



Le monde des abeilles à portée de clic

Mooc abeilles environnement

Une production collective originale

Un Mooc sur la thématique « Abeille et environnement » était attendu.

Des professionnels de l'apiculture et de l'agriculture au grand public, les enjeux du rôle des abeilles dans l'environnement et la complexité de la relation agriculture-apiculture ont besoin d'être explicités, d'autant plus que le manque de connaissances scientifiques stabilisées sur certains sujets engendre une diversité de points de vue.

Organisé autour de cinq thématiques, ce Mooc permet de découvrir la biologie des abeilles, leur santé, les interactions avec l'environnement, les pratiques apicoles et la filière apicole.



Le collectif de partenaires est heureux aujourd'hui de lancer la première session de ce Mooc qui est original sur plusieurs aspects.

Sur le plan scientifique, il a mobilisé les meilleurs experts de la recherche (Inra, Anses), de l'enseignement supérieur (Oniris) et de la recherche-développement (ITSAP).

Sur le plan pédagogique, il a bénéficié des apports de spécialistes de la pédagogie (Ensfea) et de l'ingénierie pédagogique multimédias (AgroSup Dijon et Université d'Avignon).

Sur le plan esthétique, la charte graphique conçue par un plasticien (Patrick Pleutin) et les vidéos d'introduction de chacune des thématiques illustrées par une promotion d'étudiants de l'École Estienne, donnent une forte identité à ce Mooc. Enfin, sur le plan financier, ce Mooc a bénéficié du soutien de l'ensemble de la filière (FranceAgriMer), ce qui lui donne une forte légitimité.

Ce Mooc est déjà un succès pour Agreenium et ses membres, et il sera un moment d'apprentissage enchanteur pour tous les futurs inscrits.

Philippe Prévost, chargé de coopération de l'enseignement numérique, Agreenium, coordinateur du Mooc abeilles et environnement

Genèse

Le lancement de la conception d'un Mooc sur les abeilles a été annoncé le 27 avril 2017 en même temps que les nouvelles mesures relatives à la formation et à l'évolution des métiers de l'apiculture, par le ministre chargé de l'agriculture, Stéphane Le Foll, dans le cadre du Plan de développement durable de l'apiculture, initié en 2013. Agreenium, engagé avec ses 18 membres dans le développement de ressources pédagogiques au sein de l'université numérique en agrobiosciences Agreen U, a été désigné coordinateur du projet. L'Inra, l'Anses, Oniris, l'Ensfea et AgroSup Dijon sont les éditeurs et producteurs de contenus scientifiques et pédagogiques; l'Université d'Avignon accompagne AgroSup Dijon sur le volet de l'ingénierie pédagogique et numérique de ce projet. L'Itsap est le partenaire technique et professionnel associé pour la production de contenus liés aux pratiques professionnelles et à la filière apicole. Le projet de Mooc Abeilles et environnement a obtenu le concours financier de fonds européens attribués par FranceAgriMer dans le cadre du programme apicole triennal européen 2016-2019.

Objectifs

L'objectif du Mooc est de fournir au grand public des connaissances sur les abeilles et l'apiculture validées scientifiquement, afin d'éclairer les acteurs qui prennent part aux débats de société autour des abeilles : érosion de la biodiversité, réglementation sur les produits phytosanitaires, surmortalité des abeilles, baisse de la pollinisation, baisse de la production nationale, qualité des produits de la ruche...

Ce cours, réalisé à l'aide d'équipes de recherche françaises reconnues sur ces sujets, a pour objectif d'accompagner le développement durable de l'apiculture en proposant des ressources numériques de qualité, permettant une flexibilité d'apprentissage et favorisant la création de communautés d'intérêt. Il s'adresse aussi bien au grand public, qu'aux décideurs et aux acteurs des territoires qui prennent part à l'animation des débats de société autour des abeilles.

Structure

Le Mooc est organisé en 5 thématiques :

- les bases de la biologie des abeilles
- les abeilles dans leur environnement
- les pratiques apicoles
- les enjeux de santé des abeilles
- la filière apicole

Une animation commune invitera les participants à la découverte des controverses.

Calendrier

Lancement des inscriptions : le 26 février

Ouverture des cours : le 23 avril

Durée des cours : 5 semaines





Biologie des abeilles

Yves Le Conte

INRA, responsable de la thématique



Interview

J'ai intégré l'INRA en 1990 où j'ai développé des programmes de recherche sur la communication chimique chez les abeilles, sur les mécanismes, l'évolution et les perturbations des régulations sociales des colonies, et sur le parasite *Varroa destructor*. Depuis 10 ans, mon activité est centrée sur la compréhension du déclin des populations d'abeilles. Je pratique l'apiculture depuis 40 ans. Directeur de recherche INRA, j'ai dirigé l'Unité Abeilles et Environnement d'Avignon pendant 8 ans et je suis coéditeur de la revue *Apidologie*.

