

4e année—Trèfle rouge; deux récoltes. (Légumineuses.)

5e année—Fèves naines sarclées pour bestiaux; $\frac{1}{2}$ fumure, pommes de terre, choux de Siam, navette pour l'engraissement des moutons, etc. ($\frac{1}{2}$ légumineuses, $\frac{1}{2}$ racines.)

6e année—Orge, trèfle divers, avec graines pour prairies et pâturages. (Céréales.)

7e année—Trèfle Alsike, deux récoltes. (Légumineuses.)

8e et 9e années—Prairies.—Céréales et légumineuses.)

10e année—Pâturages. (Céréales et légumineuses.)

(E. BARNARD)

EXPÉRIENCES

PRINCIPAUX ÉLÉMENTS DES VÉGÉTAUX.—Chauffer dans un tube de l'amidon ou de la férule de pomme de terre; il se dégage de la vapeur d'eau, du gaz d'éclairage; le résidu est du charbon. Les végétaux sont principalement formés de carbone, d'*hydrogène* et d'*oxygène*.

EFFECT DU LABOUR ET DES SARCLAGES.—(a) Après le nettoyage et le buttage des plantes sarclées, il faut remarquer que les mauvaises herbes sont détruites, que la terre, mieux aérée, se laisse facilement pénétrer par la pluie et par les rayons solaires.

(b) Visitez des champs de céréales et vous constaterez que ces avantages ne peuvent y être obtenus; les mauvaises herbes s'y développent à l'aise et peuvent y mûrir leurs graines.

LES PLANTES PUISENT LEUR NOURRITURE À DIVERSES PROFONDEURS.—Voyez des plantes à racines courtes: céréales, haricots, etc., et des plantes à racines profondes: trèfles, betteraves, carottes, etc.—Conséquences à en tirer.

ACTION DE LA GELÉE SUR LES TERRES ET SUR LES PLANTES.—Quand il gèle, remplir d'eau un flacon: l'eau se prend en glace, augmente de volume et brise le flacon: l'eau des terres, en se solidifiant par la gelée, émette les pierres, divise les terres fortes et ameublit le sol. Dans les hivers rigoureux, l'eau contenue dans les tissus des arbres se prend aussi en glace et les fait éclater, parfois avec violence.

Xe LEÇON

Généralités sur les plantes

Le travail a des racines amères, mais des fruits bien doux.

Une plante est un être vivant qui respire, se nourrit, se développe et se reproduit, mais qui n'a ni la faculté de se mouvoir ni celle de sentir. Elle se compose, en général, de quatre parties principales: la racine, la tige, les feuilles et les fleurs.

RACINE.—La racine est la partie souterraine de la plante; elle sert à maintenir et surtout à nourrir la plante par les aliments qu'elle puise dans le sol.

On distingue trois sortes de racines: les pivotantes, comme la carotte, la betterave, etc. les fibreuses ou traçantes, comme la racine du

blé et des herbes, etc.; les tubéreuses, dont les fibres sont renflées en tubercules.

TIGE.—La tige est la partie de la plante qui sert de support aux feuilles, aux fleurs et aux fruits. Dans bon nombre de plantes, la tige se subdivise en rameaux. La tige des arbres de nos forêts et de nos vergers se nomme *tronc*.

On appelle *chaume*, la tige du blé et autres céréales et de plusieurs autres plantes.

Le *tubercule* est une tige souterraine, arrondie, portant des yeux, d'où sortent les bourgeons et les racines adventives; ex.: la pomme de terre, le topinambour. L'oignon, l'ail, etc., sont des tiges bulbeuses.

FEUILLES.—Les feuilles servent non seulement à l'ornement de la plante, mais de plus elles complètent sa nutrition par les éléments qu'elles puisent dans l'air. C'est aussi par les feuilles que les végétaux respirent.

FLEURS.—Les fleurs complètes se composent de quatre parties: le *calice*, la *corolle*, les *étamines* et le *pistil*.

Le *calice* est formé de feuilles ordinaires vertes qui recouvrent le bouton avant l'élosion.

La *corolle* est la seconde enveloppe florale. Elle est blanche ou de couleurs vives, rarement vertes.

Les *étamines* et le *pistil* sont les parties essentielles de la fleur.

