



DISCOURS

PRÉLIMINAIRE

*Sur l'Agriculture , relativement à
la Province de Languedoc.*

DANS les Discours préliminaires que nous avons mis à la tête des Volumes précédens, nous avons traité une partie d'Histoire naturelle (la Minéralogie), qui nous est devenue en quelque sorte familière par une expérience suivie d'un grand nombre d'années ; mais il s'en faut bien que nous ayons pu acquérir le même degré de connoissance dans l'Agriculture. Ici nous avons eu besoin de recourir à des secours étrangers. Dans tout le courant de nos tournées, nous avons eu le plus grand soin de nous informer dans chaque canton quelles étoient les récoltes

qui y réussissent le mieux, quelles étoient les saisons de leurs semailles, quels étoient leurs genres de labour, &c. Nous nous sommes procuré par ce moyen un assez bon nombre de notes intéressantes, qui, confrontées avec les meilleurs Auteurs qui ont écrit dans ce genre, nous ont mis à portée d'établir les principes qui sont l'objet de ce Discours.

Nous ne manquons pas d'excellens Traités d'Agriculture ; mais il faut convenir que tous ces Auteurs ont trop généralisé leurs principes : chacun a écrit suivant les méthodes qu'ils ont vu réussir dans les pays où ils se trouvoient, & ils n'ont pas fait assez d'attention que l'Agriculture doit varier suivant les climats, qu'elle dépend en outre de la nature des terres, de l'exposition, des terroirs, de leur élévation dans l'atmosphère comme sont les pays de montagnes. Les règles que Virgile prescrivait pour l'Agriculture d'Italie, eussent été des mauvais conseils pour celle de la Suisse & de la Savoie. Les préceptes judicieux que M. de Rosset nous a donnés dans son charmant Poème pour la culture des vignes de Languedoc ne seroient pas praticables pour les

vignes de l'Alsace & du haut Rhin ; & les hutins , si favorables aux vignes du Piémont, feroient dégénérer nos vins de Narbonne & de Saint-George.

La nature étend ces différences jusques sur le bétail. Nous avons fait l'impossible dans nos hautes montagnes du Dauphiné, pour y naturaliser les moutons qu'on élève dans les Pyrénées, & en Roussillon sans y pouvoir parvenir ; ces animaux périssent dans les Alpes, ou y dégènèrent entièrement dès la troisième année. Les laines de Languedoc diffèrent autant des laines des Ardennes, que celles-ci diffèrent de celles des Alpes & l'on sait combien l'espèce dégènère dans les chevaux transportés d'un climat à un autre.

Il faut cependant avouer que toutes ces règles ne font pas sans exception : nous savons que les bleds du nord réussissent très-bien en France, pourvu qu'ils soient de l'année ; que le maïs ou gros millet, qui est pour nous une plante exotique, vient très-bien dans nos terres fortes, & que la patate ou pomme de terre prospère dans tous les climats, pourvu qu'elle soit cultivée & semée dans les saisons convenables à chaque pays.

Au surplus, l'étendue de ce Discours ne nous permet pas de traiter toutes les parties de l'Agriculture ; nous nous retraindrons aux articles les plus essentiels, & sur-tout aux principes généraux qui exigent l'attention du Cultivateur. Nous avons d'ailleurs d'excellens Mémoires sur les vignes, les mûriers & les oliviers auxquels on peut recourir, & nous ne parlerons de ces objets que par quelques notes particulières. Comme nous n'avons rien trouvé nulle part qui ait rapport à la culture des châtaigniers, & que cet arbre est pour la province de Languedoc un arbre de première nécessité, nous n'avons rien négligé pour nous procurer toutes les connoissances possibles sur la manière de le cultiver. Nous avons reçu à ce sujet des notes très-intéressantes de la part de M. Pestre, Docteur en Médecine de la Faculté de Montpellier, de M. Cardonnet, & sur-tout de M. de la Roquette de la Boissonade, Capitaine d'Infanterie, qui, depuis quelques années, s'occupe particulièrement de la culture de ces arbres.

L'Agriculture a sans doute sa physique ;

ses loix sont invariables, & rien ne seroit plus intéressant pour l'humanité que la connoissance des principes & du mécanisme que la nature emploie pour la production & la crue des végétaux ; mais quelques nombreuses que soient les expériences qui ont été faites jusques ici pour y parvenir, nos lumières sur ce point sont encore très-bornées. Tâchons de mettre sous les yeux de nos Lecteurs ce qu'on connoît de plus sûr, ou du moins de plus vraisemblable sur cette importante question.

ARTICLE PREMIER.

Sur la Végétation.

POUR se former une idée de la végétation des plantes ; c'est-à-dire, de la manière dont elles croissent , il faut être prévenu qu'il s'élève continuellement de l'intérieur de la terre une quantité considérable de vapeurs ou exhalaisons, dont une partie passe dans l'atmosphère, & le surplus se condense & se fixe dans

la terre, plus ou moins proche de sa surface.

Ces vapeurs, qu'on peut concevoir sous la forme d'une fumée légère, renferment un grand nombre de substances, qui toutes participent de la qualité des terres qu'elles traversent en s'élevant de l'intérieur de la terre vers sa surface.

Parmi ces substances, il y en a d'aqueuses, d'huileuses, de salines, de sulphureuses, de terreuses, &c. & toutes sont mises en mouvement par l'action du feu qui les tient en dissolution ; c'est-à-dire, en état de vapeur ou de fumée. Elles restent dans cet état de vapeur tant que la chaleur est assez forte pour leur communiquer un mouvement quelconque , & les maintenir par-là dans un état de séparation ou de dissolution ; mais dès que la chaleur diminue , & qu'elle n'est plus en état de les maintenir en mouvement , elles se condensent ; c'est-à-dire qu'elles se rapprochent, s'unissent & se lient ensemble ; elles demeurent dans cet état de repos ou d'inertie, jusques à ce que la chaleur , venant à augmenter par une cause quelconque, les remet en mouvement ; ce sont ces mêmes substances connues sous le

nom de substances végétales, qui forment la matière des plantes & des végétaux , comme nous le verrons ci-après.

C'est sur ce principe fondamental que roule toute la théorie de l'Agriculture : tâchons d'en déduire les conséquences qui en émanent immédiatement, afin d'établir des règles sûres , & de les mettre, autant qu'il est en nous , à portée du commun de nos Lecteurs , & sur-tout de nos Lecteurs cultivateurs.

Il suit de là, 1°. que toutes les fois qu'un terrain quelconque renferme assez de chaleur pour maintenir les substances végétales dans un mouvement convenable , la végétation aura lieu en quelque saison que ce soit ; & c'est ce qui arrive dans un pays chaud , tel que ceux qui se trouvent dans le voisinage des tropiques. Ici on voit tout à la fois des arbres en fleur & d'autres couverts de fruits. Dans des climats semblables, on peut semer & planter en tout temps, relativement à la chaleur qui y est presque toujours égale ; il suffit d'y avoir égard aux temps des rosées & des pluies convenables, qui y sont ordinairement périodiques.

2°. Que toutes les fois que la chaleur de la terre est trop forte, la végétation des plantes ne sauroit avoir lieu, parce qu'alors les substances végétales font mises dans un trop grand mouvement ; toutes leurs parties volatiles, sur-tout la partie aqueuse, se dissipent dans l'atmosphère,, il n'y reste que les parties terreuses salines, qui seules ne font pas suffisantes à la nourriture & à l'accroissement des végétaux ; c'est ce qui arrive sous la zone torride, à moins que des arrosages continuels ou l'élévation du terrain, tel que celui des hautes montagnes, ne corrige cette température. J'observerai à cette occasion, qu'on m'a souvent demandé comment il pouvoit se faire que les sommets des hautes montagnes étant plus près du soleil que les plaines qui sont à leur pied, il y fit continuellement plus de froid que sur ces dernières. On ne sera point surpris de cette différence, si on fait attention que dans les pays peu élevés, l'air y est beaucoup plus dense, c'est-à-dire, plus épais que sur les hautes montagnes, & que la chaleur de l'air est en raison de sa densité, ce qui est évident ; car supposons qu'au pied d'une montagne quelconque, l'air soit du

double plus dense , c'est-à-dire, plus épais qu'à son sommet, il est clair que si quatre molécules d'air chauffent ma main au pied de la montagne, il n'y en aura que deux qui la chaufferont lorsque je serai à son sommet, & je trouverai alors qu'il fait plus chaud du double au pied de la montagne qu'à son sommet.

On ne sauroit croire combien ces différences influent sur l'Agriculture, & combien elles varient les méthodes qu'on doit suivre, relativement à l'élévation des terrains que l'on cultive.

