

Modélisation Discrète - Cours

– septembre 2025

2 Mode de génération

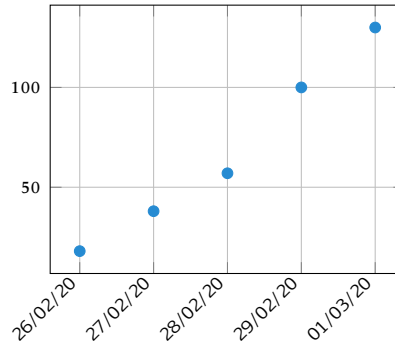
2.1 Par extension

Définition: suite définie par extension

Une suite u est définie par extension si tous ses termes nous sont donnés sous forme d'une liste, d'un tableau ou d'un nuage de points

Exemple: Nombre de cas cumulé de covid

Jour	Nombre de cas	terme
26/02/20	18	
27/02/20	38	
28/02/20	57	
29/02/20	100	
01/03/20	130	



Suite u modélisant le nombre de cas cumulé de Covid à partir du 26 février 2020:

- $u_0 =$
- $u_1 =$
- $u_2 =$
- $u_3 =$
- $u_4 =$

À faire au crayon à papier

compléter les valeurs des termes de la suite.

Remarque: La représentation graphique d'une suite est un **nuage de points**. Dans ce contexte, cela n'a pas de sens de les relier.

2.2 Formule explicite

Définition: suite définie par une formule explicite

Une suite u est définie par une formule explicite quand son terme général u_n peut s'exprimer à partir d'une fonction ne s'exprimant qu'avec la valeur de n

Exemple:

À faire au crayon à papier

proposer une suite définie de façon explicite à partir des exercices du cours ou de votre tête

2.3 Formule de récurrence

Définition: suite définie par une formule de récurrence

Une suite u est définie par une formule de récurrence quand son terme général u_n peut s'exprimer à partir des termes d'indices inférieurs.

Exemple:

À faire au crayon à papier

proposer une suite définie de façon récurrente à partir des exercices du cours ou de votre tête

2.4 Un algorithme

Définition: suite définie par un algorithme

Une suite u est définie par une formule de récurrence quand son terme général u_n peut se calculer à l'aide d'un algorithme.

Exemple:

- **Suite de Syracuse:** On prend un nombre entier positif. Pour calculer le terme suivant, si le nombre est pair, on le divise par 2, sinon on le multiplie par 3 et on ajoute 1.

À faire au crayon à papier

Choisir un nombre et calculer les 3 premiers termes de la suite de Syracuse

- **La suite de Conway** a les premiers termes suivant

$$u_0 = 1, u_1 = 11, u_2 = 21, u_3 = 1211, u_4 = 111221, u_5 = 312211$$

À faire au crayon à papier

trouver le terme u_6 et l'algorithme pour tous les suivants