

Nos zones rurales doivent absolument améliorer leur biodiversité !

Valentin Beauval, agronome et agriculteur retraité – Avril 2023 - Parnay



https://atlas-paysages.dordogne.fr/IMG/jpg/agri_vallee_photo_aerienne.jpg



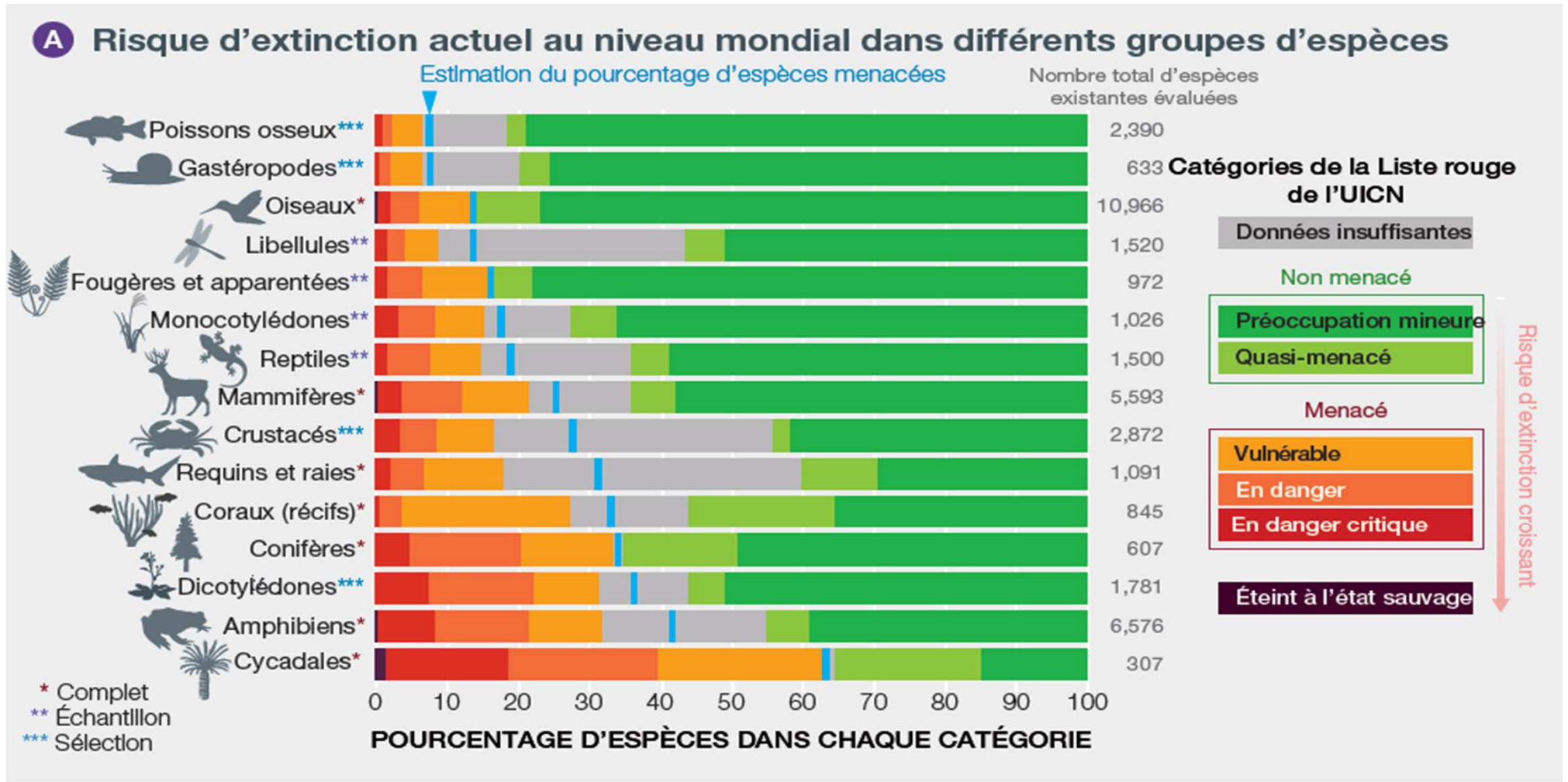
<https://www.365farmnet.com/fr/newsroom/les-defis-de-la-cartographie-du-rendement/>

Plan proposé :

- I. Constats prouvant la régression de la biodiversité**
- II. Avantages de la biodiversité cultivée ou élevée**
- III. Analyse de quelques causes de la régression de la biodiversité**
- IV. Rôles négatifs et positifs de la politique agricole commune (PAC)**
- V. Perspectives et débat**

I. Constats prouvant la régression de la biodiversité

La réduction de la biodiversité est un problème global et multifactoriel. Ci-dessous, les données de l'Ipbes publiées en 2022 (équivalent du GIEC pour la biodiversité)



Les causes des pertes de biodiversité dans les zones rurales de l'UE ces dernières décennies :
Intensification et simplification des rotations, pesticides, agrandissement des parcelles, ...