Participer à ce Mooc a été une façon innovante de faire découvrir cet insecte fascinant au grand public. J'ai aussi été attiré par ce projet en commun avec des chercheurs d'horizons différents.

Le principal message transmis par le Mooc est tout d'abord la découverte des abeilles et de l'apiculture, et ensuite les enjeux actuels en terme d'environnement vis-à-vis de la survie des abeilles.



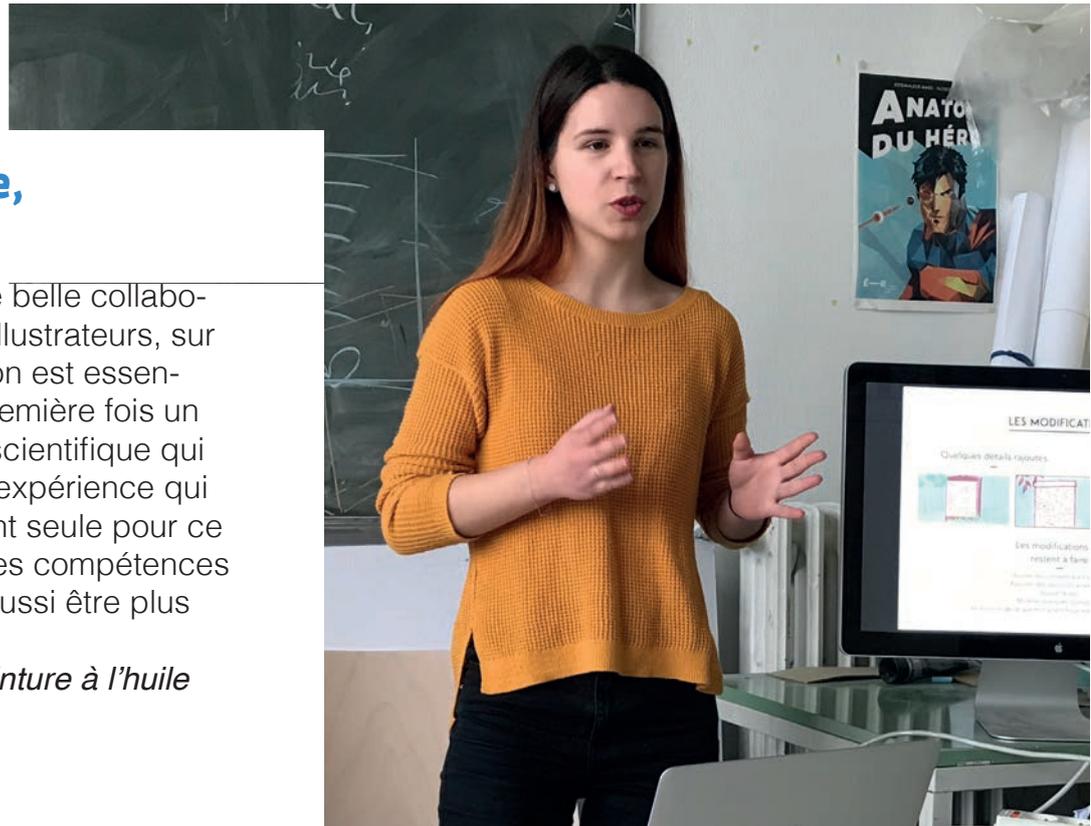
Co-auteur

- Cédric Alaux, chargé de recherche, UR Abeilles et environnement, Inra centre Provence Alpes Côtes d'Azur

Hortense, étudiante, Ecole Estienne

Ce projet a été pour moi une belle collaboration entre scientifiques et illustrateurs, sur un sujet où une sensibilisation est essentielle. J'ai pu avoir pour la première fois un contact avec un partenaire scientifique qui m'épaulait dans mes choix, expérience qui a été très enrichissante. Etant seule pour ce projet, j'ai pu approfondir mes compétences sur certains logiciels, mais aussi être plus autonome.

Motion design à partir de peinture à l'huile





Abeilles et environnement

Sabrina Gaba

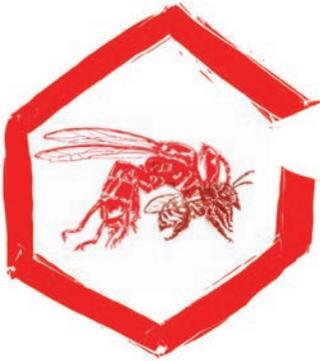
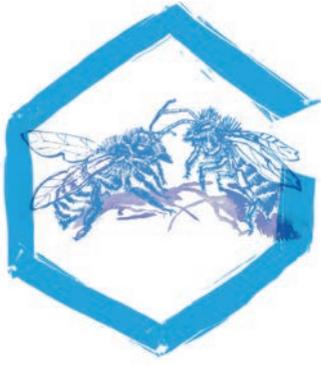
INRA, responsable de la thématique

Interview

Je suis directeur de Recherche INRA, basée au Centre d'Etudes Biologiques de Chizé (équipe Agripop). Mes recherches ont pour objectif de déterminer des stratégies de gestion permettant d'assurer production, performance économique des exploitations agricoles et des territoires, la préservation de l'environnement et la conservation de la biodiversité.

