » d'un glissement.
- [ ] Encadrez le groupe « des protons ».
- [ ] Tracez deux cases sous la phrase pour faire un tableau.

SUR LE PAPIER

> Encadrez le mot « noyau », puis le groupe « des protons ». Dessinez ensuite deux cases de tailles différentes sous la phrase.

Le noyau contient des protons et des neutrons.

case 1

case 2

Un cadre se prend par son encre — on peut aussi le prendre dans son vide, c'est un repli géométrique. Le pot de peinture en remplit l'intérieur.

DESSINER

Cercle

Raccourci : **O**

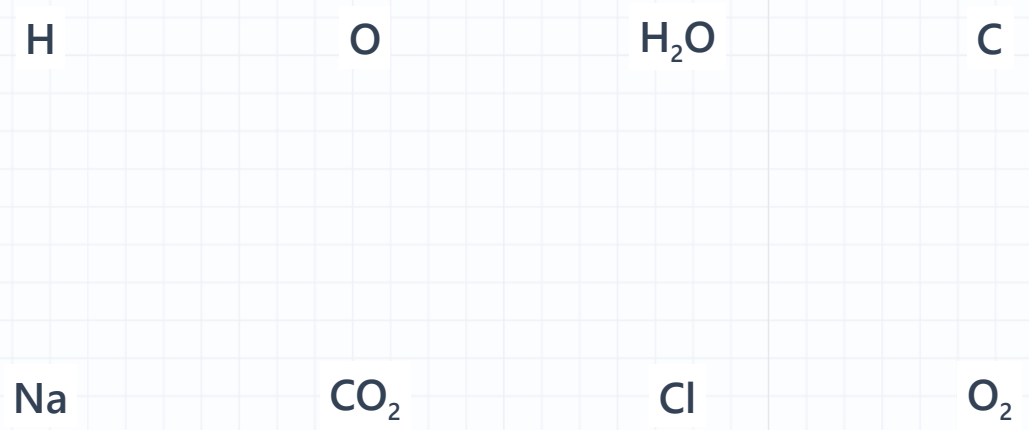
Un vrai disque : la boîte reste carrée, le cercle ne s'écrase pas. On le trace d'un glissement, comme un rectangle, mais les deux côtés grandissent ensemble.

À ESSAYER DANS L'APPLICATION

- [ ] Entourez d'un cercle les atomes isolés.
- [ ] Laissez les molécules : le cercle ne doit pas s'écraser.
- [ ] Glissez en diagonale : le cercle grandit pareil dans les deux sens.

SUR LE PAPIER

> Entourez d'un cercle les atomes isolés (H, O, C, Na, Cl). Laissez les formules de molécules. La boîte reste carrée : le cercle ne s'écrase jamais.



Un cercle est distinct de l'ellipse : ici la boîte reste carrée. L'ellipse, elle, garde les proportions du geste.

DESSINER

Ellipse

Raccourci : **E**

Une ellipse qui garde les proportions du geste : délimiter, entourer, figurer une orbite.

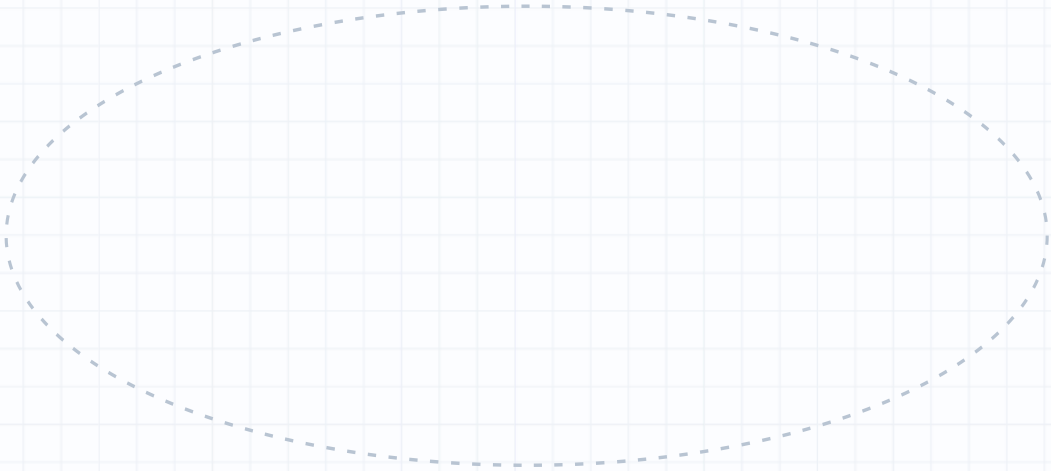
À ESSAYER DANS L'APPLICATION

- [ ] Entourez d'une ellipse le groupe « protons et neutrons ».
- [ ] Repassez sur l'orbite en pointillés d'un seul geste.
- [ ] Comparez avec le cercle : l'ellipse suit votre geste.

SUR LE PAPIER

> Entourez d'une ellipse le groupe « protons et neutrons », puis repassez sur l'orbite en pointillés. L'ellipse garde les proportions du geste.

Dans l'atome, les protons et les neutrons forment le noyau.



Une ellipse se trace comme un rectangle : on glisse la boîte, elle garde les proportions du geste. Le pot de peinture peut la remplir.

PAPIER

Page quadrillée

Raccourci : **Q**

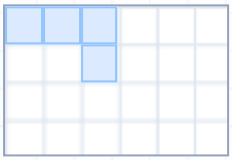
Encadrez une zone pour poser une feuille quadrillée ; un simple clic couvre toute la page. C'est du PAPIER : elle se pose sous ce qui est déjà écrit, naît verrouillée sur place, et la gomme ne l'entame pas.

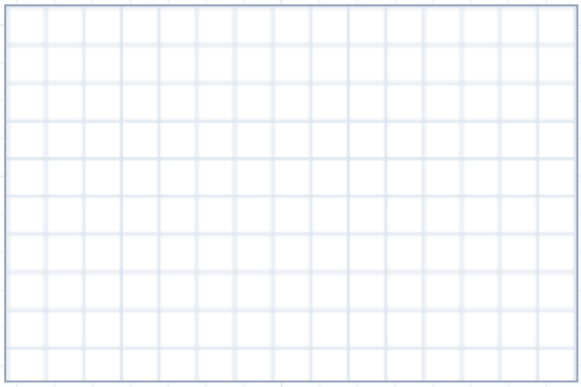
À ESSAYER DANS L'APPLICATION

- [ ] Encadrez une zone vide : elle se remplit de carreaux de 5 mm.
- [ ] Cliquez sans glisser : toute la page devient quadrillée.
- [ ] Un clic ne la déplace plus et la gomme la laisse : elle naît verrouillée.

SUR LE PAPIER

> Reproduisez le motif de gauche sur la grille de droite, carreau par carreau. Un simple clic, sans geste, couvre toute la page.





Le carreau mesure 5 mm, comme le papier de l'application. La feuille se pose SOUS ce qui est déjà écrit : on dessine par-dessus.