Source du schéma ci-dessous : Cour des comptes européenne

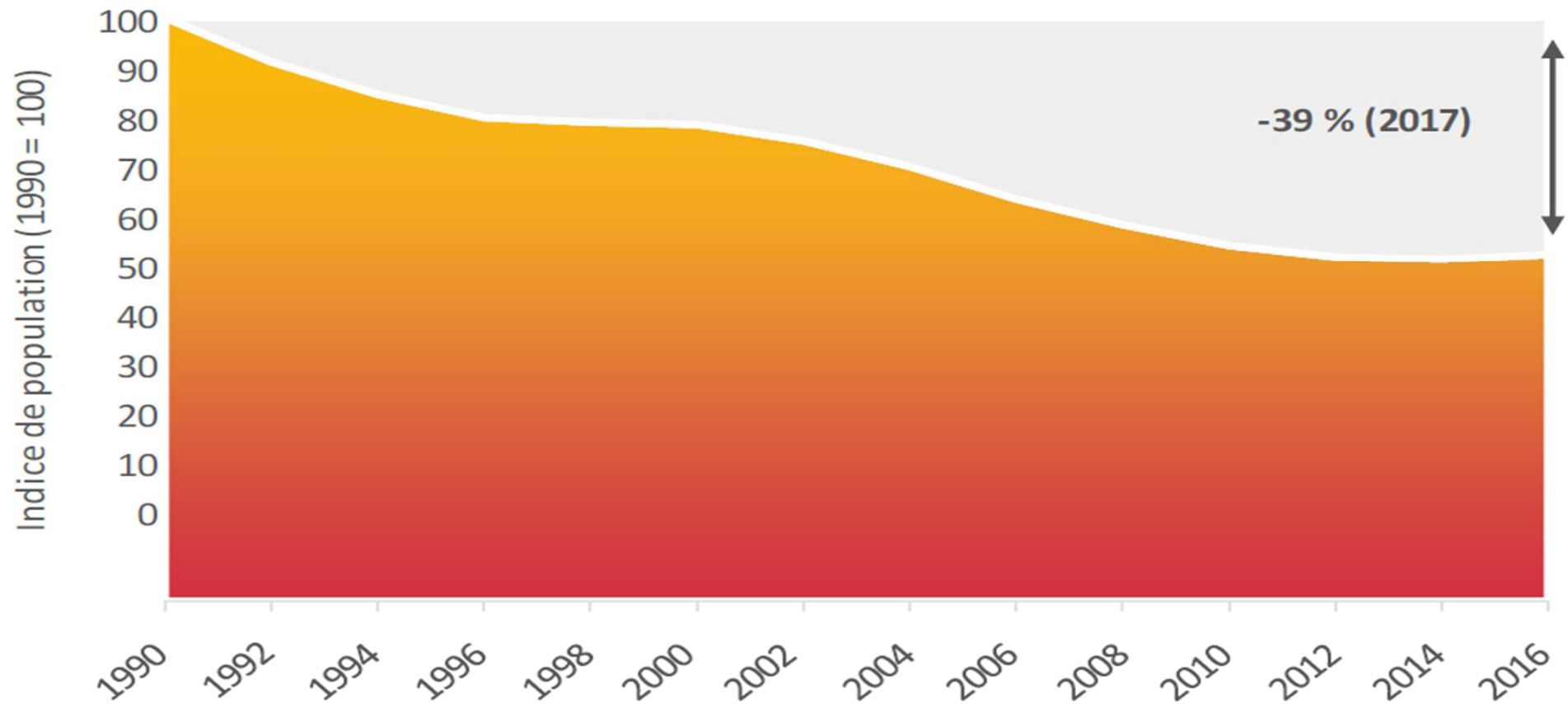


Habitats semi-naturels et agriculture extensive – nombre élevé d'espèces et d'habitats de prairie

Intensification de l'agriculture – déclin progressif des espèces et des habitats de prairie

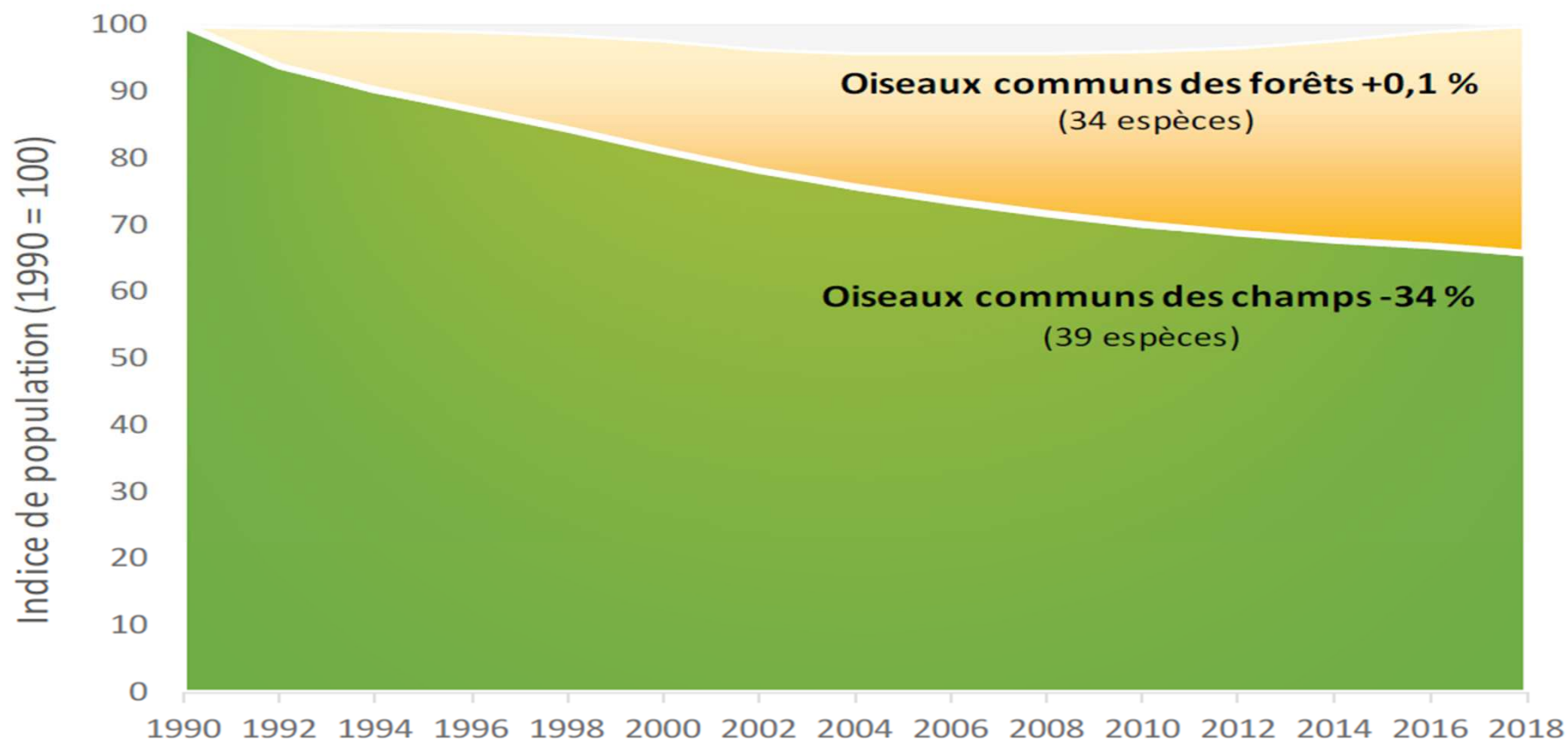
Agriculture intensive – apports élevés de nutriments, déclin important des espèces et des habitats de prairie

