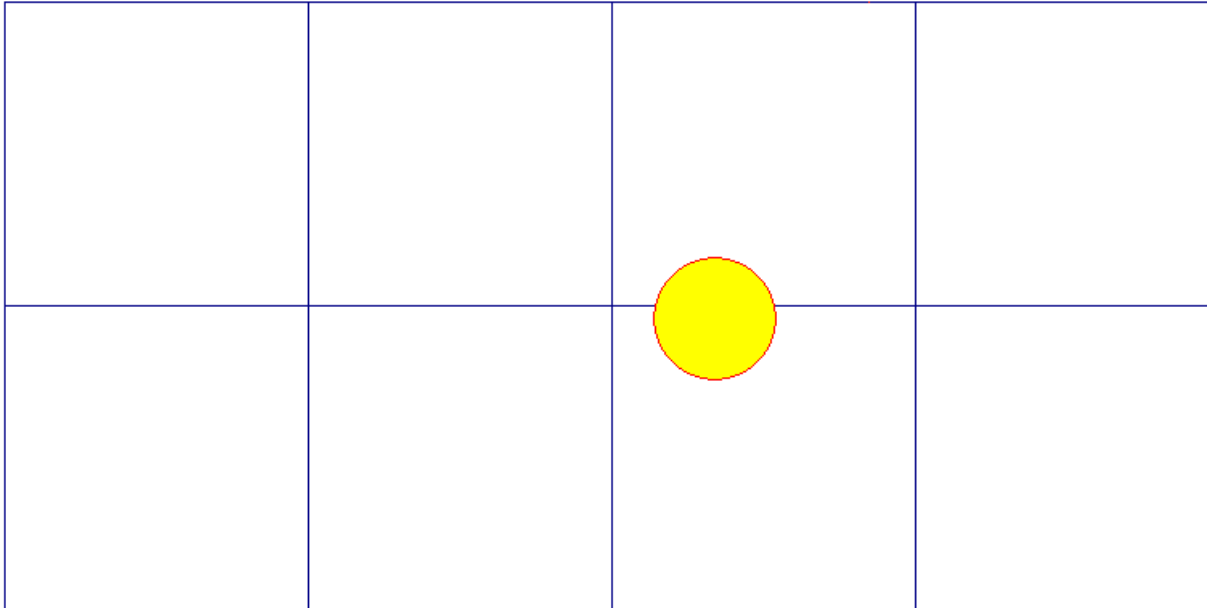


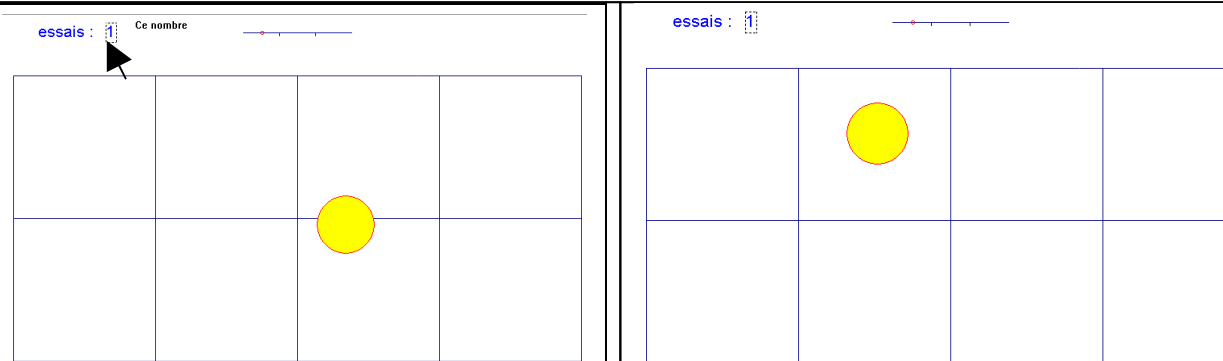
ANNEXE

Écran 1 [francarreau 8c.fig] En **position gauche**, le curseur affiche le damier et le résultat d'un essai.

essais : 1



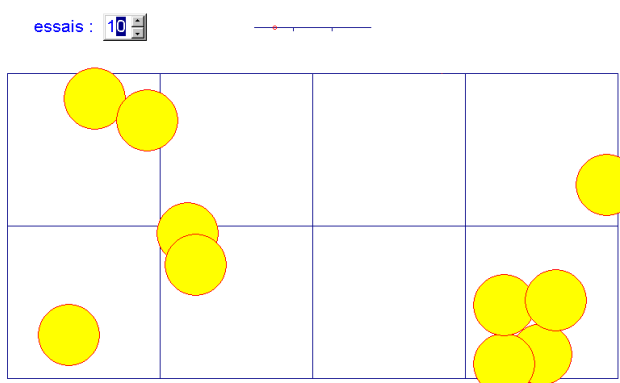
En sélectionnant le **nombre** d'essais, et en pressant la touche – (moins),
 Écran 2 la pièce est relancée (elle est à franc-carreau sur l'écran 3). Écran 3