Elle naît verrouillée sur place : un clic ne la reprend pas, la gomme ne l'entame pas. Seule l'annulation (Ctrl+Z) retire la pose.

DESSINER

Pot de peinture

Raccourci : **I**

Remplit l'intérieur d'une forme fermée de la couleur d'intérieur choisie ; posé sur le fond, il peint le papier de la page. Avec « Aucun », il retire le remplissage.

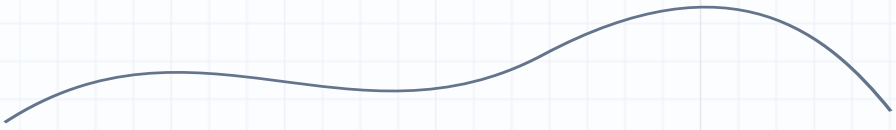
À ESSAYER DANS L'APPLICATION

- [ ] Remplissez les trois formes fermées, une par une.
- [ ] Posez le pot sur le fond : le papier de la page change de couleur.
- [ ] Choisissez « Aucun » sur une forme : le remplissage s'en va.

SUR LE PAPIER

> Remplissez les trois formes fermées, puis peignez le fond de la page. Essayez « Aucun » sur la dernière : le remplissage se retire.





un trait ouvert : rien à remplir

Le pot ne dépasse jamais le contour et n'efface jamais l'encre. Il change la couleur du papier, pas celle des dessins.

DESSINER

Gomme

Raccourci : **G**

N'efface que l'encre touchée : elle perce un trait, entaille un contour, sans emporter l'objet. Les images, les formules, les mots et le papier quadrillé sont épargnés.

À ESSAYER DANS L'APPLICATION

- [ ] Coupez la ligne au milieu : elle laisse deux morceaux.
- [ ] Entamez le coin du cadre, sans emporter tout le cadre.
- [ ] Vérifiez que l'image et la formule restent intactes.

SUR LE PAPIER

> Coupez la ligne au milieu : elle doit laisser deux morceaux. Entamez ensuite le coin du cadre. L'image et la formule, elles, ne bougent pas.





La brosse a sa propre taille : le curseur Gomme se règle de 4 à 120 px, indépendamment de l'épaisseur du trait.

CAPTURE

Capturer une zone

Aucun raccourci — à prendre dans la palette

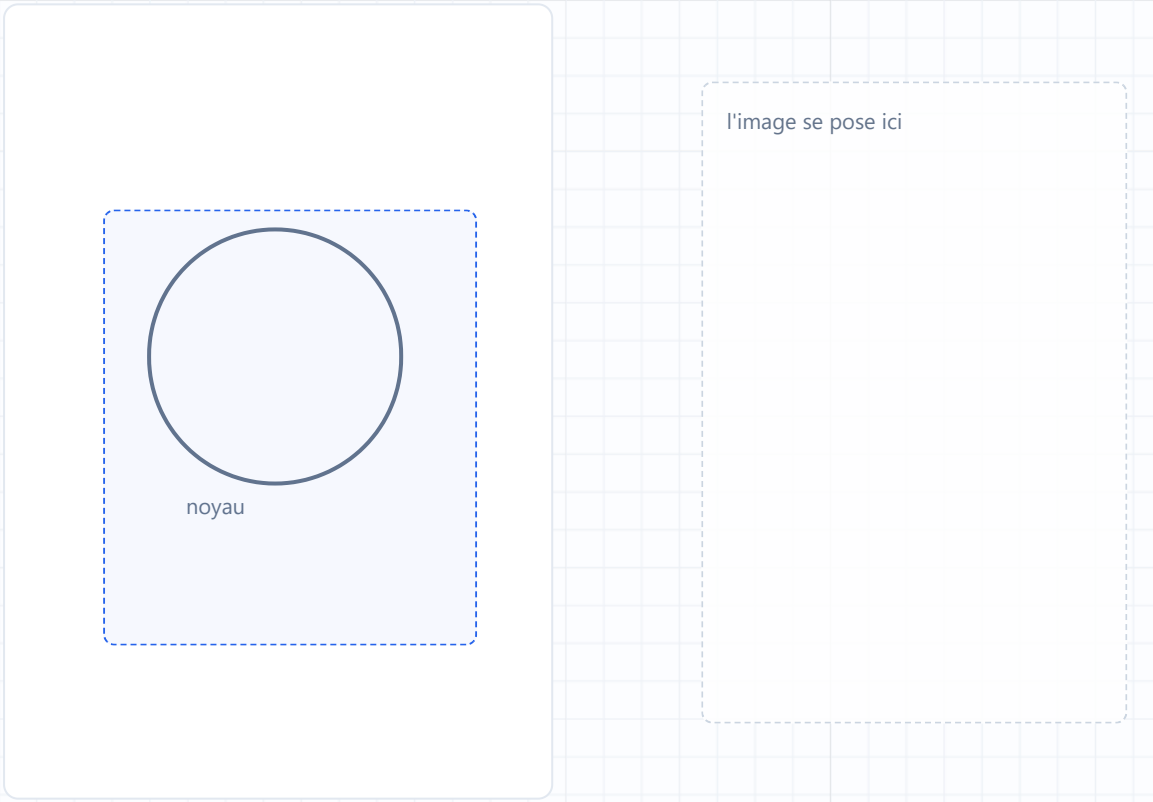
Encadrez ce que vous voulez garder : la zone est recopiée telle qu'elle se voit et devient une image posée au même endroit. La sélection reprend la main aussitôt.

À ESSAYER DANS L'APPLICATION

- [ ] Encadrez la zone en pointillés : une image apparaît dessus.
- [ ] Déplacez-la dans le cadre de droite, sans la recadrer.
- [ ] Agrandissez-la par la poignée du coin.

SUR LE PAPIER

> Encadrez la zone en pointillés : elle devient une image posée au même endroit. Déplacez-la dans le cadre de droite, puis agrandissez-la par le coin.



Aucun partage d'écran n'est demandé : la capture est faite dans la page, sans bibliothèque et sans réseau. La zone garde sa taille et sa place.

