

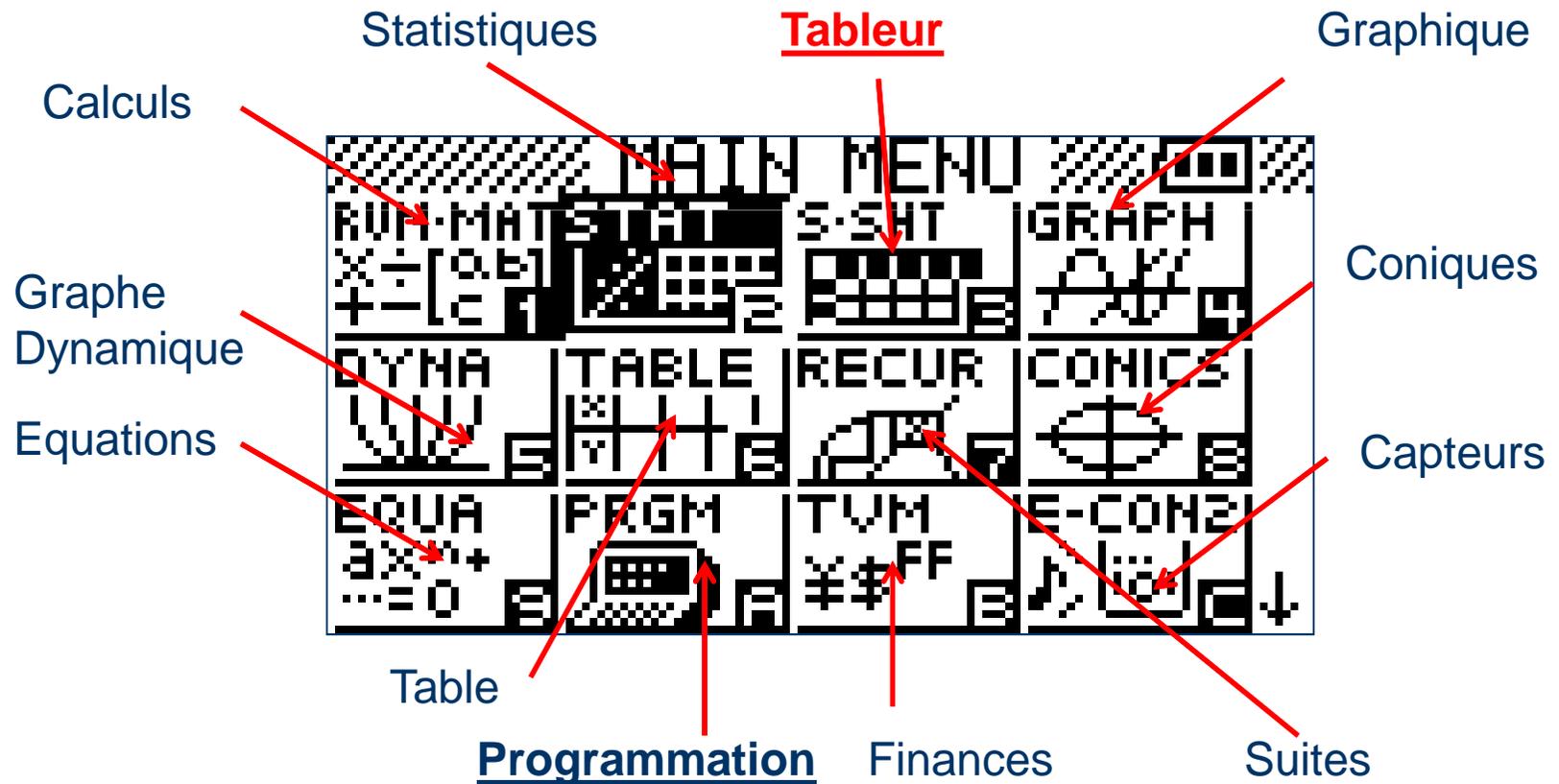
**CASIO**

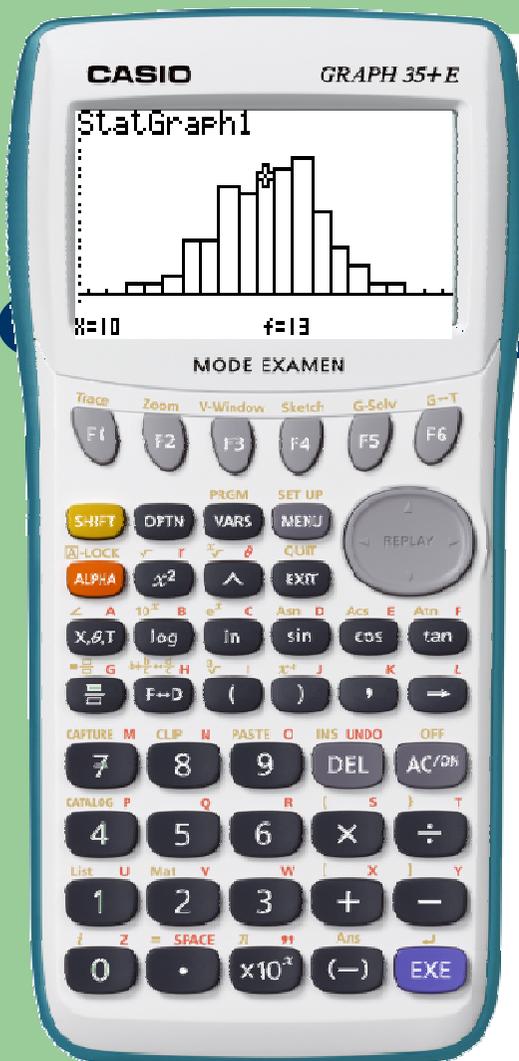
## Atelier de Mathématiques Découverte Graph 35+E Tableur et programmation

**CENTRE GALOIS – JUIN 2017**

**Yves COUDERT**  
Professeur de Mathématiques  
Lycée Le Bon Sauveur  
Le Vésinet (78)

# Les fonctionnalités de la Graph 35+E





## *Etude d'un jeu - Probabilité*

On lance trois dés bien équilibrés dont les six faces sont numérotées de 1 à 6.

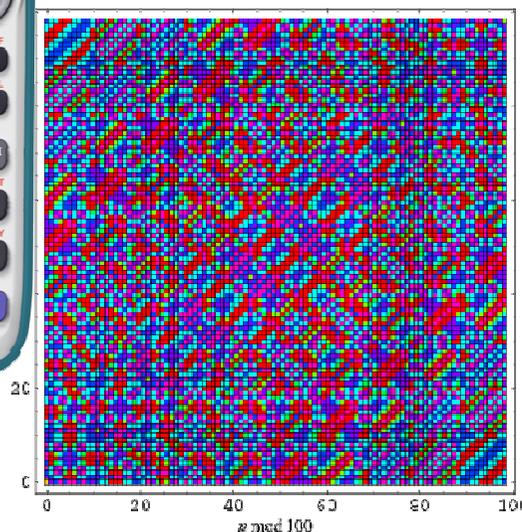
