Résultat de la recherche avancée

Le jeu « Mission Ecophyt'eau » au service de la lutte agronomique contre la flore spontanée au LEGTA de Thiéra'Natura

LEGTA de Thiéra'Natura, Hauts-de-France

Le Pont de Pierre

02140 Fontaine Les Vervins

Tél : 0323913400
Site web : http://legta.la-thierache@educagri.fr
Responsable : Justine Baekeland , justine.baekeland@educagri.fr
Rédacteur de la fiche : Justine Baekeland & Nadège Trupin, Enseignantes STA – Productions végétales & Biologie-Ecologie

DESCRIPTION SYNTHETIQUE DE L'ACTION

La séquence qui suit a été conçue et réalisée par des enseignants / formateurs engagés dans le **dispositif Ecophyto'TER**. De 2019 à 2023, ce projet financé par l'OFB, commandité par la DGER et animé par le CEZ-Bergerie nationale a permis, dans 31 établissements d'enseignement agricole, de trouver des **solutions techniques à des problématiques de réduction des produits pharmaceutiques**, d'engager des **dynamiques pédagogiques innovantes**, et **d'ancrer les transitions dans les territoires**.

Retrouvez sur cette page le sommaire des témoignages réalisés dans le cadre d'Ecophyto'TER

1. Comment baisser les IFT herbicide en Hauts de France ?

Le contexte agricole local de notre établissement montre une utilisation importante d'herbicide (1,35 IFT herbicide en 2020 sur la commune de Fontaine-Les-Vervins selon Solagro-carte Adonis contre 1,8 IFT herbicide nationalement selon AGRESTE 2017), des rotations courtes et peu diversifiées…

Ces pratiques limitent la destruction du stock semencier de la flore spontanée et mènent à l'apparition de résistance dans notre secteur : ray-grass et vulpin montrent aujourd'hui des résistances généralisées aux *-fops, -dimes, sulfonylurée*. Les alternatives chimiques comme l'utilisation du *flufenacet* à l'automne sur céréales montre des premiers cas de résistance en 2019 (source : CERESIA).

De plus, *en 2018, sur les 760 substances phytopharmaceutiques recherchées dans les eaux souterraines, 46% ont été quantifiées (contre 40% des 660 étudiées en 2010). La moitié des substances identifiées appartiennent à la famille des herbicides. Pour 35% des points de mesure, la concentration totale en pesticides dépasse la norme et les concentrations les plus élevées se situent dans le centre-nord de la France (Solagro-carte ADONIS)*

Face à ces constats non exhaustifs, il semble nécessaire de mobiliser les apprenants autour de ces enjeux en termes de préservation de nos ressources naturelles communes. La participation au collectif Ecophyto'TER a permis de faire évoluer cette séquence initialement magistrale/descendante où les apprenants étaient peu acteurs. C'est aujourd'hui une séquence qui passe par la construction d'une « boîte à outils de lutte agronomique » (comprenant plusieurs leviers de gestion agronomique de la flore spontanée) permettant ensuite aux élèves en Terminale BAC Pro agroéquipement de répondre à une

situation-problème (cas concret) avec l'utilisation du jeu Mission Ecophyt'eau®. Cette séquence intègre également un travail d'équipe à travers la pluridisciplinarité avec les Sciences et Techniques des Équipements (STE).

Les cas concrets choisis sont ceux de l'exploitation de notre établissement dans un premier temps, puis ceux d'agriculteurs locaux (avec modification si besoin afin de faire ressortir des actions clés) et également les fiches Écophyto DEPHY (voir ci-dessous) qui sont intéressantes en conclusion. Les exploitations de stage des apprenants sont également mises à profit et viennent nourrir la discussion et la participation des élèves.

Un effort de veille documentaire a été réalisé par les enseignants afin de s'auto former sur la question complexe de la lutte contre la flore spontanée en grandes cultures. De plus, l'enseignant de STE étant pluriactif sur une exploitation en agriculture biologique, c'est un interlocuteur privilégié pour l'autoformation de l'équipe et le retour auprès des apprenants. Enfin le collectif EcophytoTER a permis également de venir nourrir cette séquence par l'échange d'expérience avec l'équipe, les formations proposées (formation Ecophyt'eau des CIVAM par ex.) et par la documentation transmise.