CAPTURE

Zoom sur une zone

Aucun raccourci — à prendre dans la palette

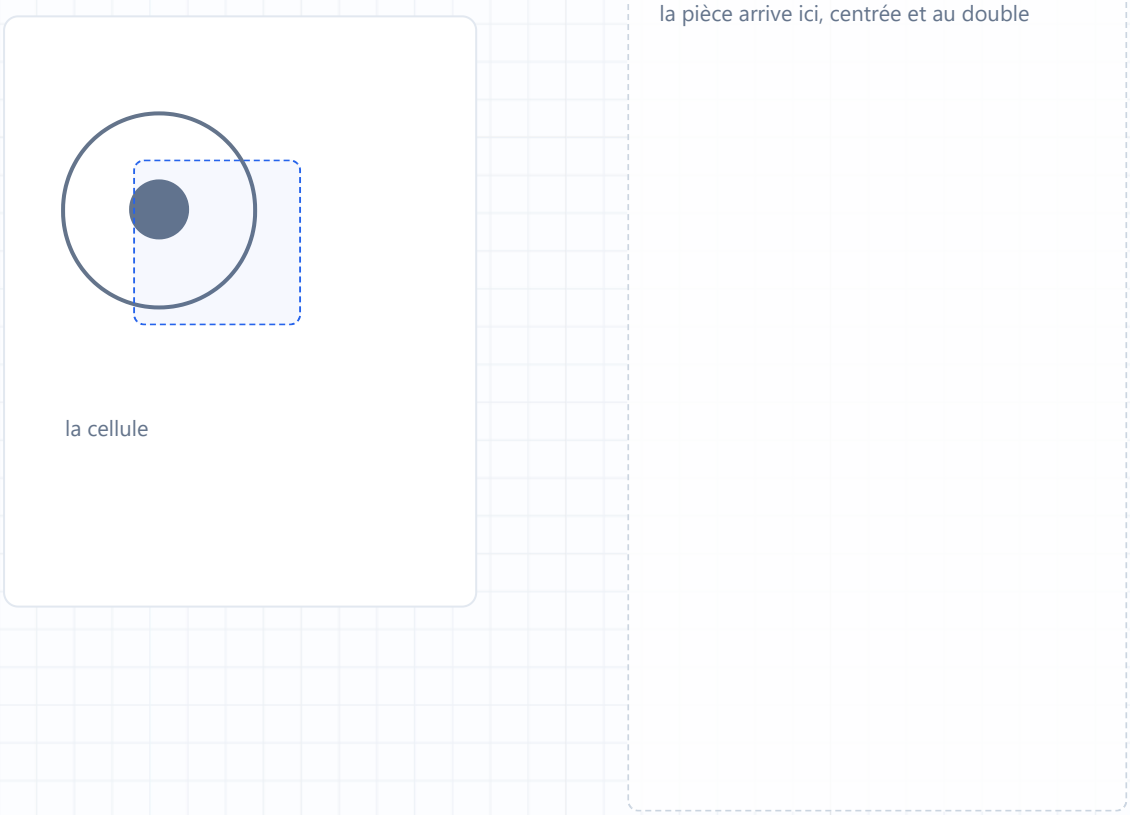
Encadrez un détail : il part dans une NOUVELLE diapositive, centré et au double de sa taille. Il reste une image ordinaire, agrandissable encore.

À ESSAYER DANS L'APPLICATION

- [ ] Encadrez le détail marqué d'un pointillé.
- [ ] La pièce part dans une nouvelle diapositive, centrée.
- [ ] Vérifiez qu'elle vaut le double, puis agrandissez-la encore.

SUR LE PAPIER

> Encadrez le détail marqué : il part dans une nouvelle diapositive, centré et au double de sa taille. Vérifiez la taille du noyau dans la pièce.



Le geste est identique à celui de la capture ; seule la destination change. La nouvelle diapositive se place juste après la page courante.

Mesurer une longueur

Raccourci : **T**

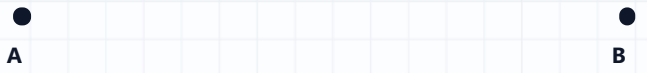
Glissez d'un point à un autre : la cote s'affiche en centimètres, à l'échelle du papier (un carreau quadrillé = 5 mm).

À ESSAYER DANS L'APPLICATION

- [ ] Glissez de A à B : la cote doit annoncer 8 cm.
- [ ] Mesurez C–D : la cote doit annoncer 5 cm.
- [ ] Agrandissez la cote : la longueur annoncée suit.

SUR LE PAPIER

> Mesurez A–B : la cote doit annoncer 8 cm. Mesurez ensuite C–D : 5 cm. Vérifiez avec les carreaux — un carreau vaut 5 mm.



Un simple clic ne pose rien : un clic n'est pas une longueur. La cote est un objet : on la déplace, on la tourne, on la copie.



Si on l'agrandit, la longueur annoncée suit — comme une règle qu'on aurait agrandie. L'export recopie sa taille naturelle.



MESURES

Mesurer un angle

Raccourci : **Maj + A**

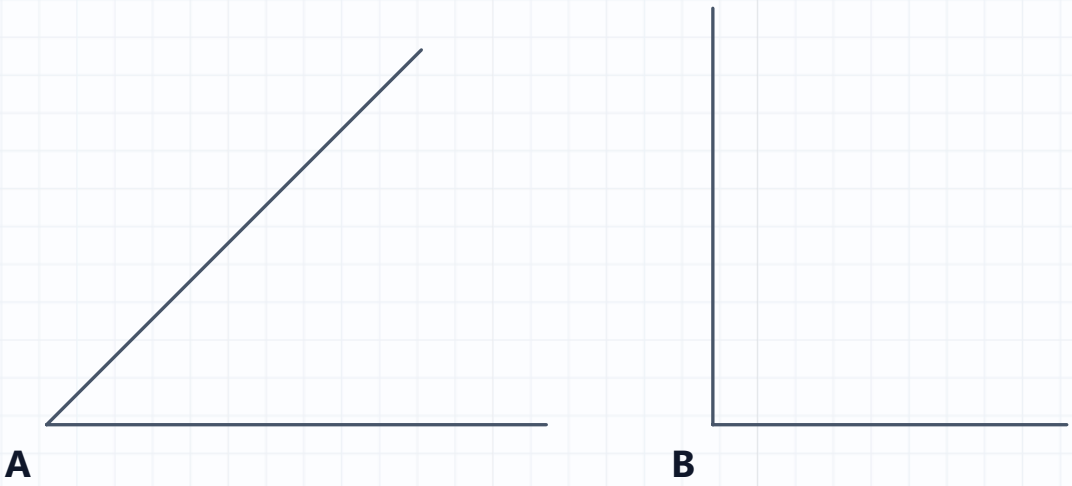
Glissez du sommet vers le bout de la première branche, puis cliquez pour poser la seconde : la valeur s'affiche en degrés et suit le doigt jusqu'au clic.

À ESSAYER DANS L'APPLICATION

- [ ] Mesurez l'angle en A : glissez du sommet, puis cliquez sur la seconde branche.
- [ ] Mesurez l'angle en B : il doit annoncer 90°.
- [ ] Laissez un angle en attente, puis appuyez sur Échap : il s'annule.

SUR LE PAPIER

Mesurez l'angle en A (45°), puis l'angle en B (90°). L'angle droit porte son petit carré ; un angle en attente s'annule avec Échap.



Deux temps, trois points : le sommet, le bout de la première branche, puis un clic pour la seconde. La valeur suit le doigt jusqu'au clic.

