

# Effets de polluants sur la reproduction sexuée d'espèces animales



Le ministère de l'Écologie et du développement durable publie régulièrement des décrets limitant l'utilisation et le rejet de substances chimiques dans l'environnement.



## Objectif de l'atelier

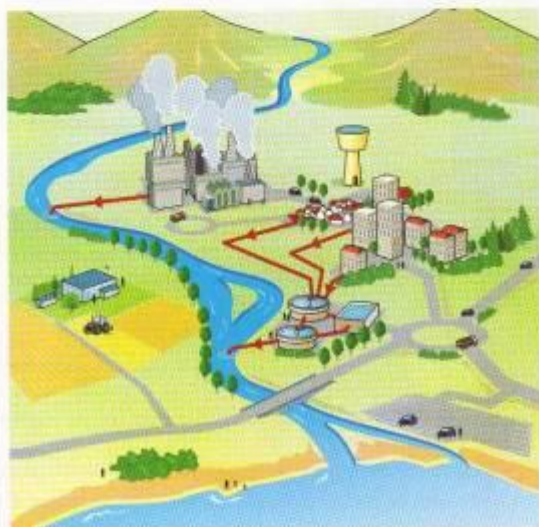
- Comprendre des mesures officielles en découvrant les effets d'une pollution chimique.

## 5 Le nonylphénol et ses effets sur l'huître

### a Le nonylphénol et son utilisation.

Le nonylphénol est un produit chimique très difficilement biodégradable. Il n'est pas produit naturellement ; sa présence dans l'environnement est donc uniquement due aux activités humaines (cosmétiques, peintures, produits de nettoyage, produits agricoles, industries textiles, de traitement des papiers...). La production mondiale de nonylphénol est estimée à environ 600 000 tonnes par an.

Le décret n° 2005-577 du 26 mai 2005 limite l'utilisation du nonylphénol. Cette limitation ne concerne pas les industries dont les eaux contenant du nonylphénol sont détruites ou réutilisées sans être rejetées dans les eaux usées.



b Le devenir des eaux usées.

### c Un effet du nonylphénol sur les larves d'huître.

Des chercheurs britanniques ont réalisé une expérience afin d'étudier les effets du nonylphénol sur les huîtres et leurs larves. La concentration de nonylphénol utilisée était plus faible que les concentrations parfois trouvées dans l'eau de mer. La présence du produit chimique a entraîné la mort de nombreuses larves, et un tiers des survivants qui se sont développés n'avaient aucun organe sexuel, ni mâle, ni femelle.



## Pour te guider

> Doc 5

### Dégage l'idée essentielle des documents.

- Relève les informations qui indiquent que le nonylphénol est un problème pour l'environnement.

### Relie les informations.

- Justifie le fait que le décret n° 2005-577 limite l'utilisation du nonylphénol dans les activités humaines.
- Explique pourquoi certaines industries ne sont pas concernées.

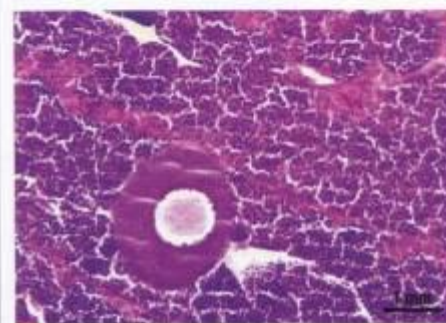
## 6 Des effets surprenants de la pollution sur des poissons

Les eaux usées des villes et des industries contiennent des substances chimiques. Leur rejet est une source de pollution des eaux de rivière. Afin d'étudier l'impact de cette pollution sur la reproduction des poissons, une étude a été menée sur le chevin, poisson d'eau douce très répandu dans les rivières françaises.

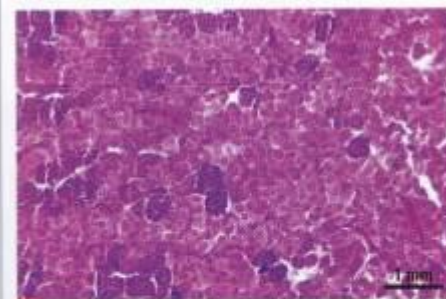
En 2000, 142 chevains mâles ont été prélevés dans deux sites :

- la station de Givors, sur le Rhône, représente un site pollué ;
- la station de Saillans, sur la Drôme, représente un site non pollué.

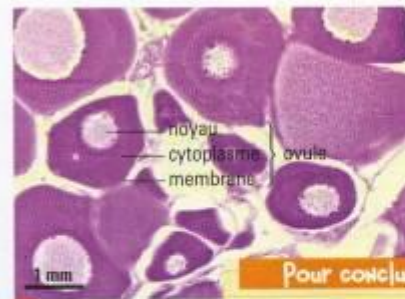
Des coupes de testicules de ces poissons ont été réalisées. Pour 6 des 75 mâles prélevés à Givors et 2 des 67 mâles prélevés à Saillans, les coupes de testicules avaient l'aspect de la coupe de la figure a. Dans tous les autres cas, les coupes avaient l'aspect de la figure b. La figure c montre l'aspect des ovaires d'un chevin femelle.



a Coupe de testicule de certains des mâles.



b Coupe de testicule de la plupart des mâles.



c Coupe d'ovaire d'une femelle.

