

EXPLORE LA SCIENCE AVEC LES ANIMAUX

EXERCICE 1

Coche les bonnes réponses. Plusieurs réponses sont possibles.

1/ La science :

- ☒ est l'ensemble des connaissances vérifiables par des expérimentations.
- ☒ permet la compréhension du monde qui nous entoure.
- ☐ est toujours liée à l'étude des animaux.

2/ Les éthologues :

- ☒ sont des scientifiques.
- ☐ étudient les comportements des animaux de ferme uniquement.
- ☒ étudient les comportements de toutes les espèces animales.

3/ Pour mener des études, les scientifiques :

- ☒ utilisent une méthode appelée la démarche scientifique.
- ☐ se lancent dans des expériences au hasard.
- ☒ se posent une question à laquelle ils souhaitent répondre.

4/ Pour répondre à la question « *Quelle profondeur de bassin préfèrent les canards ?* », l'éthologue de La Hardonnerie a :

- ☐ observé des canards sauvages se baigner dans une rivière.
- ☒ mis en place un protocole et une expérience comprenant un bassin profond et un bassin peu profond.
- ☒ mesuré un canard pour savoir comment déterminer la profondeur des bassins.

5/ Les chèvres :

- ☒ sont principalement élevées pour la production de lait et de fromage.
- ☐ vivent majoritairement dans des élevages où elles ont accès à l'extérieur.
- ☒ sont plus calmes et moins agressives entre elles lorsqu'elles peuvent sortir.

6/ A propos des moutons et de l'éthologie :

- ☒ Les moutons sont capables de reconnaître des visages humains.
- ☐ Les moutons ne sont pas capables de reconnaître d'autres moutons.
- ☒ En éthologie, la même expérience peut être adaptée à différentes espèces d'animaux.

EXERCICE 2

Complète les étapes de la démarche scientifique suivante à l'aide du document A.

1 / **La question** : c'est le point de départ de la démarche scientifique.

Trouve la question qui a été le point de départ de cette étude.

Les chevaux sont-ils capables de reconnaître des êtres humains à partir d'une photo uniquement ?

2 / **L'hypothèse** : c'est une affirmation que l'on va chercher à tester au cours de l'expérimentation.

A l'aide de la question, imagine une hypothèse possible que les éthologues auraient pu proposer dans l'étude citée.

J'imagine que l'hypothèse des scientifiques était :

3 / **Le protocole et l'expérience** : c'est la description du déroulement de l'expérience et sa réalisation.

Complète les éléments du protocole créé par les scientifiques de cette étude.

Quels animaux et combien participent à l'expérience ? Onze chevaux

Où se déroule l'expérience ? Dans un laboratoire

Quel matériel est utilisé ? Un écran tactile, des friandises, des photos de personnes connues, des photos de personnes inconnues.

4 / **Les résultats et la conclusion** : ce sont les calculs et l'analyse de ce qui a été observé et noté au cours de l'expérimentation et qui permettent de répondre à la question.

Trouve la conclusion à laquelle les éthologues sont parvenus à la fin de l'étude.

Les chevaux sont capables de reconnaître des êtres humains uniquement grâce à une photo.

DOC. A

LES CHEVAUX, EXPERTS EN RECONNAISSANCE DES VISAGES

Jusqu'alors, nous pensions que les chevaux reconnaissaient les humains davantage par leur odeur, leur voix ou leur comportement. Une équipe de scientifiques de l'INRAE*, s'est demandé s'ils étaient capables d'identifier des êtres humains qu'ils connaissaient sur la seule base d'une photo de leur visage.

Pour le savoir, cette équipe a mis en place une expérimentation dans un laboratoire avec onze chevaux, habitués à l'utilisation d'un écran tactile.

Les animaux avaient la possibilité d'activer librement l'expérience en touchant l'écran tactile du bout de leur museau. Deux visages apparaissaient simultanément sur l'écran : le visage d'une personne connue (leur soigneur, leur propriétaire...), et celui d'une personne inconnue. Ils devaient alors toucher le visage connu pour obtenir une friandise. Les chevaux ont rapidement compris la règle du jeu.

La plupart des chevaux n'ont pas touché l'écran tactile au hasard mais ont bien choisi les visages des personnes qu'ils connaissaient.

Cette étude montre que les chevaux sont capables de reconnaître, uniquement grâce à une photo, des personnes qu'ils connaissent.

*Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement

Référence de l'étude : Léa Lansade, Violaine Colson, Céline Parias, Milena Trösch, Fabrice Reigner et Ludovic Calandreau. Female horses spontaneously identify a photograph of their keeper, last six months previously. Scientific report 10, 6302 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41598-020-62940-w>



Les chevaux sont capables de reconnaître spontanément les visages des personnes qu'ils croisent durant leur vie, même plusieurs mois après. (© Céline Parias)

EXERCICE 3

Lis toutes les étapes de cette étude éthologique, puis complète l'étape 3.

