


<b>Fiche 11</b>	
<b>Les listes</b>	

**Exercice 1** Ajouter un nombre à une liste

- a. Écrivez un programme qui ajoute un nombre à une liste, mais seulement dans le cas où le nombre n'y figure pas encore.
- b. Comme a, mais on ajoute ce nombre de sorte que les nombres de la liste soient classés dans l'ordre croissant.

**Exercice 2** Que dit le chat ?

Répondez sans utiliser Scratch.

ma_liste	
1	17
2	5
3	18
4	4
5	25
6	14
7	19
+ longueur 7 =	



```

quand est cliqué
mettre i à 1
mettre etrange à -1000
répéter longueur de ma_liste fois
si élément i de ma_liste > etrange alors
mettre etrange à élément i de ma_liste
ajouter 1 à i
dire etrange
    
```

**Exercice 3** Que dit le chat ?

Répondez sans utiliser Scratch.

liste_de_nombres	
1	4
2	4
3	3
4	9
5	5
6	7
7	1
8	0
9	9
+ longueur 9 =	



```

quand est cliqué
mettre i à 1
mettre s à 0
répéter longueur de liste_de_nombres fois
ajouter élément i de liste_de_nombres à s
ajouter 1 à i
dire s
    
```

### Exercice 4 Liste des diviseurs

On donne un entier  $n$  à Scratch et il construit la liste de ses diviseurs.  
Ci-dessous, le petit chat nous donne les diviseurs de 544.

Soyez futés !

Doit-on vraiment tester tous les nombres entre 1 et  $n$  ?

div	
1	1
2	2
3	4
4	8
5	16
6	17
7	32
8	34
9	68
10	136
11	272
12	544

+ longueur 12 =



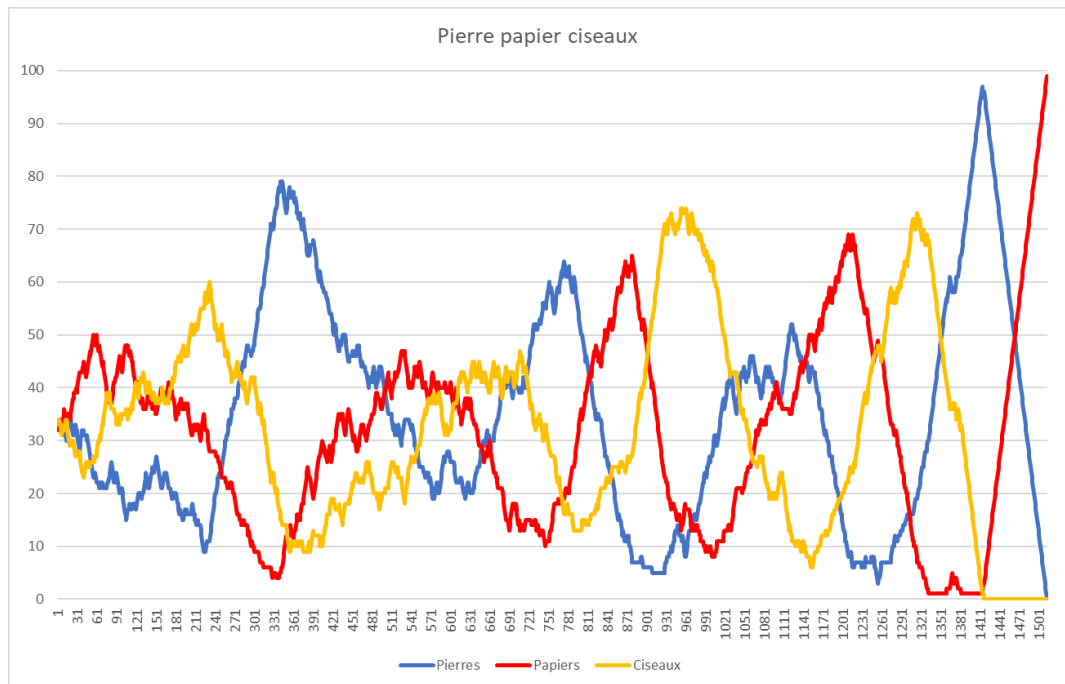
### Exercice 5 Rock, Paper, Scissors battle (suite)

Faites une petite modification à l'exercice 5b de la fiche 10 : créez trois listes (`nb_pierres`, `nb_papiers` et `nb_ciseaux`), puis, chaque fois qu'il y a une collision, ajoutez à chacune de ces listes le nombre de pierres, de papiers et de ciseaux, respectivement.

Exportez ensuite ces trois listes (cliquez sur chacune des listes avec le bouton droit de la souris), puis récupérez ces données dans un tableur.

Créez et retouchez un graphique à partir de ces données, comme ci-dessous.

Vous pourrez ainsi voir l'évolution des effectifs au cours de la simulation.



## Exercice 6 Cadavres exquis

Le *Dictionnaire abrégé du surréalisme* donne du cadavre exquis la définition suivante :

« jeu qui consiste à faire composer une phrase, ou un dessin, par plusieurs personnes sans qu'aucune d'elles ne puisse tenir compte de la collaboration ou des collaborations précédentes. »

Le principe du jeu est le suivant : chaque participant écrit à tour de rôle une partie d'une phrase, dans l'ordre sujet-verbe-complément, sans savoir ce que le précédent a écrit. La première phrase qui résulta de ce processus et qui donna le nom à ce jeu fut :

« Le cadavre – exquis – boira – le vin – nouveau. »

Pour simuler ce jeu en Scratch, utilisez plusieurs listes : une pour les sujets, une pour les verbes conjugués, une pour les lieux et une pour les manières.

Remplissez ces listes avec quelques mots de votre choix.

Ensuite, tirez au sort un mot de chaque liste pour former une phrase.

## Exercice 7\* Multiplication à la russe

**Exemple :  $18 \times 23$**

Écrivez les deux nombres dans deux colonnes :

À gauche, vous divisez par 2 (en ignorant les décimales) jusqu'à obtenir 1.

À droite, vous doublez.

Gauche ( $\div 2$ )	Droite ( $\times 2$ )
18	23
9	46
4	92
2	184
1	368

**Barrez les lignes où le nombre de gauche est pair.**

Vous gardez seulement les lignes où la colonne de gauche est **impair**.

Gauche	Droite
9	46
1	368

**Additionnez les nombres restants à droite :  $46 + 368 = 414$  (c'est la réponse !)**

Illustrez cette manière de multiplier deux entiers à l'aide d'un programme Scratch. Chacune des deux colonnes sera représentée par une liste.

Le petit chat demandera d'abord les deux nombres à multiplier, puis expliquera les différentes étapes du processus grâce à des animations.