30. Que toutes les fois que la terre n'est point assez échauffée pour maintenir en mouvement les substances destinées à la végétation & à l'accroissement des végétaux, elles demeurent dans l'inaction; d'un autre côté, la terre se resserre alors, ainsi que les porres des racines, qui, dans cette situation , ne sont point en état de recevoir d'autre nourriture que celle qui leur est indispensable pour les empêcher de périr car heureusement la terre ne se resserre jamais assez pour intercepter toute communication des substances végétales avec les racines des plantes. C'est ce qui

arrive dans nos climats pendant le temps d'hiver ; d'où l'on voit qu'il seroit très-inutile de confier aucunes semences à la terre pendant qu'elle est dans cet état d'engourdissement. Il y a plus, c'est que dans les pays du nord et dans les terrains fort élevés, dans quelques climats qu'ils soient, cette température froide pénètre fort avant dans l'intérieur de la terre , même plus avant que les racines les plus fortes peuvent atteindre ; & pour lors, quand même la terre seroit assez échauffée à sa surface pour mettre les sèves en mouvement, on ne doit pas s'attendre à une végétation favorable , qu'après que toute la couche refroidie aura pris un degré de chaleur convenable.

4°. Il suit encore de ce même principe, que toutes les fois que le degré de froid devient considérable, les terres alors plus resserrées interceptent d'autant plus la communication des substances nutritives aux racines des plantes ; & que celles qui conservent leurs feuilles pendant la rigueur des saisons, & ayant par-là même, besoin d'une nourriture plus forte, souffrent infiniment plus que celles qui demeurent, pendant ce temps, dans une

espèce d'inaction. C'est pour cette raison que nos oliviers, les orangers et tant d'autres espèces d'arbres dont la verdure se perpétue, craignent si fort la rigueur des hivers.

5°. Que pendant que la rigueur des saisons gele ou condense ainsi la surface de la terre à quelques pieds de profondeur, sa chaleur intérieure ne se ressent point de ces vicissitudes à de plus grandes profondeurs , où il règne toujours une température constante, mais dont la chaleur va toujours en augmentant, à mesure qu'on descend à des régions plus profondes ; & conséquemment les vapeurs ou exhalaisons qui s'élèvent de ces régions, continuent d'amener ou d'élever vers la surface les sels, les soufres, les huiles, & autres substances propres à la végétation , qui viennent se déposer & se condenser contre la surface intérieure de la croûte ou espèce d'enveloppe resserrée ou gelée par le froid. C'est ainsi que toutes ces substances s'accumulent au-dessous de la première couche de la terre pendant les hivers, & attendent qu'une chaleur d'une autre espèce vienne se joindre à celle qui règne dans ces souterrains pour

leur faire reprendre leur essor, & nous favoriser de leur présence par la végétation abondante du printemps, & la production de nos récoltes en été. C'est par cet ordre & ce mécanisme admirable, que les hivers dans nos climats sont pour nous des vrais présens de la nature, qui prépare dans ces mortes saisons les dons précieux dont elle nous comble dans les temps plus favorables.

C'est encore par cette même raison que les zones tempérées sont bien plus fertiles que les zones glaciales & la zone torride. Dans celle-ci, les terres trop échauffées sont trop ouvertes, & les substances végétales réduites en vapeurs, passent presque toutes dans l'atmosphère, & ne fertilisent les terres que par des rosées ; dans les zones glaciales au contraire les froids y sont trop longs, & les terres n'ont pas le temps de s'échauffer assez pour recevoir & s'imprégner des substances nécessaires à la production des végétaux. La longueur de leurs hivers fait qu'ils se succèdent trop rapidement, & le peu de durée de leurs étés ne permet pas aux terres de donner d'abondantes récoltes.

Ces extrêmités n'arrivent point, ou du moins très-rarement dans les zones tempérées. Ici lorsqu'en automne, après les récoltes, les rayons du soleil deviennent obliques sur notre atmosphère par la déclinaison de cet astre, ils cessent de chauffer l'air ; son mouvement & conséquemment sa chaleur se ralentissent, la terre se resserre, & ne prend son repos pendant l'hiver, que pour se préparer à de nouvelles productions l'été suivant.

Dès que vers les équinoxes du printemps les rayons du soleil s'élèvent & deviennent moins obliques, ils remettent l'atmosphère en mouvement ; l'air reprend sa chaleur qu'il communique peu-à-peu à la terre ; celle-ci s'ouvre & se dilate à son tour ; pour lors la chaleur intérieure de la terre se communique avec celle de l'air, & tous deux ensemble procurent aux racines des plantes la facilité d'ouvrir leurs porres, & de recevoir les substances nécessaires à leur accroissement & à une nouvelle végétation. Tel est l'ordre admirable qui émane immédiatement des vicissitudes des saisons.

Après avoir jeté un coup d'oeil sur le mécanisme que la nature emploie pour

se procurer les matériaux nécessaires à la production des végétaux, tâchons de suivre sa marche dans le développement de leurs germes, de leur crue, & comment elle les met à même de porter & mûrir leur fruit, afin de perpétuer leurs semences.

Quoique nous ayons un grand nombre de plantes qui se multiplient & qui viennent de bouture, la nature ne connoît point cette méthode qui est due toute entière à l'art; elle se contente de nourrir ces rejetons séparés de leurs maîtresses tiges, comme des plantes toutes formées, mais elle n'en produit jamais de cette espèce ; elle ne connoît que le développement des germes renfermés dans chaque semence , qu'elle se procure par le soin qu'elle a de faire fructifier chaque plante & de mûrir leurs fruits.

D'après le grand nombre d'expériences qui ont été faites, il est hors de doute que les plantes se trouvent toutes formées dans les germes que chaque grain de semence renferme sous son enveloppe. Quelques Savans modernes vont bien plus loin ; ils pensent que tous les premiers êtres qui ont été créés , tant du genre

animal que du genre végétal, ont renfermé dans leur semence tous les germes de leurs individus qui sont nés depuis la création , & qui naîtront dans la suite des siècles. M. de Rosset a adopté ce sentiment dans ses Géorgiques françoises ; comme il paroît par ces vers :

*Quand l'Éternel fixa la naissance des temps,
Il créa tous les corps que montreront les ans;
Il mit tous les humains dans le premier des hommes,
Sans ame, mais formés, tels enfin que nous sommes ;
Chaque plante, chaque arbre en ses replis obscurs,
Renferma tous les fruits , tous les arbres futurs.*

Chant III, pag. 95 in- 12.

Nous connoissons trop les égards qui sont dus à des autorités de ce poids pour heurter de front cette hypothèse ; mais nous ne saurions nous dissimuler que toute simple qu'elle paroît, elle présente des difficultés bien peu compatibles avec la saine physique, ne fut-ce que cette chaîne infinie de germes tous enfermés dans un seul, & qui à chaque chaînon se divise en une infinité d'autres chaînes également infinies, & dont les chaînons se subdivisent encore en une infinité d'autres chaînes semblables, & ainsi de fuite d'infini à infini.

Ceci ne suppose-t-il pas des êtres finis, de qui plus et organisés, non-seulement infiniment petits, mais infiniment petits d'un ordre infinitième ? Et ne sent-on pas que la pensée ne va pas jusques-là, à plus forte raison la réalité ?

Il nous semble au contraire qu'il n'est pas besoin de recourir à des systèmes pour se mettre au fait des loix & du mécanisme, que la nature emploie pour la multiplication & la reproduction des êtres de chaque espèce jusques à l'infini, ou du moins pendant tout le temps qu'il plaira à l'Être suprême de laisser subsister ce petit coin de l'Univers qu'il nous a donné pour demeure : nous n'avons pour cela qu'à suivre la marche de quelqu'un de ses individus depuis l'instant que le germe commence à se développer, jusqu'à celui où il a formé & mûri les graines propres à reproduire ses semblables, nous verrons par-là que les germes de ces derniers n'étoient sûrement pas enfermés dans celui qui les a produits. Choisissons pour cet effet un grain de froment, comme la plante qu'il nous importe le plus de connoître.

Avant que de procéder à l'examen que nous nous proposons , il est bon d'être prévenus de deux principes qu'on ne doit jamais perdre de vue dans ces sortes de recherches, & qui sont la base de la théorie & du mécanisme que la nature emploie dans la reproduction de tous les êtres.

Le premier est que toutes les substances qui entrent dans la crue ou l'accroissement d'un être quelconque, sont de la même nature que celles qui forment son germe, c'est-à-dire, que les substances qui forment les germes sont de la même espèce que celles qui servent à leur développement & à leur croissance.

Le second est que toutes les fois qu'on a toutes les substances qui entrent dans la composition, ou l'existence d'un être quelconque, & qu'on a la faculté de les arranger & de les disposer dans le même ordre qu'elles occupent dans cet être , on pourra former un être semblable ; c'est-à-dire, que lorsque j'aurai, par exemple , toutes les substances qui entrent dans la composition d'une pomme , & que je pourrai les arranger & les disposer dans le même ordre qu'elles doivent être pour former une pomme, je pourrai, à coup sûr,

former une pomme.

Or il est évident que toutes les substances qui entrent dans la formation des êtres, existent dans la nature : il ne s'agit plus que de connoître les moyens dont elle se sert pour séparer & diviser celles qui sont propres à chaque individu, & les voies qu'elle emploie pour disposer ces substances divisées dans l'ordre qui convient à la formation de chaque être.