Écran 4

La pièce étant mise en mode **trace** (sélectionner "ce cercle"), on peut effectuer plusieurs essais (10 par exemple sur l'écran 4), en double cliquant sur le **nombre** d'essais puis en cliquant plusieurs fois sur la flèche 5. On peut enfin observer le nombre de franc-carreaux obtenus.

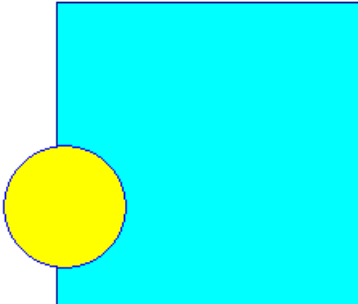
N.B. L'usage de cette fonctionnalité est délicat ; le déplacement de la souris provoque en effet une actualisation du nombre d'essais et donc l'arrivée intempestive de nouvelles pièces ; si l'on souhaite s'en servir, il convient de laisser la souris sur le compteur d'essais sans la déplacer.



Écran 5 [francarreau.fig] En **position gauche**, le curseur affiche un carreau et le résultat d'un essai.

côté du carré : 5,00 cm
rayon de la pièce : 1,00 cm

essai : 1
franc-carreau :



| | essai | franc carreau |
|----|-------|------------------|
| 1 | 1 | 1 |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | | |
| 7 | | |
| 8 | | |
| 9 | | |
| 10 | | |
| 11 | | |
| 12 | | |
| 13 | | |
| 14 | | |
| 15 | | |
| 16 | | |
| 17 | | |
| 18 | | |
| 19 | | |
| 20 | | |

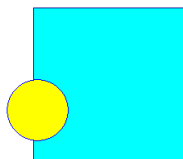
En sélectionnant le **nombre** d'essais, et en pressant la touche = (moins), la pièce est relancée (elle est à franc-carreau sur l'écran 7).¹

Écran 6

Écran 7

côté du carré : 5,00 cm
rayon de la pièce : 1,00 cm

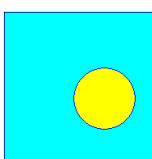
essai : 1
franc-carreau :



| | essai | franc carreau |
|----|-------|------------------|
| 1 | 1 | 1 |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | | |
| 7 | | |
| 8 | | |
| 9 | | |
| 10 | | |
| 11 | | |
| 12 | | |
| 13 | | |
| 14 | | |
| 15 | | |
| 16 | | |
| 17 | | |
| 18 | | |
| 19 | | |
| 20 | | |

côté du carré : 5,00 cm
rayon de la pièce : 1,00 cm

essai : 1
franc-carreau : 1



| | essai | franc carreau |
|----|-------|------------------|
| 1 | 1 | 1 |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | | |
| 7 | | |
| 8 | | |
| 9 | | |
| 10 | | |
| 11 | | |
| 12 | | |
| 13 | | |
| 14 | | |
| 15 | | |
| 16 | | |
| 17 | | |
| 18 | | |
| 19 | | |
| 20 | | |

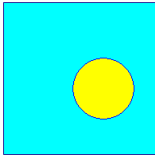
L'animation du **nombre** d'essais permet de simuler jusqu'à 999 lancers de la pièce :

1. sélectionner "**cette table**" (et pas "ce polygone")
2. cliquer sur le bouton "animation", sélectionner le **nombre** d'essais et tendre le ressort.

¹ N.B. Le résultat de chaque simulation du lancer d'une pièce apparaît à l'écran, à droite du texte « franc-carreau » : 1 s'affiche en cas de succès, ou rien dans le cas contraire. La table, située sur la droite de l'écran, sert à collecter les résultats lors d'une animation (écrans 8 et suivants) ; elle ne s'actualise pas à chaque simulation (touche = (moins), le **nombre** d'essais étant sélectionné). On peut observer que la première ligne des colonnes « essai » et « franc-carreau » de la table comporte toujours deux chiffres 1 : ils servent à initialiser la table pour la collecte des résultats. Bien évidemment ce premier essai n'a rien d'aléatoire : il a fallu placer la pièce à franc-carreau afin d'initialiser la colonne correspondante de la table ; ce premier essai ne sera donc pas pris en compte pour le calcul de la fréquence de franc-carreau dans [franc-carreau.xls].

