



Guide enseignants

Le monde végétal

ecomusee-rennes-metropole.fr
02 99 51 38 15

 **Écomusée
de la
Bintinais**

Sommaire

Les espèces cultivées	03 > 04
Les modes de cultures	05 > 07
La haie bocagère	08 > 10
La reproduction végétale	11 > 12

Vous trouverez sur le site internet l'ensemble des animations liées à ce thème ainsi que les liens avec les compétences scolaires et des fiches pédagogiques pour aller plus loin avec vos élèves après votre visite à l'écomusée.

CONTACT

**Service Médiation de
l'Écomusée de la Bintinais**

Route de Châtillon-sur-Seiche
35200 Rennes
(+33) 02 99 51 38 15

TOUTES LES INFOS SUR

ecomusee-rennes-metropole.fr

 **Écomusée
de la
Bintinais**



METROPOLE
vivre en intelligence
rennes

© Sur la base d'une création de pollenstudio.fr
© Caractère Faune, Alice Savoie - Cnap
© Photos : Alain Amet - Hervé Ronnet -
DR Écomusée de la Bintinais

Les espèces cultivées



Depuis 1989, l'Écomusée de la Bintinais joue un rôle de conservatoire avec la préservation de variétés anciennes et le maintien de ses haies bocagères. Des arbres fruitiers (1 hectare) ; pommiers, poiriers des parcelles cultivées (3 hectares) : céréales, légumineuses, plantes fourragères et un potager composent ce conservatoire végétal unique.

Les pommiers

Mentionnée dès le 14^e siècle en Bretagne, la pomme connaît son âge d'or dans la région Bretagne entre 1850 et 1950. Les pommiers poussaient partout où il y avait de la place : du champs au talus. À la ferme de la Bintinais au 19^e siècle, on cultivait plus de 1 000 pommiers pour une production de 90 000 à 130 000 litres de cidre selon les années. Cette production, vendue dans les bars et débits de boissons rennais, a largement contribué à faire la richesse de la ferme.

Les pommiers greffés en 1989 dans le 1^{er} verger conservatoire de l'écomusée.

Au début du 20^e siècle, on dénombre plus de 250 variétés de pommes dans le seul département d'Ille-et-Vilaine. Dans les années 1950, avec l'introduction des tracteurs et la recherche croissante de productivité, les agriculteurs arrachent les pommiers, incités par l'État qui distribue une prime dédiée. De plus, la consommation de cidre baisse au profit de celle du vin dans les campagnes bretonnes.

Conscientes que les variétés locales peuvent disparaître, au profit de fruits plus calibrés en taille, en goût ou en couleurs, les équipes de l'écomusée lancent, dès 1989, une enquête de terrain pour retrouver 75 variétés locales. La greffe de ces pommiers donne naissance au premier verger conservatoire, un second est créé en 1992.

Aujourd'hui, l'écomusée conserve près de 120 variétés de pommes, représentées par au moins 2 arbres chacun pour en sécuriser la préservation.

La majorité sont des pommes "à cidre". Sont conservées aussi quelques variétés de pommes "à couteau", celles que l'on mange en dessert ou que l'on cuisine, et celles que l'on appelle désormais les pommes "à deux fins", pour la fabrication du cidre ou en dégustation.

Les pommes des vergers de l'écomusée ne sont pas destinées à la vente, témoins d'un patrimoine local elles sont utilisées dans le cadre des animations et démonstrations grand public. Le verger conservatoire s'engage dans un programme

de recherche et de conservation avec la mise en ligne envisagée d'une base de données fruitière sur le site internet.

Les vergers conservatoires sont complétés par d'autres arbres fruitiers : poiriers, cerisiers, cognassiers... Autres témoins du passé agricole du pays de Rennes, des blés anciens, des betteraves ou des choux fourragers, ainsi que des plantes textiles traditionnelles comme le lin et le chanvre poussent aussi dans les parcelles de l'écomusée.