Voici quelques sources utilisées dans le cadre de cette séquence :

Ecophyto DEPHY 2014, *Actionner le maximum de leviers agronomiques pour réduire la dépendance aux phytosanitaires*. Disponible sur (consulté en octobre 2023) : https://ecophytopic.fr/sites/default/files/GCPE_POITOUCHA_GUERIN_TRAJ_2014.pdf

Agrotransfert & Chambre d'Agriculture des Hauts de France 2007, *Guide pratique des parcelles plus propres avec moins d'herbicides.* Disponible sur (consulté en octobre 2023) :

http://www.agro-transfert-rt.org/wp-content/uploads/2016/02/Des_parcelles_plus_propres_avec_moins_dherbicides.pdf

Arvalis, 2017. *Blé tendre – guide de culture.* Arvalis Éditions. 168p. ISBN : 978-2-8179-0349-1

Benoit M., Moronval J.R, *et al.* 2017. *L'agronome en action – mobiliser concepts et outils de l'agronomie dans une démarche agro écologique*. Éducagri Éditions. 359 p. ISBN : 979-10-275-0081-9

Solagro, mise à jour le 31 Août 2023. *Carte Adonis d'utilisation des pesticides en France.* Disponible sur (consulté en octobre 2023) : https://solagro.org/nos-domaines-d-intervention/agroecologie/carte-pesticides-adonis

Arvalis, ITAB *et al.* 2012. *Désherber mécaniquement les grandes cultures – Projet « optimiser et promouvoir le désherbage mécanique » CASDAR 2009/2011*. Disponible sur (consulté en octobre 2023) : https://www.arvalis.fr/file-download/download/public/207581

Ministère de l'Agriculture, 2011 *Guide pratique pour la conception de systèmes de culture plus économes en produits phytosanitaires*. Disponible sur (consulté en octobre 2023) :

https://www.aisne.gouv.fr/contenu/telechargement/5093/29735/file/DDAF2-201108-00-D-D-GUIDE_PRATIQUE_STEPHY_2011.pdf

2. Comment construire une rotation pertinente pour lutter contre la flore spontanée résistante et baisser les IFT ?

Cette fiche présente une séquence en Terminale BAC professionnel agroéquipement dans le module MP3 et la matière « agronomie » (STA PV).

La capacité visée est la C8 « *Conduire un chantier d'opération culturale ».*

Les temps forts de cette séquence sont : 3 à 4 séances de cours, 3 séances de jeu sérieux, 1 séance de restitution du jeu, 2 séances pluridisciplinaire et 1 séance d'évaluation. Durée d'1 séance : 55 min.

L'objectif général a été d'utiliser des moyens de lutte agronomique afin de répondre à la question suivante (qui est le titre de la séquence) : comment obtenir des parcelles « plus propres » avec moins d'herbicide ?

Une séquence contextualisée

Le contexte précédemment cité est la clé d'entrée de cette séquence : cycle des herbicides dans notre environnement, les résistances qui apparaissent, la pollution de l'eau. Ce qui permet d'introduire le plan Ecophyto à travers le calcul d'Indice de Fréquence de Traitement de l'exploitation du lycée. Le calcul est réalisé manuellement (à partir d'exemples d'ITK et du site https://ephy.anses.fr/) et ensuite nous utilisons la carte ADONIS pour avoir des éléments de référence par culture ou de comparaison.

La participation au collectif Ecophyto'TER a également permis de calculer les IFT sur l'exploitation dans le cadre des bilans techniques du projet, ceci apporte aujourd'hui une vision globale sur l'utilisation des PPPs (Produits PhytoPharmaceutiqueS) sur notre établissement. Auparavant les classes s'intéressaient à quelques ITK en particulier mais par manque de temps, il n'y avait jamais de vision globale.

Ces calculs apportent le débat autour de la lutte contre la flore spontanée en agriculture et la nécessité de connaître cette flore pour réfléchir et élaborer un plan à suivre : les notions de Taux Annuel de Décroissance, période de levée, profondeur de levée… sont introduites à ce moment.