Evolution des population de papillons dans les prairies



Source: Cour des comptes européenne, sur la base de données de l'AEE (2019).

Evolution des populations d'oiseaux communs des champs et forêts dans l'UE



Source: Cour des comptes européenne, sur la base de données d'Eurostat (2020).

Le déclin des populations d'oiseaux en France (source <https://www.actu-environnement.com/ae/news/oiseaux-especes-regression-1989-2019-programme-stoc-37620.php4>)

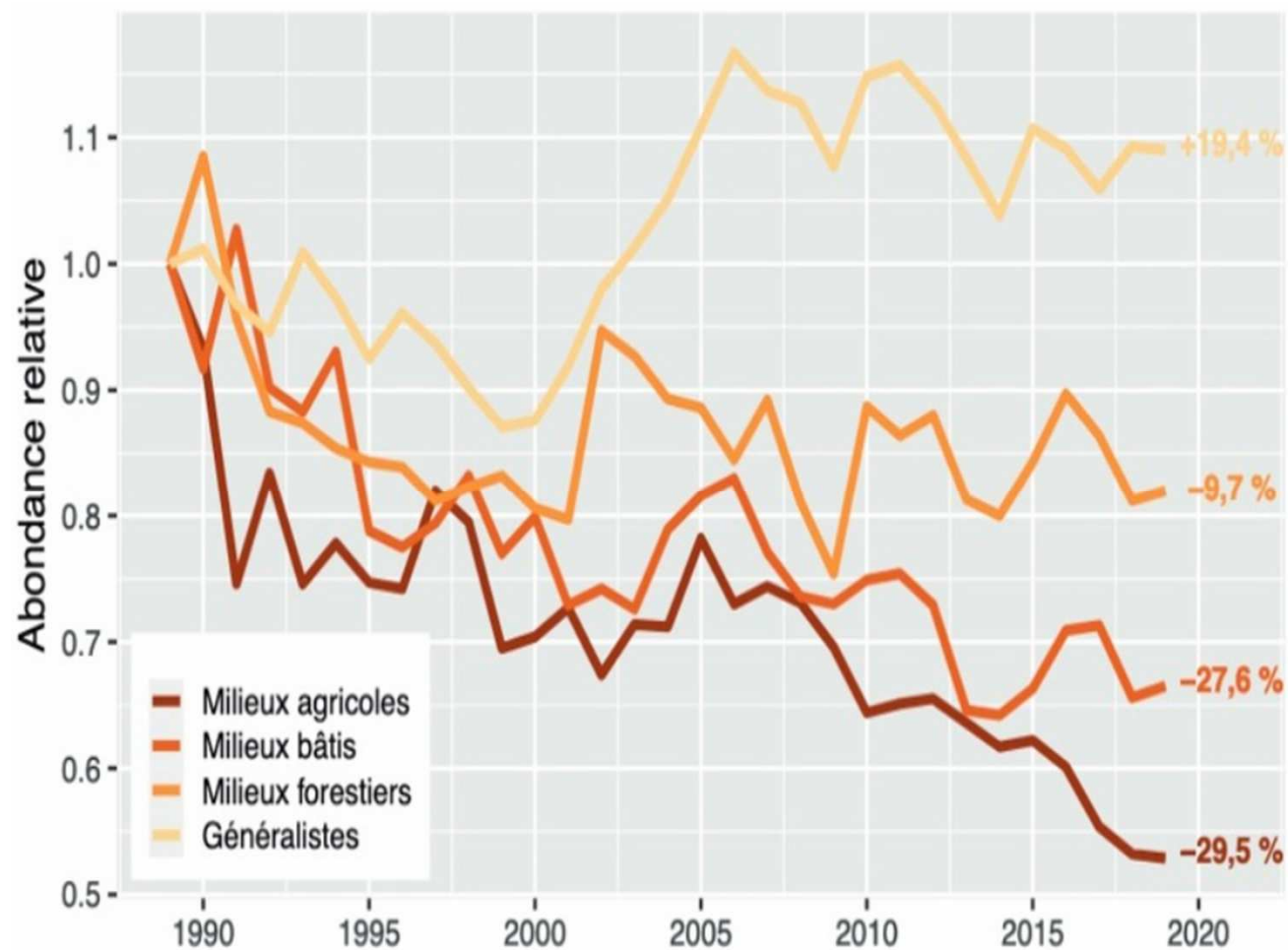
Selon la spécialisation des oiseaux en fonction des types d'habitats, on constate un **déclin de 29,5 % des espèces agricoles**.

Les principales causes identifiées sont les pesticides, et en particulier les **néonicotinoïdes**, ainsi que l'uniformisation des paysages.

En **milieu urbain**, les espèces chutent de 27,6 %. la LPO met en avant la rénovation des façades, la disparition des friches urbaines, ainsi que la pollution.

Les **espèces forestières**, quant à elles, sont à peu près stables après un fort déclin dans les années 1970.

