



RALLYE SCIENCES 2023

« La science à ne pas en croire ses yeux »

SVT 2 :

J'ai pas des yeux derrière la tête !

Avez-vous déjà été effrayé par quelque chose qui arrivait derrière vous ? Non ? NORMAL ! Vous n'avez pas les yeux derrière la tête !

A partir de quel endroit vos yeux peuvent-ils détecter l'intrus arrivant par derrière ?

Et chez d'autres animaux : est-ce que certains peuvent voir derrière leur « tête » ?

Votre mission : Au fil des étapes, vous déterminerez le champ visuel d'un humain, vous expliquerez les champs visuels exceptionnels de certains animaux puis vous trouverez les avantages évolutifs et les inconvénients de ces différentes visions dans le monde animal.

Réalisations :

Activité 1 : **Expérimenter** : Déterminer des champs visuels des élèves du groupe et rédiger votre compte rendu illustré.

Activité 2 : **Observer** : Expliquer des champs visuels importants chez certains animaux et rédiger votre compte rendu illustré.

Activité 3 : **Rechercher et raisonner**

Production attendue :

Communiquer :

Un livret format A4 **relié ou agrafé** (portrait ou paysage) compte rendu des différentes activités.

Matériel :

- Ordinateur
- Appareil photo et système de récupération des photos (câble ou lecteur carte) - Imprimante
- Matériel de papeterie au choix pour présentation (agrafeuse, perforatrice, ficelle, feutres, colle, rubans, ciseaux ...).
- Grandes règles / Mètres pliants ou de couturière/ Rapporteurs
- 1 crevette - 1 criquet - 1 coquille Saint-Jacques
- Matériel d'observation (loupe à main, loupe binoculaire, microscope).
- Matériel de dissection

Critères d'évaluation :

Recherche - Expérimentation – Communication - Raisonnement

Sujet : **SVT 2**

Etablissement :

Classe :

Ville :

(à coller sur chaque production envoyée)

ACTIVITE 1 : Le champ visuel de l'être humain **(Expérimentation)**

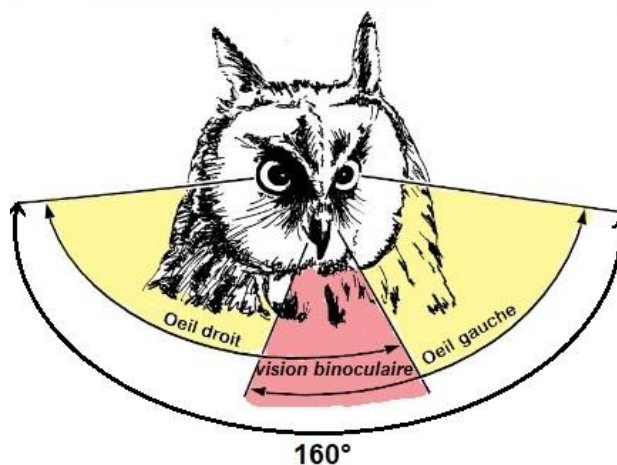
Vous devez déterminer à partir de quelle zone une personne arrivant par derrière peut enfin être perçue par vos yeux !

Quelques définitions :

- **Le champ visuel**, c'est la partie de l'espace qu'un œil peut percevoir alors qu'il fixe un point immobile droit devant lui, tête immobile.
- **Le champ du regard** englobe tout l'espace vu par un œil mobile, tête immobile.
- **Le champ panoramique** est encore plus large grâce au déplacement des yeux et de la tête.

Les champs sont estimés **en degrés** indiquant l'**amplitude totale de l'angle formé** par le point central entre les deux yeux et le point visible le plus en arrière.

Exemple : Schéma montrant le champ du regard horizontal des deux yeux à la fois du hibou grand-duc (rapace nocturne prédateur)



1) En utilisant le matériel disponible, **réalisez des expériences** afin de déterminer :

- Le **champ visuel horizontal moyen** de chaque œil des élèves de votre groupe de travail ainsi que des deux yeux à la fois.
- Le **champ du regard moyen** de chaque œil des élèves de votre groupe de travail ainsi que des deux yeux à la fois.
- Le **champ panoramique moyen** de chaque œil des élèves de votre groupe de travail ainsi que des deux yeux à la fois.