Ces calculs d'IFT pourraient faire l'objet d'une séance pluridisciplinaire avec les Sciences Économiques, Sociales et de Gestion (SESG) afin de voir également l'impact sur les

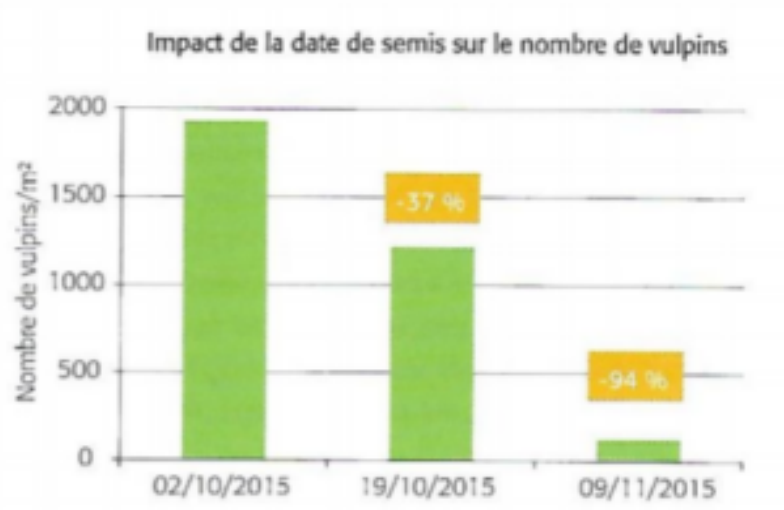
facteurs économique et social.

Une « boîte à outils » pour les agriculteurs

C’est la partie « cours » de cette séquence qui introduit plusieurs moyens de lutte agronomique disponibles pour les agricultures afin de lutter préventivement contre la flore spontanée, ceux-ci sont sélectionnés en fonction des cultures étudiées (voici les leviers étudiés pour la session 2023 : l’allongement de la rotation, retarder la date de semis, le travail du sol (faux semis, labour, Techniques Culturales Sans Labour), récolte des menues pailles, les couverts végétaux, les associations de culture).

Chaque moyen est introduit par des études/exemples concrets montrant deux situations : avec ou sans le moyen de lutte. L’élève déduit le rôle de ce levier et donc son influence dans la lutte contre la flore spontanée.

Voici un exemple pour le moyen « retarder la date de semis » :



(*source : Arvalis, 2017*)

Pour cet exemple, l’élève doit rédiger ce qu’il observe sur le graphique : le nombre de vulpin varie en fonction de la date de semis du blé tendre d’hiver. Ainsi la lutte agronomique « retarder la date de semis » est déduite et un dialogue autour de celle-ci permet de la construire.

Il faut environ 3 à 4 séances pour réaliser cette partie cours où les élèves observent des graphiques et en déduisent le cours ; les conclusions sont co-construites dans un échange entre élèves et enseignants. À la fin de cette séquence les élèves ont donc une « boîte à outils » qu'il peuvent mobiliser pour solutionner une situation-problème en lien avec la gestion de la flore spontanée. Cette « boîte à outils » n'est pas exhaustive et concerne les cultures étudiées dans cette filière : blé tendre d'hiver, colza d'hiver, betterave sucrière et une autre culture fourragère (choisie en fonction de la promotion et des stages).

3. Mise en œuvre du jeu Mission Ecophyt'eau®

À partir d'une situation concrète, les élèves travaillent sur l'intégration de moyen de lutte agronomique dans une rotation et une parcelle, celle-ci peut passer par exemple, par l'introduction de nouvelles espèces dans la rotation.

Exemple de situation contextualisée : un éleveur en Thiérache a des problèmes de ray-grass et de vulpin dans son blé tendre d'hiver. Voici sa rotation : colza-blé-orge brassicole. Un labour est réalisé tous les ans, il n'y a pas de couvert sur les intercultures courtes. Enfin, les dates de semis sont précoces (septembre pour le blé) afin de ne pas intervenir en mauvaises conditions pédoclimatiques. La texture des parcelles est à dominante argilo-limoneuse. Cet éleveur a besoin d'aide pour comprendre les causes de l'apparition de cette flore et pour construire un plan d'action permettant la gestion de cette flore.

Les consignes sont donc :

1/ Expliquer pourquoi cette flore est présente sur cette exploitation.

2/ Construire une rotation et un programme préventif permettant de solutionner la problématique.

Pour chaque situation, les données suivantes sont apportées : localisation de la parcelle, texture, rotation avec couverts végétaux, date de semis, variété utilisés, IFT pour chaque culture et problématique.

Des « indicateurs de réussite » sont proposés aux élèves (comme par exemple la proportion de cultures d'automne par rapport aux cultures de printemps…).

Ce jeu sérieux permet de mobiliser les moyens de lutte de la « boîte à outils » ainsi que ceux supplémentaires du jeu Mission Ecophyt'eau®.