Les **espèces généralistes** comme les pigeons ramiers ou les merles sont plutôt en croissance.

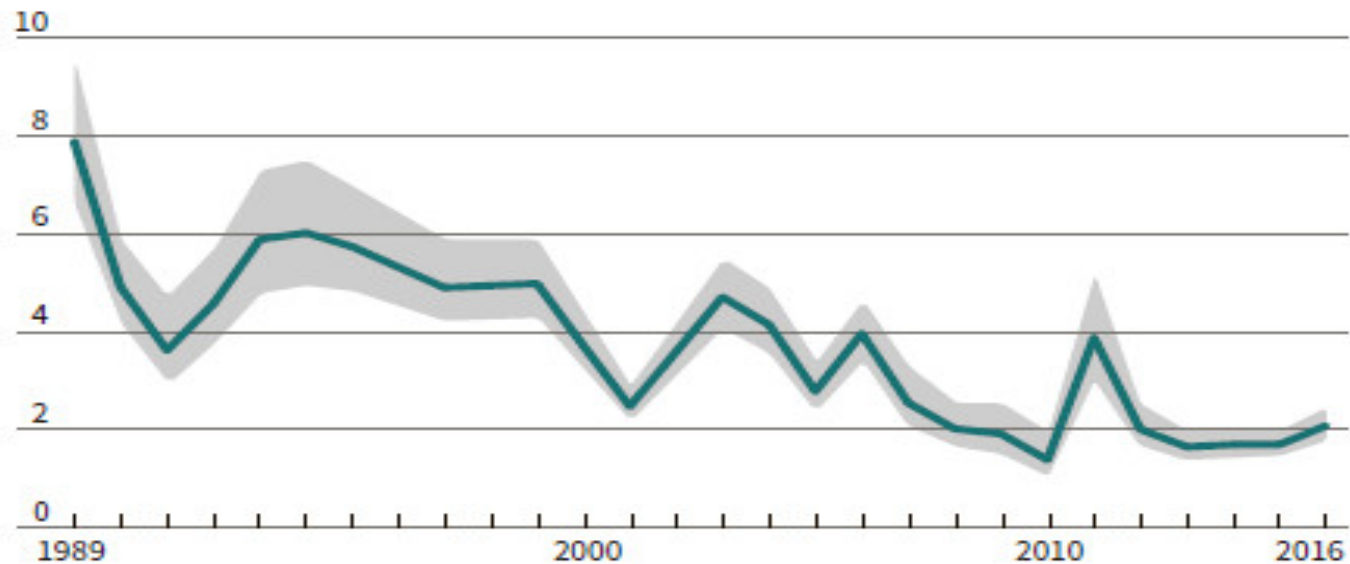


Déclin des populations d'insectes dans les zones de plaines de l'UE - Exemple allemand

Des populations d'insectes en fort déclin

ÉVOLUTION DE LA BIOMASSE D'INSECTES VOLANTS,
EN GRAMMES PAR JOUR (étude réalisée sur 63 zones protégées allemandes)

■ Marge d'erreur



Le déclin de la biomasse d'insectes ailés mesuré en Allemagne reflète vraisemblablement celui qui touche l'ensemble des zones de basse altitude d'Europe occidentale dominées par les activités humaines.

SOURCE : HALLMANN ET AL., PLOS ONE, 2017

Ne pas oublier de protéger la vie des sols qui contiennent ¼ de la biodiversité mondiale : champignons ecto-mycorhiziens (a) ou décomposeur (b); bactéries (c), nématodes (d), tardigrades (e), collemboles (f), acariens (g), enchytréides (h), iules (i), scolopendres (j), vers de terre (k), fourmis (l), cloportes (m), plathelminthe (n) et taupe (o) - (Bardgett et van der Putten - 2014)



Biodiversité des sols forestiers

Dans le sol forestier, une biodiversité quantitativement et qualitativement...énorme



Bactéries...
jusqu'à 1 milliard
par g de sol



Vers de terre :
jusqu'à 2
tonnes/ha



Collemboles
jusqu'à
500000/m²



Acariens,
jusqu'à
3 milliards/ha



10000 km de
filaments
mycéliens dans
1 m² de sol



600 kg
d'acariens
dans 1 ha

Quelques causes de la perte de biodiversité des sols

- Les **déforestations**
- La **diminution de la matière organique** (*manque de restitutions organiques lesquels nourrissent la faune du sol, labours trop profonds, ...*)
- **L'emploi de certains pesticides** (*organophosphorés, carbamates, néonicotinoïdes...*)
- Les **tassements** liés à l'utilisation d'outils agricoles trop lourds
- Les **sécheresses** très longues
- ...

II. Les avantages de la biodiversité

II.1 Rappels des avantages de la biodiversité cultivée ou élevée

Un troupeau aux origines génétiques diversifiées ou une culture comprenant diverses espèces et variétés présentera très souvent les caractéristiques suivantes :

- **Meilleure résistance aux maladies, insectes, virus et autres ravageurs**
 - **Meilleure résistance aux aléas climatiques**
 - **Meilleures caractéristiques nutritionnelles**
- Pour les deux premières raisons, **la production sera moins fluctuante que celle obtenue avec une base génétique restreinte**. Et, pour la troisième raison, **la santé des humains sera mieux préservée**.
- Par contre, le rendement de cette production végétale ou animale **ne sera pas l'optimum possible en bonne année par rapport aux parcelles comprenant des « clones » tous semblables recevant bcp d'intrants chimiques**.
- => Mais quelle certitude d'avoir une « bonne année » ? Et quels risques économiques si l'année est médiocre ?
- ⇒ **Autres avantages et inconvénients d'une forte biodiversité cultivée ou élevée ?**

