

# Fiche 7 - Construction et interprétation de graphiques

Niveau : 6ème | Thème : Représentations graphiques

## Exercice 1 : Croissance d'un plant de radis (Jardin de Nantes)

La classe de 6ème du collège Jules Verne à Nantes a semé des radis dans le jardin pédagogique. Chaque semaine, les élèves mesurent la hauteur d'un plant.

Données collectées :

| Temps (en jours) | 0 | 7 | 14 | 21 | 28 | 35 |
|------------------|---|---|----|----|----|----|
| Hauteur (en cm)  | 0 | 2 | 5  | 9  | 12 | 14 |

Travail à faire :

1. Quel type de graphique vas-tu utiliser ? Justifie ton choix.
2. Construis le graphique en suivant la méthode :
  - Axe horizontal : Temps en jours (de 0 à 35)
  - Axe vertical : Hauteur en cm (de 0 à 15)
  - Place tous les points du tableau
  - Relie les points à la règle
  - N'oublie pas le titre !
3. Interprétation :

a) Comment évolue la hauteur du plant au cours du temps ?

b) À quel moment la croissance est-elle la plus rapide ? (Compare les périodes 0-14 jours et 21-35 jours)

c) Si le graphique continue, quelle hauteur le plant pourrait-il atteindre à 42 jours ?

## Exercice 2 : Population d'hirondelles à Toulouse

La LPO (Ligue pour la Protection des Oiseaux) de Toulouse compte les hirondelles rustiques dans le quartier Saint-Cyprien au fil des saisons.

Données 2024 :

| Saison               | Hiver (janvier) | Printemps (avril) | Été (juillet) | Automne (octobre) |
|----------------------|-----------------|-------------------|---------------|-------------------|
| Nombre d'hirondelles | 0               | 85                | 120           | 20                |

Travail à faire :

1. Quel type de graphique est le plus adapté ? (Courbe ou histogramme ?) Justifie.
2. Construis un histogramme avec :
  - Axe horizontal : Les 4 saisons
  - Axe vertical : Nombre d'hirondelles (de 0 à 130)
  - Trace 4 barres de même largeur
  - Colorie les barres en bleu clair
3. Interprétation :

a) À quelle saison y a-t-il le plus d'hirondelles ? Pourquoi ?

b) Pourquoi n'y a-t-il aucune hirondelle en hiver ?

c) Que font les 20 hirondelles encore présentes en octobre ? (Pense à la migration)

### Exercice 3 : Température et germination (Serre de Bordeaux)

Au collège Montaigne de Bordeaux, les élèves étudient l'influence de la température sur la germination des graines de tomates. Ils ont placé 20 graines dans une serre et mesuré la température chaque jour pendant 10 jours.

#### □ Résultats de l'expérience :

| Jour                     | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |
|--------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Température (°C)         | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | 23 | 24 | 24 | 25 |
| Graines germées (sur 20) | 0  | 0  | 1  | 3  | 7  | 12 | 16 | 18 | 19 | 20 |

#### Travail à faire :

##### 1. Construis 2 courbes sur le même graphique :

- Courbe 1 (en rouge) : Évolution de la température
- Courbe 2 (en vert) : Nombre de graines germées

Conseil d'axes :

- Axe horizontal : Jours (de 1 à 10)
- Axe vertical gauche : Température de 10 à 30°C
- Axe vertical droit : Graines germées de 0 à 20
- Fais une légende pour distinguer les 2 courbes

##### 2. Interprétation :

- a) Quelle relation observes-tu entre la température et la germination ?
- b) À partir de quelle température la germination commence-t-elle vraiment ?
- c) Tous les graines ont-elles germé au final ? Si non, pourquoi certaines n'ont pas germé ?

### Exercice 4 : Choix du bon graphique

Pour chaque situation, indique le type de graphique le plus adapté (COURBE ou HISTOGRAMME) et justifie ton choix.

| Situation                                                                                                                                   | Type de graphique | Justification |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------|
| Situation A : Évolution du poids d'un lapin du collège de la naissance à 6 mois (pesé chaque semaine)                                       | À compléter       | À compléter   |
| Situation B : Comparaison du nombre d'insectes observés dans 5 milieux différents du collège (pelouse, haie, mur, mare, potager)            | À compléter       | À compléter   |
| Situation C : Températures relevées dans la cour du collège toutes les 2 heures pendant une journée                                         | À compléter       | À compléter   |
| Situation D : Répartition des élèves de 6ème du collège par catégorie de régime alimentaire (omnivore, végétarien, végétarien, sans gluten) | À compléter       | À compléter   |
| Situation E : Nombre de champignons récoltés lors d'une sortie en forêt de Fontainebleau, classés par espèce (5 espèces différentes)        | À compléter       | À compléter   |

## Exercice 5 : Interprétation de graphiques existants

Voici 3 graphiques réalisés par des élèves de 6ème. Pour chacun, réponds aux questions d'interprétation.

