

Exercices SVT - Peuplement des milieux

Niveau : 6ème | Thème : Variations saisonnières et stratégies de survie

Exercice 1 : Un jardin au fil des saisons

Léa observe le jardin de son école à Toulouse pendant une année complète. Elle note la présence ou l'absence de différents êtres vivants à chaque saison.

OBSERVATIONS DE LÉA

Être vivant	Printemps	Été	Automne	Hiver
Mésange charbonnière	Présente	Présente	Présente	Présente
Hirondelle rustique	Présente	Présente	Absente	Absente
Hérisson d'Europe	Présent	Présent	Présent	Absent
Coccinelle à 7 points	Présente	Présente	Présente	Absente
Coquelicot	Fleurit	Absent	Absent	Absent

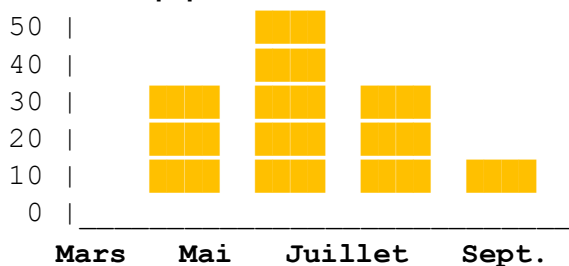
1. Quel animal est présent toute l'année dans le jardin ?
2. Quels êtres vivants sont absents en hiver ?
3. À quelle saison observe-t-on le plus d'êtres vivants différents ?
4. Propose une explication : pourquoi le peuplement change-t-il selon les saisons ?

Exercice 2 : Analyser un graphique de population

Maxime étudie l'évolution de la population de **papillons Citron** (*Gonepteryx rhamni*) dans un parc de Lyon pendant une année. Voici le graphique qu'il a obtenu :

GRAPHIQUE - POPULATION DE PAPILLONS CITRON

Nombre de papillons observés



Données chiffrées :

- Mars : 25 papillons
- Mai : 45 papillons
- Juillet : 48 papillons
- Septembre : 32 papillons
- Novembre : 5 papillons
- Janvier : 0 papillon (tous en hibernation cachés)

5. À quelle période observe-t-on le plus de papillons ?
6. Entre mars et juillet, la population augmente. Explique pourquoi.
7. Pourquoi n'observe-t-on aucun papillon en janvier ?
8. Décris en une phrase l'évolution de la population sur l'année.

Exercice 3 : La migration des oiseaux

Inès étudie la **migration** : le déplacement saisonnier de certains animaux vers des régions plus favorables. Voici ses observations sur 3 oiseaux de France :

CARTE DE MIGRATION

Oiseau	Été (reproduction)	Hiver
Hirondelle rustique	France (niche sous les toits)	Afrique subsaharienne (8000 km de trajet)
Cigogne blanche	Alsace et Est de la France	Espagne, Maroc ou Afrique de l'Ouest
Mésange charbonnière	France (forêts et jardins)	France (sédentaire)

9. Quel oiseau ne migre pas ? Comment appelle-t-on un oiseau qui reste toute l'année au même endroit ?
10. Quel oiseau parcourt la plus grande distance lors de sa migration ?
11. Pourquoi l'Hirondelle migre-t-elle en Afrique pour l'hiver ?
12. La Mésange ne migre pas. Propose 2 raisons qui expliquent qu'elle peut rester en France l'hiver.

Exercice 4 : L'hibernation des mammifères

Dylan étudie l'**hibernation** : un état de vie ralenti pendant l'hiver. Voici les données qu'il a collectées sur 4 mammifères français :

Mammifère	Hibernation ?	Durée	Température corporelle	Rythme cardiaque	Lieu
Hérisson d'Europe	OUI	5 mois	5°C	20/min	Tas de feuilles
Marmotte des Alpes	OUI	6 mois	4°C	5/min	Terrier
Écureuil roux	NON	Actif	38°C	Normal	Nid
Loir gris	OUI	7 mois	3°C	10/min	Arbre creux

Pour comparaison (état actif normal) :

- Température corporelle : 35-38°C
- Rythme cardiaque : 200-400 battements/minute

13. Quel mammifère hiberne le plus longtemps ?
14. Compare la température corporelle et le rythme cardiaque du Hérisson en hibernation avec l'état actif. Que remarques-tu ?
15. L'Écureuil n'hiberne pas mais reste actif. Comment survit-il à l'hiver ?
16. Explique l'avantage de l'hibernation : pourquoi est-ce une bonne stratégie de survie ?

Exercice 5 : Les formes de résistance

Certains êtres vivants survivent à l'hiver sous des **formes de résistance** : graines, bulbes, œufs, spores... Ces formes peuvent supporter le froid et l'absence d'eau.