II.2 Exemples de fortes biodiversités cultivées ou élevées

1. Les **variétés paysannes** sont très souvent des « populations » diversifiées. De plus, les paysans peuvent mettre plusieurs variétés dans une même parcelle (*cf. ci-dessous, mélanges de variétés paysannes de Pdt dans les Andes ou de patates douces ailleurs*).
2. Le **méteil** (*mélange de céréales comme le triticale, le blé, l'orge, l'avoine et de protéagineux comme les pois fourragers et protéagineux, la féverole, etc...*).
3. Les associations fourragères européennes ou méditerranéennes à base de **mélanges de graminées et de légumineuses**.
4. Les « **cultures associées** » sont toujours pratiquées dans de nombreuses zones tropicales du Monde (*l'agroforesterie est une forme d'association d'espèces*).
5. Les **troupeaux des éleveurs transhumants** d'Afrique (*Peuls et Maures*) comprennent souvent diverses espèces et races appartenant à des propriétaires différents issus d'un même lignage (*=> idée de ne pas mettre tous ses œufs dans le même panier en cas d'épizootie ou d'aléa climatique*).

Etc

Remarque : Bien associer les cultures nécessite bcp de savoirs. Certaines espèces « ne s'aiment pas » (cf. allélopathie) et les densités et « arrangements spatiaux » des mélanges d'espèces demandent aussi de l'expérience.

III. Analyse de quelques causes de la régression de la biodiversité

III.1 Impacts des méthodes de sélection sur la biodiversité cultivée ou élevée

- Les semences paysannes sont des « populations » n'étant **homogènes que sur quelques critères jugés clefs pour les paysans** (*par exemple, précocité, goût, résistance à un ravageur, aptitude à la conservation, etc...*) mais pouvant, par contre, être hétérogènes pour plusieurs autres critères.
- **Les semences issues de processus de sélection généalogique ou d'hybridation sont au contraire toutes semblables.** Un ha de blé « moderne » comprendra donc 2 à 3 millions de clones tous semblables ! Si l'un de ces clones attrape un champignon contagieux (*comme une rouille*) ou un virus (*comme celui de la jaunisse nanisante*), tous les autres seront susceptibles de l'attraper.
- Idem pour les **clones d'arbres fruitiers ou de vigne.**
- Idem pour les plantes issues de semences **hybrides** de Maïs, Tournesol, Choux et bcp de cultures maraîchères.
- Idem pour les **poulets et les porcs clonés.**

Symbole de cette recherche d'homogénéité fortement mis en avant par les firmes semencières, le H (= homogénéité) de la DHS si important pour l'homologation de leurs semences : sans une forte homogénéité, il est (ou était) difficile d'inscrire les variétés et de toucher des royalties.

III.2. Impacts des pesticides sur la biodiversité

L'utilisation des pesticides résulte en partie de l'usage de clones qu'il faut protéger vu leur fragilité. Cette utilisation de pesticides a les conséquences suivantes :

- Un **herbicide total** détruit toutes les plantes présentes dans le champ.
 - Un **herbicide sélectif** préserve la culture mais détruit une large part des adventices qui pourraient la concurrencer.
 - Les **insecticides** détruisent des insectes nuisibles mais peuvent aussi détruire des insectes utiles dont des « auxiliaires des cultures » (*coccinelles, syrphes, carabes, certaines fourmies, etc.*),
 - Les **fongicides** détruisent des champignons pathogènes mais peuvent aussi détruire des champignons utiles (*par exemple, constat de médiocre décomposition des pailles de céréales sur des parcelles traitées par certains fongicides*).
- ⇒ Dans tous les cas, les pesticides issus de synthèse chimique (*et même ceux issus de produits naturels*) peuvent réduire la biodiversité.
- ⇒ En détruisant des maillons des chaînes alimentaires, ces pesticides fragilisent d'autres espèces. Par exemple, la diminution des insectes dans nos zones céréalières a des répercussions très négatives sur les espèces d'oiseaux et plus globalement la biodiversité hors des parcelles. Idem dans les zones cotonnières africaines, etc.

III.3. Impacts de la mécanisation sur la biodiversité cultivée

La mécanisation des semis, des récoltes, du désherbage mécanique des cultures et intercultures ainsi que la mécanisation des opérations d'aval ont fortement contribué à réduire la biodiversité cultivée. Par exemple :

- L'utilisation de **matériel de plus en plus gros et large** a entraîné un **agrandissement des parcelles** et une **réduction de la biodiversité à l'échelle des paysages**.
- Les **semoirs pneumatiques** nécessitent des semences de forme homogène et cela peut entraîner en amont de la part des sélectionneurs une pression de sélection ayant pour effet une réduction de la biodiversité des espèces concernées.
- Contrairement à la récolte à la lieuse qui permettait de couper **des blés ou riz, etc. ayant une maturité hétérogène** (*la maturité finale se faisant en gerbe*), la **moissonneuse batteuse** nécessite des cultures ayant une maturité homogène, ce qui peut être un handicap pour les semences paysannes (*c'est le cas pour les céréales à paille mais aussi pour les variétés populations de maïs et tournesol*).
- Idem pour la machine à vendanger ou pour les machines récoltant le coton-graine.
- Pour de nombreuses cultures maraîchères et fruitières, la mécanisation des opérations de **triage et de calibrage** nécessite des productions homogènes, ce qui entraîne en amont la sélection de **variétés homogènes** et faciles à mécaniser.

