



# Description - Situation

## Objectif de l'activité

- analyser les échantillons prélevés dans leurs aspects scientifiques ;
- découvrir la nécessité du prélèvement et les connaissances qu'il permet de produire ;
- replacer les prélèvements dans leur contexte global (type de milieu de vie, qualité du milieu, interactions entre les espèces).



## Introduction

Une fois les prélèvements effectués, il est nécessaire de les exploiter. Il s'agit ici, dans un premier temps, de décrire les éléments prélevés. Cette description doit être la plus complète possible. On les replace ensuite dans leur contexte en décrivant en détail leur milieu de vie (type de milieu, qualité du milieu, conditions météorologiques, interactions entre les espèces, géolocalisation...)

## Matériel (du labomobile, du camion et des malles thématiques)

- tablettes numériques avec appareil photo/vidéo intégré et GPS
- ordinateur et sa connexion internet
- caméra Gopro
- loupes et loupes sur pied
- microscope USB
- microscope monoculaire à LED
- lames et lamelles
- pipettes
- eau distillée
- bleu de méthylène
- boussoles
- données (cartes, mesures, échantillons) obtenues à l'activité 2
- cartes d'identité « Espèce » à photocopier (autant que le nombre d'espèces prélevées)
- cartes d'identité « Trace » à photocopier (autant que le nombre de traces prélevées)
- carte d'identité « Milieu de vie » à photocopier
- ANNEXE 1. Fiches d'observation « Flore » et « Faune » à photocopier
- ANNEXE 2. Analyser les indices et traces pour retrouver les espèces associées
- ANNEXE 3. Fiche technique « Géolocalisation et partage de données »
- ANNEXE 4. Fiche technique « Analyse de paysage et orientation »



## Description - Situation

### Actions possibles

#### SOUS LA TENTE :

Observer et décrire les individus prélevés [observation] [loupe] [microscope]

- observer les végétaux en détail et les décrire le plus précisément possible. Vous pouvez pour cela vous aider de la **fiche d'observation « Flore »** (ANNEXE 1)
- observer les animaux en détail et les décrire le plus précisément possible. Vous pouvez pour cela vous aider de la **fiche d'observation « Faune »** (ANNEXE 1)
- observer les échantillons d'eau, les moisissures (...) au microscope pour découvrir le monde des micro-organismes

Établir une carte d'identité de chaque espèce observée [carte d'identité « Espèce » à photocopier]

Établir une carte d'identité de chaque trace et de son espèce associée (ANNEXE 2) [carte d'identité « Trace » à photocopier]

- si possible, retrouver pour chaque trace l'espèce à laquelle elle correspond
- établir une « carte d'identité » pour chaque espèce associée (à l'aide de recherche sur Internet)

Établir les interactions entre les espèces prélevées quand cela est possible [flèches de l'activité 1 - ANNEXE 1]

Analyser les bio-indicateurs récoltés (lichens, papillons, vers de terre...)

- découvrir la qualité du milieu grâce aux bio-indicateurs (cf. Activité 2 - ANNEXE 4)
- compléter la carte d'identité « Milieu de vie » avec les informations récoltées [carte d'identité « Milieu de vie » à photocopier]

#### DANS LE CAMION :

Faire de la recherche documentaire pour compléter les observations

- se connecter sur internet : compléter et comparer les descriptions obtenues avec les données en ligne [ordinateur] [tablette]
- visualiser des vidéos... [ordinateur] [écran TV] [tablette]

Partager ses données en ligne

- géolocaliser le lieu de l'investigation aux échelles urbaine, nationale et mondiale [ordinateur, tablette, et applications associées] (ANNEXE 3)
- partager les données sur la plate-forme du Science-tour (<http://www.lescience-tour.org/>) ou sur celle des taxinomes (<http://www.lestaxinomes.org/>) [ordinateur, tablette et applications associées]
- se connecter aux autres camions du Science-tour grâce à Google hangout. [ordinateur]

#### SUR LE TERRAIN :

Analyser le paysage pour définir le type de milieu dans lequel ont eu lieu les investigations (et où les espèces prélevées vivent) (ANNEXE 4)

- décrire le type de milieu (forêt, urbain, littoral, aquatique...) dans lequel ont eu lieu les investigations – réaliser une lecture de paysage
- s'orienter, se situer [boussole, GPS]
- remplir la fiche carte d'identité « Milieu de vie » [carte d'identité « Milieu de vie » à photocopier]

ANNEXE 1. Fiches d'observation "flore et faune" - à imprimer

LABOMOBILE - Investigation du milieu

Parcours Biodiversité « à la recherche du vivant »

FICHE  
OBSERVATION



FLORE

**Tige/tronc :**

Quelle dimension a-t-elle ? (longueur et diamètre) .....

Quelle forme a-t-elle ? .....

