

À l'école maternelle

>	<	>	
O	X	O	X

À FAIRE Je continue suivant le modèle

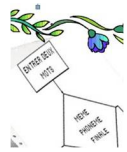
Castor et la récursivité

Les B.O. ne l'évoquent pas. Il est peut être intéressant d'y jeter un œil ?

Exemple d'un fonction récursive : la factorielle.

```
_____ Factorielle _____  
1      fact(n):={  
2      si n==0 alors retourne 1  
3      sinon retourne (n * fact(n-1))  
4      fsi}
```

On trouve un exemple dans le concours Castor :



PARTOUT



Discours familiaux

Le diagramme ci-contre représente l'arbre généalogique de Julien, avec Paul et Émilie (les parents de Julien), César et Hélène (les parents d'Émilie), ainsi que Rodolf et Yasmine (les parents de César).

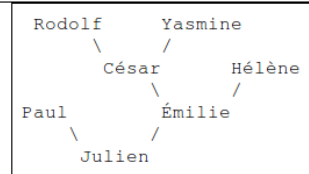
Toutes ces personnes se retrouvent pour une réunion de famille. Chaque personne va donner un petit discours, selon le rituel suivant.

Lorsqu'une personne reçoit une tape sur l'épaule :

- Si ses parents sont absents :
 1. elle prononce son discours.
- Sinon, si ses parents sont présents :
 1. elle tape sur l'épaule de son père,
 2. elle attend la fin du discours de son père,
 3. elle tape sur l'épaule de sa mère,
 4. elle attend la fin du discours de sa mère,
 5. elle prononce son propre discours.

Pour démarrer le rituel, Julien se tape lui-même sur l'épaule.

Votre objectif est de retrouver dans quel ordre les personnes réunies ont fait leurs discours.



Ordre des discours :

1	César
2	Émilie
3	Hélène
4	Julien
5	Paul
6	Rodolf
7	Yasmine

Valider votre réponse

Tout recommencer

Score : 0 sur 9.

En série Littéraire : géométrie fractale

Bac L, spé Maths, Métropole - Réunion, juin 2009

PARTOUT

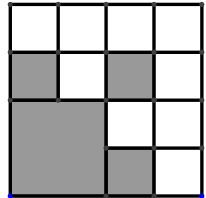
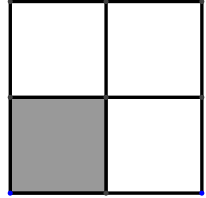
On effectue un coloriage en plusieurs étapes d'un carré de côté de longueur 2 cm.

Première étape du coloriage : On partage ce carré en quatre carrés de même aire et on colorie le carré situé en bas à gauche comme indiqué sur la figure (la figure n'est pas en vraie grandeur).

Deuxième étape du coloriage : On partage chaque carré non encore colorié en quatre carrés de même aire et on colorie dans chacun, le carré situé en bas à gauche, comme indiqué sur la figure.

On poursuit les étapes du coloriage en continuant le même procédé.

Pour tout entier naturel $n \geq 1$, on désigne par A_n l'aire, exprimée en cm^2 , de la surface totale coloriée après n coloriages. On a ainsi $A_1 = 1$. La surface coloriée sur la figure à la 2^e étape du coloriage a pour aire $A_2 \dots$



À FAIRE À l'aide du logiciel de votre choix, obtenir la figure à la cinquième itération de l'algorithme.

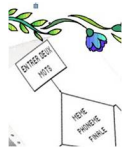
Au Bac

Tableau récapitulatif, BAC 2015

Sur le site de l'APMEP <http://www.apmep.fr>

Au BAC ce sont essentiellement des problèmes autour des suites avec une boucle *pour* ou *tantque* (voir tableau ①).

PARTOUT



Session	Série	Lieu	Exercice	la variable est	l'algorithme doit être				besoin de		action	
					complété	écrit	exécuté	interprété	modifié	calculatrice		tableau de
2015	ES	Pondichéry	1	Affecter / Prend la valeur								tant que
2015	ES	Liban	4	Affecter	*		*			(*)		tant que
2015	ES	Amérique du Nord	3	Prend la valeur	*		*				non donné	tant que
2015	ES	Centres Etrangers	2	Prend la valeur							*	tant que
2015	ES	Polynésie	1	Affecter			*			(*)		tant que
2015	ES	Asie	2	Affecter			*			(*)	*	tant que
2015	ES	Antilles Guyane	3	Affecter							*	tant que
2015	ES	Métropole	2	Prend la valeur			*			(*)	*	pour
2015	S	Pondichéry (spé)	4	Affecter			*			(*)	non donné	tant que
2015	S	Pondichéry	4	Prend la valeur			*				à la main	non donné
2015	S	Liban	2	Affecter	*							pour
2015	S	Amérique du Nord	2	Prend la valeur	*							pour
2015	S	Centres Etrangers	3	Prend la valeur			*			*		tant que
2015	S	Polynésie	5	Prend la valeur	*							pour
2015	S	Asie	2	Prend la valeur			*					tant que
2015	S	Antilles Guyane	4	Affecter			*			*	non donné	pour
2015	S	Antilles Guyane (spe)	4	Affecter			*				non donné	tant que
2015	S	Métropole	4	Prend la valeur	*							pour
2015	STMG	Pondichéry	2	Prend la valeur	*							pour
2015	STMG	Polynésie	3	Prend la valeur	*		*					pour
2015	STMG	Métropole	2	Affecter			(*)	*				si
2015	STL-Bio	Polynésie	4	Prend la valeur			*				non donné	pour
2015	STL-Bio	Métropole	3	Affecter			*			(*)	non donné	tant que
2015	STL-Bio	Antilles Guyane	2	Affecter			*			(*)	non donné	tant que
2015	STL2D	Polynésie	2	Affecter	*		*			(*)		tant que
2015	STL2D	Métropole	3	Prend la valeur			*			*		tant que
2015	STL2D	Antilles Guyane	4	Prend la valeur	*		*			*		tant que

(*) je pense que la calculatrice aide dans ce cas, mais le sujet ne demandait explicitement de l'utiliser

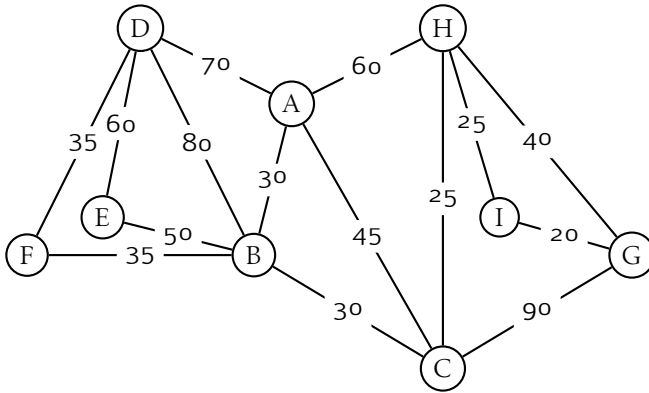
① l'algo au BAC 2015

PARTOUT

Algorithme de Dijkstra

ES : Centres Étrangers, 2014

Sur les arêtes du graphe \mathcal{G} sont indiqués les temps de parcours exprimés en seconde entre deux endroits du lycée.



Déterminer, à l'aide de l'algorithme de Dijkstra, le chemin permettant de relier le sommet G au sommet D en un temps minimal.