

Contexte du projet

Le projet de recherche porté par l'INRA et le Laboratoire d'Excellence ARBRE vise à répondre à la question «pourquoi un arbre meurt-il en situation de sécheresse?». Cette question particulièrement importante dans le contexte actuel du changement climatique, soulève un débat dans la communauté scientifique qui n'est aujourd'hui pas tranché. Certains font l'hypothèse que les arbres meurent de faim, d'autres font l'hypothèse qu'ils meurent de soif. Pour tester ces deux hypothèses, les chercheurs de l'Inra de Nancy ont donc entrepris de mettre en place une expérience dans la pépinière de l'Inra à Champenoux. Plusieurs centaines de hêtres issus de graines prélevées du nord au sud de la Lorraine (7 populations au total) ont été semées il y a huit ans et un toit vient d'être installé au-dessus de cette plantation. L'expérience consiste à suivre la survie des hêtres dans différentes conditions contrastées (arrosage ou non, défoliation ou non). L'absence d'arrosage a pour but de mettre les arbres en situation de stress hydrique. La défoliation a pour but de réduire artificiellement les réserves carbonées de l'arbre. Dans cette expérience, 300 arbres seront ainsi défoliés à 75% (1 feuille sur 3 sera conservée, les surfaces foliaire de toutes les feuilles prélevées seront mesurées).

Objectif du partenariat avec le collège d'Einville-au-Jard

Il s'agit de permettre à des collégiens de participer à un projet de recherche de grande ampleur et d'être eux-mêmes des acteurs de ce projet. Il s'agit aussi de donner à ces élèves l'opportunité de vivre la démarche de recherche et de rencontrer différentes professions et parcours de formation en lien avec la recherche.

Descriptif du projet

Nous proposons que les élèves d'un niveau donné (le niveau 5^{ème} a été choisi par l'enseignante de SVT, Mme Marchal) participent pendant une demi-journée à l'expérience en cours. Chacun d'eux sera le parrain d'un arbre, dont il mesurera les paramètres (hauteur, diamètre), avant de procéder à la défoliation. L'expérience sera recommencée l'année prochaine (le projet actuel doit durer 3 ans). Ces élèves seront alors en 4^{ème}. Chaque élève s'occupera alors de « son » arbre, le même arbre que celui dont il s'est occupé l'année précédente. Il sera chargé d'apprécier qualitativement et quantitativement l'état de « son » arbre.

Au cours de leur visite sur le site de l'Inra, les élèves participeront aussi à des ateliers tels que la découverte du système racinaire in situ (utilisation d'un endoscope), la mesure des surfaces foliaires, la mesure des diamètres des arbres au pied à coulisse. Pour ce travail en ateliers, ils seront encadrés par des techniciens, chercheurs et stagiaires de Master.

Les données de l'ensemble de l'expérience seront rassemblées et seront communiquées à Mme Marchal à l'automne 2014 et 2015, afin que les élèves puissent les analyser en SVT, mais aussi en mathématiques et en technologie. L'accompagnement des élèves autour de notions complémentaires de physiologie et de biologie, sera poursuivi directement sur le site du collège avec l'aide du CPIE de Champenoux, (utilisation d'une mallette pédagogique développée par le CPIE).

Lorsque les élèves seront en 3^{ème}, ils auront à leur disposition l'ensemble des données du projet, qu'ils pourront analyser avec l'aide de leurs professeurs, et en interaction avec les chercheurs du projet.

Organisation opérationnelle du projet

L'expérience est en cours, et la défoliation des arbres doit avoir lieu la première semaine de juin, du 2 au 6 juin 2014. Il est possible pour les chercheurs d'accueillir les 3 classes du collège, sur trois matinées (arrivée sur site à 8h30, départ à 12h30, repas tiré du sac à midi sur le site ou dans une salle si la météo n'est pas favorable). Pour ce qui concerne l'expérience elle-même, comme elle est installée sous un toit, elle peut se faire quelles que soient les conditions météo.

D'un point de vue financier, tous les frais occasionnés par ce projet, notamment le déplacement en bus des élèves, seront pris en charge par le Laboratoire d'excellence ARBRE. Le CPIE se chargera de l'organisation pratique en collaboration avec le collège.

contacts : Nathalie Breda, Cathy Massonnet (Inra)
Pascale Frey-Klett (Arbre)
Cyril Galley (CPIE)