Faire découvrir les dessous cachés de la pollinisation était ma principale motivation dans la conception de ce Mooc. Le service de pollinisation joue un rôle majeur dans la production agricole. Il est fourni par les abeilles domestiques et également par un grand nombre d'insectes pollinisateurs (ex. bourdons, syrphes, abeilles sauvages). C'est un sujet captivant et l'appréhender nécessite de considérer les diverses interactions entre les plantes et les pollinisateurs, les cultures et les habitats semi-naturels, et les agriculteurs, les apiculteurs et plus généralement les citoyens.

Le principal message transmis par le Mooc est que les abeilles sont des organismes clés du fonctionnement des écosystèmes.



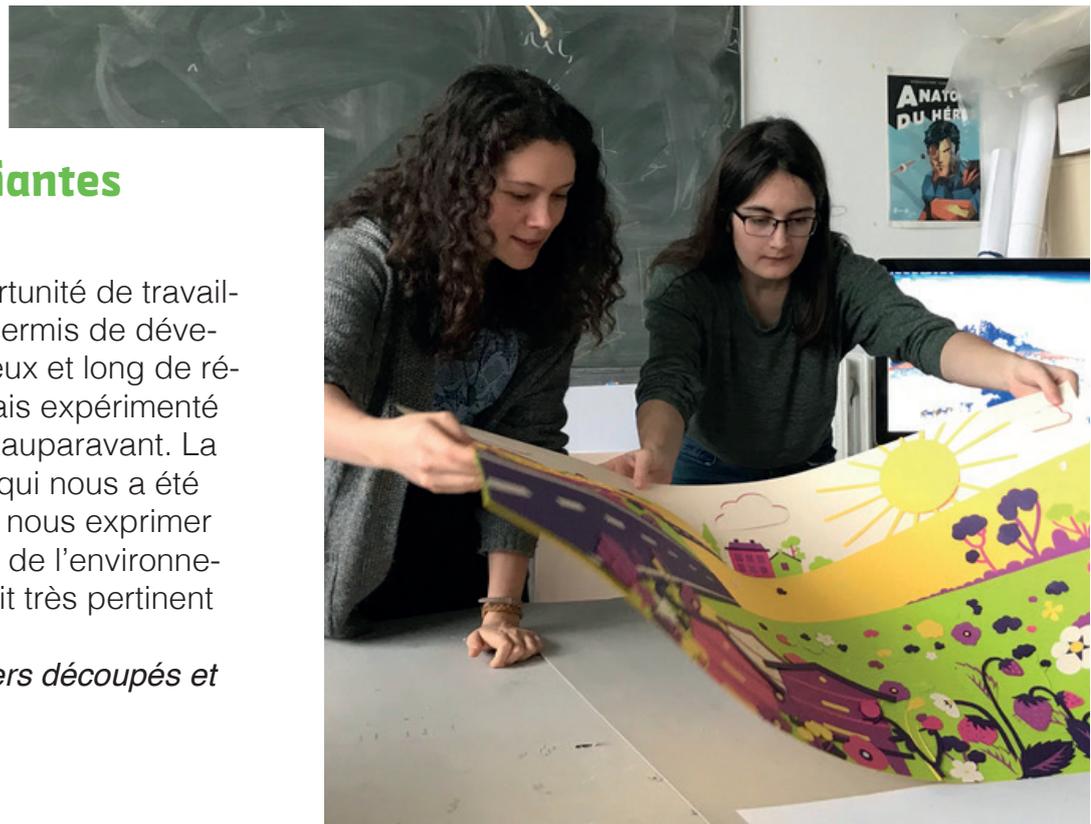
Co-auteurs

- Thomas Perrot et Sabrina Gaba, USC Agripop, Centre d'études biologiques de Chizé, Centre INRA Nouvelle Aquitaine-Poitiers
- Vincent Bretagnolle et Sylvie Houte, Centre d'études biologiques de Chizé, CNRS
- Colin Fontaine, Museum d'Histoire Naturelle
- François Bretagnolle, Université de Bourgogne Franche Comté

Lucie & Marie , étudiantes Ecole Estienne,

Nous avons apprécié l'opportunité de travailler en binôme, cela nous a permis de développer un projet plus ambitieux et long de réalisation. Nous n'avions jamais expérimenté la technique du stop motion auparavant. La liberté de choix graphiques qui nous a été accordée, nous a permis de nous exprimer pleinement. De plus, le sujet de l'environnement des abeilles nous paraît très pertinent à aborder à l'heure actuelle.