PAGES

Nouvelle page

Raccourci : **Ctrl + Maj + N**

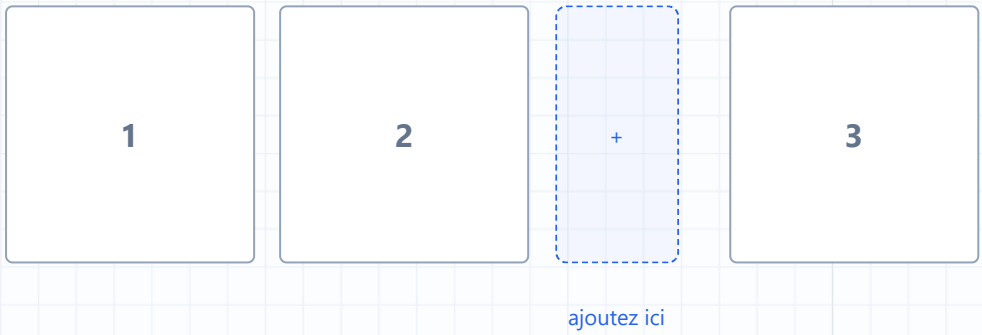
Ajoute une page vierge après l'actuelle : elle naît avec son papier, un rectangle blanc verrouillé sur place, prêt à recevoir l'écriture.

À ESSAYER DANS L'APPLICATION

- [ ] Ajoutez une page vierge après la page 2.
- [ ] Dessinez dessus : le papier est déjà là, verrouillé.
- [ ] Dupliquez la page 1 et vérifiez que ses objets sont copiés.

SUR LE PAPIER

Ajoutez une page vierge après la page 2, puis dessinez la page que vous ajouteriez. Dupliquez ensuite la page 1 : ses objets sont recopiés tels quels.



Chaque page naît avec son papier : un rectangle blanc de toute la page, posé dans les objets et verrouillé dès la création.

ÉCRIRE

Texte ou découpe en mots

Aucun raccourci — à prendre dans la palette

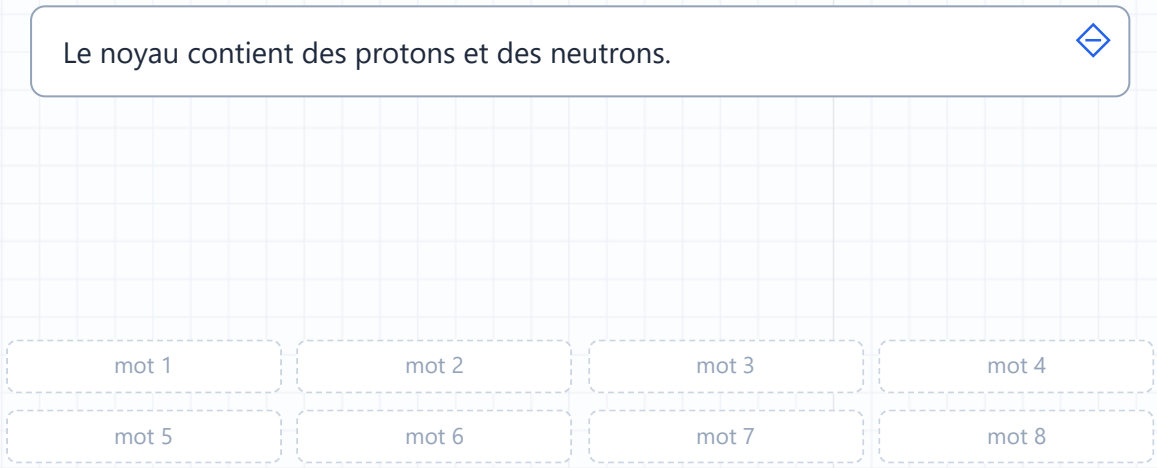
Tapez ou collez une phrase dans le cadre : « Entrée » la pose en un seul bloc, le losange coupé en deux la découpe en étiquettes déplaçables. Un clic sur un mot montre un crayon pour le corriger.

À ESSAYER DANS L'APPLICATION

- [ ] Tapez la phrase, puis Entrée : elle se pose en un seul bloc.
- [ ] Rouvrez le cadre, cliquez le losange : la phrase se découpe en mots.
- [ ] Cliquez un mot : un crayon apparaît pour le corriger.

SUR LE PAPIER

> Tracez un trait de coupe à chaque espace : la phrase donne huit étiquettes. Dans l'application, tapez-la puis cliquez le losange.



Le bouton « Entrée » pose la phrase entière en un bloc ; le losange la découpe. Les deux restent éteints tant qu'il n'y a rien à poser.

Un bloc de texte choisi montre aussi une paire de ciseaux, au coin bas-droit de sa sélection : elle le partage en mots.

ÉCRIRE

Formule LaTeX

Aucun raccourci — à prendre dans la palette

L'éditeur de formule, rendu sans dépendance externe. La formule validée se pose au centre de la page, sélectionnée, prête à être déplacée.

À ESSAYER DANS L'APPLICATION

- [ ] Écrivez « A = Z + N » : l'aperçu se met à jour pendant la frappe.
- [ ] Posez la formule, puis double-cliquez-la pour la corriger.
- [ ] Essayez les exposants et les fractions de la palette.

SUR LE PAPIER

> Écrivez ces formules dans l'éditeur, posez-les sur la page, puis double-cliquez l'une d'elles pour la corriger. Vérifiez les exposants.

$A = Z + N$

```
A = Z + N
```

${}^{A}_{Z}X$

```
{}^{A}_{Z}X
```

$\frac{A-Z}{Z}$

```
\frac{A-Z}{Z}
```

votre formule, posée au centre de la page

Une commande inconnue s'affiche en rouge au lieu de bloquer le rendu. Le moteur est un sous-ensemble : ni matrices, ni align, ni chimie.

Découper une image

Aucun raccourci — à prendre dans la palette

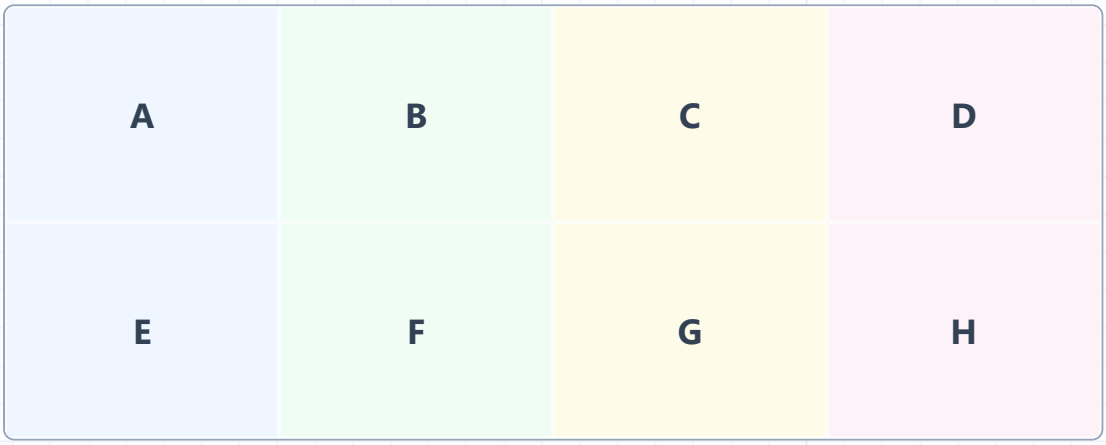
Posez vous-même les traits verticaux et horizontaux sur l'image, puis découpez : chaque morceau devient un objet manipulable, recoupable à son tour.