CAS D'ÉTUDE - JARDIN FRANÇAIS EN HIVER

Être vivant	Visible en été	Forme en hiver	Lieu de survie
Coquelicot	Plante fleurie rouge	Graines	Dans le sol
Tulipe	Plante fleurie	Bulbe	Enfoui 15 cm
Puceron	Insecte actif	Œufs	Sur écorce
Papillon Paon	Papillon adulte	Chrysalide	Grenier, cave
Champignon	Partie visible	Spoires + mycélium	Dans le sol

17. Quelles sont les 4 types de formes de résistance observées dans ce tableau ?
18. Quel être vivant survit sous forme de bulbe ? Où ce bulbe est-il conservé ?
19. Compare la chrysalide du papillon et la graine du coquelicot : quel est leur point commun ?
20. Explique pourquoi ces formes de résistance permettent de survivre à l'hiver.

Exercice 6 : Dispersion et colonisation

Les êtres vivants colonisent de nouveaux milieux grâce à la **dispersion** : le déplacement des individus ou de leurs formes de résistance. Voici 5 exemples de dispersion en France :

Être vivant	Mode de dispersion	Adaptation visible
Pissenlit	Par le vent (anémochorie)	Graines avec parachute de poils blancs
Érable sycomore	Par le vent (anémochorie)	Graines ailées qui tournent (sames)
Cerisier	Par les animaux (zoochorie)	Fruit charnu et sucré mangé par oiseaux
Bardane	Par les animaux (épizoochorie)	Graines avec crochets qui s'accrochent aux poils
Nénuphar	Par l'eau (hydrochorie)	Graines qui flottent grâce à une poche d'air

21. Quels sont les 3 modes de dispersion observés dans ce tableau ?
22. Quelle plante se disperse grâce au vent ? Quelle adaptation possède-t-elle ?
23. Explique comment un oiseau peut transporter des graines de cerisier sur plusieurs kilomètres.
24. Tu trouves des graines de bardane accrochées sur ton pantalon après une balade en forêt.
Explique comment cette plante colonise de nouveaux territoires.
25. Pourquoi la dispersion est-elle importante pour la survie des espèces végétales ?

Exercice 7 : Synthèse - L'étang de Sologne

□ Cas complet d'étude

Tu étudies un étang de Sologne (région Centre-Val de Loire) pendant une année complète. Voici tes observations :

OBSERVATIONS ANNUELLES

□ AU PRINTEMPS (Mars-Mai)

- Les grenouilles vertes sortent de leur hibernation au fond de la vase
- Les nénuphars recommencent à pousser à partir des rhizomes
- Les hirondelles reviennent d'Afrique et construisent leurs nids
- Des milliers de têtards apparaissent dans l'eau
- Les libellules adultes émergent de leurs larves aquatiques

* EN ÉTÉ (Juin-Août)

- Population maximale : 45 grenouilles, 200 libellules, 12 couples d'hirondelles
- Les nénuphars fleurissent et couvrent 60% de la surface
- Forte activité : reproduction, alimentation intensive

□ EN AUTOMNE (Septembre-Novembre)

- Les hirondelles partent en migration vers l'Afrique (septembre)
- Les nénuphars fanent, les feuilles tombent
- Les libellules pondent des œufs dans l'eau puis meurent
- Les grenouilles mangent beaucoup pour faire des réserves

□ EN HIVER (Décembre-Février)

- L'étang peut geler en surface
- Les grenouilles hibernent au fond dans la vase (0 activité visible)
- Les nénuphars survivent sous forme de rhizomes dans la vase
- Les œufs de libellules résistent au froid dans l'eau
- Aucune hirondelle (toutes en Afrique)

QUESTIONS DE SYNTHÈSE

26. Complète le tableau ci-dessous en indiquant pour chaque être vivant sa stratégie de survie hivernale :

Être vivant	Stratégie	Forme/Lieu
Hirondelle	...	...
Grenouille	...	...
Libellule	...	...
Nénuphar	...	...

27. Explique pourquoi la population de l'étang est maximale en été.

28. Les graines de nénuphar peuvent flotter. Explique comment cette plante peut coloniser un nouvel étang situé à 2 km en aval de la rivière.

29. Si l'hiver est très rigoureux et que l'étang gèle complètement sur 50 cm de profondeur, quels êtres vivants sont en danger ? Justifie.

30. Rédige un paragraphe de 5 lignes expliquant comment les êtres vivants de cet étang sont adaptés aux variations saisonnières.

□ **Mission observation** : Choisis un arbre près de chez toi et photographie-le aux 4 saisons (septembre, décembre, mars, juin). Compare les changements : feuilles, bourgeons, fruits, animaux présents. Crée un poster des 4 saisons de ton arbre !