Stop Motion à partir de papiers découpés et d'éléments dessinés





Pratiques apicoles

Benjamin Basso

ITSAP, responsable thématique

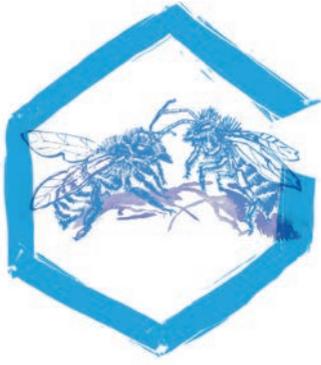


Interview

Je suis ingénieur en agriculture de formation, spécialisé en génétique, je travaille sur l'élevage et la sélection des abeilles depuis bientôt 7 années au sein de l'ITSAP-Institut de l'abeille. A ce titre, on essaie d'acquérir des connaissances sur les pratiques d'élevage et de renouvellement du cheptel afin d'améliorer les performances des apiculteurs. J'appuie également les apiculteurs dans leur travail de sélection des abeilles.

L'occasion de s'adresser au grand public est assez rare. C'est une belle opportunité de pouvoir parler d'apiculture à un grand nombre de personnes en développant une vision large, qui englobe tous les aspects relatifs aux abeilles, à la pollinisation et à l'apiculture et non pas uniquement focalisée sur les problèmes rencontrés par les abeilles.

Principal message transmis par le Moot ? Les colonies d'abeilles sont des organismes complexes et complètement dépendants de leur environnement. Contrairement à l'adoption d'un chat, vouloir posséder des ruches demande une formation adaptée pour prendre soin de ses colonies.

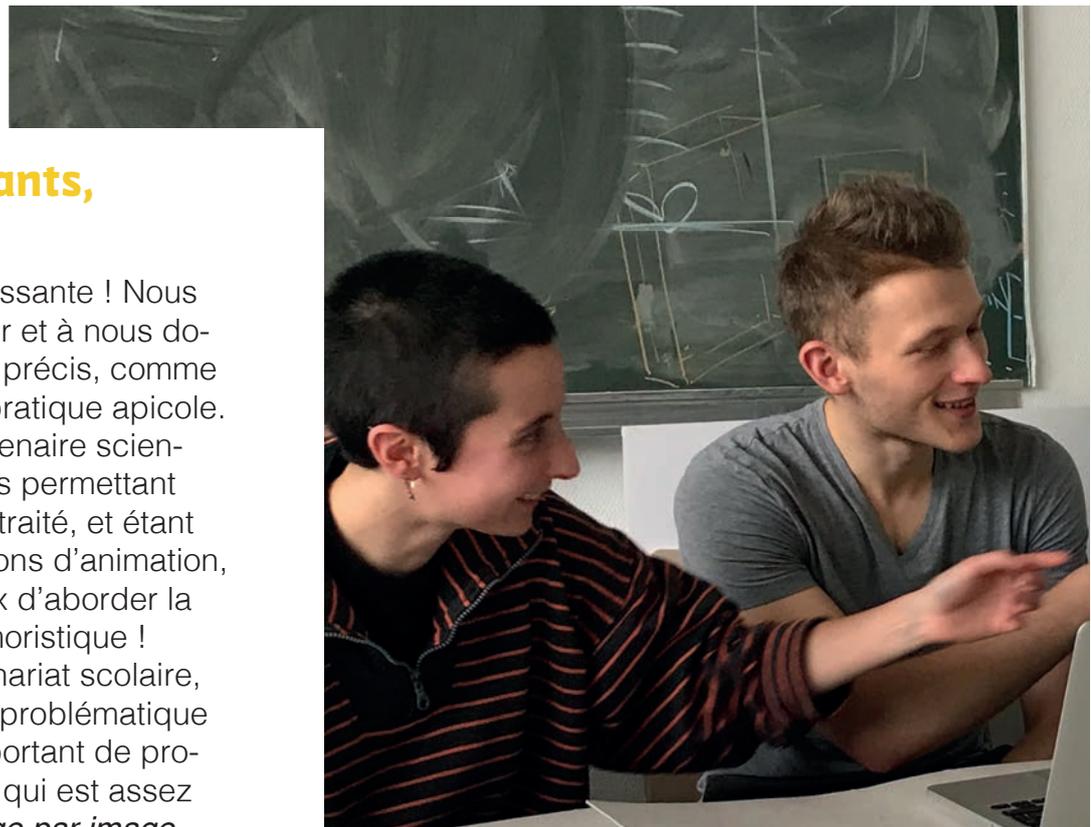


Co-auteurs

- Paul Fert, Anne Laure Guirao, Antoine Sudan, ITSAP
- Matthieu Guichard, INRA
- Tomy Gerez : Groupement des producteurs de gelée royale

