

Je suis capable de (compétences travaillées) :

**C1** : Interpréter des résultats et en tirer des conclusions.

**C2** : Exploiter un document constitué de divers supports : texte, photo, tableau.

**C3** : Réaliser un tableau pour comparer des données.

**Situation de départ** : Les hydres d'eau douce sont des animaux microscopiques qui vivent en colonie. Elles ont la possibilité d'utiliser les modes sexuée et asexuée pour se reproduire. Cependant, elles ne le font pas au hasard et le mode de reproduction est dépendant de leur environnement.



**Problème** : De quoi dépendent les changements de modes de reproduction des hydres ?

1 – À partir du document 1, **expliquer** si le bourgeonnement est un mode de reproduction sexuée ou asexuée. **(C2)**

On apprend que l'hydre peut se reproduire par bourgeonnement. Ce mode ne passe pas par une fabrication de gamètes et par un mâle et une femelle. Donc on a un mode de reproduction asexuée.

2 – On a émis une hypothèse : « on suppose que l'hydre se reproduit en mode asexuée lorsque les conditions du milieu sont mauvaises (manque de nourriture ou faible température). » À partir du document 2, **valider** ou **invalider** l'hypothèse formulée **en justifiant** la réponse. **(C1)**

On observe que si l'eau est entre 18-20°C et qu'il y a assez de nourriture dans le milieu, alors l'hydre se reproduira de façon asexuée. Si la température diminue trop et/ou qu'il y a peu de nourriture, l'hydre va plus plutôt se reproduire de façon sexuée. Donc l'hypothèse est réfutée, l'hydre se reproduit en mode asexuée lorsque les conditions du milieu sont bonnes.

3 – À partir de l'ensemble des documents, **réaliser** un tableau permettant de **comparer** les modes de reproduction sexuée et asexuée avec : **(C2 et 3)**

- le nombre d'individu nécessaire pour se reproduire ;
- conditions du milieu de vie (favorable ou non) ;
- la vitesse de colonisation (rapide ou lente) ;
- la ressemblance parent/enfant (identique ou non).

Mode de reproduction	Sexuée	Asexuée
Nombre d'individu pour le reproduction	2	1
Conditions du milieu	Défavorables	Favorables
Vitesse de colonisation	Lente	Rapide
Ressemblance aux parents	Descendants différents	Descendants identiques

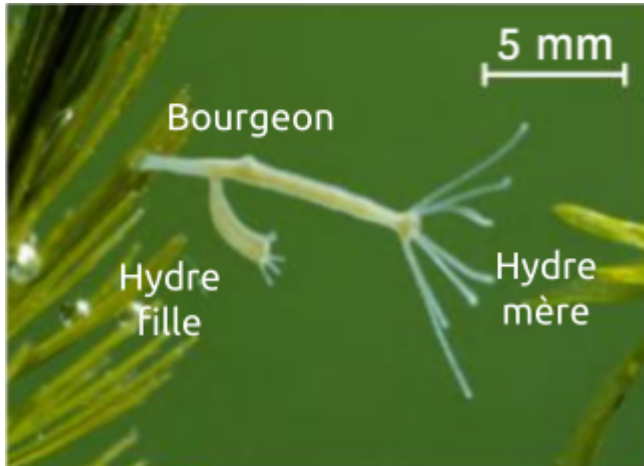
Tableau de comparaison des modes de reproduction sexuée et asexuée

4 – **Compléter** le bilan 2 avec les mots suivants :

- meilleure diversité, invasion rapide, conditions changent, conditions du milieu, coloniser, bonnes conditions stables

**Bilan 2 :** Les conditions du milieu vont faire varier le mode de reproduction de certaines espèces :

- soit la reproduction asexuée lorsqu'il y a de bonnes conditions stables (température, ressources alimentaires). Cela permet une invasion rapide du milieu de vie et donc de coloniser rapidement un milieu de vie.
- soit la reproduction sexuée lorsque les conditions changent. Même si elle est plus lente que la reproduction asexuée, elle peut favoriser une meilleure diversité des individus. Cela peut augmenter la survie et le maintien de l'espèce dans le milieu.



Document 1 : Hydre et sa reproduction

Les hydres sont capables de se reproduire par bourgeonnement : une excroissance se forme sur le côté de l'animal initial, des tentacules se développent puis le « bourgeon » se détache. L'hydre fille détachée est parfaitement identique à l'hydre mère. C'est Carl von Linné (1707-1778) qui a donné le nom d'hydre à ce groupe d'êtres vivants dont le bourgeonnement lui évoquait l'hydre de Lerne, une créature mythologique combattue par Héraclès.

Document 2 : Reproduction de l'hydre en fonction des conditions dans l'aquarium expérimental

Conditions du milieu	Mode de reproduction
Eau entre 18°C et 20°C, nourriture abondante	Bourgeonnement
Eau entre 18°C et 20°C, nourriture rare	Libération de gamètes et fécondation externe
Eau à moins de 12°C, nourriture abondante	Libération de gamètes et fécondation externe

Document 3 : Avantages et inconvénients des modes de reproduction

La reproduction asexuée est un mode intéressant pour certaines espèces. Effectivement, ce mode implique un gain de temps et d'énergie pour l'espèce surtout lorsque les conditions du milieu sont favorables. Une espèce peut croître rapidement et elle peut, ainsi, facilement coloniser voire envahir son milieu de vie.

À l'inverse, le mode de reproduction sexuée est plus lent puisqu'il doit y avoir une fabrication puis une rencontre des gamètes (avec parfois des rituels de cour pour aboutir à des accouplements) puis un développement de l'embryon. De plus, on a besoin de deux individus avec le mâle et la femelle.

Cependant, la reproduction asexuée forme surtout des descendants le plus souvent identiques (des clones) au parent contrairement à la reproduction sexuée où les descendants sont souvent très différents des parents ce qui forme de la diversité. Cette diversité permet d'améliorer les chances de survie par sélection naturelle lorsque les conditions du milieu se dégradent.