De quelle couleur est-elle ? .....

Autres observations (poils, épines, type d'écorce...) :

.....  
.....

**Feuilles :**

Y a-t-il des feuilles ? .....

Sont-elles toutes identiques sur la même plante ? .....

De quelle(s) couleur(s) sont-elles ? .....

Quelle(s) forme(s) ont-elles ? .....

Quelle(s) dimension(s) ont-elles ? (longueur et largeur) .....

Autres observations (poils, dents, nervures...) :

.....  
.....

**Fleurs :**

Y a-t-il des fleurs ? .....

Sont-elles solitaires ou en grappe ? .....

Combien y a-t-il de pétales ? .....

Comment les pétales sont-ils disposés ? .....

Quelles sont les couleurs de la fleur ? .....

La fleur a-t-elle une odeur ? Si oui laquelle ?

Autres observations :

.....  
.....

**Graines :**

Y a-t-il des graines ? .....

Quelle(s) forme(s) ont-elles ? .....

De quelle(s) couleur(s) sont-elles ? .....

**Interactions :**

Quels sont les organismes vivants en interaction avec elle (insectes...) ?

.....

**Nom :**

Connais-tu le nom de cette plante ? .....

Si non, quel nom lui donnerais-tu ? .....

# Description - Situation

LABOMOBILE - Investigation du milieu

Parcours Biodiversité « à la recherche du vivant »

FICHE  
OBSERVATION



FAUNE

## AU NIVEAU DE LA TÊTE

### Bouche et yeux :

A-t-il une bouche et des yeux ? .....

### Antennes, tentacules :

A-t-il des antennes (segments articulés entre eux) : *si oui, combien de paire ?* .....

A-t-il des tentacules (prolongements mous et mobiles) sur la tête : *si oui, combien de paire ?*  
.....

## AILLEURS

### Squelette :

A-t-il un squelette interne (os ou cartilage), une peau durcie servant de squelette externe \* ou pas de squelette ?  
.....

En l'absence de squelette, a-t-il un corps annelé, un pied plat (pied porteur \*) avec ou sans coquille apparente ou une coquille à 2 valves ?  
.....

### Pattes articulées (sans squelette osseux), membres (avec squelette osseux) ou nageoires :

A-t-il des pattes articulées \* ? *si oui, combien de paire ?* A-t-il 2 grandes pattes arrières sauteuses ?  
.....

A-t-il 4 membres \* (supérieurs et antérieurs) ? .....

*Si oui, a-t-il 4 ou 5 doigts (au niveau des membres supérieurs ?* A-t-il les pattes arrières sauteuses ?

*A-t-il des sabots ? A-t-il des ailes à plumes (membres antérieurs) ?*  
.....

A-t-il des nageoires ? .....

### Poils, plumes ou carapace osseuse :

A-t-il des plumes, une carapace osseuse sur le dos et le ventre, ou des poils et des mamelles ?  
.....

### Ailes membraneuses, thorax et abdomen :

A-t-il des ailes membraneuses avec des nervures \* ? .....

*Si oui, combien y a-t-il de paire ? Sont-elles colorées et ont-elles des écailles ?*

*Sont-elles dures (élytres \*), protégeant d'autres ailes plus fines ?*  
.....

Le thorax et l'abdomen associé sont-ils séparés par un resserrement très étroit (constriction abdominale \*) ?  
.....

### Nom :

Connais-tu le nom de cet animal ? .....

Si non, quel nom lui donnerais-tu ? .....

\* voir les photos et les descriptions de ces termes dans **Activité 4 - ANNEXE 3**



## ANNEXE 2. Analyser les indices et traces pour retrouver les espèces associées

Pour retrouver les espèces associées aux traces identifiées sur le terrain, des données précises sur les types empreintes, de crottes, de nourriture, d'habitat (...) de nombreuses espèces sont détaillées dans les liens suivants :

### Traces de vie animales à observer :

- CRDP. De l'indice à l'espèce.  
[http://www.crdp-montpellier.fr/themadoc/traces/p05\\_REP\\_INDICE.htm](http://www.crdp-montpellier.fr/themadoc/traces/p05_REP_INDICE.htm)
- CRDP. De l'empreinte à l'animal :  
[http://www.crdp-montpellier.fr/themadoc/traces/p05\\_REP\\_EMPREINTE.htm](http://www.crdp-montpellier.fr/themadoc/traces/p05_REP_EMPREINTE.htm)
- CRDP. Les outils (clés de détermination...) :  
[http://www.crdp-montpellier.fr/themadoc/traces/p11\\_PRA\\_OUTILS.htm](http://www.crdp-montpellier.fr/themadoc/traces/p11_PRA_OUTILS.htm)
- La biodiversité en Poitou-Charentes. Traces et indices.  
<http://www.biodiversite-poitou-charentes.org/-Traces-et-indices-.html>
- Animateur-nature.com. Outils pédagogiques sur le thème des indices et traces.  
[http://animateur-nature.com/page\\_caisse\\_a\\_outils\\_4.html](http://animateur-nature.com/page_caisse_a_outils_4.html)