Les étamines sont les organes mâles et les pistils les organes femelles; de leur fécondation naît le fruit, qui renferme la graine pour la reproduction de la même plante.

L'air, la lumière, la chaleur et l'humidité sont nécessaires à la germination et au développement des plantes. Celles-ci se nourrissent des matières minérales du sol et du gaz de l'air.

On favorise la végétation par des cultures intelligentes et par des engrains appropriés. Un élagage bien compris permet à l'air, à la lumière et à la chaleur d'exercer dans toutes les parties de la plante leur salutaire influence. Dans toutes les cultures, soit à la charrue, soit à la bêche, on ne saurait trop respecter les racines.

EXPÉRIENCES

OBSERVATIONS GÉNÉRALES.—Dans les cultures d'expérience, il faut avoir soin de se mettre dans les conditions normales de la végétation, c'est-à-dire arroser régulièrement les plantes, les placer *en plein air* et non au pied d'un mur, soit au nord, soit au midi.

LE BLÉ SEMÉ PROFOND NE LEVE PAS.—Semer du blé ou des haricots à diverses profondeurs et en surveiller le développement. Une graine profondément enfouie (5 à 6 pouces pour le blé) germe à peine et la plante ne peut sortir du sol; placée plus bas, elle ne germerait pas.

On pourrait avantageusement se servir d'une petite caisse dont une paroi est vitrée. On dispose obliquement contre cette paroi une planche dont le bord est échancré; dans chacune des échancrures on place un grain de la semence choisie.

Visiter un champ de blé nouvellement ensemencé et constater que la graine est à peine recouverte de terre.

ÉTUDE DE LA RACINE.—Arracher avec précaution une herbe qui vient de sortir d'une terre récemment cultivée; montrer dans les racines l'extrémité (la coiffe), sorte de capuchon, et les poils déliés situés en avant de la coiffe, et en indiquer les fonctions.

Les racines dans l'eau. Placer un grain d'avoine ou de blé dans une entaille pratiquée à une plaque de liège flottant sur un verre d'eau et étudier le développement des racines; remarquer la région pilifère, la coiffe des extrémités.

On peut opérer simultanément sur une céréale et une crucifère (radis, par ex.). Pour mieux apercevoir les racines, on met derrière le verre un papier de couleur foncée. Il serait même bon de tenir le verre toujours enveloppé, afin de préserver les racines de l'excès de lumière (les racines croissent dans l'obscurité) et d'empêcher la formation sur les parois du verre de petites algues qui en troubleraient la transparence.

LES TROIS SORTES DE RACINES.—Montrer les trois sortes de racines. Racines pivotantes: carotte; racines fibreuses, une herbe quelconque, ou blé, avoine, etc.; racines tubéreuses: dahlia, pomme de terre.

LES QUATRE PARTIES D'UNE FLEUR.—(a) Faire distinguer les quatre parties d'une fleur et les divisions de chacune d'elles, et de ces parties: les séparer avec le canif, les coller sur une feuille de papier.

(b) Attirer l'attention sur le *pollen* des étamines. Parler du rôle du vent, des abeilles, des insectes en général pour le transport du *pollen*.

TEMPÉRATURE D'UNE PLANTE.—Détailler une feuille d'une plante quelconque et la déposer sur la terre en plein soleil. Au bout de quelque temps, on constatera que la température de cette feuille est bien supérieure à celle des feuilles restées sur la plante, à cause de l'évaporation rapide qui se fait sur ces dernières et qui est une cause de refroidissement. Nécessité de l'arrosage pour remplacer l'eau que les végétaux perdent ainsi continuellement.

GERMINATION DES GRAINES.—Placer des haricots, de la graine de cresson alénois sur du sable mouillé ou dans de la mousse. Entretenir l'humidité et observer la germination.

Il a été publié officiellement un résumé sur la situation agricole en France.

Le résumé porte que la récolte de blé a été un peu moindre que celle de l'année moyenne, mais dans l'ouest dans les sections centrales et sud-est la récolte a été généralement satisfaisante.

Pour ce qui concerne l'avoine tout est entièrement favorable. Les patates ont souffert de la sécheresse, mais en différents endroits la récolte a été belle. Le rendement de la betterave est très satisfaisant.

Les vignobles ont souffert de la chaleur, mais en général le rendement est considéré comme bon.