## Pour te guider

> Doc 6

### Résume les objectifs de l'étude.

- Formule l'hypothèse qui est testée par cette étude.

### Exploite les résultats.

- Indique, en utilisant les photographies, l'anomalie que présentent certains poissons mâles.
- Pour chaque station de prélèvement, calcule le pourcentage de chevains mâles présentant une anomalie.

### Argumente.

- Explique en quoi les résultats obtenus permettent de valider l'hypothèse testée.

## Pour conclure

> Docs 5 et 6

Rédige un texte bref qui montre que les activités humaines peuvent influencer sur la reproduction sexuée de certaines espèces.

## Pour aller plus loin

- Les polluants qui perturbent la reproduction de certains animaux présentent-ils aussi un risque pour l'Homme ?

B2i

Utilise des mots-clés pertinents pour rechercher sur le site de Legifrance (<http://www.legifrance.gouv.fr/>) des décrets qui interdisent ou limitent l'utilisation industrielle de certaines substances car elles causent des dommages à certaines espèces animales et peuvent également être dangereuses pour l'Homme.



# L'évolution des peuplements de puffins sur les îles de Marseille



Le puffin cendré est un oiseau marin qui niche sur les archipels marseillais du Frioul et de Riou. Il y est aujourd'hui menacé par la surabondance des goélands.

## Objectif de l'atelier

- Percevoir la complexité des relations au sein d'un environnement donné pour expliquer l'influence de l'Homme sur la biodiversité.

### Pour te guider

> Doc 9

Relie les informations.

Explique pourquoi on peut penser que le pullulement des lapins de garenne et des rats noirs est relié à la surabondance des goélands.

## 9 Une surabondance de plusieurs espèces sur les îles

a La surabondance des goélands leucophées.

Les goélands leucophées nichent sur les îles des archipels du Frioul et de Riou. Le développement des décharges à ciel ouvert sur la côte marseillaise a conduit à une augmentation importante de leurs effectifs sur ces îles : ils trouvent dans ces décharges de la nourriture pour eux et leurs poussins. La grande quantité de matières organiques qu'ils rapportent favorise le développement d'une végétation abondante sur les îles de Marseille.



b Le pullulement des lapins de garenne.

Les lapins de garenne se nourrissent de végétaux. Autrefois faibles, leurs populations sont aujourd'hui importantes sur les îles des archipels du Frioul et de Riou. Les lapins de garenne creusent des terriers et des galeries dans le sol. Ces galeries sont la cause de fréquents effondrements du sol.



c Le pullulement des rats noirs.

Les rats noirs se nourrissent principalement de végétaux, mais aussi des matières organiques transportées par les goélands depuis les décharges et des œufs et poussins de certains oiseaux comme les puffins. Les rats noirs prolifèrent actuellement sur les îles des archipels du Frioul et de Riou : on en trouve jusqu'à 150 par hectare.



## 10 Les populations de puffins cendrés menacées

Le puffin cendré vient à terre uniquement pour se reproduire. Il niche sur des îles, dans des fissures de falaises ou des terriers. La femelle ne pond qu'un seul œuf par an. La durée de la couvaison et de l'élevage du jeune jusqu'à l'envol est de 5 mois et demi. Les populations de puffins cendrés des îles du Frioul et de Riou ont diminué de façon inquiétante pendant plusieurs années.

a Puffin cendré.



b Nids de puffin au sol.



### Pour te guider

> Docs 9b, 9c et 10

Relie les informations apportées par plusieurs documents.

Extrait des textes, des photos et du graphique les informations pertinentes qui permettent de dire que la diminution des populations de puffins peut être due au pullulement des lapins de garenne et des rats.

### Pour te guider

> Doc 10c

Exploite les données du graphique.

Repère sur le graphique ce qui permet de dire que l'installation des pièges à rats a eu un effet positif sur le succès de reproduction des puffins cendrés.



c Évolution du succès de reproduction du puffin cendré sur les îles du Frioul. À partir de 2004, de nombreux pièges à rats ont été installés sur ces îles pour faire chuter les populations de rats noirs.

### Pour conclure

> Docs 9 et 10

Construis un schéma qui montre comment l'Homme est indirectement responsable de la diminution des populations de puffins sur les îles marseillaises.

### Pour aller plus loin

Recherche des exemples où l'Homme a perturbé sans le vouloir des équilibres naturels en introduisant dans un milieu une espèce (animale ou végétale) qui a ensuite pullulé et provoqué la diminution de populations d'autres espèces déjà présentes.

821

Avec un moteur de recherche, tu peux utiliser les mots-clés suivants : ibis et Brière, écrevisse américaine et Brière, jussie et plante en y associant le groupe de mots espèce envahissante.