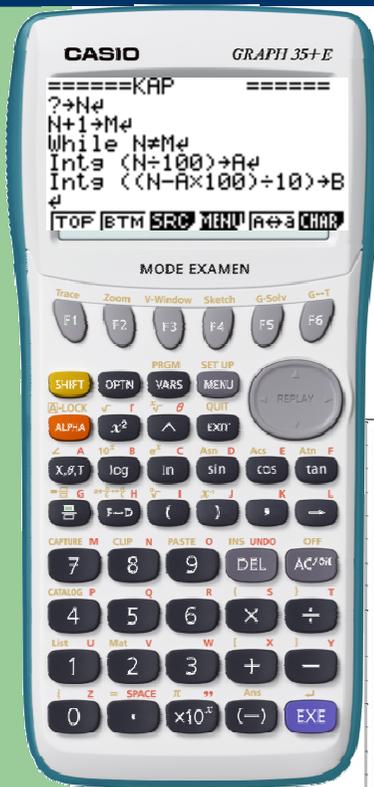
Alice et Bob calculent la somme des trois nombres obtenus.

- Si la somme obtenue est égale à 9, Alice gagne.
- Si la somme obtenue est égale à 10, Bob gagne.
- Dans tous les autres cas, la partie est annulée.

Le but de l'exercice est de déterminer qui, d'Alice ou de Bob, a la plus grande probabilité de gagner.

**Dattatreya Damachandra  
Kaprekar Mathématicien  
Indien (1905 - 1988)**

## *Algorithme de Kaprekar*



L'algorithme de Kaprekar consiste à itérer le processus suivant :