À ESSAYER DANS L'APPLICATION

- [ ] Posez un trait vertical et un horizontal sur l'image.
- [ ] Glissez chaque trait entre deux cases, puis découpez.
- [ ] Déplacez un morceau : les autres ne bougent pas.

SUR LE PAPIER

> Posez deux traits de coupe sur l'image — un vertical, un horizontal —, glissez-les entre les cases, puis découpez.



les morceaux naissent éclatés, écartés les uns des autres

Un trait ne peut pas venir se coller à un bord ni à un autre trait : il reste toujours une bande utilisable. Double-cliquez un trait pour le retirer.

WIDGETS

Horloge numérique

Raccourci : **H**

Pose l'heure et la date, mises à jour en continu. Un double-clic affiche ou masque les secondes.

À ESSAYER DANS L'APPLICATION

- [ ] Posez l'horloge : l'heure et la date s'affichent.
- [ ] Double-cliquez-la pour masquer les secondes.
- [ ] Exportez la page : l'horloge continue de tourner.

SUR LE PAPIER

> Posez l'horloge et masquez les secondes d'un double-clic. Notez l'heure de début, attendez deux minutes, puis notez l'heure de fin.

DÉBUT

__ : __

+ 2 min

FIN, DEUX MINUTES PLUS TARD

__ : __

L'horloge est un objet : on la déplace et on la redimensionne comme les autres. L'export HTML l'emporte et elle continue de donner l'heure.

heure à laquelle vous avez commencé l'exercice

WIDGETS

Horloge à aiguilles

Raccourci : **Maj + H**

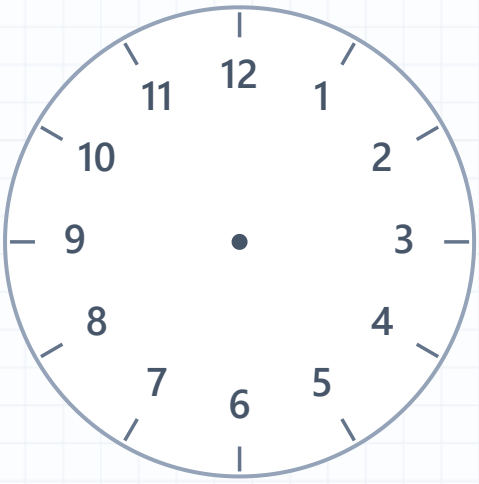
Pose un cadran classique, dessiné en SVG : 12 graduations, trois aiguilles (heures, minutes, secondes). Un double-clic masque la trotteuse.

À ESSAYER DANS L'APPLICATION

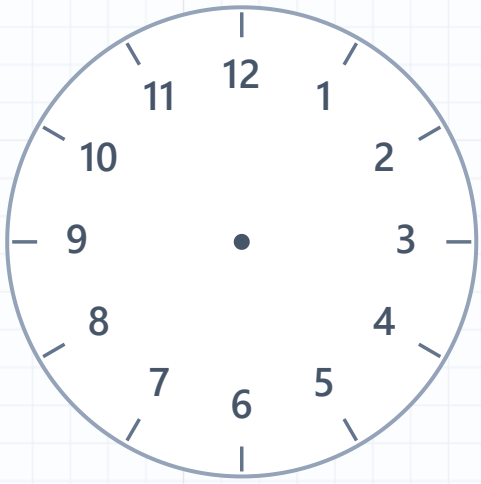
- [ ] Posez le cadran et masquez la trotteuse d'un double-clic.
- [ ] Dessinez les aiguilles pour 10 h 10.
- [ ] Faites de même pour 3 h 45 : la grande aiguille tombe sur le 9.

SUR LE PAPIER

> Dessinez les aiguilles de 10 h 10 sur le premier cadran, puis celles de 3 h 45 sur le second. La trotteuse se masque d'un double-clic.



10 h 10



3 h 45

Le cadran est un dessin SVG : douze graduations, trois aiguilles. La trotteuse est celle des secondes, elle se masque au double-clic.

WIDGETS

Minuteur

Raccourci : **M**

Un compte à rebours indépendant. On peut en poser plusieurs : ateliers successifs, temps partagés, épreuve chronométrée.

À ESSAYER DANS L'APPLICATION

- [ ] Posez deux minuteurs : 3 min et 1 min.
- [ ] Lancez-les ensemble, puis mettez l'un en pause.
- [ ] À zéro, il clignote et sonne : l'alerte se désactive.

SUR LE PAPIER

> Posez deux minuteurs, 3 min pour l'exercice et 1 min pour la correction. Lancez-les ensemble et notez lequel sonne le premier.

EXERCICE

03:00

lecture / pause · −1 / +1 min

CORRECTION

01:00

lecture / pause · −1 / +1 min

Les minuteurs sont indépendants : on en pose autant qu'on veut, chacun a sa lecture, sa pause et sa remise à la durée de départ.