IV. Rôles négatifs et positifs de la politique agricole commune (PAC)

Avec des aides principalement basées pendant plusieurs décennies sur le capital (*superficies en terres et taille des troupeaux*), **les différentes versions de la PAC ont longtemps favorisé l'agrandissement des fermes et eu un rôle négatif sur la biodiversité dans les campagnes de l'UE.**

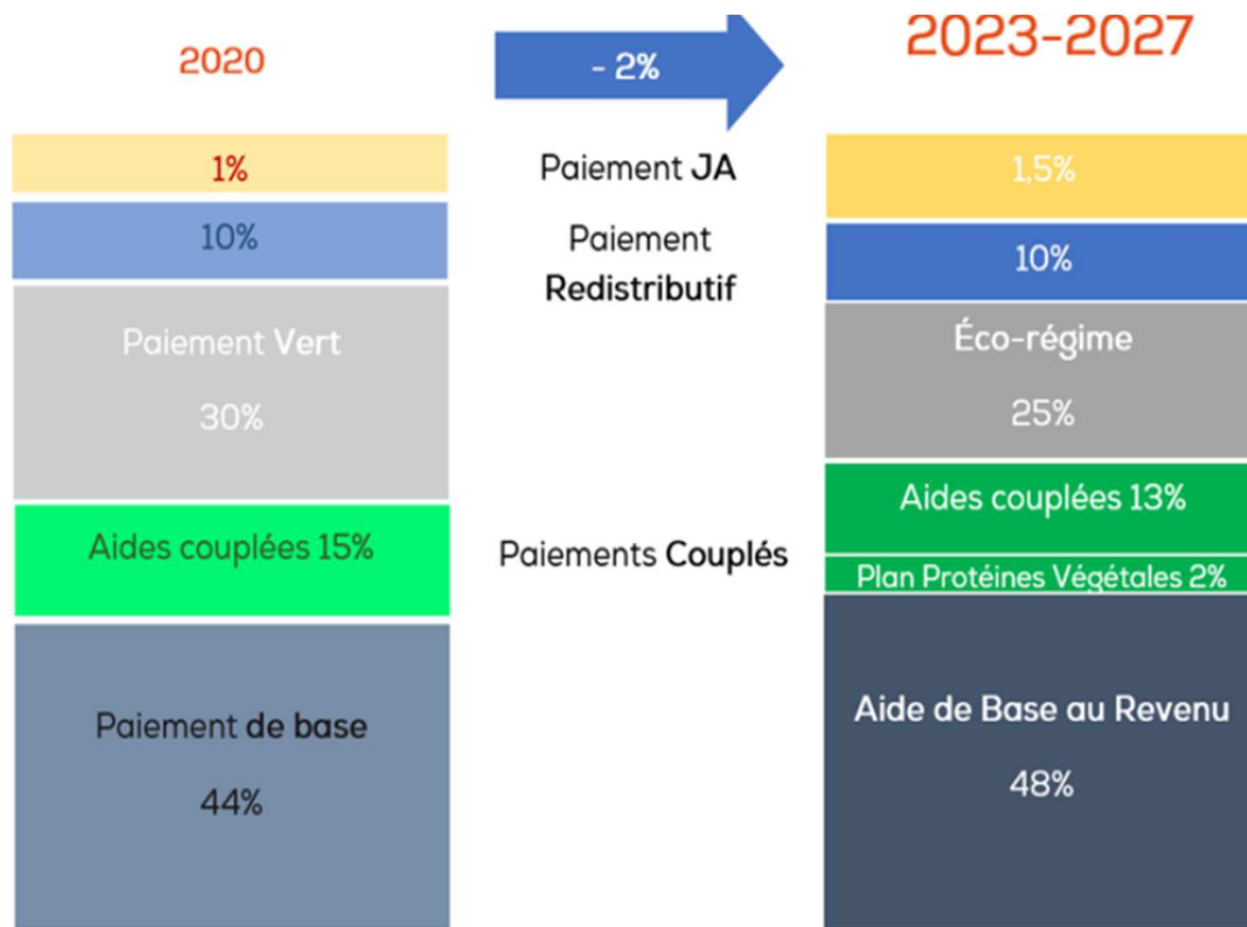
300 chercheurs européens ont ainsi écrit en juin 2022 : « Les mesures proposées au titre de la lutte contre le changement climatique, la protection des ressources naturelles et la préservation de la biodiversité n'ont pas permis de stopper les pertes de biodiversité dans les milieux agricoles » (<https://www.inrae.fr/actualites/que-future-pac-ait-impacts-positifs-biodiversite-propositions-plus-300-experts-23-pays-membres-lue>).

Les propositions formulées par ces 300 scientifiques concernent les éléments fixes des paysages (*haies, talus, bosquets, bois, zones humides, etc.*) et les surfaces semi-naturelles (*qui incluent les prairies extensives*), la biodiversité au niveau de la parcelle, de la ferme et des territoires et la connectivité entre habitats de qualité pour la faune et la flore. « **Les pratiques et systèmes favorisant les points ci-dessus doivent être encouragés par des aides directes qui seront d'autant plus élevées que les services environnementaux seront importants (avec obligation de résultats) ».**

Nouvelle PAC 2023-27 : des évolutions positives mais quelles obligations de résultat ?

Trois options en France pour accéder aux éco-régimes ou éco-dispositifs :

- **3 voies d'entrées non cumulables entre elles** : Les pratiques agricoles, la certification et la biodiversité via les infrastructures Agro-écologiques (IAE).
- **3 niveaux de paiement** : niveau de base (60 €/ha), supérieur (estimation : 80 €/ha) ou niveau spécifique agri biologique (montant de 110 €/ha).
- Une prime si présence de **haies labélisées** sur a minima **6%** de la SAU et des terres arables - Montant estimé : 7€/ha avec un coefficient de conversion de 1 mètre linéaire de haie qui équivaut à 20m².