Sur votre livret :

- 2) **Décrivez** vos expériences successives, votre démarche et vos résultats (croquis, explications, tableau, etc...). Illustrez vos explications par des **photographies prises** au cours de vos expériences.
- 3) **Par un schéma final**, répondez à la question de départ : à partir de quelle zone moyenne une personne arrivant par derrière peut enfin être perçue par vos yeux ?

Sujet : **SVT 2**

Etablissement :

Classe :

Ville :

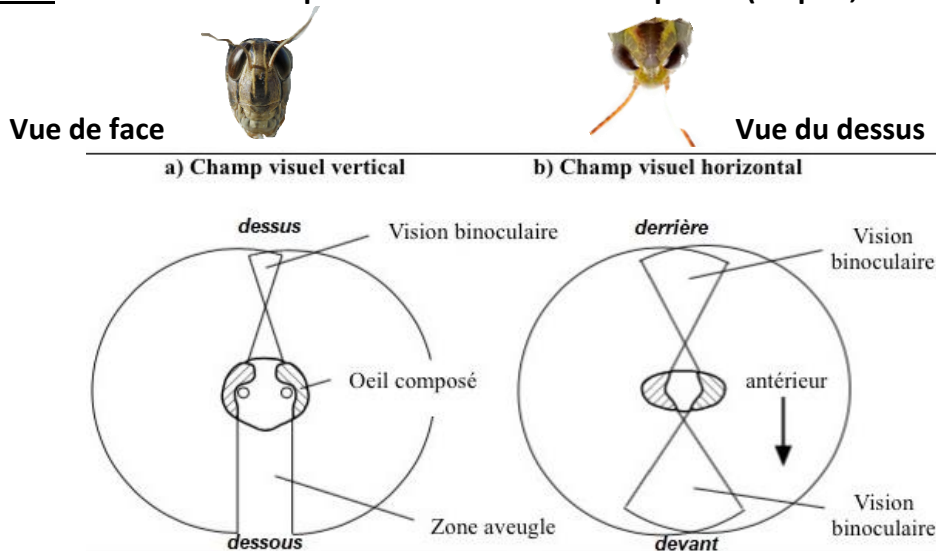
(à coller sur chaque production envoyée)

ACTIVITE 2 : Des espèces qui voient derrière leur « tête » (Observations)

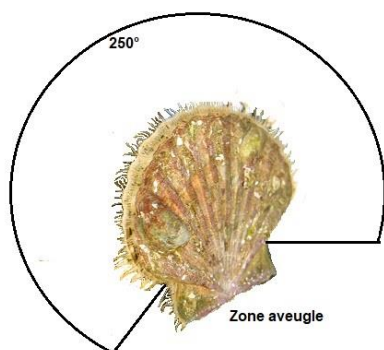
Certaines espèces animales sont capables de voir derrière leur tête ou presque ! On peut citer par exemple le criquet des pâtures, la crevette ou encore la coquille Saint Jacques.

Vous disposez d'un spécimen de chaque espèce.

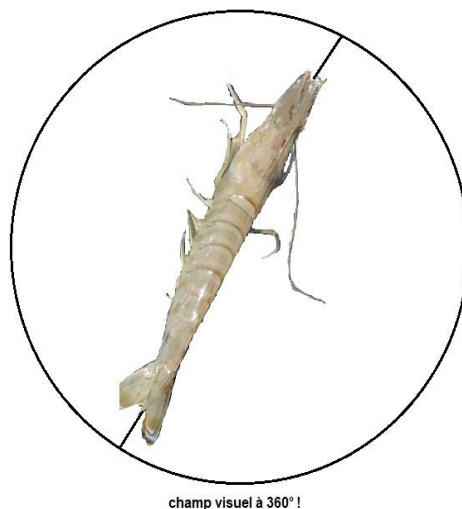
Document 1 : Schéma du champ visuel des insectes orthoptères (criquet, sauterelle, grillon...)



Document 2 : Schéma du champ visuel de la coquille Saint Jacques (mollusque bivalve)



Document 3 : Schéma du champ visuel de la crevette



Réalisez des **observations** en utilisant le matériel disponible afin d'**expliquer comment ces animaux peuvent avoir des champs visuels si importants.**

Sur votre livret, expliquez ce qui permet à ces espèces une vision aussi large.