### Sons d'animaux à écouter :

- NaturOphonia. Le site des ambiances et sons de la nature.  
<http://www.naturophonia.com/>
- Randonneurs.net. Chants d'oiseaux.  
<http://www.randonneur.net/pages/divers/sons.php>
- The virtual bird. Chants d'oiseaux.  
<http://www.virtual-bird.com/birdsounds2.htm>
- Sound fishing. Bruitage d'animaux (domestiques, sauvages...)  
[http://www.sound-fishing.net/bruitages\\_animaux.html](http://www.sound-fishing.net/bruitages_animaux.html)



## ANNEXE 3. Fiche technique "Géolocalisation et partage de données"

### PARTAGER SES DONNÉES SUR LES PLATE-FORMES NUMÉRIQUES :

Pour géolocaliser son projet ou ses données et prélèvements, il faut effectuer des relevés de coordonnées GPS qu'il faudra ensuite communiquer sur les plate-formes numériques.

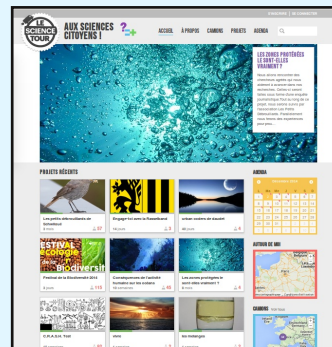
#### LA PLATEFORME DU SCIENCE-TOUR

<http://www.lescience-tour.org/>

La plateforme web permet de rassembler une diversité d'acteurs autour de projets de sciences : des parents aux médiateurs, des chercheurs aux instituteurs, des artisans aux entreprises.

Les dynamiques engendrées donnent l'occasion de se rencontrer, d'échanger et de partager une vision du monde.

**Comment ça marche ?** Tu peux monter un projet, sur ta mission par exemple, ou lancer un défi et le déposer sur la plateforme en le géolocalisant. Ce projet peut être enrichi en mettant en ligne les retours des participants (données, photos, travaux...). Il est possible de relier ce projet à toute une diversité d'acteurs pouvant intervenir via la plateforme.



#### LES TAXINOMES : LA BIODIVERSITÉ AU NUMÉRIQUE

<http://www.lestaxinomes.org/>

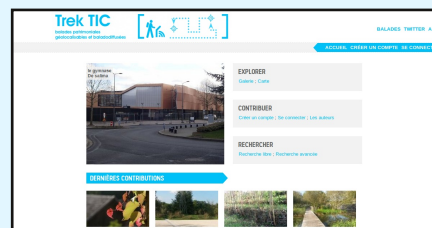
Ce site permet de partager l'exploration de la biodiversité partout en France et dans le monde. Il vous propose de jouer avec la reconnaissance des êtres vivants, des paysages et de leurs interactions, en collectant des organismes vivants (ou en réalisant des photos), en les référençant (géolocalisation de chaque espèce...), en analysant ces prélèvements, et en tentant de les classer dans l'arbre de parenté.



#### LE SITE TREK TIC : BALADES PATRIMONIALES GÉOLOCALISABLES

<http://www.trektic.org>

Trek TIC vous permet d'établir le circuit d'une « balade » ou d'un parcours avec possibilité de géolocaliser les points d'intérêt : dans notre cas, il s'agira surtout de patrimoine naturel et de géolocalisation des prélèvements effectués, des traces remarquées, etc. Vous avez également la possibilité d'enregistrer des sons et commentaires qui sont aussi géolocalisables.





## ANNEXE 4. Fiche technique "Analyse de paysage et orientation"

*Objectif* : l'analyse de paysage (orientation, observations, lecture de paysage) permet ici de définir le type de milieu dans lequel les espèces prélevées vivent.

### REPÉRAGE DANS LE PAYSAGE : COMMENT S'ORIENTER ?

#### UTILISER UNE BOUSSOLE

En situation d'investigation, il est important de bien pouvoir se repérer, ne serait-ce que pour savoir où l'on va. Il est donc important que les participants sachent où est le nord, et comment repérer les 3 autres points cardinaux. La boussole est l'outil dédié à cela. Par ailleurs, pour certains prélèvements (lichens ou mousses par exemple), il peut être utile de connaître l'orientation pour vérifier certaines hypothèses : est-il vrai que la mousse pousse toujours au Nord sur les arbres ? Etc...



*Notice d'utilisation de la boussole* : voir « doc notices simplifiées » dans les sacoches

#### Protocoles détaillés :

WikiHow. Comment utiliser une boussole.