Zoé & Nicolas, étudiants, Ecole Estienne

Ce fut une expérience intéressante ! Nous avons été amenés à travailler et à nous documenter sur des domaines précis, comme les gestes spécifiques à la pratique apicole. Et l'échange avec notre partenaire scientifique fût très agréable, nous permettant une approche libre du sujet traité, et étant très ouvert sur nos propositions d'animation, comme par exemple le choix d'aborder la thématique sous l'angle humoristique ! Au delà d'un exercice/parteneriat scolaire, c'est aussi travailler sur une problématique actuelle qu'il me semble important de promouvoir le plus possible, ce qui est assez motivant. *Dessin animé image par image*





Santé des abeilles

Marie-Pierre Chauzat

ANSES, co-responsable de la thématique

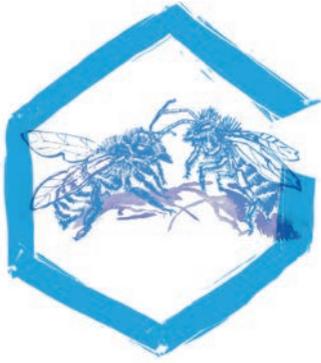


Interview

Je suis écotoxicologue de l'abeille. J'ai une formation initiale de biologiste et d'entomologiste. Je travaille depuis 16 ans sur le sujet de l'abeille à l'ANSES. Je me suis spécialisée dans les études de terrain et les effets des stress biotiques (maladies, parasites) et abiotiques (pesticides, nourriture) sur les abeilles. A mes heures perdues, je m'occupe de mes propres colonies. Cette observation pratique nourrit mon activité professionnelle.

La connaissance protège. Les initiatives en faveur de la diffusion de savoirs sont à encourager. La formule du Mooc permet de toucher un public large en terme de générations, d'origines, de contexte, de localisation. Les séquences courtes et les exercices permettent d'acquérir les notions principales de manière ludique.

La commande pour ce Mooc était clairement exprimée : présenter les différentes facettes de l'apiculture à un public non spécialisé. Agreenium qui a piloté la conception du Mooc, s'est attaché à faire découvrir le monde fascinant de l'abeille et de l'apiculture par des notions simples (mais pas simplistes), à la portée de chacun. L'exercice final sur la controverse est un vrai plus qui permettra à chacun d'explorer les différents points de vue des acteurs de la filière apicole.



Co-auteur

- Stéphanie Franco, responsable du laboratoire national de référence : maladies des abeilles, ANSES

Emmanuelle Moreau
Oniris, co-responsable thématique



Je suis vétérinaire et enseignant-chercheur à Oniris (Ecole nationale vétérinaire, agroalimentaire et de l'alimentation) à Nantes en Immunologie et Microbiologie. En 2015, j'ai suivi le Diplôme Inter Ecole « Apiculture – Pathologie apicole » organisé par Oniris et l'Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort. Enfin, je m'occupe du rucher d'Oniris qui comprend une dizaine de colonies.

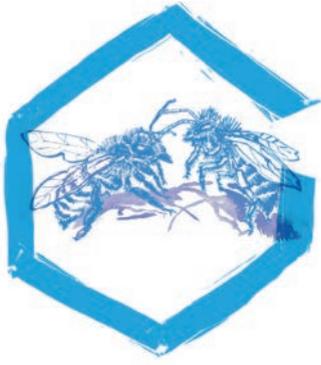
Depuis quelques années, on constate un affaiblissement et une surmortalité des colonies d'abeilles. Il me semble important d'apporter des connaissances scientifiques destinées à un large public sur les rôles des abeilles dans les écosystèmes et sur leur nécessaire préservation. Il complète de plus l'offre de formation en apidologie et en apiculture d'Oniris.

Les abeilles sont des insectes fascinants qu'il faut protéger. Ce Mooc permet de comprendre les rôles indispensables des abeilles pour le maintien de la biodiversité. Et sans que ce soit un manuel d'apiculture, il peut aider les détenteurs d'abeilles à gérer leurs colonies.



Santé des abeilles





Clara & Lucy, étudiantes, Ecole Estienne

Ce partenariat avec Agreenium a été pour nous une très jolie rencontre mais surtout l'élaboration d'un projet très stimulant qui nous a portées tout du long. Les échanges avec notre scientifique référent ont été complets et efficaces. Ainsi, rapidement nous avons très bien maîtrisé notre sujet et nous nous sommes plongées avec assurance dans l'élaboration de notre animation. Concernant la mise en forme et les choix graphiques, nous avons apprécié la confiance qui s'est installée entre nous et nos partenaires, car cela nous a encouragé et permis de nous exprimer librement sur le sujet. Enfin, notre thème englobait des problématiques actuelles qui nous semblaient importantes de traduire avec justesse, de la sorte, nous avons été très investies dans la création de cette narration animée.