Sujet : **SVT 2**

Etablissement :

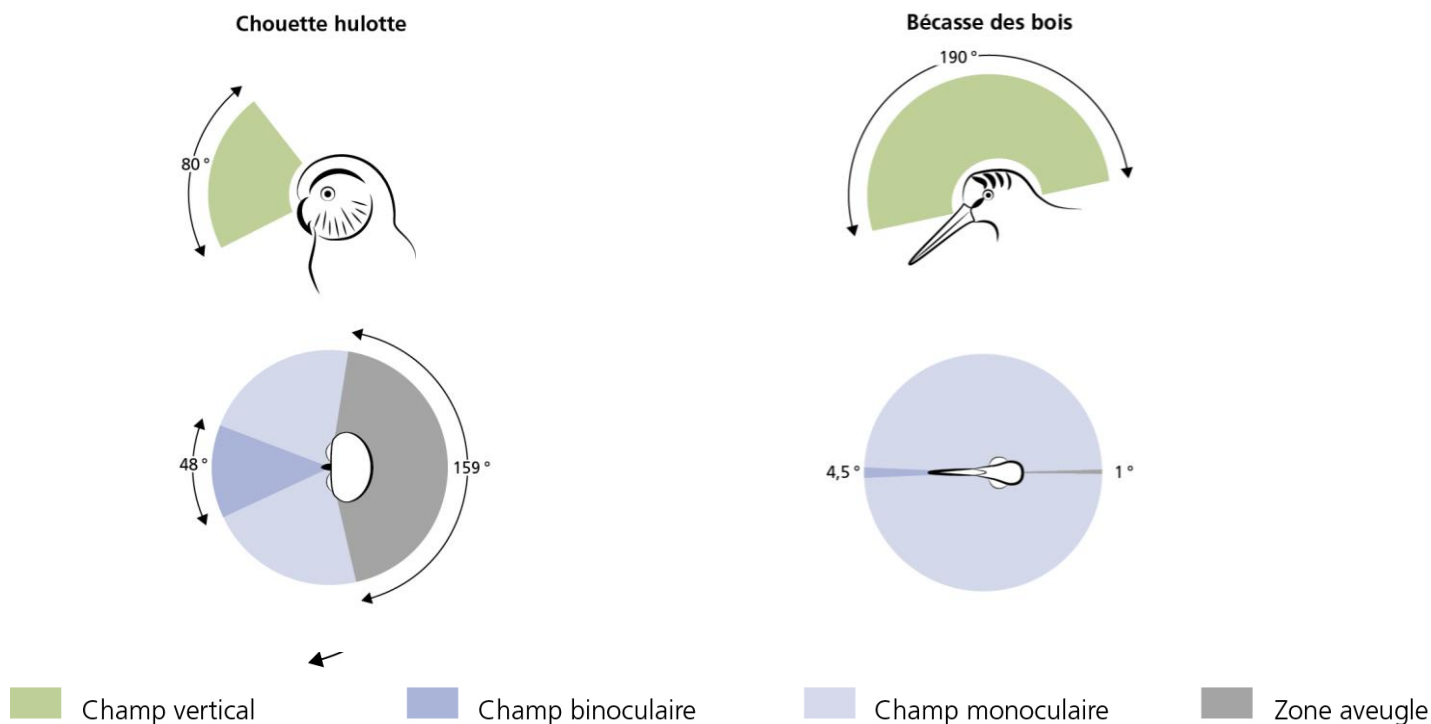
Classe :

Ville :

(à coller sur chaque production envoyée)

ACTIVITE 3 : Des visions adaptées à des modes de vie (Accès internet autorisé)

Vous avez ci-dessous les champs de regard vertical et horizontal de deux oiseaux : la chouette hulotte et la bécasse des bois.



L'une est un prédateur s'attaquant principalement à des mulots, musaraignes, grenouilles ..., l'autre s'attaque principalement aux vers de terre, parfois des limaces.

L'une vit la nuit, l'autre le jour.

Ces deux caractéristiques doivent vous permettre de reconnaître de quel oiseau il s'agit et de comprendre quel est le lien avec leur champ visuel différent.

Grâce à vos recherches et à votre raisonnement, reconnaissez quel régime alimentaire ont la chouette hulotte et la bécasse des bois.

Sur votre livret, donnez votre réponse et **expliquez la différence de leur champ visuel** en fonction de leur mode de vie.

Il est temps de finaliser votre livret ! Pensez à la présentation générale, à la reliure, à la numérotation des pages, etc.

N'oubliez pas de coller l'étiquette ci-dessous sur votre livret.



et surtout... Attention à ce qui arrive derrière vous ! 😊

Sujet : **SVT 2**

Etablissement :

Classe :

Ville :

(à coller sur chaque production envoyée)