En amont de la situation de travail, l'utilisation du jeu de plateau est introduite par une explication des éléments le composant : fiches culture, fiches bioagresseurs, fiches moyens de luttes, plateau… (l'ensemble du jeu est gardé, les cartes ne sont pas triées en amont). Pour que l'utilisation de tous les éléments soient fluide, des petites questions de rapidité sont posées, à l'instar de la formation sur l'utilisation de ce jeu suivie par l'enseignante dans le cadre d'Ecophyto'TER. Cette introduction permet d'apporter une petite compétition dans le groupe et de rendre l'appropriation du jeu rapide.

Les questions posées lors de cette introduction sont, par exemple : « donnez-moi 5 espèces appartenant à la famille des brassicacées le plus rapidement possible », « donnez-moi un moyen de lutte contre la folle avoine le plus rapidement possible » …

Les élèves sont répartis par groupe de 4 au maximum et chaque groupe a une mallette (dans le cas de classe à effectif important).

En fin de séance, soit le travail de chaque groupe est demandé



du jeu de plateau et sera reprise devant toute la classe ensuite. Soit le travail de chaque groupe est apporté par un oral de restitution (suite à un travail de mise en forme à la maison). Cet oral/écrit est évalué (Annexe 2 : exemple de travail d'un groupe d'élève à l'écrit en lien avec la rotation sur le jeu et la grille d'évaluation).

La mise en œuvre de ce jeu à partir d'une situation-problème permet aux apprenants de construire des rotations ainsi que des ITK réalisables concrètement, ainsi chaque année des élèves se rendent compte qu'ils ne peuvent pas faire suivre une culture après une autre (problème de calendrier, de besoins…), ne peuvent pas caler des couverts végétaux sur toutes les intercultures…

Cette partie repose sur 3 séances : 165 min., 110 min. de jeu et 55 min. de restitution.

La pluridisciplinarité

Une séance pluridisciplinaire sur le désherbage mécanique STE/agronomie (110min) a lieu au cours de cette séquence ou avant (selon le planning de l'année scolaire).

À partir de différentes vidéos sur des outils de désherbage

mécanique (houe rotative, herse étrille, bineuse…), les élèves donnent le principe du matériel, les réglages à opérer sur celui-ci, les espèces et stades possibles d'intervention, les points forts et les points faibles de la technique.

Cette séance pluridisciplinaire peut donner lieu à des visites de chantier (pour appuyer et/ou remplacer les vidéos).

Lors de la réalisation de cette séquence, les élèves de Terminale BAC pro agroéquipement ont émis le souhait de réaliser des essais sur le blé tendre d'hiver de l'exploitation conduit en agriculture biologique. Cette idée n'a pas été réalisée cette année, mais pourra faire l'objet de prochain projet.

L'évaluation finale

L'évaluation finale est la remobilisation des moyens de luttes dans une autre situation-problème (Annexe 3). Elle prend forme d'un écrit sur une séance (55min).

Elle est basée sur une situation concrète qui fait écho au vécu en stage de l'apprenant et peut donc être réinvestie dans sa future vie professionnelle.

Cette séquence sera également réinvestie dans le parcours de formation des jeunes, s'ils décident de continuer en BTS ACD (Agronomie Cultures Durables) dans le cadre de la reconception de système de culture par exemple.

4. Comment apporter davantage de concret pour travailler sur la prise de recul des apprenants ?

Je réalise cette séquence depuis plusieurs années… et elle a beaucoup évolué. Au départ les apprenants n'étaient pas acteurs et les connaissances plutôt descendantes. La contextualisation me permet aujourd'hui de bien introduire la thématique et la problématique. L'utilisation de résultats d'essai sous forme de graphique (issus notamment du *Guide de*

culture blé tendre d'Arvalis) fonctionne bien auprès des élèves qui déduisent les leviers et ceci permet également de les faire participer activement, ce sont souvent des séances « à anecdote » où les apprenants discutent de leur propre vécu.

La plus-value de la « boîte à outils »

Ensuite, l'utilisation du jeu est très appréciée et apporte une plus-value par rapport à mes séquences précédentes où ils n'utilisaient que le cours : ils peuvent mobiliser plus d'informations grâce à la multitude de carte présentes et visualiser la construction de leur rotation sur le plateau. Ce sont souvent des séances animées puisque les apprenants confrontent leurs idées. Les objectifs d'apprentissage sont donc souvent atteints : les apprenants utilisent « la boîte à outils » construite en cours pour solutionner une problématique technique et utilisent des indicateurs comme les IFT ou la proportion de cultures de printemps/automne dans la rotation pour appuyer leurs propos. Néanmoins des difficultés subsistent par rapport à la prise de recul des élèves sur la faisabilité de certaines rotations dans les conditions réelles. Mon passage pendant l'utilisation du jeu n'est quelque fois pas suffisante pour mettre « la puce à l'oreille » sur certaines erreurs, mais ce recul arrive avec l'expérience et plutôt sur la restitution devant la classe.