Dans le cellier,
les élèves découvrent
les étapes de la
fabrication du cidre.



Les modes de cultures



À l'Écomusée de la Bentinais, le choix de certains modes de cultures est avant tout pédagogique. Ils permettent d'expliquer les évolutions de l'agriculture au début du 19^e siècle.

Lors du rachat de l'exploitation par la ville de Rennes en 1981, le paysage du site est bien différent d'aujourd'hui. Les haies abattues au fil du temps, il ne reste que d'immenses

parcelles de céréales que le dernier exploitant produit pour nourrir son élevage de vaches. C'est la **monoculture** : une seule culture sur un grand espace.

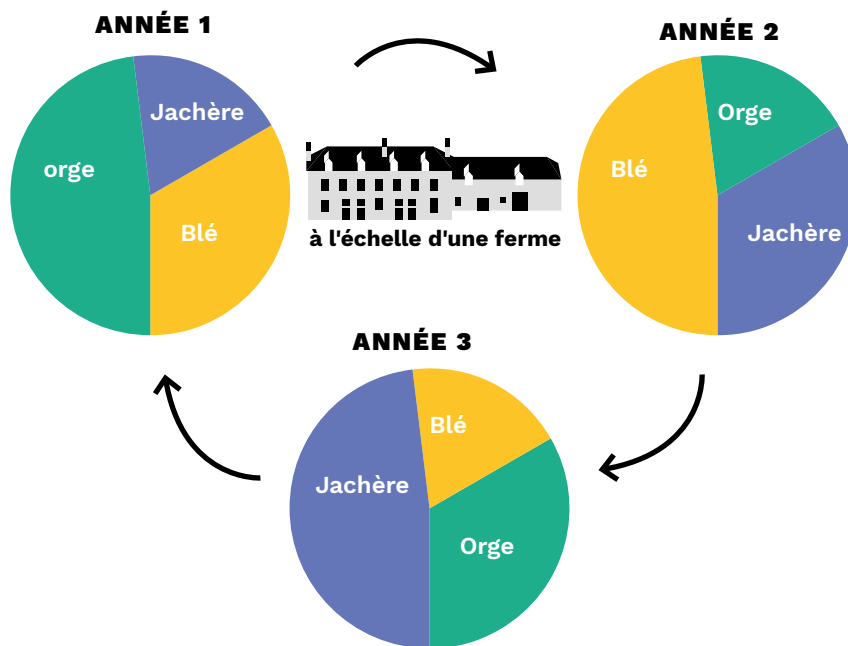
Aujourd'hui, deux types d'assolements sont présentés au public : la jachère et la rotation des cultures.

01

Les parcelles sont laissées en jachères, pendant un an tous les trois ans.

02

Céréales, légumineuses et plantes sarclées se succèdent suivant une rotation sur 6 ans.



La jachère

La jachère fut utilisée en France jusqu'au début du 19^e siècle. Elle se pratiquait sur un cycle de 3 ans en Bretagne.

↘ Une parcelle étaitensemencée deux ans de suite de céréales. Les céréales épuisaient les sols, il était nécessaire, en l'absence d'engrais de laisser ensuite la parcelle "au repos" durant une année complète. On y laissait pousser les adventices (mauvaises herbes). Elle pouvait servir de pâture pour nourrir un petit troupeau. Cette pratique diminuait la surface de terres cultivables et donc la productivité des exploitations.



L'écomusée pratique encore la jachère sur certaines de ses parcelles.

La rotation des cultures

À partir de 1830, la découverte de nouvelles plantes fourragères (que l'on peut donner au bétail en guise de nourriture) marque une évolution dans les pratiques agricoles.

Progressivement la pratique de la jachère est abandonnée au profit d'une rotation des cultures sur un cycle de 6 à 7 ans.

L'utilisation des plantes fourragères permet le développement des

troupeaux, fournissant une alimentation fraîche et indispensable aux animaux pendant l'hiver. Le trèfle incarnat une fois fauché et séché peut également nourrir le bétail. Le cheptel mieux nourri, produira plus. C'est la **polyculture-élevage**.