La nature possède, pour cet effet, deux Agens bien puissans & bien propres à remplir toutes ses vues : le premier est la matière ætive, c'est-à-dire, la matière du feu ; principe de tout mouvement , & l'ame de tout ce qui existe : le second est cette force ou cette propriété innée à toutes les parties de la matière , en vertu de laquelle elles s'attirent ou se repoussent à proportion de leur analogie réciproque. Voyez à ce sujet le Discours préliminaire du second volume de cet Ouvrage, où les qualités de ces deux Agens sont expliquées en détail & avec toute la clarté requise. Voyons maintenant l'usage que la nature fait de ces deux Agens , dans la reproduction du froment que nous avons choisi pour exemple. Tout le monde connoit un grain

de froment ; il es oblong , de la forme d'un demi ellipsoïde , convexe ou voûté d'un côté , & presque plat de l'autre, avec une fente ou rainure qui règne sur toute la longueur du côté applati ; il est recouvert d'une double enveloppe , dont la première, qu'on appelle l'écorce, est la plus épaisse, & celle qui donne le son dans la mouture ; elle est d'une belle couleur fauve dans les bleds de bonne qualité ; elle est plus terne & grisâtre, dans ceux qui sont défectueux.

La seconde enveloppe, plus mince & très-lisse, est une espèce de cuticule qui sert de lac, dans lequel la matière farineuse est renfermée.

Les extrêmités du grain de froment sont arrondies, avec cette différence qu'il y en a une plus pointue que l'autre ; c'est par cette extrêmité pointue que le grain tient à l'épi, & qu'il reçoit sa nourriture pour grossir & parvenir à sa maturité. La substance intérieure d'un grain de froment est divisée en deux parties : l'une, qu'on appelle le germe, est très-petite, placée à l'extrêmité pointue du grain, entre les deux enveloppes : l'autre est la pulpe ; c'est cette substance blanche , qui étant pilée ou

moulue, donne la farine ; elle est renfermée dans la membrane ou pellicule qui est la seconde enveloppe du grain. Plusieurs pensent que cette substance n'est autre chose qu'une argile, ou une marne élaborée & combinée avec d'autres substances qui la rendent très-soluble dans l'eau, avec laquelle elle forme une espèce de lait.

Pour moi je regarde cette pulpe, & toutes les substances farineuses comme un vrai *guhr* végétal, de même nature que le *guhr minéral* qui concourt à la formation des métaux & des minéraux, & dont il ne diffère que par sa combinaison avec des substances végétales : je dirai plus ; je trouve également ce même *guhr* dans le genre animal ; c'est cette substance précieuse, & peu connue qui colore le lait, le chyle &c. dans les animaux.

Il faut bien se garder de confondre ce que nous appelons ici *guhr*, d'avec ces matières calcaires ou crétaées, que les eaux dissolvent en passant au travers des bancs de roches calcaires, ou autres qui forment les stalactites & les spats calcaires, & auxquels plusieurs Naturalistes ont très-improprement donné le

nom de *guhr* : celui dont nous parlons est une substance blanche, qui se prépare & s'élabore dans le sein de la terre, a des régions profondes qui s'élève en vapeurs par l'action du feu , & ne se condence que dans les endroits où elle trouve une température convenable. Au surplus , lorsque nous disons que le *guhr* s'élève en vapeurs, nous ne prétendons pas dire que ce soit une matière volatile ; elle est au contraire très-fixe ; mais ses molécules atténuées s'unissent intimément avec celles de l'eau réduite en vapeurs , avec qui elles ont la plus grande affinité : dès que les vapeurs aqueuses se condensent en eau, elles déposent les molécules de *guhr*, dont une partie se forme en masses ou en veines plus ou moins grandes, qui concourent à la formation des minéraux ; le surplus, qui est la partie la plus déliée & la plus subtile, est répandue dans les terres où ces molécules restent dans l'inaction jusqu'à ce que la chaleur du printemps les remette en mouvement, & les distribue à portée de servir de nourriture aux végétaux, & de concourir à leur crue & à leur reproduction.

D'un autre côté, les vapeurs aqueuses

qui circulent dans le sein de la terre, ne se condensent pas toutes dans le voisinage de sa surface ; il en passe beaucoup dans l'athmos-phère, qui ne peuvent manquer d'entraîner quelques particules de guhr & d'autres substances propres à la végétation : c'est pour cette raison que les pluies & les rosées font si favorables aux productions de la terre, qu'elles fertilisent en y ramenant toutes ces matières végétales.

Ne seroit-ce pas là ce qui a fait dire à quelques Naturalistes, que les germes de tous les êtres subsistent dans l'air comme dans l'intérieur de la terre ? Ce qui seroit vrai, si, par le mot de germe, on entendoit les différentes substances éparses, qui par leur réunion seroient propres à la formation d'un être quelconque ; mais en général, par le mot de germe , on entend ces mêmes substances réunies & combinées , & qui par leur combinaison forment toutes les parties de l'embriion animal, ou plante, auquel il ne manque que les circonstances propres à son développement & à son accroissement.

C'est dans ce sens que nous avons dit que le germe forme une des parties essentielles d'un grain de froment. Ce germe n'est ici

que la plante toute formée : on le divise ordinairement en trois parties, savoir, la radicule, la plume & l'épi ; j'y en trouve une quatrième bien essentielle qui est le collet qu'on ne regarde que comme séparation des deux autres, mais qui est ici un organe principal qui fait la plus grande partie des frais de la végétation. La plume n'est autre chose que la partie de la plante destinée à être hors de terre : on y distingue la paille, les nœuds, & même l'épi : tout cela est enfermé dans un fourreau ou membrane très-mince, au travers de laquelle passent des appendices de petits filets imperceptibles, qui se distribuent dans toute la masse de la pulpe par des contours & des bifurcations multipliées. C'est par ces filets, qui sont autant de petits tubes ou tuyaux capillaires, que le germe tire de la pulpe, la nourriture qui lui est nécessaire pour soutenir sa vigueur ou sa vie végétative, jusques à ce qu'il soit déposé dans la terre qui lui sert de matrice, & de laquelle il tire toutes les substances nécessaires pour le faire croître, mûrir & se reproduire. La radicule est la partie destinée à former les premières racines de la plante ; je dis

premières racines, parce qu'il en survient ensuite d'autres qui ne sont pas renfermés dans l'enveloppe de la radicule, comme nous le verrons ci-après.

L'épi est placé à l'extrémité de la tige, dont elle me paroît faire la continuation, avec cette différence, qu'elle est garnie de noeuds alternatifs, placés fort près les uns des autres, & qui font ici dans leur temps les fonctions du collet dans le germe. Ces noeuds ont à leur partie supérieure des espèces de stigmates, que j'appelle points ombilicaux, autour desquels croissent les feuilles terminées en arêtes, destinées à envelopper le grain qui s'y forme.

Le collet est une espèce de lame transversale qui sépare la radicule de la plume. Je la crois divisée en trois parties, parce que dans la végétation elle produit, par son développement trois rangs de racines séparées par le prolongement de la tige qui les traverse, & par où elle reçoit sa nourriture. La tige de la plume est implantée au milieu de la partie supérieure du collet, & la radicule à sa partie inférieure. C'est par le collet qui s'épanouit ensuite en racines que le germe reçoit de

la terre sa première nourriture lors du développement de la plante, jusqu'à ce que la radicule soit assez avancée pour suppléer à cette fonction.

C'est aussi dans le collet, ou plutôt dans l'espèce de noeuds qu'il forme par sa crue, que s'élaborent, se filtrent & se digèrent les substances végétales propres à l'accroissement de la plante, ou du moins de la tige; en sorte que cette espèce d'organe fait dans les végétaux, ce que l'estomac fait dans les animaux.

Je hasarderai ici à cette occasion une conjecture qui ne me paroît pas absolument dénuée de vraisemblance ; c'est qu'il y a beaucoup d'apparence que toutes les substances qui concourent à la crue de la plante entière, lui sont transmises par le collet, & que les racines ne font d'autres fonctions que celle de maintenir la tige sur pied. Je fonde cette idée sur ce qu'il est d'expérience, qu'en diminuant les racines, sur-tout les capillaires, la tige profite beaucoup plus ; ce qui ne seroit pas, si la sève lui étoit fournie par les racines, parce qu'alors, plus il y auroit des racines, plus il seroit transmis de sève à la tige, & plus elle profiteroit. Cependant

l'expérience prouve si fort le contraire, que les Auteurs qui ont le mieux écrit sur l'agriculture, recommandent surtout le sarclage qui ne consiste pas à déraciner les mauvaises herbes, comme on l'entend communément, mais à remuer la terre autour de la plante, à la rehausser & à couper les racines collatérales.

D'un autre côté, la pousse des végétaux se fait de l'intérieur à l'extérieur & si les racines recevoient la sève pour la transmettre à la tige, elles devraient être plus grosses à leurs extrêmités, qu'à l'endroit de leur insertion dans le collet, comme cela arrive à la tige ; cependant nous voyons le contraire.