Introduction :

Sachant que les poules se perchent en hauteur pour dormir la nuit, La Hardonnerie a décidé d'installer des perchoirs dans le poulailler. L'équipe s'est demandé à quelle hauteur les installer et a fait appel à un éthologue.

1 / Question

Les poules ont-elles une préférence pour la hauteur de leur perchoir entre 15 cm, 60 cm et 170 cm de haut ?

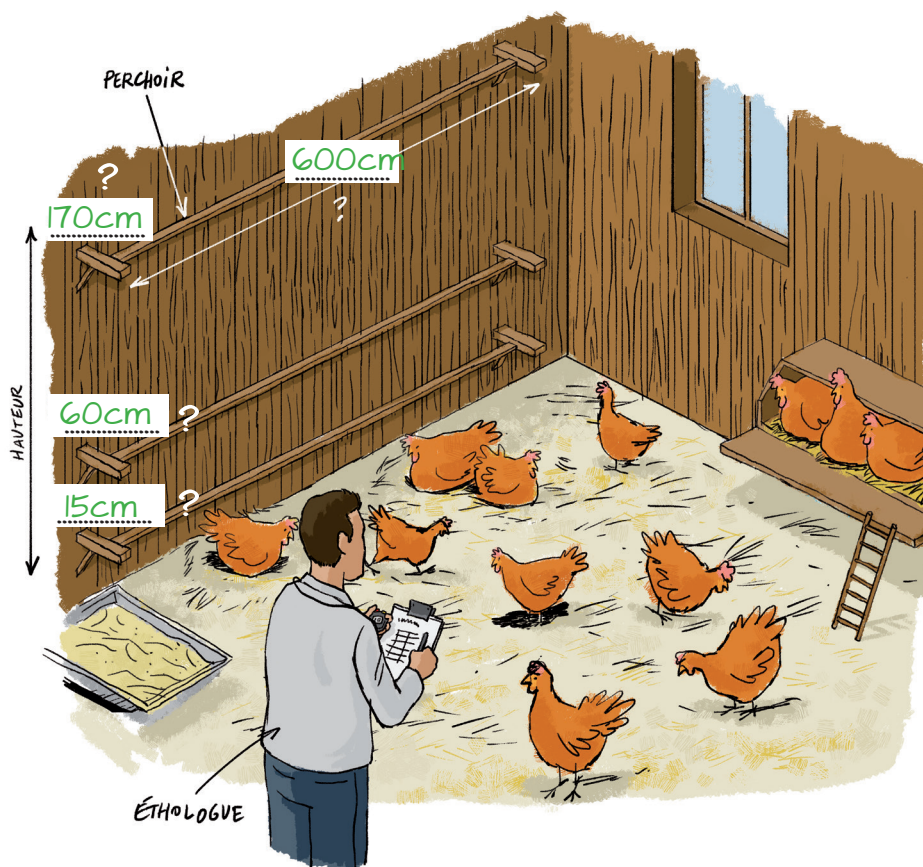
2 / Hypothèse :

Les poules ont des préférences lorsqu'elles choisissent un perchoir : elles préfèrent se percher le plus haut possible, ici à 170 cm de hauteur.

3 / Protocole et expérience :

Pour mener cette expérimentation, l'éthologue a besoin de :

- 30 poules
- 3 perchoirs :
 - De 3 hauteurs différentes : un situé à 15 cm du sol, un à 60 cm du sol et un à 170 cm du sol.
 - Sachant que les poules ont besoin de 20 cm de longueur chacune pour se percher et que toutes les poules doivent pouvoir se percher en même temps sur une même hauteur de perchoir, chaque perchoir doit mesurer600.....cm de long.
- Durée de l'expérience : 10 jours



- Durée quotidienne des observations : 4 heures réparties en 2 périodes de 2 heures
- Les deux périodes propices à l'observation des poules utilisant leurs perchoirs sont :
..... le matin et le soir
- La méthode d'observation choisie est le scan : toutes les 2 minutes, l'observateur compte
..... le nombre de poules présentes sur chaque perchoir
- Matériel d'observation utilisé : chronomètre, grille d'observation.
(si certains élèves ont choisi d'observer les poules en pleine nuit, il leur faut prévoir un appareil de vision nocturne).

4 / Résultats :

Les poules ont été majoritairement observées sur le perchoir situé à 60 cm de haut. Seul un petit nombre de poules a été observé sur les deux autres perchoirs.

5 / Conclusion :

Cette étude montre que les poules de La Hardonnerie ont bien des préférences concernant la hauteur du perchoir sur lequel elles s'installent pour dormir. En revanche, l'hypothèse « Les poules préfèrent se percher le plus haut possible, ici à 170 cm de haut » n'est pas validée, puisqu'elles ont davantage choisi le perchoir situé à 60 cm de haut.

Afin de répondre aux préférences de toutes les poules du groupe, l'équipe de La Hardonnerie a donc décidé d'installer majoritairement des perchoirs à 60 cm de hauteur mais également quelques perchoirs à 15 cm et 170 cm de haut.