Animation en travelling narratif, mélange de dessins traditionnels et numériques



Filière apicole

Cécile Ferrus

ITSAP responsable de la thématique

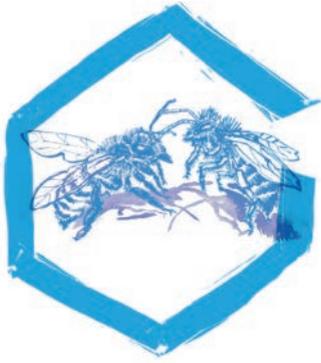


Interview

Ingénieur en agronomie et développement international, je travaille à l'ITSAP-Institut de l'abeille sur des approches « exploitation » et « filière apicole », notamment sur les problématiques de qualité et valorisation des produits de la ruche, d'acquisition de références technico-économiques et de durabilité des exploitations apicoles professionnelles.

Il s'agit du premier Mooc sur l'apiculture et il y a un enjeu sur la vulgarisation des problématiques apicoles auprès d'un large public ; vulgarisation qui doit à la fois être accessible mais aussi s'appuyer sur des données techniques et scientifiques. Je souhaitais dans ce Mooc mieux faire connaître les problématiques actuelles du marché du miel, le fonctionnement des exploitations apicoles professionnelles et les différents produits de la ruche qui existent.

Le Mooc Abeilles et Environnement aborde des questions très diverses sur l'apiculture et ses problématiques actuelles, aussi bien concernant le fonctionnement des exploitations, les pratiques apicoles, les productions, ou encore l'impact des facteurs environnementaux, et ainsi dresse un large panorama de la situation.



Co-auteurs

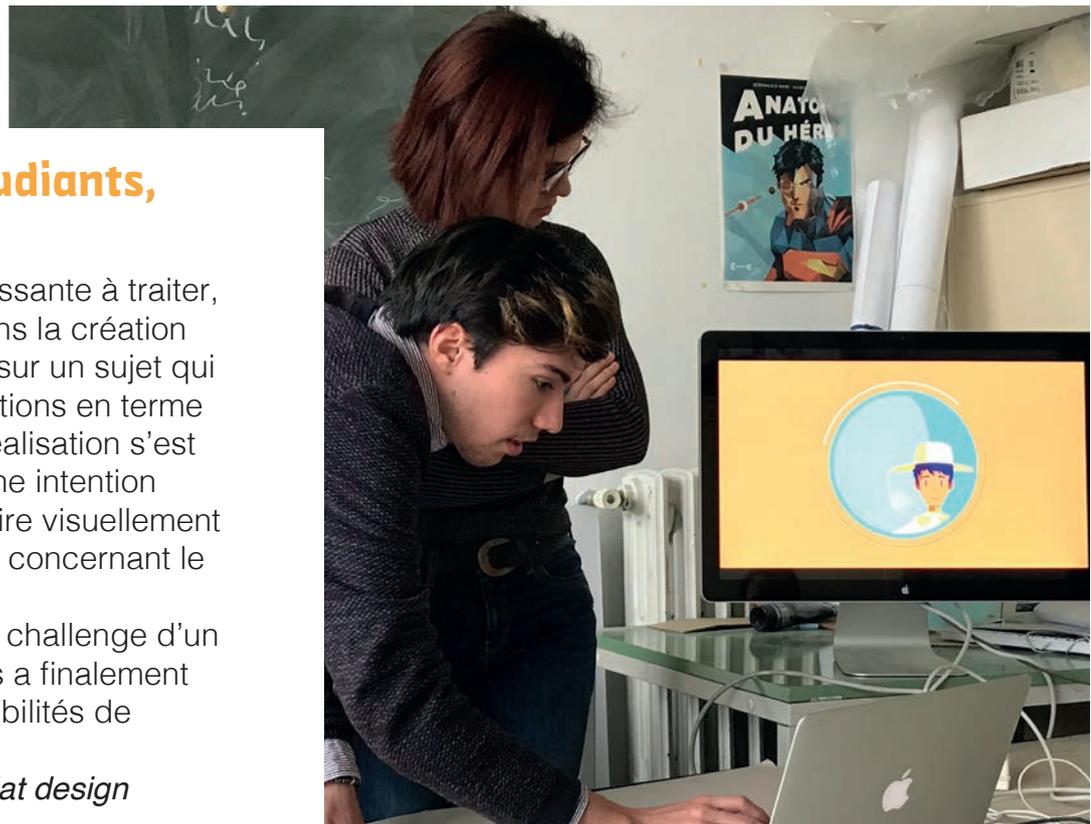
- Cécile Ferrus et Félicie Aulanier, chargée de mission analyse et valorisation des données technico-économiques en apiculture, ITSAP
- Jacques Combes, gérant, PROTEIS+
- Philippe Picard, responsable « Signes de qualité et promotion », ADAPI

Sacha & Antoine, étudiants, Ecole Estienne

La filière apicole a été intéressante à traiter, l'intérêt du projet résidait dans la création d'un contenu visuel attractif sur un sujet qui n'avait que très peu d'indications en terme de contenu graphique. La réalisation s'est donc concentrée autour d'une intention précise : comment retranscrire visuellement des données et informations concernant le marché du miel ?

Cela a donc été un véritable challenge d'un point de vue graphique mais a finalement ouvert de nombreuses possibilités de créations.