Au surplus, nous ne donnons cette idée que comme une conjecture qui mériteroit d'être examinée ; & si elle se trouvoit vraie, elle nous conduiroit à bien de moyens de perfectionner les travaux de nos récoltes ; mais cet examen demande des observations & des expériences auxquelles notre âge & nos autres occupations ne nous permettent pas de nous livrer.

Après avoir, en quelque sorte analysé le grain de froment, & examiné les organes,

les substances qui le composent, jetons un coup-d'oeil sur les progrès de sa végétation, depuis l'instant qu'il est confié à la terre, jusques à celui où il est parvenu à sa parfaite maturité. Il est évident que tout être organisé ne sauroit croître que par l'addition successive de substances similaires, qui vont se joindre à celles qui le composent, en vertu d'un Agent quelconque. Dans le règne végétal, c'est la sève qui opère ces fonctions ; mais qu'est-ce que la sève, & quel est son mécanisme pour opérer la crue des végétaux ?

La sève est une vapeur aqueuse, combinée avec toutes les substances qui peuvent concourir à la formation & à la production de tous les végétaux : on doit la considérer sous deux points de vue ; savoir lorsqu'elle circule dans la terre, & lorsqu'elle s'est introduite dans une plante qu'elle nourrit & qu'elle accroît.

Dans la terre, les vapeurs aqueuses qui forment partie de la sève, se trouvent combinées indifféremment avec toutes les matières propres à l'accroissement de tous les végétaux indigènes ; c'est-à-dire, qui croissent dans le pays.

Dans la plante, au contraire, ces mêmes

vapeurs prennent plus de consistance, & ne font combinées qu'avec des substances analogues & propres à la nourriture & à la crue de cette espèce de plante. Cette sécrétion se fait en vertu de la loi des affinités, très-connue en Physique, & qui consiste en ce que les substances analogues, & qui ont de l'aptitude à s'unir, s'attirent réciproquement ; au lieu que celles qui n'ont point cette aptitude, se repoussent & ne s'unifient point. Cette force d'attraction & de répulsion est innée à la matière, & forme une de ses propriétés essentielles. Voyez l'explication détaillée, que nous avons donné de cette force, dans le Discours préliminaire, cité ci-devant.

Qu'arrive-t-il ici? Pendant que la sève circule dans la terre, & que j'appellerai sève générale, parce qu'alors elle est combinée avec toutes les substances propres à toutes les espèces de végétaux indigènes, elle s'approche des racines de différentes plantes, ou des organes propres à recevoir leur nourriture ; ceux-ci attirent, de cette espèce de courant, les substances qui leur sont analogues & rejettent ou repoussent celles qui ne leur sont pas propres ; & de cette manière, chaque plante ne reçoit de la

sève générale que les substances qui lui sont propres & convenables. Tout cela une fois bien conçu, il n'y a plus qu'un pas à faire pour connoître de quelle manière la sève, introduite dans les plantes, procure leur accroissement , & les conduit à leur maturité & à leur reproduction.

Tout le monde convient que cela ne sauroit avoir lieu sans un mouvement quelconque de la sève, & l'expérience le confirme ; mais les sentiments sont fort partagés sur la nature de ce mouvement.

Quelques Savants, même du premier ordre, ont prétendu que la sève circule dans les végétaux de la même manière que le sang dans les animaux ; d'autres, au contraire, nient cette espèce de mouvement.

Il est certain que si, par le mouvement de circulation, on entend qu'un même globe de sève monte & descend continuellement de la racine au sommet de la tige, & du sommet à la racine, & continue ainsi à remonter & descendre de la même manière qu'un même globe de sang passe successivement des veines aux artères, & des artères aux veines ; il est certain, dis-je, que ce mouvement n'a pas lieu dans la sève : mais si, par le

mouvement de circulation, on entend celui qu'elle fait en montant des racines jusques au sommet de la tige & des feuilles , & en descendant jusques aux extrêmités des racines, le fait est très-vrai. Il paroît même, par les observations de MM. Corti & Fontana, que le mouvement de la sève dans les plantes tubulées ou graminées, est fort différent de celui qu'elle a dans les plantes ligneuses, sur-tout dans les conifères. On sait que dans ces dernières, la sève monte par les fibres du bois, depuis leurs racines jusques à l'extrêmité de leurs feuilles, où elle s'élabore & perd beaucoup de son humidité, qui s'évapore & descend ensuite entre l'écorce & le bois, où elle dépose les matière qui forment la crue annuelle des arbres.

Dans les plantes tubulées, le mouvement de la sève se fait différemment ; elle circule en quelque sorte dans les tuyaux de la tige, qui sont terminés par les nœuds; c'est-à-dire, qu'elle monte par un côté & descend par l'autre, & continue ainsi de remonter & de redescendre par cette espèce de mouvement, de circulation. Il y a plus, Monsieur l'Abbé Fontana, Physicien du grand Duc de Toscane, a observé que dans

le charas , qui est une espèce de bissus, les globules de la sève, outre le mouvement ci-dessus, se meuvent encore sur leur axe par un mouvement de rotation. Il est fâcheux que nous ne puissions pas faire les mêmes observations sur les tuyaux de la paille, ou de la tige du froment, parce que ceux-ci sont épais & opaques; au lieu que ceux du charas sont transparents ; ce qu'il y a de certain, c'est que ce mouvement, le long des parois intérieurs du tuyau, & celui de rotation des globules qui composent ce fluide, favorisent admirablement, par un frottement successif, le dépôt des matières propres à grossir les tiges, & à l'accroissement de la plante : ce mouvement n'est pas moins favorable à la filtration de la sève, au travers des noeuds, qui font ici la fonction de diaphragmes porreux, au travers desquels cette liqueur se perfectionne de nœud en nœud jusques au sommet de la tige.

Tout ce que nous venons d'observer à l'égard du mouvement de la sève, émane tout naturellement des principes que nous avons établis ci-devant. Les particules du feu, toujours en mouvement, & le principe de tout mouvement, saisissent, par leur

affinité, les particules des matières végétales, les font circuler dans la terre échauffée par la température des saisons, & les font passer auprès des organes des plantes & des semences propres à saisir celles qui leur sont analogues, en vertu de leur force attractive, aidée de la force impulsive du feu, qui les introduit le long des fibres & des organes de la plante, jusques au sommet de la tige : ici, les parties volatiles, s'exhalent dans l'air ; ce sont celles qui affectent l'odorat & forment les odeurs propres à chaque plante : les autres qui ne renferment plus que des substances propres à s'incorporer dans le tissu de la plante, & à former son accroissement, descendent le long des organes qui sont propres à les recevoir, & s'incorporent dans la substance de la plante qu'elles grossissent.

A l'égard du mouvement de rotation que Monsieur l'Abbé Fontana a remarqué dans les globules de la sève, nous avons démontré, dans le Discours préliminaire du second volume de cet ouvrage, que toutes les fois qu'une molécule de feu saisissoit & adhéroit à une molécule terrestre, dont la force d'inertie surpassoit la force impulsive

de celle du feu, il en résulteroit nécessairement un mouvement de rotation au globule formé par cette combinaison ; ainsi, les mouvement des globules de la sève sur leur axe n'a rien que de très-naturel.

Tel est le mécanisme de la sève dans les végétaux, ou du moins tel est le point de vue sous lequel nous pouvons le regarder, d'après les observations qui ont été faites jusques à ce jour.

Suivons maintenant, d'après ces mêmes observations, les progrès de végétation de notre grain de froment.

De toutes les semences hâtives, celle du froment est une de celles dont le second développement est le plus prompt. Sa pulpe spongieuse est très-promptement amollie par l'humidité qui la rend propre à porter la nourriture dans le germe.

Dès le lendemain qu'il est semé, l'enveloppe du grain se fend autour du germe, qui se gonfle, & la pulpe devient peu à peu une substance laiteuse qui se consomme insensiblement par l'accroissement du germe.

Au bout de deux jours, le germe forme une éminence très-sensible sur le dos du

grain; le troisième jour il perce son enveloppe, la pointe de la tige commence à verdir ; la petite racine sort du petit sac qui l'enveloppoit, & s'allonge en filaments articulés comme de petits grains de chapelet placés les uns au bout des autres.

Le cinquième jour l'enveloppe blanche qui renfermoit le germe s'ouvre entièrement, & l'on apperçoit la pointe des feuilles de la tige, & les racines se divisent en différentes bifurcations.

Le sixième jour la tige se renforce, & l'on commence à appercevoir des protubérances entre la tige & le collet, qui sont des nouveaux germes qui se forment à mesure que le premier se développe : c'est ici le premier pas que la nature fait pour la reproduction & la multiplication des germes. Toutes les substances propres à l'accroissement du germe principal, s'accumulent & circulent au pied de la tige, c'est-à-dire, entre la tige & le collet; & le premier germe n'est point assez fort pour les absorber toutes, elles ont le temps de s'assimiler par leur mouvement ; celles qui sont propres à la tige, s'unissent & se séparent de celles qui s'assemblent de

même, & se joignent par le collet qui me paroît être le point par où commence cette espèce d'appropriation et d'agrégation.