côté du carré : 5,00 cm
rayon de la pièce : 1,00 cm

essai : 1
franc-carreau : 1

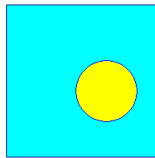


franc-carreau

| essai | franc-carreau |
|-------|---------------|
| 1 | 1 |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | |
| 5 | |
| 6 | Cette table |
| 7 | |
| 8 | |
| 9 | |
| 10 | |
| 11 | |
| 12 | |
| 13 | |
| 14 | |
| 15 | |
| 16 | |
| 17 | |
| 18 | |
| 19 | |
| 20 | |

côté du carré : 5,00 cm
rayon de la pièce : 1,00 cm

essai : 1
franc-carreau : 1



franc-carreau

| essai | franc-carreau |
|-------|---------------|
| 1 | 1 |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | |
| 5 | |
| 6 | |
| 7 | |
| 8 | |
| 9 | |
| 10 | |
| 11 | |
| 12 | |
| 13 | |
| 14 | |
| 15 | |
| 16 | |
| 17 | |
| 18 | |
| 19 | |
| 20 | |

Écran 10

Dans Cabri, la taille maximum de la table est 999 ; en pratique, on peut arrêter l'animation lorsque le compteur atteint ou dépasse 1000 : seuls les 999 premiers résultats seront retenus. A l'écran s'affichent les 20 premiers, mais tous sont mémorisés².

Chaque fois que la pièce est à franc-carreau, 1 s'affiche dans la colonne correspondante de la table ; ainsi, sur l'écran 10 le premier essai était à franc-carreau ainsi que les quatrième, sixième, neuvième, etc.

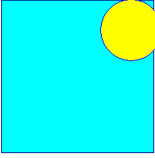
On sélectionne alors la table puis on la copie (Ctrl C).

On ouvre **francarreau.xls** et on la colle (Ctrl V). La fréquence de franc-carreau à l'issue de ces 999 essais est calculée dans la cellule G3, le premier n'étant pas comptabilisé (voir la note 2).

Écran 11

côté du carré : 5,00 cm
rayon de la pièce : 1,00 cm

essai : 1.006
franc-carreau :



franc-carreau

| essai | franc-carreau |
|-------|---------------|
| 1 | 1 |
| 2 | -- |
| 3 | 3 |
| 4 | 4 |
| 5 | 5 |
| 6 | 6 |
| 7 | 7 |
| 8 | 8 |
| 9 | 9 |
| 10 | 10 |
| 11 | 11 |
| 12 | 12 |
| 13 | 13 |
| 14 | 14 |
| 15 | 15 |
| 16 | 16 |
| 17 | 17 |
| 18 | 18 |
| 19 | 19 |
| 20 | 20 |

| essais | franc-carreau oui : 1 | nombre total d'essais | nombre de franc-carreaux | pourcentage de franc-carreaux |
|--------|-----------------------|-----------------------|--------------------------|-------------------------------|
| 1 | 1 | 998 | 367 | 36,77355% |
| 2 | -- | | | |
| 3 | -- | | | |
| 4 | 1 | | | |
| 5 | -- | | | |
| 6 | 1 | | | |
| 7 | -- | | | |
| 8 | -- | | | |
| 9 | 1 | | | |
| 10 | -- | | | |
| 11 | 1 | | | |
| 12 | -- | | | |
| 13 | -- | | | |
| 14 | 1 | | | |
| 15 | -- | | | |

Remarque : pour une utilisation nouvelle ou ultérieure, il peut être commode de remettre la table de francarreau.xls dans l'état initial ; il suffit pour cela d'effacer le contenu des cellules recopiées depuis Cabri (**sélectionner** les cellules **B3 à C1001** à l'aide de la souris, des touches « majuscule », « page inférieure » et des flèches de direction du clavier puis **effacer le contenu**). On peut aussi, très simplement, fermer le classeur **francarreau.xls** sans enregistrer !

² Si le compteur s'incrémente de 10 (et non de 1 comme on pourrait l'attendre), on peut, sans interrompre l'animation, attendre que le compteur atteigne 10000 (au lieu de 1000). Pour retrouver une incrémentation de 1, il convient, en double cliquant sur le **nombre** d'essais, de placer le curseur à droite du chiffre des unités (et non à gauche).