lequel sonne le premier ? _____

OBJETS

Copier

Raccourci : **Ctrl + C**

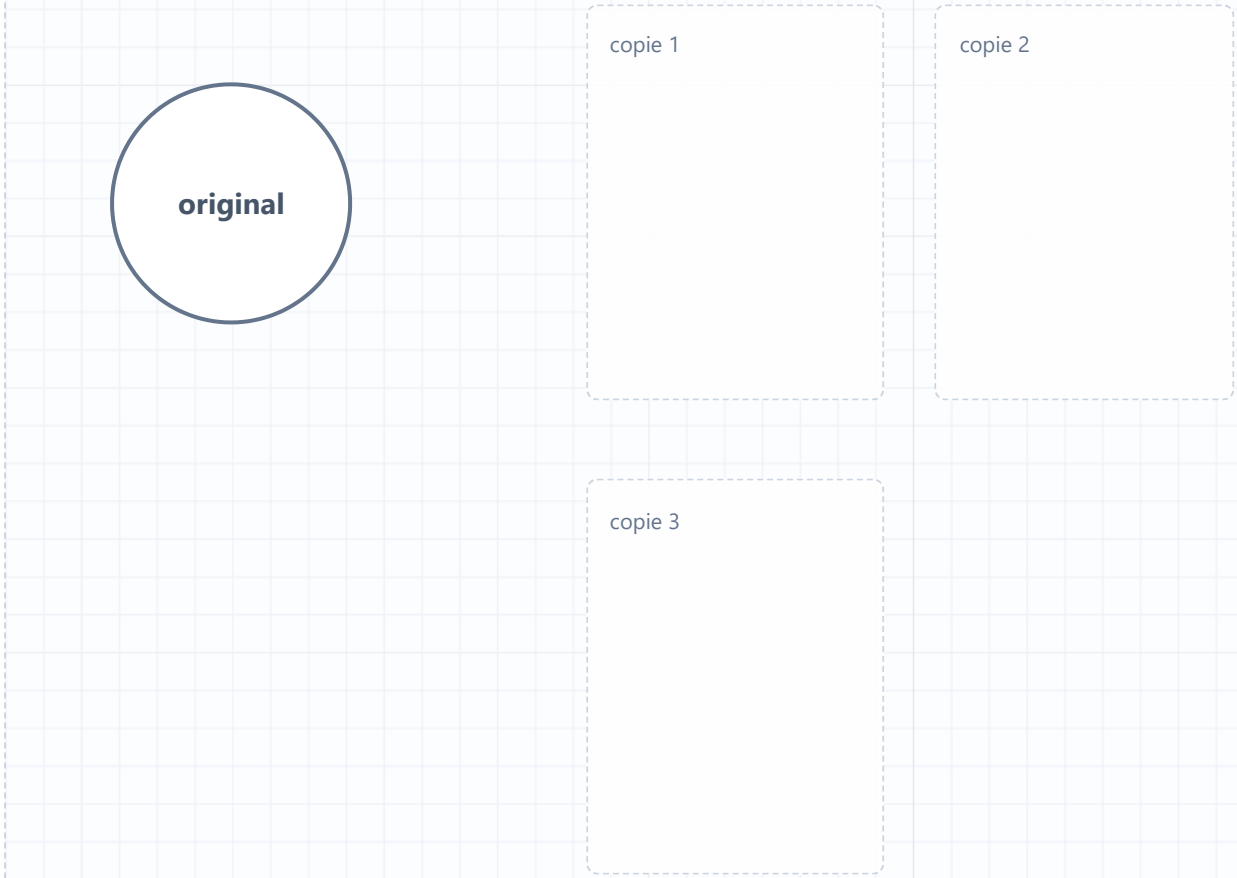
Copie la sélection dans le presse-papiers interne de l'éditeur. Le bouton Coller annonce ensuite combien d'objets il va reposer.

À ESSAYER DANS L'APPLICATION

- [ ] Sélectionnez la forme et copiez-la (Ctrl+C).
- [ ] Collez-la trois fois : chaque copie est un objet indépendant.
- [ ] Déplacez une copie : l'original ne bouge pas.

SUR LE PAPIER

Sélectionnez la forme, copiez-la, puis collez-la trois fois dans les cadres. Chaque copie se déplace seule.



Le presse-papiers interne garde le lot sélectionné. Ctrl+C copie, Ctrl+V colle, Ctrl+D duplique directement.

OBJETS

Coller

Raccourci : **Ctrl + V**

Pose la copie décalée de 24 px, à côté de l'original. Sans copie interne, lit le presse-papiers du système : une image ou une phrase venue d'ailleurs se pose sur la page.

À ESSAYER DANS L'APPLICATION

- [ ] Copiez une forme, puis collez : la copie arrive 24 px plus bas et à droite.
- [ ] Copiez une image dans une autre fenêtre, puis Ctrl+V dans la page.
- [ ] Sans copie interne, le bouton lit le presse-papiers du système.

SUR LE PAPIER

> Marquez au crayon où la copie va apparaître : le collage se pose 24 px à droite et en dessous. Essayez ensuite Ctrl+V avec une image venue d'ailleurs.



24 px, c'est le décalage du collage : la copie ne recouvre jamais exactement l'original. Le bouton annonce le nombre d'objets qu'il va reposer.

OBJETS

Glissable-copiable

Aucun raccourci — à prendre dans la palette

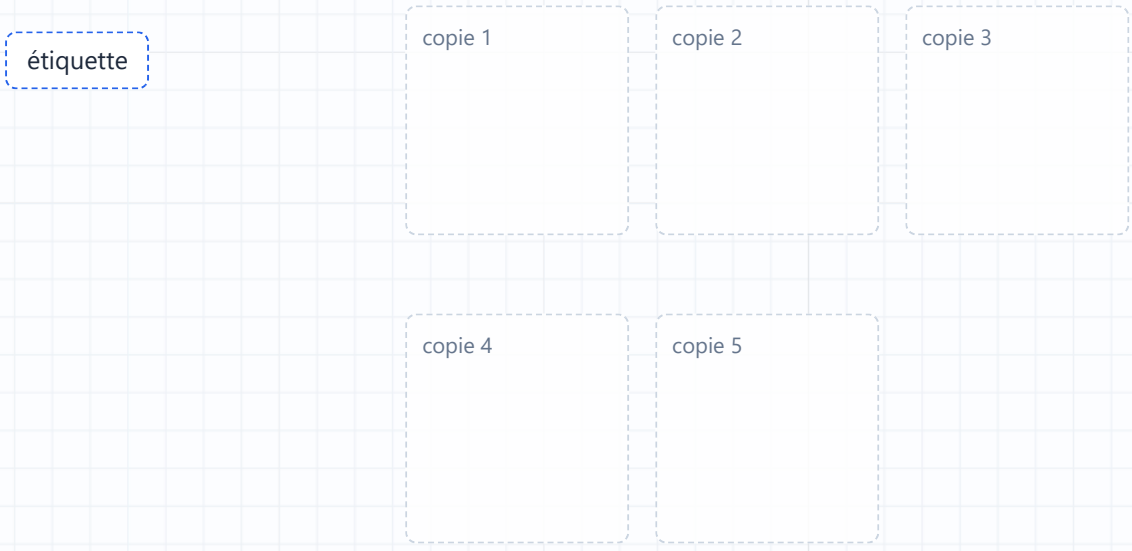
Chaque glissement de l'objet choisi laisse une copie sur place, sans activer le mode global pour autant. La copie est un objet ordinaire.

À ESSAYER DANS L'APPLICATION

- [ ] Sélectionnez l'étiquette et activez le bouton.
- [ ] Glissez-la cinq fois : cinq copies restent sur place.
- [ ] Le liseré pointillé rappelle le rôle de l'original.

SUR LE PAPIER

> Sélectionnez l'étiquette, activez « Glissable-copiable », puis glissez-la cinq fois : cinq copies restent sur place. Un simple clic ne copie pas.



La copie est un objet ordinaire : elle ne porte pas le rôle, sinon chaque copie en sèmerait d'autres. Le rôle reste à l'original, qui continue d'alimenter la page.

OBJETS

Supprimer

Raccourci : **Suppr**

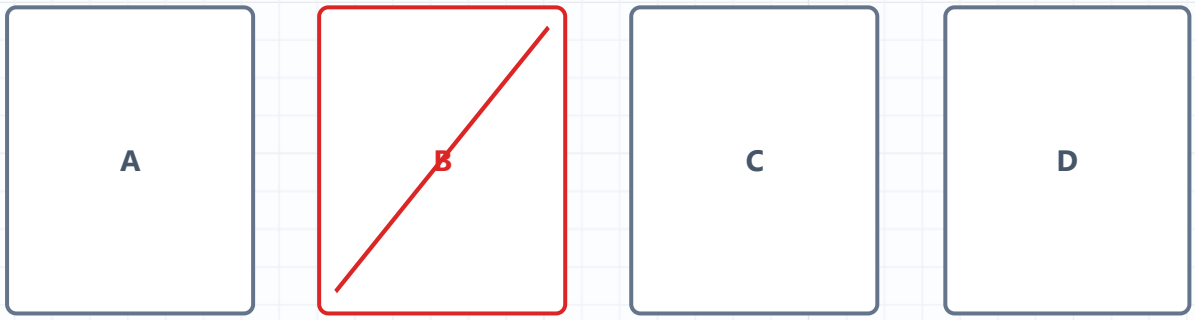
Efface la sélection d'une seule touche. Le papier de la page, lui, ne s'efface pas : c'est un objet verrouillé, comme la feuille quadrillée.