Travailler sur une commande réelle/authentique

Pour apporter une aide supplémentaire sur cette prise de recul par rapport à la faisabilité de leur rotation, j'envisage l'intervention du DEA ou d'un agriculteur. Celui-ci pourrait apporter une réelle commande en remplacement de mon contexte de jeu, ou une situation concrète antérieure que l'agriculteur a lui-même améliorée. Ceci permettrait que les apprenants réfléchissent autour de cette situation et se sentent davantage acteurs. L'échange avec l'agriculteur permettrait ensuite d'apporter les déterminants des choix que celui-ci a

opéré en confrontation avec ceux des apprenants.

Davantage de pluridisciplinarité ?

Cette séquence demande donc encore des évolutions : elle peut également intégrer d'autres collègues comme les SESG dans le calcul des IFT et l'analyse de marges brutes. Les sites Géoportail et SOLAGRO – carte Adonis – pourraient faire l'objet d'une séance pluridisciplinaire avec l'enseignant de TIM sur les SIG avec l'utilisation des données du maître de stage. La visite de chantier de désherbage mécanique ou la réalisation d'un essai au sein de l'exploitation du lycée permettraient d'apporter davantage de concret à la séance pluridisciplinaire avec les STE. Enfin, les calculs d'IFT opérés dans le contexte de la

séquence peuvent être également réalisés avec des itinéraires de maître de stage demandés par les élèves et la grille d'évaluation en annexe devrait intégrer la restitution orale suite à l'utilisation du jeu.

Un retour positif des élèves

Les retours de la promotion de terminale session 2023 sont satisfaisants : « le chapitre était intéressant, le travail avec le jeu est plus clair, c'est une autre façon d'apprendre, c'est rigolo ! Le jeu permet d'apporter beaucoup de choix de cultures, moyens de gestion, compréhension de la flore, le jeu est intuitif ». À la question « quelles sont les éléments que vous avez retenus dans ce chapitre ? (Question posée plusieurs mois après la séquence) », ils répondent qu'ils ont surtout retenus qu'ils existent plusieurs leviers à mettre en œuvre dans la gestion de la flore spontanée avant la lutte chimique, la connaissance de ces leviers et leurs utilisations permettent de baisser l'utilisation des produits phytopharmaceutiques.

Ouvrir à la notion de « représentations-obstacles » pour en faire un objectif d'apprentissage

L’objectif est donc atteint mais peut encore évoluer avec les points précédemment abordés. Il faut ajouter également que l’investissement dans la séquence dépend fortement des promotions et de l’expérience en milieu professionnel des apprenants. Ainsi, quelques promotions ont des **représentations-obstacles** plus fortes sur l’agriculture biologique, la baisse des IFT, l’engagement du gouvernement dans le plan Ecophyto, les risques liés à l’utilisation des PPPs sur la santé et les ressources communes, l’utilisation de leviers mécaniques… mais le dialogue permet souvent de les lever. En effet se sont souvent des représentations-obstacles liées à la méconnaissance des pratiques, le manque de curiosité sur les actions des maîtres de stage & la compréhension du sujet en général.

FICHIERS A TELECHARGER

Descriptif : *Travail élève suite à l’utilisation de la mallette Écophyt’eau*
Travaux-deleves-.pdf

Descriptif : *Grille d’évaluation utilisée pour ce travail*
Grille.pdf

VIDEOS

Mots-clés : Agroécologie, Analyse de pratiques pédagogiques, Exploitation agricole, halle, atelier, Individualisation, différenciation, Pédagogie par le jeu. Jeux sérieux, Pluridisciplinarité (multi), Questions socialement vives, Stages et temps en entreprise, Territoire

Voie de formation : Formation initiale
Niveau de formation : IV (Bac pro, Bac général)
Initiative du dispositif : Locale
Structure d’appui : Etablissement National d’Appui
Etablissement National d’Appui : Bergerie Nationale

Etat de l’action : Terminée

Nature de l’action : Innovation

COMMENTAIRES

Aucune entrée trouvée

Ajouter un commentaire

Vos commentaires Vos commentaires

Nom Nom

Si vous êtes un humain, ne remplissez pas ce champ.

Soumettre le commentaire

Δ