Au bout de trois semaines ou un mois, on voit sortir ces nouveaux germes d'un nœud qui se sépare du collet, & d'où sortent en même temps des racines latérales ; c'est ce premier nœud que j'ai appelé ci-devant la plaque supérieure du collet.

Il y a plus ; c'est que non-seulement ce premier grain donne quelquefois naissance à cinq ou six de ces nouveaux germes, mais ces derniers, en se développant, facilitent la production de plusieurs autres d'un troisième ordre ; & tous, lorsque la terre est bien préparée, & que les saisons sont favorables, poussent leurs pailles et leurs épis aussi grenés que celui du premier germe qui étoit tout formé dans la semence.

Tous ces nouveaux germes ne se montrent que lorsqu'ils sont tous formés, & que lorsque leurs organes sont en état de recevoir les substances propres à leur crue, c'est-à-dire, qu'ils ne se développent que lorsque la radicule, le collet, la tige & l'épi ont pris toute leur conformation ; leur nombre dépend de la bonté du grain qui a été semé, & sur-

tout de la préparation & de la bonne qualité des terres.

Une observation bien intéressante, c'est que si ces nouveaux jets, qui ne paroissent ordinairement qu'au bout d'un mois après qu'ils ont été semés, n'acquièrent pas un certain degré de consistance avant la rigueur de l'hiver, ils périssent la plupart par les gelées ; ce qui fait voir combien il est important de semer de bonne heure : d'un autre côté, s'ils montent trop avant les froids, les tiges trop développées périssent également si les hivers sont rudes ; mais on pare facilement à ce dernier inconvénient, en employant la méthode dont on fait usage dans les Alpes sur-tout, & dans d'autres pays où l'on sème de bonne heure. Dès qu'on apperçoit en automne que les bleds poussent par trop, & que la tige risque de sortir de terre, on y met paître les moutons, ou bien on les fauche : en Normandie, on fait rouler par-dessus un gros rouleau de bois, afin de rabattre les tiges. Ces méthodes, les deux première sur-tout, arrêtent le progrès de la sève dans les feuilles, & l'obligent de refluer vers la tige, qu'elles grossissent & augmentent le nombre de germes dont

quelques-uns ne paroissent que dans le printemps.

Tout reste dans l'inertie pendant l'hiver : la terre trop resserrée, & souvent gelée, ne permet pas les progrès de la végétation ; ce n'est qu'au printemps qu'elle reprend toutes ses forces : on voit alors les bleds reprendre leur couleur, les tiges s'élèvent, & les épis sortent de leur fourreau qui les a garanties jusqu'alors de la rigueur du froid. La sève reprend son mouvement, & se porte avec abondance le long des tiges : les tuyaux de la paille s'allongent, grossissent & se fortifient : les noeuds qui terminent ces tuyaux sont autant de filtres, au travers desquels la sève s'élabore & se purifie : aussi voit-on que les tissus des tuyaux, qui sont auprès de la tige, sont plus masses & plus grossiers que ceux qui les surmontent, & que la finesse de leurs tissus & de leurs fibres, va toujours en augmentant jusques à l'épi.

Dès que la tige a acquis la hauteur nécessaire, pour que la sève soit assez épurée pour commencer la reproduction des germes, la plante commence à fleurir.

Pour concevoir de quelle manière se fait cette opération admirable de la nature,

il faut se rappeler ce que nous avons dit sur la configuration de l'épi de froment, qui forme le sommet & le couronnement de la tige, qui se prolongent sur toute la longueur de l'épi mais qui prend ici une consistance plus forte que celle qu'elle a au-dessous du noeud qui la joint à l'épi. Elle est garnie alternativement, sur sa longueur, de petits points comme des stigmates, autour desquels croissent des petites feuilles en forme de calice ou de capsule, destinées à servir d'enveloppe aux grains à mesure qu'ils se forment ; & c'est le prolongement de ces petites feuilles qui donne naissance aux arêtes dont l'épi est garni. Dès que la capsule est formée, la sève parfaitement élaborée se filtre au travers du tissu des points ombilicaux, & forment une espèce de protubérance, qui n'est autre chose que le commencement du grain, & qui est surmonté par le pistile, en forme de petite aigrette, qui est la partie femelle de la fleur.

Autour du pistile s'élèvent trois petits filets très-minces, qui portent chacun une antenne ou petite gousse, implantée par son milieu au sommet du filet qui la soutient hors de l'épi ; c'est alors qu'on dit que le

bled est en fleur. Ces gousses renferment une matière qui, par l'action de l'air & la chaleur du soleil, se change en une poussière extrêmement fine. En peu de jours l'enveloppe des antennes se dessèche, se contracte & se fend ; pour lors la poussière, agitée par l'air, se répand dans la capsule, tombe sur les houppes du pistile, & s'introduit dans ce qu'on appelle l'ovaire, qui est la petite protubérance dont nous venons de parler, & qu'elle féconde par ce mécanisme. Sans cette poussière prolifique, la pulpe du grain pourroit croître à la rigueur ; mais le gême ou l'embryon ne se formeroit pas, parce qu'il y manqueroit cette substance indispensable à sa formation.

Il résulte de là que par le mot de fécondation, on doit entendre le mélange la combinaison des substances nécessaires à la formation d'un être quelconque. La semence femelle renferme bien une bonne partie des substances propres à la génération, mais elle ne les renferme pas toutes : il en est de même de la semence mâle, & ce n'est que par la réunion de ces deux espèces de substances que la génération peut avoir lieu. D'où il suit que

la sève porte, le long de la tige, deux substances différentes, la mâle & la femelle qui se séparent dans l'épi, parce que la mâle a besoin préalablement d'être mûrie par l'action de l'air & du soleil, pour être en état de s'unir intimément avec la femelle, comme nous l'avons observé.

Cette simple réflexion répand le plus grand jour sur la reproduction, & sur la génération des êtres de tout genre, & fait voir toute l'absurdité de la préexistence des germes. Revenons à notre grain de froment ; dès que l'ovaire, c'est-à-dire, la petite protubérance qui est au fond de la capsule est féconde, le grain commence à se former, le mouvement de la sève fait que les parties propres à la formation du germe s'assimilent & s'unissent, & forment, par leur combinaison, un germe semblable à celui qui étoit dans le grain de la semence.

A mesure que le grain augmente & prend sa forme, sa substance devient laiteuse par la sécrétion des parties colorantes ; son écorce ou son enveloppe se fortifie, toutes les parties du germe prennent leur consistance.

Pendant que tout ceci se passe dans le

grain, la sève s'épaissit et obstrue les passages ou les organes, au travers desquels elle se filtroit & se transmettoit sur toute la longueur de la plante qui, faute de cette circulation & de cette nourriture se dessèche peu à peu ; la partie laiteuse du grain se dessèche à son tour par l'exhalaison de sa substance aqueuse, & prend la consistance d'une pulpe épaisse. C'est alors que le grain est parvenu à sa maturité, & qu'il est en état d'être moissonné, & semé à son tour pour produire ses semblables.

Tel est le mécanisme que la nature emploie dans la germination & la végétation du froment. Il n'est pas nécessaire de prévenir ici nos Lecteurs que tout ce que nous avons dit de la production & la propagation de cette plante, peut s'appliquer à tous les végétaux sans exception, parce que tous végètent en vertu de la sève qui leur est propre ; & s'il subsiste quelques différences, ce n'est que par celle de leur organisation, & celle de la combinaison des matières qui composent leurs sèves ; car le principe moteur (le feu) est incontestablement le même dans tous.

Nous faisons ici une observation sur un

fait dont nous n'avons nulle part l'explication, & qui mérite cependant quelque attention, eu égard au progrès de l'Agriculture. Il n'est pas rare dans les terres maigres, & sur-tout dans les montagnes, qu'en y semant du froment très-pur & très-bien trié, on obtient une récolte qui n'est que le quart plus ou moins de froment, le surplus est de seigle. Quelle peut être la cause de cette métamorphose ? Le froment se change-t-il en seigle, ou ne sont-ils qu'une seule & même espèce de bled.

Les transubstantations physiques ne sont point naturellement possibles : je conviens d'un autre côté, qu'il y a beaucoup d'analogie entre le froment & le seigle ; mais ils ne sont sûrement pas les mêmes bleds, parce qu'on y remarque beaucoup de différence : ce phénomène provient donc d'une autre cause : voici ce que je pense à cet égard.

Il est des terres qui sont très-propres à la production du froment ; telles sont les terres fortes, les terres calcaires, sur-tout celles qui, par le laps du temps, contractent une couleur ocreuse : il en est d'autres où cet espèce de bled ne se plaît pas, & qui ne produisent que du seigle, c'est-à-dire, en bonne physique, que les sèves qui

circulent dans ces sortes de terres ne sont point propres à la production du froment ; telles sont les terres froides, les terres schisteuses & autres de cette nature.