<http://fr.wikihow.com/utiliser-une-boussole>

Raidrunner. Orientation avec une boussole.

[http://www.raidrunner.com/orientation\\_avec\\_une\\_boussole.htm](http://www.raidrunner.com/orientation_avec_une_boussole.htm)

#### UTILISER UN GPS

Le GPS est inclus dans la tablette numérique. Il permet de connaître précisément des coordonnées de lieux : lieu où l'on se trouve, lieu où l'on souhaite aller...

Cet outil peut donc être utilisé pour relever précisément les coordonnées des lieux de prélèvement. Ces coordonnées se présenteront sous la forme de deux nombres indiquant la latitude et la longitude. Par exemple, pour la Halle aux Cuirs au 2 rue de la clôture à Paris, les coordonnées sont les suivantes : (48.89 Nord en latitude ; 2.39 Est en longitude).



*Notice d'utilisation de la boussole* : voir « doc notices simplifiées » dans les sacoches

#### Ressources :

Planete Terre. Comment utiliser un GPS.

<http://planet-terre.ens-lyon.fr/article/gps.xml>

FF Randonnées. Le GPS et la randonnée.

<http://www.cdrp64.com/gps/>

Utilisation d'un GPS.

<http://eduscol.education.fr/localisation/pedago/geologie/leseleves.htm>

Coordonnées GPS et Google Map.

<http://www.coordonnees-gps.fr/>

## Description - Situation

ANNEXE

4

**LECTURE SIMPLIFIÉE DU PAYSAGE :** *(ça peut être un temps collectif)***PREPARATION**

La lecture d'un paysage s'organise essentiellement autour de la vue, sans oublier les sensations liées à l'ouïe et l'odorat.

Choisir un espace d'observation contenant des perspectives d'ensemble pour obtenir des éléments de lecture significatifs. Délimiter l'espace observé pour faciliter l'observation et permettre la distinction de différents plans (1er plan, 2e plan, ligne d'horizon, à gauche, à droite...). Prendre des photos du paysage pour une discussion collective.

**PHASE DE SENSIBILISATION : QUE VOIT-ON ?**

Observer le paysage et faire la liste de ce que l'on reconnaît.

Représenter rapidement le paysage observé sur une feuille A4. Noter les bruits entendus et les odeurs perçues spécifiques au paysage observé.

**PHASE DE RECHERCHE**

Confronter son dessin avec les autres participants du groupe ou ceux d'un autre groupe. Identifier les oublis, les détails notés par certains... Possibilité de se documenter avec d'autres supports (cartes, photos, textes...)

*Si temps collectif : mettre en commun les dessins et récolter les réactions de chacun (grande diversité de production, certaines focalisées sur les détails, d'autres oubliant des éléments essentiels)*

**PHASE DE STRUCTURATION**

Approfondir son observation en identifiant les éléments qui organisent ce paysage et comment ils sont situés les uns par rapport aux autres : **espaces bâtis** (*habitats, lotissement, monuments, bâtiments à fonction sociale, commerciale, industrielle, agricole...*) ; **espaces non-bâtis** (*champs cultivés, prairies, haies, bande enherbée, bandes fleuries, friches, forêts, petits bois, espaces verts, étangs, fossés, espaces ludiques et sportifs, aires de jeux...*) ; **voies de communication** (*routes, chemins, voies ferrées, rivières et fleuves, pistes cyclables...*) ; **autres éléments** (*reliefs, couleurs, répartition du paysage...*).

Possibilité de légender le paysage à l'aide d'un codage de couleurs et de formes.

Compléter **la carte d'identité « Milieu de vie »** avec les données observées.

**PHASE DE SYNTHÈSE**

Relier les observations du paysage aux espèces prélevées dans ce milieu. S'interroger sur la capacité de ces espèces à vivre sur ce territoire (les points positifs, négatifs).

Possibilité d'approfondir l'activité en recherchant les bio-indicateurs du milieu de vie pour avoir une idée de la qualité de l'air, de l'eau et du sol du milieu exploré.

**Sources :**

Académie de Lyon - Réseau départemental des ressources informatiques. Lecture de paysage.  
[http://www2.ac-lyon.fr/services/rdri/images/files\\_rdri/lecture\\_de\\_paysage.pdf](http://www2.ac-lyon.fr/services/rdri/images/files_rdri/lecture_de_paysage.pdf)

Académie de Poitiers. Approche didactique du paysage.  
[https://www2.ac-poitiers.fr/ia16-pedagogie/IMG/pdf/APPROCHE\\_DIDACTIQUE\\_DU\\_PAYSAGE.pdf](https://www2.ac-poitiers.fr/ia16-pedagogie/IMG/pdf/APPROCHE_DIDACTIQUE_DU_PAYSAGE.pdf)