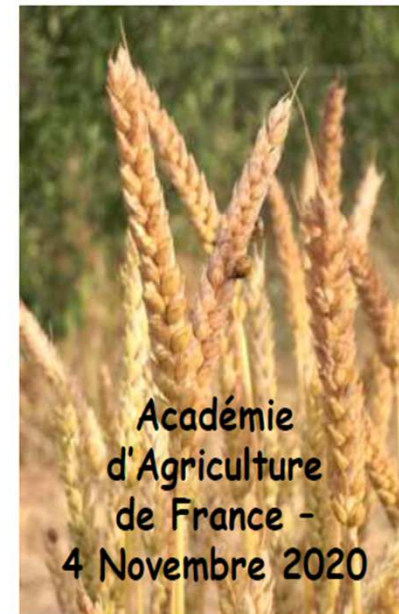
V. Perspectives

Quelques exemples d'évolutions positives au niveau des semences :

- Reconnaissance des impacts positifs des mélanges de variétés et d'espèces dans une même parcelle.
- Meilleure compréhension de l'intérêt de mieux raisonner la biodiversité cultivée ou élevée à l'échelle d'une ferme mais aussi à **l'échelle d'un territoire.**
- Evolution positive avec le Règlement Européen 2018/848 sur l'AB => Autorisation de commercialisation de « variétés populations hétérogènes »
- Dynamique des « maisons des semences paysannes » qui favorisent la conservation et l'amélioration de la biodiversité cultivée.



*Intérêt de la diversité cultivée dans les agroécosystèmes:
exemple du blé tendre*



QQ autres évolutions positives en matière de biodiversité

- Les avancées en **binage mécanique de précision** (*avec laser, automates, etc...*) peuvent considérablement réduire l'utilisation des herbicides.
- La multiplication des **méthodes de lutte biologique** et les avancées de la gestion des ravageurs à l'échelle des paysages peuvent fortement réduire l'utilisation des insecticides.
- Le rôle de la cour de justice européenne : **Décision rendue le jeudi 19 janvier 2023 excluant l'utilisation des néonicotinoïdes pour les semences et le droit de déroger à l'interdiction européenne** dans le cadre de l'article 53 du règlement (CE) no 1107/2009 du Parlement européen et du Conseil, du 21 octobre 2009.
- Pour les variétés rendues tolérantes à des herbicides (Vrth), le rôle du **Conseil d'Etat** qui, le 7 février 2020, a donné six mois au gouvernement pour modifier la loi française en conformité avec la [décision de la Cour de justice européenne](#) de juillet 2018 (*les organismes obtenus par certaines techniques de mutagénèse devaient être soumis à la réglementation encadrant les OGM*).
- Le **changement d'attitude des consommateurs observé dans les circuits alimentaires de proximité** favorise une plus grande diversité des productions alimentaires et de la biodiversité cultivée.

Sans attendre les aides, des paysans et paysannes ont mis au point ces dernières décennies des systèmes de production très diversifiés en s'inspirant des savoirs de leurs aïeux mais aussi en innovant, parfois avec l'appui de chercheurs engagés.

Ci-après quelques photos du Gaec Ursule (*ferme bio de Vendée*)

La biodiversité, élément clef du système de production du GARC Ursule

- 29 espèces végétales cultivées et 4 espèces animales
- Dans chaque espèce végétale, 2 à 5 variétés utilisées
- Rotations à géométrie variable de 8 à 12 ans
- Parcelle de taille limitée (pas plus de 6 à 8 ha)
- Entre 2 parcelles de cultures, haie ou bande de 3 m de fleurs
- Haie diversifiée : 35 kms
- De plus, présence de toutes les cultures sur un même bloc de façon à favoriser l'équilibre entre hôtes et ravageurs

Beaucoup d'espèces et de variétés et des rotations longues présente beaucoup d'avantages