À ESSAYER DANS L'APPLICATION

- [ ] Sélectionnez l'objet marqué d'une croix.
- [ ] Appuyez sur Suppr : lui seul disparaît.
- [ ] Vérifiez que le papier de la page est toujours là.

SUR LE PAPIER

Sélectionnez l'objet marqué d'une croix et effacez-le. Le papier de la page et la feuille quadrillée, eux, ne s'effacent pas.



PAPIER DE LA PAGE
verrouillé : ni clic, ni Suppr, ni gomme

FEUILLE QUADRILLÉE
papier, pas de l'encre

Suppr efface la sélection. Pour un objet fixé, seule l'annulation (Ctrl+Z) le rend manipulable : « fixer » est définitif.

OBJETS

Sélectionner tout

Raccourci : **Ctrl + A**

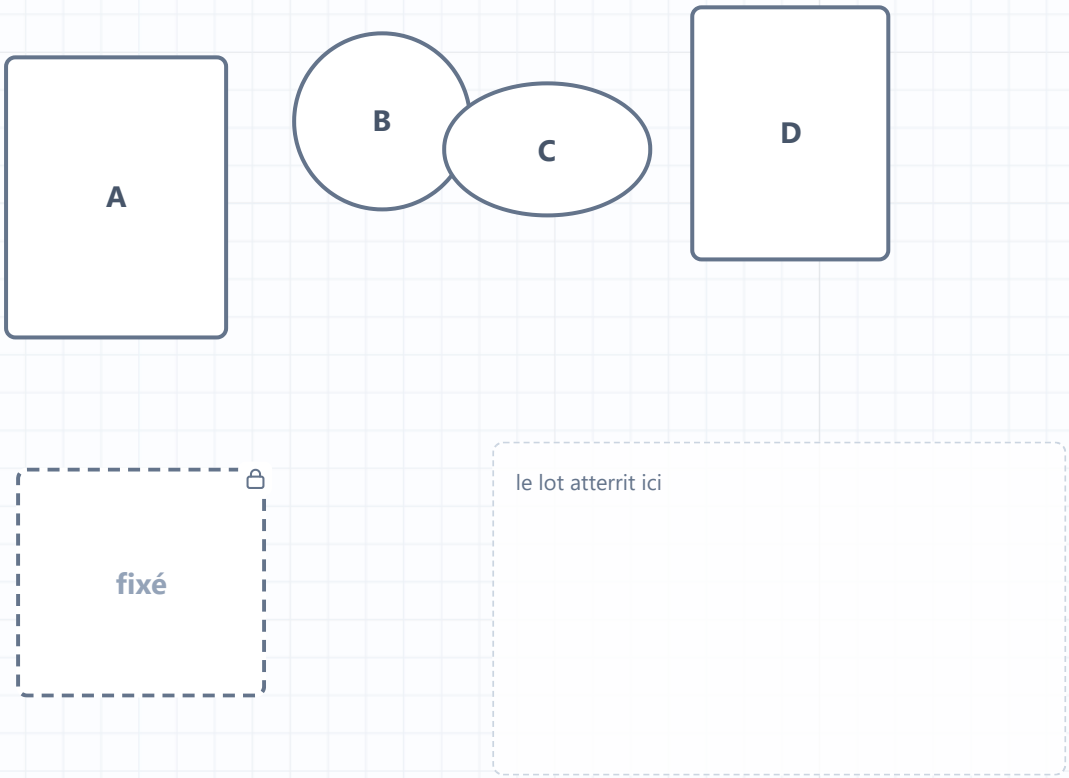
Prend tous les objets de la page d'un seul clic, pour leur appliquer une action commune. Les objets fixés sont laissés de côté.

À ESSAYER DANS L'APPLICATION

- [ ] Appuyez sur Ctrl+A : tous les objets sont choisis.
- [ ] Déplacez le lot dans le cadre d'un seul geste.
- [ ] Vérifiez que l'objet fixé, lui, reste à sa place.

SUR LE PAPIER

> Prenez tous les objets d'un seul geste, puis déplacez-les ensemble dans le cadre. L'objet fixé, marqué d'un cadenas, reste de côté.



Les objets fixés ne participent ni à Ctrl+A, ni au lasso, ni à Mélanger, ni à Grouper. Ils restent peints à leur place.

OBJETS

Mélanger la disposition

Aucun raccourci — à prendre dans la palette

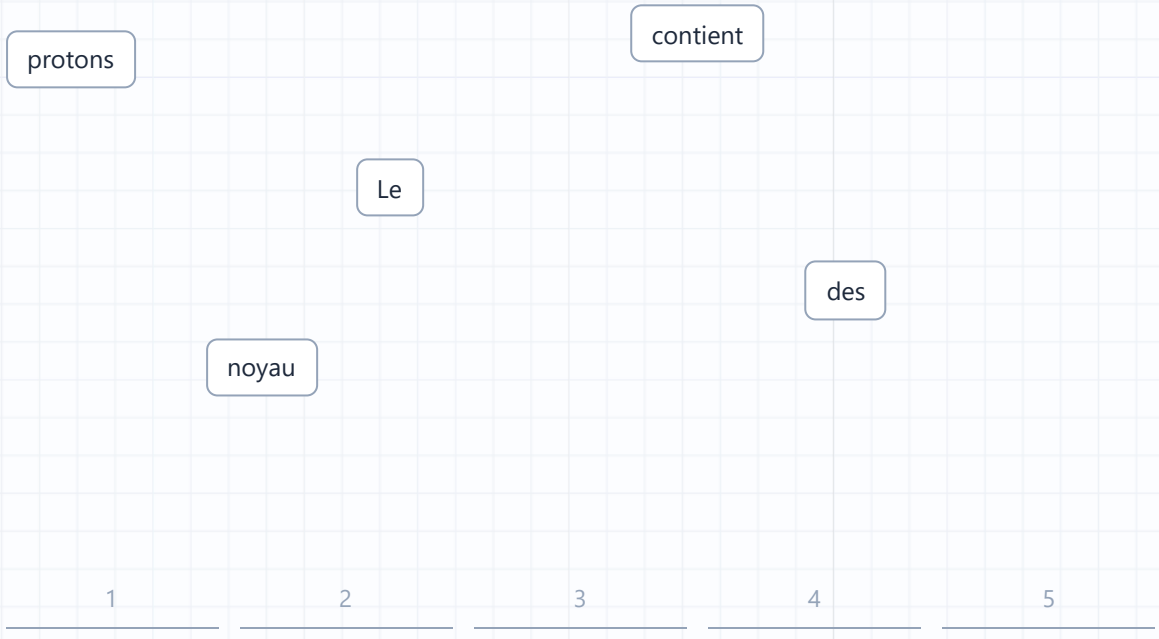
Les objets choisis échangent leur place sans changer de taille : un tirage au sort instantané, pour remettre une phrase dans l'ordre.

