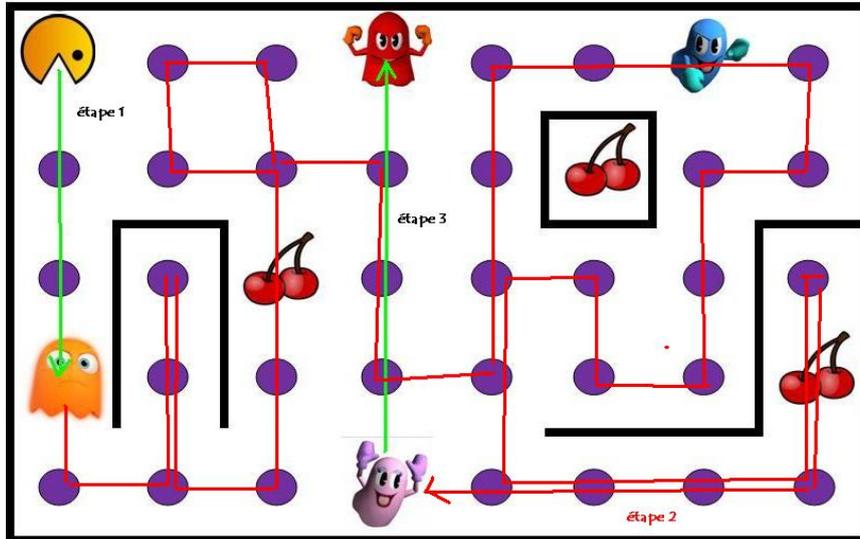


## Jeu d'arcade

Pour avoir le maximum de points, Pacman doit croquer le plus rapidement possible le personnage « divisant le score par 2 », croquer ensuite tous les personnages « gagnant des points » et croquer le personnage « perdant 50 points » juste après avoir croquer le personnage « multipliant le score par 3 » pour éviter de perdre 150 points à la place de 50 points.



- A l'issue de la première étape, Pacman aura 10 pts :  $(2 \times 10 \text{ pts}) / 2$
- Au cours de la deuxième étape, Pacman gagnera  $30 \times 10 \text{ pts} + 2 \times 50 \text{ pts} + 1 \times 30 \text{ pts} = 430 \text{ pts}$ .
- A l'issue de la 2<sup>ème</sup> étape, il aura donc 1 320 points :  $(10 \text{ pts} + 430 \text{ pts}) \times 3$
- A l'issue de la 3<sup>ème</sup> étape, il aura donc 1 270 pts  $(1\ 320 \text{ pts} - 50 \text{ pts})$ .

**Le meilleur score possible est donc 1 270 points.**

## COMBIEN DE POEMES ...

### Question 1 :

Raymond Quéneau avait 58 ans quand ce livre a été édité ( 1961 – 1903 ).

### Questions 2 et 3 :

Cet exercice fait partie de la famille des situations multiplicatives comme celles :

- des menus (nbre d'entrées x nbre de plats x nbre de desserts = nbre de menus »
- des jetons (nbre de formes x nbre de couleurs x nbre d'épaisseurs = nbre de jetons »



L'utilisation de livres « méli-mélo»

peut faciliter l'identification de cette famille :

**Nbre de têtes x nbre de corps x nbre de membres inférieurs = nbre de personnages**

Ainsi, le nombre de poèmes disponibles dans ce livre de Quéneau est donné par le produit des nombres de vers (10 ) possibles pour chaque vers du sonnet (14) :

$$10 \times 10 = 100\ 000\ 000\ 000\ 000$$

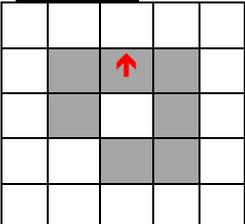
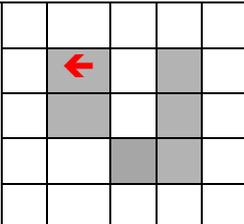
**Le titre est donc « cent mille milliards de poèmes »**

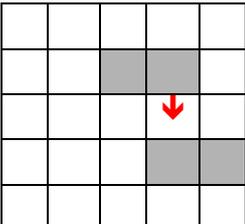
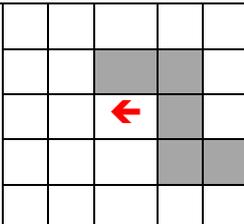
La fabrication d'un tel livre à taille réduite (6 pages et 4 vers par page) permettra la création de :