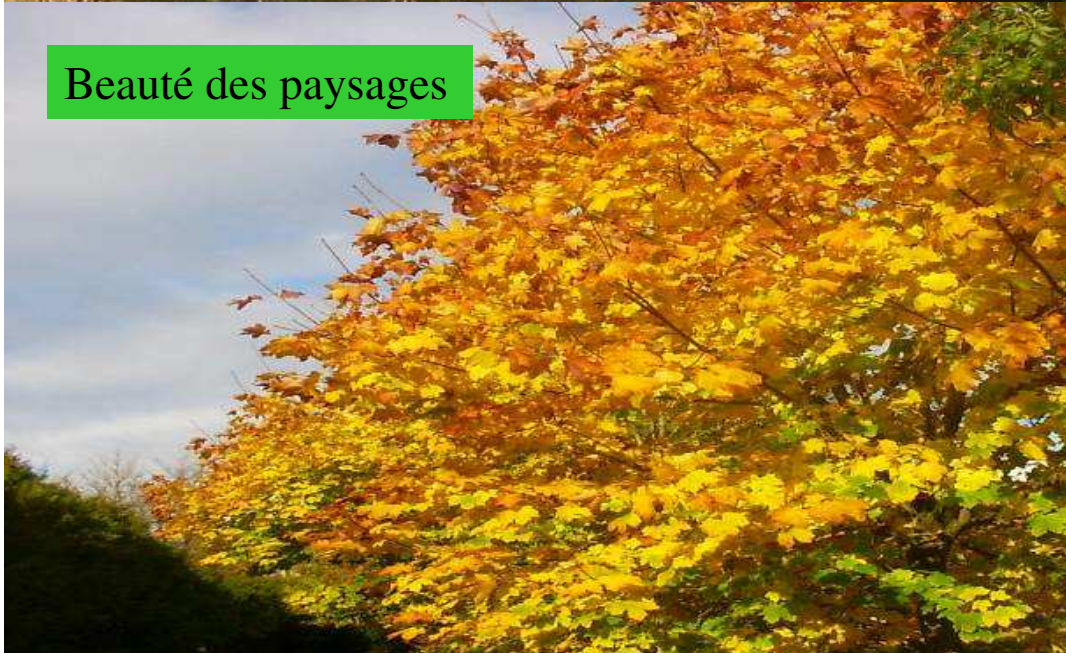
Rôles multifonctionnels des Haies



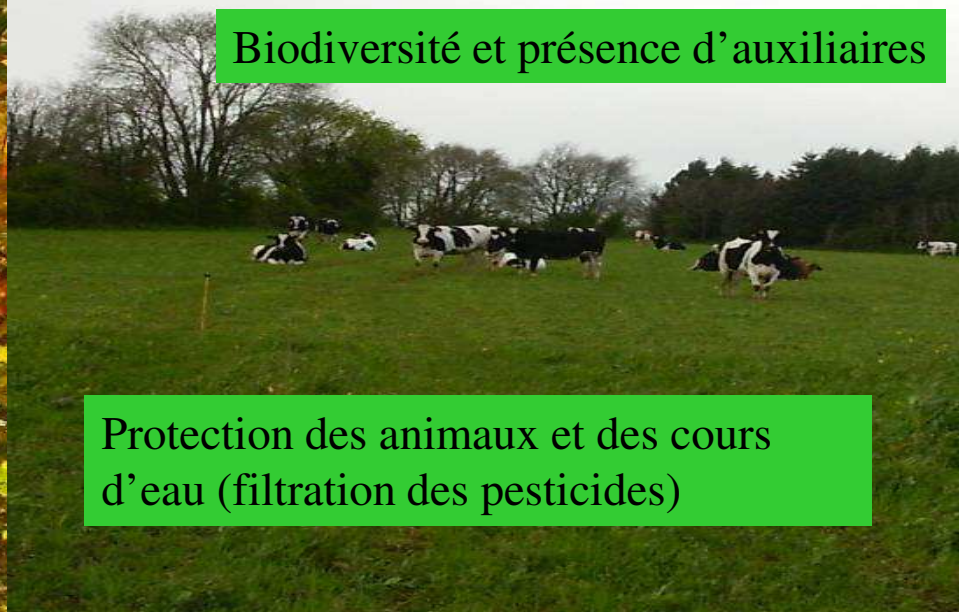
Production de bois



Beauté des paysages



Biodiversité et présence d'auxiliaires



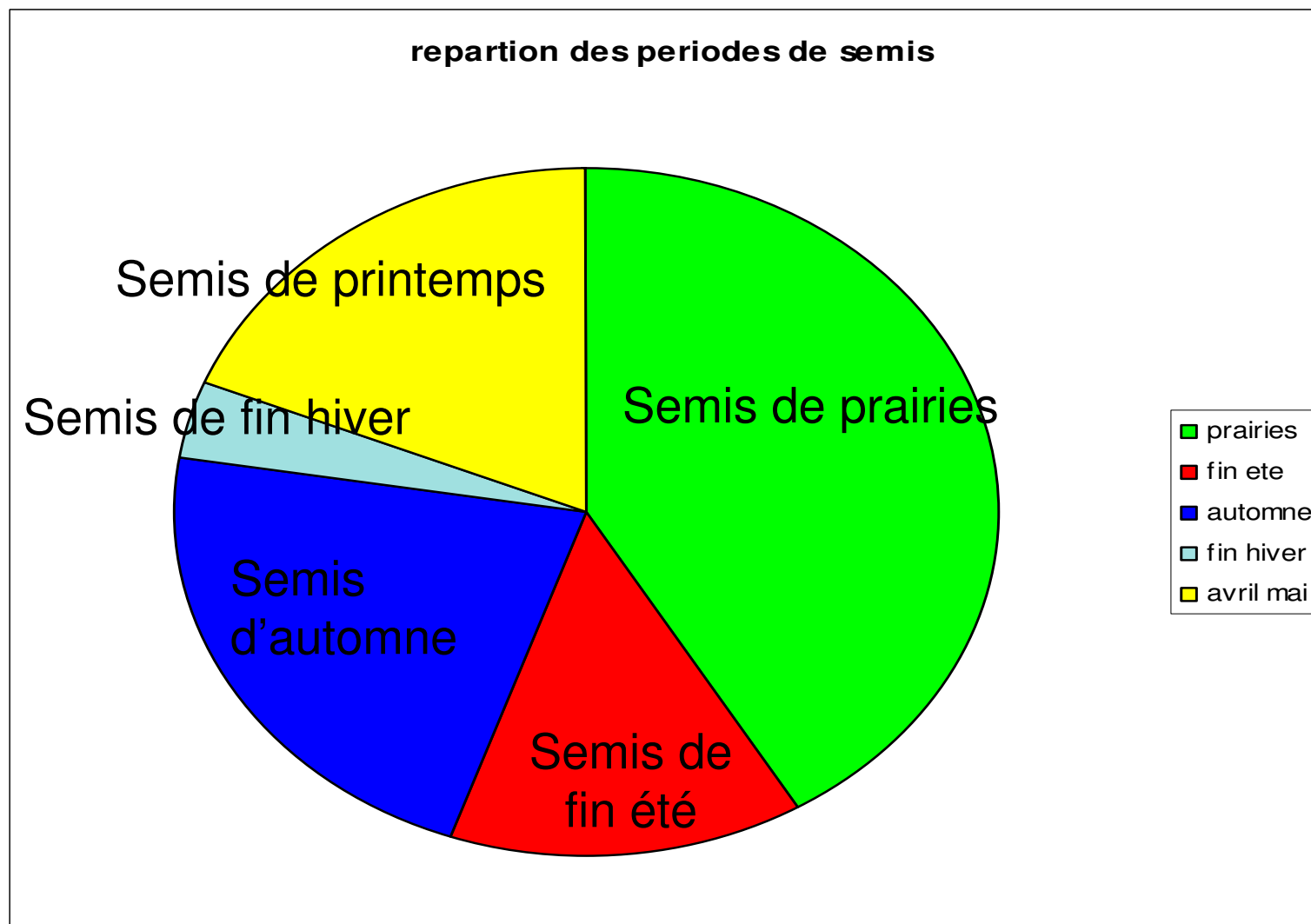
Protection des animaux et des cours d'eau (filtration des pesticides)

Différents outils facilitant le désherbage mécanique des cultures



de Ja

La biodiversité réduit les risques mais aussi les pointes de travail et donc la « vivabilité » lors des semis et récoltes du GAEC Ursule



Merci pour votre écoute !

Quels compléments ? Quelles observations ?