Animation 3D, morphine et flat design



Débats et controverses

L'objectif de cette animation est de développer des sujets de controverse liés aux abeilles et emmener les apprenants à construire leur propre argumentaire sur la base des connaissances acquises précédemment.

Nadia Cancian, Ensfea, responsable de l'animation « Débats et controverses » controverses »

Je suis ingénieur agronome, formatrice en agronomie et docteur en sciences de l'éducation à l'Ecole nationale supérieure de formation de l'enseignement agricole de Toulouse (Ensfea). L'enseignements des controverses liées à l'agriculture est un de mes objets de recherche.

J'ai été motivée par le fait **d'accompagner l'immersion d'un large public dans la complexité des controverses agitant le monde de l'apiculture,**

inviter à être critiques sur les informations qui nous inondent.

Les abeilles sont précieuses et les menaces qu'elles affrontent piquent notre curiosité : démêlons le vrai, le faux et l'intox, le Mooc nous invite à en savoir plus pour comprendre et agir à son niveau.



Ingénierie technico-pédagogique

Il s'agit d'accompagner les auteurs dans la scénarisation de leurs cours et dans la production de contenus multimédias ; et de concevoir les activités interactives et collaboratives.

Alexandre Vuillot, AgroSup Dijon, ingénieur pédagogique du Mooc

Je travaille en tant qu'ingénieur technico-pédagogique au sein de la cellule d'appui numérique d'AgroSup Dijon. Ma mission principale est d'accompagner l'établissement à la transformation pédagogique. Je participe notamment à la scénarisation et à la conception de dispositif de formation numérique ou hybride.

Ce projet combine plusieurs atouts : un sujet vivant qui ne laisse personne indifférent et un dispositif de Mooc qui offre beaucoup de liberté dans les formats de ressources et les types d'activités proposés. Les mois passés auprès des différents intervenants m'ont permis de découvrir un monde des abeilles complexe, riche en interactions, où les problèmes ne se résument pas à une cause et interrogent tous les acteurs de la société.



Partenariat avec l'Ecole Estienne

Agreenium et l'Ecole Estienne ont conclu un partenariat afin de faire participer les étudiants du diplôme supérieur d'Arts appliqués, option Design d'Illustration scientifique (DSAA DIS) en leur proposant de réaliser les teasers de chacune des 5 thématiques du Mooc.

Matthieu Lambert, professeur d'arts appliqués, coordinateur du DSAA

Concevoir une accroche à la fois pertinente et surprenante sur des sujets scientifiques approfondis, et créer une animation courte en explorant les différents moyens d'expressions contemporains, voilà le défi qui a été proposé aux étudiants. Du point de vue pédagogique, cette expérience a été doublement enrichissante : elle a donné l'occasion à cette promotion de jeunes illustrateurs se destinant à devenir des experts en médiation, de découvrir toute l'ampleur des enjeux d'un thème d'actualité scientifique crucial; elle leur a permis d'échanger directement avec les acteurs de la recherche dans ce domaine. La participation à ce MOOC leur a permis d'engager une réflexion sur les nouvelles stratégies en pédagogie, dans lesquelles l'intervention de l'illustrateur est particulièrement appropriée et féconde sur le plan didactique.



Dessins et illustrations

Patrick Pleutin est un artiste plasticien dont la pratique s'étend de la peinture du design à la performance scénique et filmique.

Patrick Pleutin, Ecole Estienne

La charte graphique du Mooc abeilles et environnement qui m'a été demandée permet d'accompagner visuellement les 5 temps forts du Mooc. La demande était de travailler sur l'idée du Mooc comme un espace vivant, organique et scientifique, propice aux moments de partage, aux gestes artistiques et à la convivialité des apprenants. Le travail s'est déroulé avec des échanges entre les illustrations au calame à l'encre de couleur, ce qui donne de la vie aux illustrations par la souplesse des pleins et déliés, puis des validations scientifiques des chercheurs. Il en ressort des illustrations dynamiques et colorées qui tranchent avec la grisaille, et dont les cinq couleurs permettent de s'orienter plus facilement dans les cinq thématiques abordées.



Les établissements concepteurs et partenaires du Mooc



Agreenium, l'institut agronomique, vétérinaire et forestier de France

Coordinateur de la conception, de la réalisation et de la production du Mooc. Etablissement de coopération rassemble 14 écoles d'ingénieurs et 4 instituts de recherche dans le domaine des agrobiosciences. Il intervient dans 3 champs d'actions : formation-recherche, enseignement numérique et la coopération internationale. Adhérent de Fun-Mooc, il a accompagné ses membres pour la création de 22 Moocs dans le domaine des agrobiosciences.