$$6 \times 6 \times 6 \times 6 = \mathbf{1\ 296\ quatrains.}$$

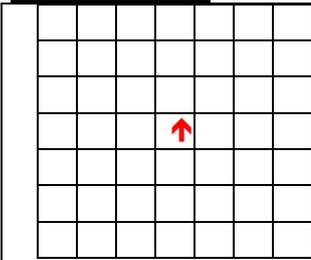
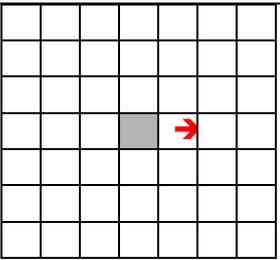
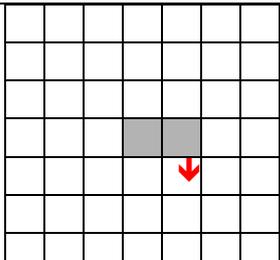
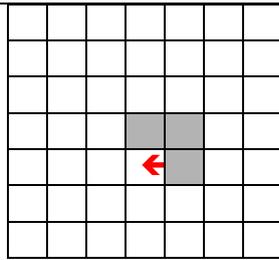
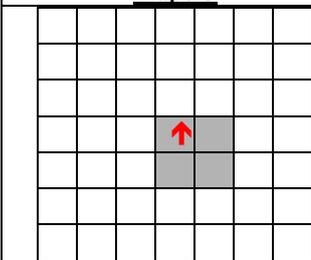
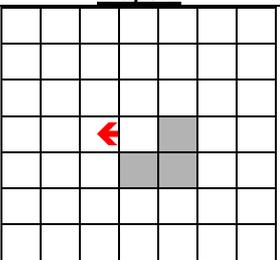
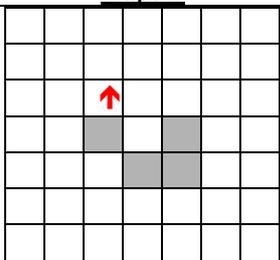
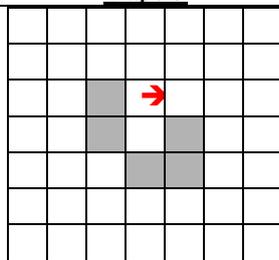
## La fourmi de Langton...

### Partie 1 :

	<p>La fourmi est sur une case noire donc</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- elle tourne de 90° vers la gauche,</li> <li>- elle change la couleur de la case en blanc</li> <li>- elle avance d'une case.</li> </ul>	
Etat de départ		Etat suivant à trouver

	<p>La fourmi vient d'une case noire, cette cellule était donc blanche auparavant. La fourmi avait donc tourné vers la droite avant de se déplacer et était donc orienté vers le bas.</p>	
Etat de départ à retrouver		Etat suivant

### Parties 2 et 3 :

			
<i>Etape 0</i>	<i>Etape 1</i>	<i>Etape 2</i>	<i>Etape 3</i>
			
<i>Etape 4</i>	<i>Etape 5</i>	<i>Etape 6</i>	<i>Etape 7</i>

**C'est au cours de la 5<sup>ème</sup> étape qu'une case noire est transformée en case blanche.**

**La programmation sous géotortue de ces sept étapes sera donc**

- > vg
- > carreblanc
- > td 90 ; carrenoir ; lc ; av 20
- > td 90 ; carrenoir ; lc ; av 20
- > td 90 ; carrenoir ; lc ; av 20
- > **td 90 ; carrenoir ; lc ; av 20**
- > **tg 90 ; carreblanc ; lc ; av 20**
- > td 90 ; carrenoir ; lc ; av 20
- > td 90 ; carrenoir ; lc ; av 20

Trois articles à consulter sur internet sur la fourmi de Langton :

[https://fr.wikipedia.org/wiki/Fourmi\\_de\\_Langton](https://fr.wikipedia.org/wiki/Fourmi_de_Langton)

<https://www.youtube.com/watch?v=qZRYGxF6D3w>

<http://www.cafepedagogique.net/lexpresso/Pages/2016/07/12072016Article636039051017487227.aspx>

## Jouer les super-héros

**Question 1 :** a) Le tableau ci-dessous présente la composition de la fleur à l'issue de chaque étape :

Etape n°...	Attaque	Nombre de fleurs noires	Nombre de fleurs blanches
0		3	3
1	Coupe de 2 fleurs noires	1	3
2	Coupe de 2 fleurs blanches	2	1
3	Coupe de 2 fleurs noires	0	1
4	Coupe d'une fleur blanche	0	2
5	Coupe de 2 fleurs blanches	1	0

A l'issue des 5 attaques, il ne reste plus qu'une seule fleur noire sur la plante.

b) Cette stratégie ne permet pas de vaincre la plante car si on coupe une fleur noire, elle repousse. La composition de la plante restera donc inchangée.

**Question 2 :**

Etape n°...	Attaque	Nombre de fleurs noires	Nombre de fleurs blanches
0		3	3
1	Coupe de 2 fleurs noires	1	3
2	Coupe de 2 fleurs blanches	2	1
3	Coupe d'une fleur blanche	2	2
4	Coupe d'une fleur blanche	2	3
5	Coupe d'une fleur blanche	2	4
6	Coupe de 2 fleurs blanches	3	2
7	Coupe de 2 fleurs blanches	4	0
8	Coupe de 2 fleurs noires	2	0
9	Coupe de 2 fleurs noires	0	0

Il est bien sûr parfois possible d'inverser certaines étapes.

L'idée est de rapidement faire apparaître un nombre pair de fleurs noires (pour éviter le problème mis en évidence par la question 1)

**Au minimum 9 attaques sont nécessaires pour vaincre la plante.**