À ESSAYER DANS L'APPLICATION

- [ ] Écrivez les cinq mots et sélectionnez-les.
- [ ] Mélangez : chacun garde sa taille et change de place.
- [ ] Remettez la phrase dans l'ordre.

SUR LE PAPIER

> Écrivez les cinq mots, sélectionnez-les, puis mélangez : chacun garde sa taille et change de place. Remettez la phrase dans l'ordre dans les cases.



Il faut au moins deux objets. Le tirage recommence s'il redonne exactement l'ordre de départ. Les objets fixés ne participent pas.

La taille ne change jamais : seules les places sont redistribuées — les étiquettes, les mots, les formes.

OBJETS

Grouper

Raccourci : **Ctrl + G**

Réunit les objets choisis en UN SEUL, qui se déplace, s'agrandit et pivote d'un bloc. Le bouton allumé quand un groupe est choisi le sépare à nouveau.

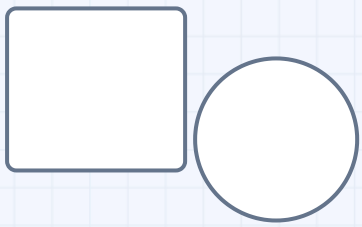
À ESSAYER DANS L'APPLICATION

- [ ] Sélectionnez le carré et le cercle, puis Grouper.
- [ ] Déplacez le bloc d'un seul geste : les enfants suivent.
- [ ] Cliquez le bouton allumé : les objets retrouvent leur indépendance.

SUR LE PAPIER

> Groupez le carré et le cercle : le bloc se déplace, s'agrandit et pivote d'un bloc. Dessinez le groupe déplacé dans le second cadre.

le lot à grouper



le groupe déplacé

Le groupe se déplace d'un bloc, s'agrandit et pivote d'un seul tenant : ses enfants gardent leurs positions relatives, textes et formules compris.

Le bouton est un interrupteur : allumé quand un groupe est choisi, il annonce « Dégrouper » et rend aux objets leur indépendance, à leur place exacte.

OBJETS

Fixer

Aucun raccourci — à prendre dans la palette

Fixe la sélection définitivement : l'objet reste peint à sa place, mais plus rien ne l'attrape — ni clic, ni lasso, ni Ctrl+A. Seule l'annulation le libère.

À ESSAYER DANS L'APPLICATION

- [ ] Posez un cache sur la réponse, puis Fixer.
- [ ] Essayez de l'attraper : il ne répond plus du tout.
- [ ] Ctrl+Z le rend manipulable.

SUR LE PAPIER

> Fixez le cache sur la réponse : il reste peint à sa place, mais plus rien ne l'attrape. Pour le retirer, seule l'annulation (Ctrl+Z) le libère.

Quel est le symbole chimique du sodium ?

le cache à fixer

Na

un objet fixé reste peint, dans son plan : il ne change pas d'ordre d'affichage. Pour le cacher, dessinez par-dessus et fixez à votre tour.

Combien de protons compte le noyau de sodium ?

11

Un objet fixé ne peut plus être libéré qu'en annulant : c'est le sens de « fixer définitivement ».

MODES

Glisser-copier

Raccourci : **C**

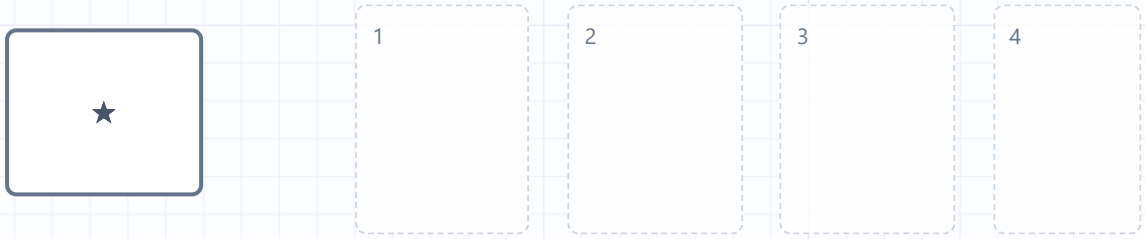
Chaque glissement laisse une copie sur place : pour répéter une forme en série, sans copier-coller à chaque fois. Un simple clic ne duplique jamais.

À ESSAYER DANS L'APPLICATION

- [ ] Allumez le mode (C), puis glissez la forme quatre fois.
- [ ] Quatre copies restent sur place : c'est la copie qui suit le doigt.
- [ ] Éteignez le mode : glisser déplace à nouveau.

SUR LE PAPIER

> Allumez le mode (C), puis glissez la forme quatre fois : quatre copies restent sur place. Un simple clic ne duplique jamais.



Le mode est global : il vaut pour tous les objets de la page. Alt + glisser fait la même chose sans activer le mode.



MODES

Rideau

Aucun raccourci — à prendre dans la palette

Un voile opaque couvre la page. On le déplace en le tirant, et on le dimensionne des quatre côtés : huit poignées, les quatre bords et les quatre coins. Opacité réglable.

À ESSAYER DANS L'APPLICATION

- [ ] Tirez le rideau sur la réponse.
- [ ] Dimensionnez-le par un bord, puis par un coin.
- [ ] Réglez l'opacité pour laisser deviner.

SUR LE PAPIER

> Tirez le rideau sur la réponse, puis dimensionnez-le par ses huit poignées. Réglez l'opacité pour laisser deviner sans montrer.

Quelle est la charge du proton ? **+1**

Quelle est celle de l'électron ? **−1**



huit poignées : quatre bords, quatre coins



MODES

Torche

Aucun raccourci — à prendre dans la palette

Éclaire une seule zone, le reste de la page est assombri. La forme du halo se choisit dans les réglages ; le rayon se règle avec Maj + glisser ou la molette.

À ESSAYER DANS L'APPLICATION

- [ ] Posez la torche et déplacez son voile.
- [ ] Réglez le rayon avec Maj + glisser.
- [ ] Changez la forme du halo, puis baissez l'obscurité.

SUR LE PAPIER

> Posez la torche et déplacez-la. Repérez le symbole qui ne va pas dans la grille, puis notez-le.

H	O	C	N	Na
Cl	H	O	C	N
Na	Cl	H	H_2O	C
N	Na	Cl	H	O

symbole intrus : _____

Sept formes de halo, obscurité réglable. La torche et le rideau ne s'impriment pas : ils servent seulement à l'écran.