Si vous semez du froment dans des terres de cette dernière espèce, voici ce qui doit naturellement arriver : le germe, renfermé dans le grain, tire, en se développant, toute sa nourriture de la pupe qui lui est contigue, jusques à ce que les petites racines se soient épanouies, & se distribuent, en ramifications, pour retirer de la terre la sève propre à suppléer à la nourriture du germe, à mesure que la pulpe s'épuise ; si ces racines trouvent dans la sève générale suffisamment de substances propres à la nourriture du froment, elles n'admettent, en vertu de la loi des affinités, que celles-là, & rejeteront toutes les autres ; & alors il est certain, comme nous verrons bientôt, qu'il ne se produira que du froment ; mais, si ces racines ne trouvent que très-peu ou point de ces substances, elles admettront alors celles qui leur sont plus analogues, c'est-à-dire, celles qui sont propres à produire du seigle.

Celles-ci, admises dans les organes de

ces racines, montent au collet, s'y filtrent & s'y approprient : le germe de froment admet celles qui lui sont les plus analogues, & il ne reste plus que celles qui sont propres à produire du seigle; & ce sont celles-ci qui produisent les tales, c'est-à-dire, les germes du second ordre, qui naissent à côté de la tige principale.

Or, ces derniers germes seroient sans contredit des germes de froment, s'il s'y trouvoit des substances propres à leur donner naissance ; mais n'y ayant que des substances propres à la production du seigle, elles ne peuvent produire que des germes & des tales de seigle, qui forment des épis & des grains de seigle, au lieu de froment.

Je crois que c'est là tout le mystère de la transformation du froment en seigle, & ainsi des autres bleds. Ce phénomène peut encore venir d'une autre cause, je veux dire de la qualité des fumiers qui contribuent beaucoup à celle des sèves.

Si, par exemple, on fumoit un champ pendant un certain nombre d'années, avec des fumiers qui proviennent des bestiaux nourris avec de la paille de seigle, il est hors de doute que la terre de ce champ,

d'abord propre à produire du froment, perdrait peu à peu cette propriété, & ne produiroit que du seigle ; car ces fumiers, changés en terreau, doivent naturellement imprégner la sève des substances dont ils sont composés , & conséquemment propres à produire du seigle.

Jusques ici nos observations s'adressent particulièrement aux Physiciens cultivateurs, à ces hommes estimables, qui, par goût & par choix, s'appliquent à mettre en pratique les principes d'une théorie réfléchie, & à en étendre les bornes par des expériences judicieuses. Nous allons maintenant parler à une autre classe d'hommes, à cette précieuse partie de nos concitoyens qui, la charrue ou la beche à la main, forcent la terre, notre mère commune, de produire les fruits nécessaires à notre subsistance.

Dans l'état actuel de l'Agriculture, en Languedoc, est-il des moyens propres à augmenter le produit des récoltes des bleds sans augmenter les semences ? C'est-à-dire, un particulier qui a semé un setier de froment ou d'autre bled dans son champ, peut-il, par son travail & son industrie, augmenter sa récolte au-delà des récoltes ordinaires ? Nous ne parlerons point ici des

engrais & des labours qui sont des moyens connus : cet objet d'ailleurs sera la matière d'un article particulier.

Nous passerons également sous silence ces procédés empiriques, sur la préparation des semences dont on a bercé le public depuis quelques années : ces sortes de menstrues ouvrent à la vérité, les pores du grain, & le préparent à recevoir une abondante nourriture ; pour lors, si on sème ce grain préparé dans des terreaux ou autres terres-meubles de cette espece, où l'on ne manque pas de faire ces expériences, elles réussissent pour l'ordinaire ; mais on seroit fort loin de ces succès, si on semoit ces grains dans des terres ordinaires, auxquelles il n'est pas possible de donner les préparations des terreaux, & qui ne sont point en état de leur fournir la nourriture qu'ils demandent : ces semences sont alors dans le cas d'un animal dont on aiguise d'abord l'appetit, & auquel on ne donne ensuite que peu de nourriture. Les vaisseaux de la plante, trop dilatés, ne recevant plus toute la sève nécessaire pour le remplir, s'affaissent & se crispent, & la plante ne fait que languir au lieu de prospérer. C'est à quoi aboutissent tous ces

procédés, lors-qu'on n'a pas égard à la qualité des terres auxquelles on confie ces sortes de se-mences.

D'après ces réflexions, nous nous bornerons à détailler ici quelques méthodes dont le succès est constaté par l'usage, et qui influent invariablement sur l'augmentation des récoltes.

Le premier soin d'un Laboureur, après avoir mis ses terres en état d'être semencées, est sans contredit celui du choix de ses semences ; il doit toujours les choisir de la meilleure qualité possible ; & lorsqu'il peut s'en procurer de cette espèce, qui proviennent d'un terroir plus maigre que celui qu'il se propose d'ensemencer, il doit toujours la préférer ; car, il est de fait que toute plante transportée d'un terrain maigre dans un terrain gras, y réussit bien mieux que si on la transporte d'un terrain gras dans un maigre. Une autre circonstance à laquelle on ne fait point assez d'attention, c'est qu'autant qu'il est possible, il faut choisir des semences qui proviennent des terres analogues à celles qu'on a en vue d'ensemencer ; c'est-à-dire, si ces dernières sont des terres fortes, ayez autant que vous pourrez des semences qui proviennent des

terres semblables ; si vos terres à ensemercer sont d'une nature calcaire, n'y semez que des bleds qui ont cru dans un terroir de même nature : la raison de cette observation, est que la qualité du terroir influe considérablement sur l'organisation des grains qu'il produit ; & il est très-essentiel de donner aux semences une nourriture analogue à celle qu'elles ont reçue en naissant ; ce qui ne peut que leur être avantageux.

Une autre attention dont on ne doit jamais se départir, c'est de ne pas employer en semences des bleds qui ont vieilli dans les greniers : tout bled qui a passé plus d'une année depuis qu'il a été moissonné, donne rarement une bonne récolte ; & autant qu'il est possible, il faut se servir du bled de l'année, & suivre, en cela, le plan de la nature : l'on doit encore être prévenu que tout bled qui surnage à l'eau, ne vaut absolument rien pour des semences ; ce vice provient ordinairement de ce qu'il a été rongé par des insectes, & plus souvent encore de ce qu'il a été moissonné avant qu'il fût parfaitement mûr ; ce qui prouve combien on doit être attentif à ne pas moissonner les bleds qu'on destine pour la semence, avant qu'ils soient parvenus à une

parfaite maturité ; il vaut beaucoup mieux en perdre quelques grains en moissonnant, que de risquer de perdre toute la récolte de l'année suivante.

Le choix des semences étant fait, nous conseillons de leur donner la préparation qui suit, qui est due à M. Sarcey de Sutiere & dont le succès est constaté par une expérience de plus de vingt-cinq ans : cette méthode, suivant M. de Sutiere, (voyez son traité d'Agriculture expérimentale) porte avec elle un engrais qui rend la semence si propre à fructifier, qu'une terre maigre, privée de la moitié de son engrais ordinaire, produira davantage, de plus beau bled & de meilleure qualité, qu'une terre bien fumée & bien ameublie ; mais qui auroit été semée avec du bled qui n'auroit pas subi cette préparation. Il ajoute que par ce moyen on épargne la semence , parce qu'il faut alors semer plus clair, & que les grains talent davantage ; c'est-à-dire, qu'ils poussent beaucoup plus de tiges collatérales, qu'ils germent plus vite, que la paille est beaucoup plus forte, que les épis sont plus gros & le grain plus nourri ; que cette préparation met la semence à l'abri des

mulots & autres insectes, qu'elle la préserve de toute maladie, que les bleds ne versent pas, & sont bien plutôt mûrs.

Tant d'avantages constatés par une longue expérience, reconnus par un Savant habile, & qui n'a d'autre intérêt à les publier que celui de ses concitoyens, méritent sans cloute toute l'attention des Cultivateurs & des Laboureurs.

Voici en quoi consiste cette préparation : prenez un tonneau défoncé ou un cuvier plus ou moins grand, suivant la quantité de semence que vous avez à mettre en terre, remplissez-le aux trois quarts d'eau, jetez dans cette eau un boisseau de crottes de mouton, autant de fiente de pigeon ou de poules, un boisseau de bouse de vache, autant de fiente de chevaux ou de mulets, & enfin un boisseau de cendres, celles de genet ou de chêne , & sur-tout celles de genièvre sont les meilleures ; observez que ces doses sont pour un muid d'eau mesure de Paris, ce muid contient deux cents quatre-vingt-huit pintes mesure de Roi, qu'on appelle en Languedoc bouteille de Roi, & qui contient deux livres d'eau poids de marc : s'il vous faut plus ou moins d'eau relativement à votre quantité de semence,

vous augmenterez ou diminuerez à proportion les doses des matières ci-dessus ; quant à la quantité d'eau, il ne vous en faut qu'autant qu'il en est nécessaire pour mouiller le bled que vous vous proposez de semer.

Les ingrédients ci-dessus étant dans le cuvier, vous les mêlerez bien avec une pelle ou autre instrument, après quoi vous les remuerez de temps en temps pendant cinq ou six jours avec la pelle ; ces différens fumiers fermentent pendant tout ce temps comme du vin qui est dans la cuve ; au bout de ce temps la fermentation cesse & le mélange se calme, & on le conserve pour l'usage.