Soit un nombre à trois chiffres distincts

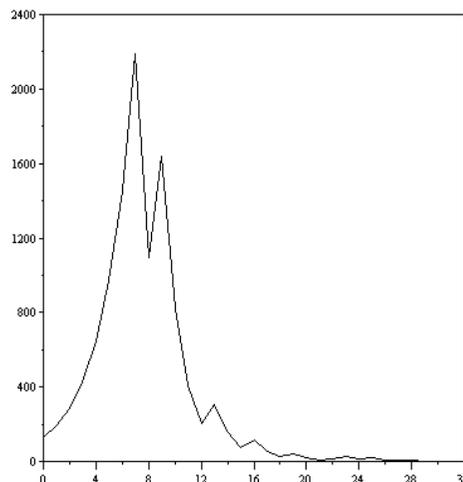
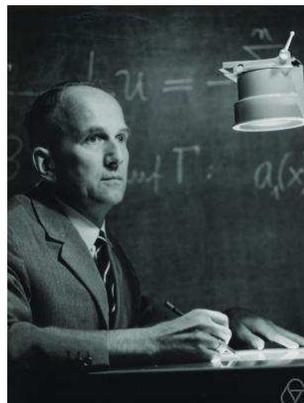
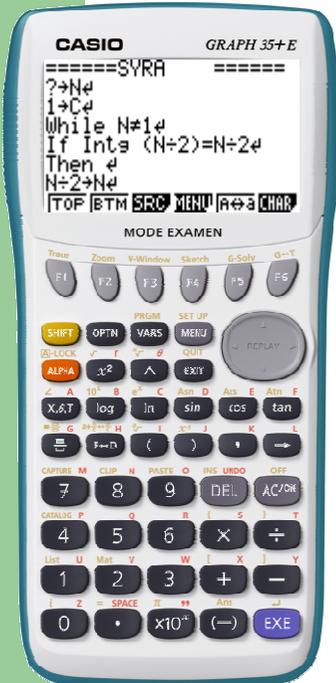
Calculer la différence du nombre constitué des 3 chiffres rangés dans l'ordre décroissant et du nombre composé des trois chiffres rangés dans l'ordre croissant.

**Kaprekar** a démontré que cet algorithme aboutissait toujours au même nombre.

Vérifier cette conclusion en écrivant un programme réalisant l'algorithme. En déduire le nombre auquel aboutit l'algorithme.

**Lothar Collatz**  
**Mathématicien**  
 allemand (1910 - 1990)

## *Conjecture de Syracuse ou Collatz*



L'algorithme de Syracuse consiste à itérer le processus suivant :

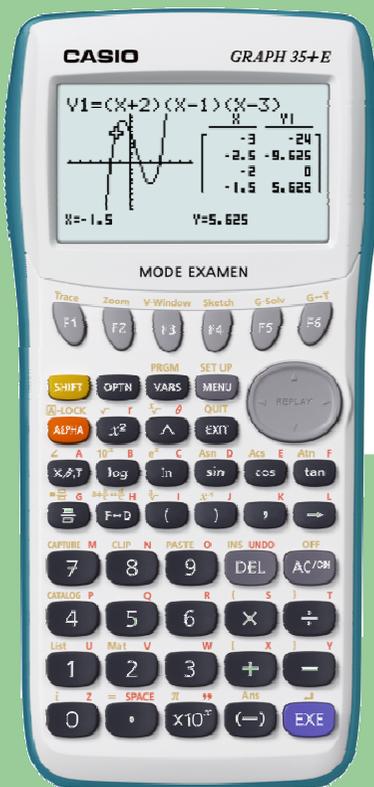
Soit un nombre entier strictement positif

Si le nombre est pair on le divise par 2.

Si le nombre est impair on le multiplie par 3 et on ajoute 1.

La **conjecture de Syracuse**, encore appelée **conjecture de Collatz**, est l'hypothèse mathématique selon laquelle l'algorithme de Syracuse appliqué à n'importe quel entier strictement positif atteint 1 au bout d'un nombre fini d'itération.

CASIO



Pour aller plus loin dans la découverte Graph 35+E  
Site internet : [www.casio-education.fr](http://www.casio-education.fr)

CASIO  
EDUCATION

LES PRODUITS | LA PÉDAGOGIE | L'EXPERIENCE CASIO | LES ACTUALITÉS | MON ESPACE | CONTACT



VOTRE PARTENAIRE PÉDAGOGIQUE

RESSOURCES  
PÉDAGOGIQUES

Retrouvez ici l'ensemble de nos **ressources pédagogiques** pour prendre en main vos outils CASIO.  
Affinez vos résultats grâce aux **filtres de recherche** : par thème, par niveau scolaire, par produit ou par type de ressource.

1 2 3 4 >

Dernier >

RÉINITIALISER LES FILTRES

NOM DE LA RESSOURCE

RECHERCHEZ DANS LES TITRES DES RESS

MATIÈRE / NOTION

SIMULATION D'UN LANCER DE DÉ  
ET FLUCTUATION  
D'ÉCHANTILLONNAGE

Produit(s) : Graph 35+E  
Ressource : **Exercice**  
Niveau(x) : Lycée

TREMLIN PRÉPA : RÉOLUTION  
DE L'ÉQUATION  $AX \equiv B \pmod{N}$

Produit(s) : Graph 35+E  
Ressource : **Exercice**  
Niveau(x) : Lycée, Supérieur

TREMLIN PRÉPA : DISTANCE  
D'UN POINT À UNE DROITE DE  
L'ESPACE.

Produit(s) : Graph 35+E  
Ressource : **Exercice**  
Niveau(x) : Lycée, Supérieur