### **GRAPHIQUE 1 : Présence de coccinelles dans le potager du collège**

Description du graphique (courbe) :

- Janvier : 0 coccinelle
- Février : 0 coccinelle
- Mars : 2 coccinelles
- Avril : 8 coccinelles
- Mai : 25 coccinelles
- Juin : 35 coccinelles
- Juillet : 30 coccinelles
- Août : 20 coccinelles
- Septembre : 10 coccinelles
- Octobre : 3 coccinelles
- Novembre : 0 coccinelle
- Décembre : 0 coccinelle

#### **Questions :**

1. À quel moment de l'année y a-t-il le plus de coccinelles ?
2. Quels mois n'y a-t-il aucune coccinelle visible ? Pourquoi ? (Pense à l'hibernation)
3. Entre quels mois la population augmente-t-elle le plus rapidement ?
4. Pourquoi le nombre de coccinelles diminue-t-il à partir de juillet ?

### **GRAPHIQUE 2 : Diversité des arbres dans 4 forêts françaises**

Description du graphique (histogramme) :

- Forêt de Fontainebleau : 18 espèces d'arbres
- Forêt des Landes : 3 espèces d'arbres
- Forêt de Brocéliande : 12 espèces d'arbres
- Forêt des Vosges : 15 espèces d'arbres

#### **Questions :**

1. Quelle forêt possède la plus grande diversité d'arbres ?
2. Pourquoi la forêt des Landes a-t-elle si peu d'espèces ? (Info : c'est une forêt plantée principalement de pins maritimes pour l'exploitation du bois)
3. Calcule la moyenne du nombre d'espèces dans ces 4 forêts.
4. Quelle forêt se rapproche le plus de cette moyenne ?

### **GRAPHIQUE 3 : Hauteur de deux plants de basilic (avec et sans engrais)**

Description : 2 courbes sur le même graphique sur 30 jours

- Plant A (avec engrais) : 0 cm → 5 cm → 12 cm → 18 cm → 23 cm → 26 cm (jours 0, 6, 12, 18, 24, 30)
- Plant B (sans engrais) : 0 cm → 3 cm → 6 cm → 9 cm → 11 cm → 12 cm (jours 0, 6, 12, 18, 24, 30)

#### **Questions :**

1. Quel plant pousse le plus vite ? Combien mesure-t-il à 30 jours ?
2. Quelle est la différence de hauteur entre les deux plants au bout de 30 jours ?
3. L'engrais a-t-il un effet sur la croissance du basilic ? Justifie avec les données du graphique.
4. À partir de quel moment la différence de croissance devient-elle vraiment visible ?

## Exercice 6 : Projet personnel - Collecte de données et graphique

☐ **DÉFI : Deviens un vrai scientifique ! Réalise ton propre projet de collecte de données.**

Choisis UN des 5 projets suivants :

### **PROJET 1 : Croissance de graines chez toi**

- Fais germer 5 graines de lentilles sur du coton humide

- Mesure la longueur de la plus grande pousse chaque jour pendant 7 jours
- Construis une courbe : Jours en abscisse, Longueur en cm en ordonnée
- Interprète : À quel moment la croissance est-elle la plus rapide ?

### **PROJET 2 : Biodiversité dans la cour du collège**

- Observe 4 zones différentes (pelouse, haie, mur, arbre) pendant 10 minutes chacune
- Compte le nombre d'animaux observés (insectes, oiseaux, vers...)
- Construis un histogramme comparant les 4 zones
- Interprète : Quelle zone est la plus riche en animaux ? Pourquoi ?

### **PROJET 3 : Températures dans ta maison**

- Relève la température dans ta chambre toutes les 2 heures pendant une journée (de 8h à 22h)
- Construis une courbe : Heures en abscisse, Température en °C en ordonnée
- Interprète : À quel moment fait-il le plus chaud ? Le plus froid ? Pourquoi ?

### **PROJET 4 : Régimes alimentaires dans ta classe**

- Fais un sondage auprès de tes camarades : Qui est omnivore ? Végétarien ? Pescétarien ? Végan ?
- Construis un histogramme avec le nombre d'élèves par régime
- Calcule le pourcentage de chaque catégorie
- Interprète : Quel est le régime majoritaire ?

### **PROJET 5 : Oiseaux du jardin/parc pendant 1 semaine**

- Observe un jardin ou un parc 15 minutes par jour pendant 7 jours (même heure !)
- Note le nombre d'oiseaux vus chaque jour
- Construis une courbe ou un histogramme selon les variations
- Interprète : Y a-t-il des différences ? Météo ? Heure ? Nourriture disponible ?

### **☐ Compte-rendu à rendre (sur feuille ou numérique) :**

- 1. TITRE du projet**
- 2. QUESTION de départ :** Qu'est-ce que tu veux étudier ?
- 3. PROTOCOLE :** Où ? Quand ? Comment tu as collecté les données ?
- 4. TABLEAU DE DONNÉES :** Présente tes mesures dans un tableau propre
- 5. GRAPHIQUE :** Construis ton graphique avec soin (axes, titre, unités...)
- 6. INTERPRÉTATION :** Que remarques-tu ? Quelles explications peux-tu donner ?
- 7. DIFFICULTÉS RENCONTRÉES :** Qu'est-ce qui a été compliqué ? Comment as-tu fait ?

### **✓ Critères d'évaluation :**

| Critère                                          | Points     |
|--------------------------------------------------|------------|
| Projet réalisé et données collectées             | /4         |
| Tableau de données clair et complet              | /3         |
| Graphique correct (axes, titre, échelle, unités) | /5         |
| Interprétation scientifique des résultats        | /4         |
| Présentation soignée et complète                 | /2         |
| Autonomie et démarche personnelle                | /2         |
| <b>TOTAL</b>                                     | <b>/20</b> |