Vers 1950, les agriculteurs se spécialisent dans une production essentiellement tournée vers l'élevage. L'introduction des engrais chimiques, des pesticides ou de nouvelles plantes fourragères rend inutile ce type de rotation des cultures.

Les plantes utilisées dans ce système de rotation des cultures sont présentées à l'Écomusée de la Bentinais au sein d'un parcours situé dans un paysage typique du pays de Rennes : le bocage.

À la Bentinais, la place accordée aux légumes est importante. Ils servent à l'alimentation des fermiers et sont aussi vendus sur les marchés. En 1900, c'est près de 1 000 m² qui leur sont consacrés dans le potager.

↘ *Sur une parcelle, on sème d'abord des céréales qui appauvrissent les sols en nutriments.*

On y cultive ensuite des légumineuses comme du trèfle incarnat ou de la luzerne. Celles-ci ont la particularité de stocker l'azote atmosphérique au niveau de leurs racines ce qui fertilise le sol. Ensuite, sont plantées des choux ou des betteraves fourragères, dites "sarclées", plantées en ligne ; elles obligent un nettoyage régulier des adventices. De plus, elles absorbent également les nitrates contenus dans le sol. Ainsi, le sol redevenu fertile et nettoyé des adventices peut être de nouveauensemencé de céréales.



Le potager de la Bentinais accueille de nombreuses variétés de tomates, fraises, artichauts ou encore de pommes de terre régionales et anciennes.

La haie bocagère



Histoire du bocage

Le bocage est un paysage de petites parcelles séparées entre elles par des fossés et des talus sur lesquels sont plantées des haies. Appelées aussi "forêts en ligne", elles existent depuis la fin du Moyen-âge. Jusque dans les années 1950, ce sont les agriculteurs qui les plantent et les entretiennent, les haies jouant ainsi un rôle de clôtures entre les parcelles. Les essences locales plantées sont choisies en fonction des besoins.

On plante :

- du chêne pour le bois de construction,
- Du châtaignier pour faire des piquets ou des cercles des tonneaux,
- du merisier pour fabriquer les fameuses armoires rennaises.

Les haies servent aussi de réserve de nourriture. On consomme les châtaignes, les noisettes et l'on réserve les glands pour les cochons. On trouve également de nombreux arbustes avec des baies qui peuvent être consommées cuites : comme le cornouiller, sureau, viorne etc.

Le mobilier du pays de Rennes est caractérisé par l'utilisation du merisier, une corniche en double cintre et un décor très riche.

Au début du 20^e siècle commence le **remembrement**. Les talus sont arasés et les haies arrachées pour adapter le parcellaire et la topographie aux techniques et engins agricoles modernes : engins plus grands et plus lourds tels que grands tracteurs et moissonneuses batteuses.