La veille du jour que vous vous proposez de semer, remplissez une chaudière de votre eau ainsi engraisée, & la faites bouillir cinq à six minutes avec une poignée de genet, & faites y fondre deux litres de salpêtre ; après que votre eau aura ainsi bouilli, vous y ferez infuser autant de chaux vive qu'il en faut pour que l'eau prenne une consistance de lait, ensuite vous remuerez bien le tout avec un bâton & renverserez la chaudière sur votre tas de bled, que vous aurez soin de

bien remuer avec des pelles jusques à ce qu'il soit par-tout également mouillé. Vous pouvez alors semer votre grain dès le lendemain ; & si le temps n'étoit pas propre, vous pouvez différer de plusieurs jours, en remuant votre bled une fois par jour.

A la rigueur on peut supprimer le salpêtre ; c'est ce qu'a fait M. de Sutiere : mais alors au lieu de chaux vive qu'on fait infuser dans l'eau ci-dessus, je préférerois de la chaux éteinte à l'air, sur-tout si elle y a séjourné un certain temps, parce que la chaux a la propriété d'attirer tout le nitre de l'air lorsqu'elle y est exposée ; elle peut alors remplacer le salpêtre dont nous avons parlé. Telle est la méthode que M. de Sutiere conseille à tous les Cultivateurs ; il faudroit être ennemis de son propre bien pour ne pas en faire usage, vu surtout la facilité de cette préparation & les avantages qu'elle présente.

Un autre moyen d'augmenter les récoltes du bled, c'est de semer de bonne heures ; & c'est ce qu'on ne fait pas, sur-tout dans le bas Languedoc, où l'on attend souvent que les pluies d'automne, qui y sont presque périodiques, soient passées ; & alors il y a des

années où l'on à peine le temps de semer avant Noël ; ce qui fait que les bleds, à peine levés, ne font que languir pendant la rigueur de l'hiver, leur racines ne prennent plus assez de consistance pour recevoir une abondante nourriture lorsque la sève du printemps se développe & se met en mouvement. C'est ce qui fait que la paille y est si mince & si peu nourrie, que les épis sont mesquins & peu grainés.

Si l'on veut que les bleds soient d'une bonne venue, il faut nécessairement profiter de la sève d'automne, qui commence à se développer vers la fin d'Août, ou au commencement de Septembre, qui est le véritable temps des semailles.

On ne manquera pas de nous observer que les sécheresses si fréquentes dans cette saison, ne permettent pas de confier alors les semences à la terre, qui n'a aucune humidité. Erreur populaire ! c'est qu'on ignore combien il importe que les premiers sucs que les semences tirent de la terre soient purs & nourrissans ; qualité qu'ils n'ont pas lorsque la terre est imbibée d'eau : ces sucs alors trop délayés, loin de profiter à la plante, ne font que l'affoiblir. Ces remarques judicieuses sont

de M. Ray & de M. Home

Je conviens que lorsqu'on peu semer après que la terre a été légèrement humectée ou plutôt rafraîchie, ce n'en est que mieux : mais lorsqu'on est privé de cet avantage, il ne faut pas hésiter de semer dans les terres qui paroissent par trop desséchées, parce qu'en Septembre la fraîcheur des nuits compense la chaleur du jour : il est vrai que dans ce cas le bled est bien plus longtems à germer & à lever, parce qu'il ne reçoit pas une nourriture abondante ; mais en revanche elle est d'une bien meilleure qualité , & il ne faut pas craindre que le bled souffre dans une terre sèche ; car, ou il s'y conserve comme dans un grenier, s'il n'y a pas assez d'humidité pour le faire germer, ou il germera pour peu que la fraîcheur de la terre favorise la circulation des sucs nourriciers qui constituent la sève ; dès-lors ses racines se développeront & deviendront en état de recevoir une nourriture plus abondante aux moindres pluies qui surviendront, & l'on verra pour lors les semences croître à vu d'oeil au lieu qu'en sement lorsque la terre est par trop humide, les sucs trop délayés portent dans le développement des

germes une humidité, qui les gonfle sans les nourrir, qui altère le tissu des organes de ces jeunes plantes & fait périr une partie de la semence. Ce n'est donc pas sans raison que les plus habiles Cultivateurs prescrivent de semer de bonne heure, & de ne pas attendre la saison des pluies d'automne.

Je vois venir une objection qui est toute simple & qu'on ne manqueroit pas de nous faire, mais à laquelle nous ferons une réponse bien satisfaisante, parce qu'elle nous fournira un troisième moyen d'augmenter nos récoltes.

On nous dira sans doute qu'en semant ainsi de bonne heure, les bleds ne manqueront pas de pousser par trop, sur-tout dans une Province où il n'est pas rare de voir des automnes semblables à des printemps ; & que si les tiges se développent avant l'hiver, les récoltes ne sauroient manquer de périr pendant la rigueur de cette saison.

Rien de plus vrai que cette réflexion mais le remède qu'on doit apporter à cet inconvénient, est tout à la fois également facile & avantageux.

Je me suis souvent demandé par quelle

raison les récoltes en bleds dans nos hautes montagnes du Dauphiné, sont de beaucoup supérieures, proportion gardée, à celles que j'ai remarqué dans la plus grande partie du Languedoc, & cela quoique nos alpes soient bien plus élevées que les Corbières & les Cevènes, & qu'elles soient en outre couvertes de neige pendant quatre à cinq mois de l'année ? Et ce n'est qu'après avoir réfléchi de plus près à cette importante question, que je me suis enfin aperçu que cela ne pouvoit provenir que de la coûtume invariable où nous sommes de faire nos semences immédiatement après les récoltes : les bleds poussent alors beaucoup d'herbe qu'on a soin de couper & de ramasser, & qu'on mêle avec de la paille pour qu'elle ne moisisse pas ; ce mélange est une très-bonne nourriture pour les bestiaux en hiver : lorsque la saison de l'automne est favorable, ces bleds poussent une seconde herbe qu'on fait paître aux moutons aussitôt que les gelées surviennent ; mais on a soin de ne pas les y mettre plutôt, parce que ces animaux, en broutant l'herbe, pourroient arracher les tiges si la terre n'étoit pas gelée. Dans le pays de Caux en Normandie où les gelées sont plus tardives

& moins fréquentes, on a un gros rouleau de bois qu'on fait rouler sur le bled en herbe, afin de l'écraser & d'arrêter sa crue ; & cela est très-pratiquable dans tous les pays qui ne sont pas sujets aux gelées.

Qu'arrive-t-il de cette méthode? Le voici. Les feuilles du bled coupées ou écrasées, ne sont plus en état de recevoir la sève qui avoit pris son cours pour leur nourriture ; cette sève, obligée de s'accumuler au collet de la tige, y forme plusieurs nouveaux germes, qui poussent autant de tiges collatérales ; ce qui n'arriveroit pas sans cette précaution, au point qu'on a vu, jusques à trente, quarante & cinquante pailles toutes vigoureuses & garnies de leurs épis forts & bien grainés, & qui toutes provenoient d'un seul grain de semence : ainsi, au lieu de craindre que le bled pousse trop en automne, on doit au contraire desirer & faire tout son possible pour qu'il pousse vigoureusement, pourvu toutefois qu'on ait soin de couper ou d'écraser l'herbe lorsqu'elle devient touffue.

Et afin qu'on ne nous accuse pas d'avancer rien au hasard, nous allons faire part à nos Lecteurs de la belle expérience que M. l'Abbé Poncelet fit en 1762.

Ce Savant égraina, le dix Août de la même année, un épi de froment sur pied, il en sema trois grains dans une terre sans apprêt, & d'une qualité au dessous de la médiocre ; il les marqua n°. 1, a, b, c.

Il sema un autre grain, marqué n°. 2, dans une terre mêlée de salpêtre de housage.

Un autre grain, n°. 3, dans une terre préparée avec du fumier ; & enfin deux grains de froment de quatre ans, n°. 4, a, b, dans une terre bien préparée ; il ajouta à ces deux derniers, deux autres grains de l'année précédente, marqués no. 5, a, b.

Au mois d'Octobre de la même année, il sema quelques grains de ceux qu'il avoit égrainés en Août, suivant la méthode ordinaire des Laboureurs, & les notat n°. 6 ; il sema en même temps & dans la même terre, des grains de froment, d'un an, de trois ans & de quatre ans, & les notat, n°. 7, a, b, c.

Dès le douze Septembre, les grains du n°. 1, qu'il avoit semé en Août, avoient poussés chacun sept tuyaux ; ils avoient les feuilles longues, larges et d'un beau

verd : il coupa les touffes des grains a & b, à un pouce au-dessus de la racine, & laissa le grain c, dans son état naturel ; les grains de quatre ans, n°. 4, avoient péri.

Les grains d'un an, n°. 5, avoient poussé, l'un deux, & l'autre trois tuyaux ; il coupa la touffe ou l'herbe du grain a, à un pouce au-dessus de la racine, & laissa le grain b dans son état.