Oniris, école nationale Nantes Atlantiques, vétérinaire, agroalimentaire et de l'alimentation

Etablissement porteur du Mooc. Des enseignantes-chercheuses ont apporté leur expertise à la réalisation de la thématique « Santé des abeilles ». Etablissement d'enseignement supérieur et de recherche dans les domaines de la santé animale et humaine et de l'alimentation. Oniris a pour ambition d'intégrer le Mooc à son offre de formation lors des sessions suivantes du cours.



AgroSup Dijon, l'institut national supérieur des sciences agronomiques et de l'environnement

Son équipe d'ingénierie pédagogique a piloté la mise en forme et la réalisation des ressources numériques du Mooc. Etablissement public d'enseignement supérieur, la recherche d'AgroSup Dijon a vocation à produire des connaissances, à les transférer et à les valoriser, notamment par le biais de son unité labellisée en sciences de l'éducation.



ANSES, l'agence nationale de sécurité sanitaire, de l'alimentation, de l'environnement et du travail

Ses agents ont notamment contribué à concevoir la thématique « Santé des abeilles ». Le laboratoire de Sophia-Antipolis est spécialisé dans l'étude des pathologies des ruminants et de l'abeille. Ses recherches portent notamment sur les principales maladies et les phénomènes d'intoxications des abeilles par les produits phytosanitaires. Etablissement public à caractère administratif, dont les missions sont l'évaluation des risques dans ses domaines de compétences en vue d'éclairer les pouvoirs publics dans leur politique sanitaire. Afin de pouvoir émettre des avis et/ou certifications, l'ANSES s'appuie sur ses laboratoires spécialisés.



INRA, l'Institut national de la recherche agronomique

Les chercheurs de l'unité « Abeilles et Environnement » ont participé à la création des contenus du Mooc et animent les sessions de leurs thématiques lors de son lancement. Cette unité de recherche fait partie du centre de recherche Inra de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Elle est spécialisée dans les recherches pluridisciplinaires sur les abeilles aux niveaux physiologique, comportemental, écologique, pathologique et toxicologique à une échelle expérimentale, de la cellule au paysage. Etablissement public à caractère scientifique et technologique, il est le premier institut de recherche dans le champ des sciences agronomiques en Europe. Il mène des recherches au service d'enjeux de société majeurs, notamment ceux en lien avec les abeilles.



Avignon Université

Partenaire universitaire de l'Unité mixte de recherche (UMR) « Abeilles et environnement » de l'INRA. Etablissement public d'enseignement supérieur, elle possède une UFR-IP « Sciences, technologies, santé » qui enseigne dans le domaine des agrobiosciences.



ENSFEA, école nationale supérieure de formation de l'enseignement agricole

Une enseignante-chercheuse a porté une animation pédagogique commune aux 5 thématiques du Mooc, la gestion des controverses. Le sujet des abeilles étant régulièrement l'objet de controverses, le Mooc permettra aux apprenants d'apprendre à en analyser les acteurs et les enjeux.

Etablissement supérieur agricole public, l'école forme aux métiers de l'enseignement, de l'éducation et de l'encadrement dans l'enseignement agricole. Elle conduit également des recherches dans 3 thématiques : la dynamique des territoires, la transition agro-écologique et les enjeux d'enseignement et d'éducation dans un contexte de transition.



ITSAP, Institut technique et scientifique de l'apiculture et de la pollinisation

A apporté l'expérience de ses représentants professionnels pour aborder avec un regard d'expert les sujets des pratiques et de la filière apicole, deux des cinq thématiques du Mooc.

Participe au développement de l'apiculture à travers ses activités, notamment de recherche appliquée, d'assistance technico-économique et de formation.



L'École Estienne

Depuis sa première promotion, sortie en 1889, l'École Estienne a vu passer sur ses bancs des artistes de renom, comme l'illustrateur Lucien Fontanarosa, le photographe Robert Doisneau, les dessinateurs Cabu et Siné, ou le typographe Albert Boton. Dédiée à l'origine à l'imprimerie, l'École Estienne est devenue l'école du design de communication et des arts du livre. Elle propose aussi des formations en communication numérique et en animation 3D.

Le Diplôme supérieur d'Arts appliqués, option Design d'Illustration scientifique (DSAA DIS) se prépare en deux ans. Les promotions ne dépassent pas 9 étudiants. L'enseignement est constitué de cours et d'ateliers, complétés par la visite d'expositions et de manifestations liées aux enseignements de spécialité.

Les matières enseignées sont l'anatomie et la morphologie humaines, les lettres, les langues, la philosophie, la typographie, la technologie de la communication, l'infographie 2D et 3D, l'expression plastique et, bien sûr, l'illustration scientifique.



Contact presse :
Diane de Sainte Foy :
diane.desaintefoy@agreenium.fr
06 71 22 55 36

Ce dossier a été réalisé grâce à la collaboration du comité de pilotage du Mooc, des professeurs et des étudiants de l'Ecole Estienne, et de Lynda Ihadjadene, chargée de projet pour le Mooc, Agreenium. Il a été conçu et réalisé par Eduardo Ruibal, Agreenium. Merci à tous.