

# Prendre l'air et mesurer sa qualité

Sortir de la classe et aller mesurer le niveau de pollution atmosphérique, c'est ce que propose l'asbl Hypothèse aux professeurs de sciences du secondaire. Avec une nouveauté dans l'air : les classes utilisent une boussole numérique et apprennent à mettre en réseau les données collectées.

**En** octobre dernier, un groupe d'élèves de troisième année de technique de qualification du collège d'Hannut est sorti prendre l'air, au sens propre et figuré. Durant une heure de cours, les jeunes ont arpenté les alentours de l'école, une boussole numérique à la main. Pendant cette sortie, leur professeur Fabian Richard leur a proposé de suivre à la lettre un protocole établi par Hypothèse, une asbl spécialisée en didactique d'éveil aux sciences, travaillant dans ce cadre avec RVO society, une asbl facilitant l'enseignement des technologies à l'école fondamentale<sup>1</sup>. L'objectif ? Mesurer le niveau des polluants atmosphériques présents aux alentours de l'établissement et encoder leurs relevés sur une carte interactive regroupant les observations d'une dizaine d'autres écoles.

## Un GPS au service d'une étude de terrain

« Je trouvais la démarche originale, explique Fabian Richard, professeur de sciences appliquées. Elle prévoyait deux labos, ce qui fait partie des compétences que je dois développer chez les élèves, ainsi que la diffusion des résultats obtenus. C'est donc une manière de montrer aux élèves que le web, ce n'est pas seulement les jeux vidéo en ligne et les réseaux sociaux, mais qu'il sert à présenter et à mettre en commun des résultats, et permet un passage à l'échelle. C'est une logique qui leur sera utile, peu importe la discipline ou le travail qu'ils seront amenés à produire dans leur vie. »



Pour trouver des indices de pollution, les élèves ont récolté des feuilles d'arbres dans une parcelle préalablement définie en classe. Pour chaque arbre ayant subi un prélèvement, les élèves ont calculé ses données GPS, à l'aide d'une boussole numérique simple d'utilisation. D'après l'asbl, son degré de précision sera utile pour la mise en réseau des résultats, les arbres concernés étant très proches les uns des autres. En outre, elle facilite l'enregistrement régulier de la position géographique des usagers et stocke les informations. « Mais nous aurions pu utiliser d'autres outils mobiles, comme les téléphones portables des élèves qui sont bien souvent munis de GPS », remarque Fabian Richard, qui n'exclut pas de tenter l'expérience avec sa classe, « afin de faire évoluer le regard des jeunes sur leur smartphone ».

## Des variantes possibles

Cette phase de repérage peut également servir à l'organisation d'une activité d'initiation des élèves à la découverte des essences d'arbres de la région. Diverses applications numériques permettent de les identifier via un smartphone ou une tablette numérique. Des clés de détermination sont téléchargeables et certaines permettent même de comparer la photo d'un arbre à une base de données<sup>2</sup>. « Il s'agit d'une démarche qui peut être mise en place par l'enseignant qui souhaite approfondir l'usage des TIC dans le cadre d'une sortie de terrain », estime Mélissa Fransolet de l'équipe Hypothèse.

## Des relevés destinés à être vus

De retour en classe, les élèves ont mis en culture les levures prélevées sur la face inférieure des feuilles. La quantité de ces organismes vivants, sensibles à la présence de substances polluantes (comme le SO<sub>2</sub>), a donné à la classe une indication sur la qualité de l'air de leur parcelle. Prochaine étape : dresser cette fameuse carte interactive regroupant les données des classes concernées par le projet. Car si l'école d'Hannut se situe en zone rurale, d'autres écoles participantes sont implantées en milieu urbain.

D'après Fabian Richard, les analyses d'une classe seront donc intéressantes à confronter à celles d'une autre et inciteront les élèves à se pencher sur le milieu de vie des autres Belges. « Les professeurs pourront également lancer un débat sur des questions plus globales de mobilité et de transports », ajoute Sabine Daro, présidente de l'asbl Hypothèse. Autre avantage, selon elle, la portée du travail est plus importante pour les élèves. « S'ils savent que leurs résultats seront visibles par tous sur internet, cela ajoute une valeur fonctionnelle, utile et collaborative à leur travail. »

Un gage supplémentaire d'implication et de motivation des élèves.

Delphine DENOISEUX

Plus d'infos : [www.hypothese.be](http://www.hypothese.be) ou 04 250 95 89

<sup>1</sup> Ce projet a reçu le soutien financier de Belgian Broadband Platform, une asbl qui a pour vocation de susciter et de stimuler l'introduction et l'usage des télécommunications à large bande en Belgique.

<sup>2</sup> L'application Clés de forêt de l'ONF est disponible gratuitement (<https://play.google.com/>). lForest de Téla Botanica est également téléchargeable sur [www.iforest.ch](http://www.iforest.ch)

**Pourquoi proposer une sortie de terrain avec un outil mobile alors qu'il existe déjà une carte\* des polluants atmosphériques réalisés par des professionnels en Belgique ?**

« Ce genre de sortie permet une meilleure compréhension d'un sujet et donne l'occasion à l'élève de se mettre en situation d'investigation et de construction de ses savoirs. L'asbl Hypothèse ne propose pas de travailler les concepts scientifiques en tant que tels, mais bien les liens qu'ils établissent avec le réel, la vie et les questions environnementales relatives aux pollutions et aux énergies. Une fois que les apprentissages sont structurés, nous pensons que ces savoirs pourront être utiles pour agir. » Sabine Daro, présidente de l'asbl Hypothèse

\* [www.irceline.be](http://www.irceline.be)