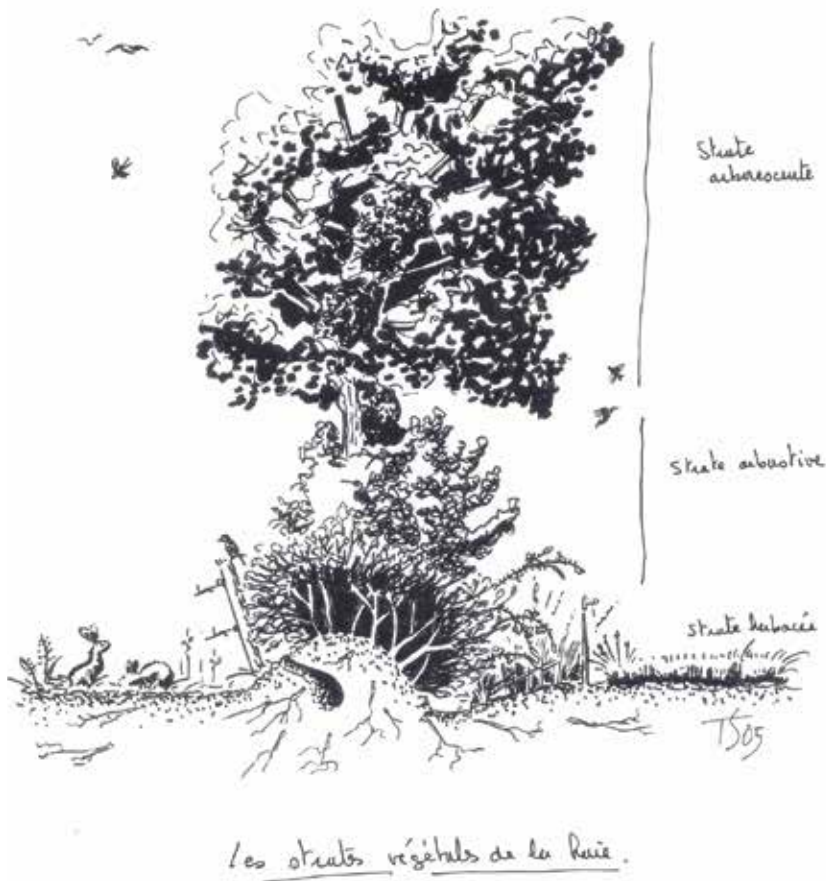
L'objectif est de réduire les temps et coûts d'exploitation et ainsi faciliter et optimiser le travail de l'agriculteur en limitant ses déplacements. On regroupe alors des parcelles de faibles superficies ou trop dispersées pour être facilement exploitables.

Mammifères, oiseaux, insectes :
la haie est peuplée d'une
multitude d'animaux.

Les avantages de la haie

Dès les années 1970-80, les chercheurs s'aperçoivent que les haies ont de multiples avantages en plus de servir de magasin de bois et de nourriture à ciel ouvert.

- La haie est un rempart naturel contre le vent et offre une protection aux troupeaux et récoltes.
- Les gelées matinales sont moins souvent observées dans les parcelles bordées de haies et les températures moins élevées du fait de l'ombre qu'elles offrent lors des épisodes caniculaires.
- Grâce aux insectes xylophages (mangeurs de bois) qui y vivent, la décomposition des matières organiques produit un humus de très bonne qualité.
- L'ensemble talus/haie lutte très efficacement contre l'érosion des sols par les eaux de ruissellements, surtout dans les zones comprenant du fort dénivelé, et retient les nutriments. Il favorise également la pénétration de l'eau dans les sols.



Les strates de la haie, un abri pour la faune sauvage

Les différentes strates de la haie, herbacée, arbustive et arborée, accueillent un très grand nombre d'animaux.

Le talus est percé de terriers où vivent lapins, mulots, blaireaux et hérissons. De nombreux oiseaux comme les rouges-gorges, les mésanges, les pinsons nichent dans les arbustes alors que les plus grands arbres servent d'abris aux chouettes chevêches ou aux écureuils et chauves-souris. À chaque étage vit aussi un grand nombre d'insectes.

Tous ces animaux ont un rôle à jouer dans le réseau alimentaire et la protection des cultures. La mésange, par exemple, consomme un grand nombre de chenilles de carpocapse. Ce papillon est considéré comme l'un des pires ennemis des pommiers car sa chenille dévore la pomme de l'intérieur. Les chauves-souris consomment elles aussi un grand nombre d'insectes, près de 3000 chaque nuit. La chouette, zoophage (carnivore), consomme les petits rongeurs qui pourraient s'attaquer aux récoltes.

Les haies de la Bentinais

Aujourd'hui les haies font l'objet de mesures de protection. Elles sont recensées et leur destruction sans autorisation est interdite sous peine d'amende. À l'Écomusée de la Bentinais ont été replantés quelques kilomètres, recréant ainsi le paysage bocager d'autrefois.