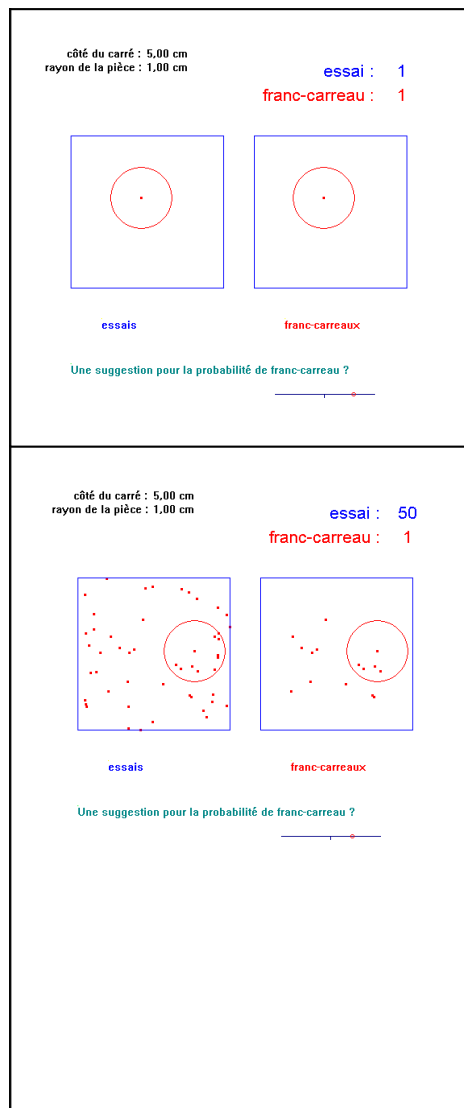
La **position droite** du curseur fait apparaître deux carreaux dans lesquels s’affiche à l’identique le résultat d’un essai (bord et centre de la pièce). Pour bien montrer cette duplication, on peut effectuer quelques lancers (sélectionner le **nombre** d’essais et presser la touche = (moins)).

On place alors les centres des deux pièces en mode **trace** et on lance l’animation du nombre d’essais : 50 essais dont 15 franc-carreaux sur l’écran 13.

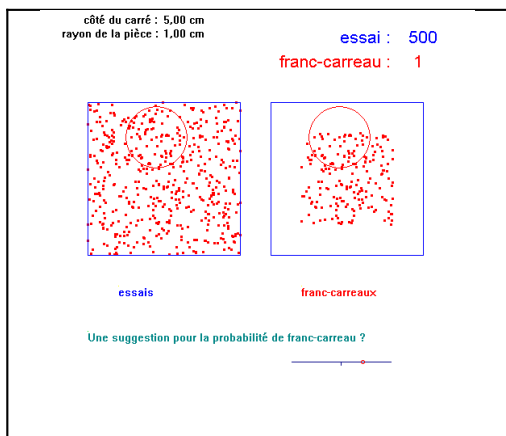
*Remarques 1. Il peut arriver que le centre de l’une des pièces n’apparaisse pas : cela se produit normalement chaque fois que l’animation est interrompue sur un lancer qui n’est pas à franc-carreau. Afin de le faire réapparaître, ce qui est nécessaire pour vérifier s’il est en mode **trace**, il suffit de réaliser quelques lancers (sélectionner le **nombre** d’essais et presser la touche = (moins)) jusqu’à l’obtention de franc-carreau.*

2. *L’animation peut être interrompue autant de fois qu’on le veut (d’un clic de souris à n’importe quel endroit de la figure), pour prendre conscience par exemple de l’interprétation graphique de la fréquence de franc-carreau après un certain nombre d’essais (rapport des nombres de points affichés dans les deux carreaux).*

3. *L’animation se poursuit en reprenant l’outil “animation”.*

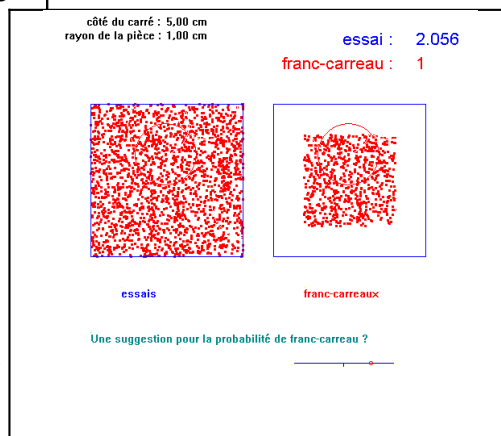


Écran 13



Écran 14

500 essais



2000 essais environ

Écran 15

Retour à la figure [francarreau 8c.fig]

Écran 16 Curseur en **position médiane** : en bleu (ou gris), l'ensemble des centres, pour tous les essais possibles

Écran 17 Curseur en **position droite** : en jaune (ou gris clair), l'ensemble des centres, pour tous les cas de franc-carreau