En partenariat avec des associations de protection de la nature comme la LPO (Ligue de Protection des Oiseaux) ou Bretagne Vivante, l'écomusée mène une campagne visant à favoriser la biodiversité dans les haies. Près de 200 nichoirs et abris ont été installés sur l'ensemble du site pour abriter les animaux sauvages.

Les jardiniers n'utilisent pas de produits phytosanitaires afin de ne pas perturber les chaînes alimentaires, et une réflexion est menée pour créer une prairie fleurie et une nouvelle mare qui abriteront et nourriront la faune sauvage.

Aujourd'hui, les arbustes servent de clôtures naturelles et les arbres de haut jet apportent de l'ombre.



La mare actuelle devant la ferme abrite de nombreux végétaux et animaux : Iris, grenouilles...



La reproduction végétale

Reproduction sexuée et asexuée



Les végétaux se reproduisent pour assurer la survie de leur espèce. Ils peuvent opter, selon les conditions environnementales, pour un mode de reproduction sexuée ou asexuée.

La reproduction sexuée

La reproduction sexuée est celle que l'on retrouve chez les plantes à fleurs. Celles-ci possèdent :

- des cellules mâles, le pollen porté par les étamines
- Des cellules femelles, les ovules contenus dans le pistil.

Les structures productrices de pollen et d'ovules peuvent se développer ensemble au sein d'une seule fleur (pommiers, cerisiers etc.) ou séparément dans différentes fleurs de la même plante (maïs, tomates etc.).

Pour 80 % des végétaux, ce sont les insectes pollinisateurs qui assurent le rôle de la rencontre car les fleurs ne se déplacent pas ! Ces insectes nombreux sont par exemple l'abeille ou les papillons. Puis les graines sont dispersées par un agent de transport : le vent, l'eau, les animaux...

Chez le pommier, la fécondation se fait d'une plante à l'autre. Il est indispensable d'avoir 2 fleurs de 2 plantes individuellement différentes (mais appartenant bien sûr à la même espèce) pour que se rencontrent les pollens et les ovules.

Cette reproduction non à l'identique permet le maintien d'une diversité génétique au sein des populations, chaque nouvel individu est unique.

La reproduction asexuée

Lors de la reproduction asexuée ou multiplication végétative, un fragment évolue pour donner un individu complet.

Certains végétaux, comme les jacinthes, se reproduisent par formations de bulbes à partir d'une bulbe-mère. Ainsi, la tige principale gonflée (bulbe) donne tous les ans des nouveaux bulbes qui feront de nouvelles fleurs.

D'autres plantes ont une tige souterraine, le rhizome, comme les iris. Cette tige porte les racines et les feuilles, et peut se ramifier. Les parties anciennes du rhizome meurent et pourrissent, ce qui fait que la « tête » du rhizome avance sous terre et produit de nouvelles tiges en se divisant. Le tubercule est un organe de réserves de certaines plantes, utilisées pour survivre à des périodes difficiles.

Il permet aussi à former de nouveaux plants en se multipliant et donnant de nouveaux tubercules comme pour la pomme de terre.

Dans l'agriculture, les humains ont développé des techniques, comme le semis, le **marcottage**, le **bouturage** ou la **greffe**, pour assurer la multiplication rapide et la colonisation d'un milieu favorable. Les descendants sont génétiquement identiques à la plante mère, c'est un avantage utilisé par l'homme dans la production végétale après sélection d'un plant.



↘ *La greffe des pommiers permet de conserver leur patrimoine génétique. L'écomusée organise chaque année des démonstrations de greffe de pommier. Technique ancienne, comme en témoigne cette photographie des frères Géniaux, le greffage se pratique souvent en fente avec de l'argile et un chiffon. On coupe une tige de pommier poussée l'année précédente : le greffon. On le lie à un porte greffe robuste, un pommier que l'on a fait pousser à partir d'un pépin. L'arbre obtenu donnera les mêmes fruits que la plante mère à l'origine du greffon.*