Le trente Octobre, le bled nouveau qu'il avoit semé au commencement de ce mois, & suivant la méthode ordinaire, & noté, n°. 6, avoient poussé cinq tuyaux ; le bled d'un an n'avoit poussé que deux tuyaux, les grains de trois & de quatre ans avoient péri.

A cette époque la végétation du n° 1 continuoit à merveille : les grains a & b, dont on avoit coupé la première touffe, en avoient poussé de nouvelles ; il coupa pour la seconde fois la touffe du grain a, à un pouce au-dessus de la racine, comme auparavant, & ne toucha pas aux deux autres; de manière qu'à cette époque, des trois grains du n°. 1, il y en avoit un, a, dont l'herbe ou la touffe

avoit été coupée deux fois, celle du grain b ne l'avoit été qu'une fois, & celle du troisième grain c n'avoit pas été touchée.

L'hiver de 1762 fut, comme on sait, très-rigoureux ; & notre industrieux Cultivateur craignit beaucoup pour ses petites récoltes ; cependant pour éviter la tentation de les secourir & de les mettre à l'abri des rigueurs de la saison, il ne fut les visiter qu'à la fin de Mars 1763 ; il trouva les touffes du n°. 1 de toute beauté, les tiges avoient près d'un pied & demi au-dessus de leur racine ; la touffe a, qui avoit été coupée deux fois, avoit plus de cinquante tuyaux provenans de nouveaux germes qui s'étoient formés ; la touffe b, qui n'avoit été coupée qu'une fois, en avoit poussé une trentaine ; & la touffe c, qui n'avoit point été coupée, ne portoit que neuf tuyaux : à cette époque, c'est-à-dire, à la fin de Mars 1763 , il coupa encore les touffes qui étoient au pied des tuyaux a, b, du n°. 1 ; en sorte que des trois touffes de ce numéro, il y en avoit une, a, qui avoit été coupée trois fois, celle b deux fois, & la touffe c ne le fut pas du tout.

Voici maintenant le résultat de cette expérience intéressante à la moisson : le n°. 1, noté a , avoit produit quatre-vingt-dix-sept tuyaux, dont soixante-trois portoient des épis longs de cinq pouces ; les autres, tous en diminuant au point qu'il y en avoit une vingtaine sans épis :

Nota. Faisons sur ce premier article une observation importante : tous les tuyaux que cette tige avoit poussés, ne réussirent pas, parce qu'elle avoit été trop affamée par le nombre de tuyaux qu'on l'avoit forcée de produire, & la terre ne fut plus en état de leur fournir assez de sève pour les amener tous à leur degré de maturité. Il est de règle de ne pas avoir plus de bestiaux qu'on a de fourrage pour les nourrir ; & c'est précisément ce qui arriva ici à M. l'Abbé Poncelet. D'un autre côté, j'estime qu'il est très-dangereux de couper les touffes du bled, lorsque les tuyaux sont formés hors de terre ; c'est-à-dire, lors de la sève du printemps, qu'il importe de conserver pour la nourriture des germes, qu'on s'est procuré par les coupes d'automne.

En Languedoc, où les hivers sont

souvent assez doux, on peut couper les touffes du bled en herbe, jusques vers la fin de Janvier ; passé ce temps on doit s'en abstenir, parce qu'il n'est pas rare que le climat de cette Province mette la sève en mouvement, dès le commencement de Février, & alors les bleds montent & ne doivent plus être touchés.

Une autre réflexion qui ne me paroît pas moins utile, c'est qu'on ne doit pas multiplier les coupes des touffes, une couple de fois, ou tout au plus trois fois dans l'occasion suffisent, parce que cette opération multipliant à chaque fois les germes, il seroit dangereux d'en avoir trop, comme nous venons de l'observer ; & ceci paroît être confirmé par le résultat du grain n°. 1 , marqué b, dont la touffe n'avoit été coupée que deux fois.

Ce grain à la moisson avoit produit soixante-huit tuyaux tous féconds, & dont les épis étoient tous bien grainés & plus beaux que les précédens.

Le grain dont les touffes n'avoient point été coupées, n'avoit que neuf épis, mais parfaitement beaux ; ce qui prouve que la coupe des touffes du bled en herbe,

augmente considérablement le nombre des tuyaux & d'épis, & qu'en coupant deux fois seulement ces touffes, cela suffit pour une riche production.

Le n°. 2, semé dans une terre mêlée de salpêtre de houssage n'avoit que quatre épis fort maigres & dégénérés : le n°. 3 semé dans une terre bien fumée, mais dont les touffes n'avoient pas été coupées, n'avoit que six tuyaux, & d'assez beaux épis.

Le n°. 4, qui étoit de vieille semence avoit péri, comme nous l'avons déjà dit.

Le n°. 5, grain d'un an, dont la touffe avoit été coupée une fois, portoit dix tuyaux chargés de petits épis maigres & peu fournis. Les grains dont la touffe n'avoit pas été coupée ne valoient rien du tout.

Tel fut le résultat de ces différentes semences, semées au commencement d'Août. Voici maintenant celui de celles qui furent semées au commencement d'Octobre.

Le n°: 5, semé suivant la coutume ordinaire, & qui étoit de la semence de la même année, étoit à peu près comme les nnoissons générales ; mais le n°. 7, qui étoit

de la semence d'un an étoit pitoyable.

Tirons de ces différens résultats les conséquences qui en émanent naturellement, & faisons en autant de principe d'Agriculture.

I. Il s'en suit 1°. qu'on doit se faire une loi de semer de bonne heure. Dans les pays froids, où les moissons ne se font que vers la fin de Juillet, il est indispensable de semer immédiatement après les récoltes. Dans le Languedoc & autres climats semblables, où les moissons se font plutôt, & où la saison de l'automne est rarement froide, il suffira de faire les semailles depuis le 15 d'Août jusques au 8 de Septembre ; temps suffisant pour ce genre de travail ; & qu'on ne s'inquiète pas, nous le répétons, si les bleds paroissent languir par les sécheresses, la moindre pluie qui surviendra réparera amplement ce retard.

II. Deuxièmement, on ne doit jamais employer d'autre semence que celle de l'année, si on ne veut pas s'exposer avoir de mauvaises récoltes. On nous dira qu'il est des pays froids où les moissons sont trop tardives pour pouvoir profiter de la même récolte pour les semailles ; mais dans ces cas, qui sont rares, sur-tout en Languedoc,

où il n'y a guere que le pays de Sault qui puisse y être exposé ; dans ce cas, dis-je, il faut faire en sorte de se procurer des semences du voisinage où les moissons sont moins tardives.

III. Il suit, en troisième lieu, que pour faire taler les bleds ; c'est-à-dire, pour avoir un bon nombre d'épis sur la même tige, il faut couper les touffes du bled en herbe, & au moins deux fois lorsqu'il est possible avant l'hiver : mais cette opération doit être faite avec intelligence. Il est d'abord essentiel de ne pas couper la première touffe avant que les racines aient pris une certaine consistance, afin qu'elles soient en état de fournir la sève nécessaire à la production des tales ou des germes : ainsi il vaut mieux patienter quelques jours de plus pour cette opération que de se hâter ; & ensuite mettre une intervalle raisonnable entre la première & la seconde coupe, & attendre que la seconde touffe soit bien formée. Si après cette seconde coupe la saison permet que le bled pousse une troisième touffe avant l'hiver, on peut sans risque la couper encore.

On peut nous demander ici quelle méthode on doit employer de préférence

pour supprimer les touffes du bled, en herbe, afin de l'empêcher de croître & le faire taler, si c'est le pâturage, comme dans les Alpes, ou le rouleau de bois, comme dans le pays de Caux & en Angleterre, ou enfin de les couper tout uniment ? Je crois pouvoir répondre à cette question, que le pâturage n'est praticable que lorsque la terre est gelée, par la crainte que les bleds ne soient déracinés : d'un autre côté, par cette méthode, on ne peut supprimer les touffes du bled qu'une seule fois, parce que dès que la terre est gelée le bled n'en pousse plus : l'usage du rouleau n'est praticable que dans les champs qui sont en plaine ; d'ailleurs par cette méthode il n'est pas possible d'écraser toutes les feuilles des touffes, il en reste toujours quelques-unes qui continuent de croître au détriment de la multiplication des germes. Et puis le poids de ce rouleau me paroît par trop comprimer la terre ; ce qui peut nuire aux progrès de la végétation du printemps, sur-tout dans les terre fortes.

Je conseille en conséquence de préférer la coupe des touffes avec la faux ou la faucille ; ce travail n'est point difficile, il est praticable partout & n'apporte aucun

inconvenient ; on peut même y employer des femmes avec la faucille, qui ne fatigueront pas plus que dans un simple sarclage , où il s'agit d'arracher les mauvaises herbes.

M. Beguillet, Avocat, & très-connu par ses vastes connoissances dans l'Agriculture, a fait part au public d'un autre moyen de multiplier les germes dans une proportion bien supérieure à tout ce que nous avons dit jusques ici. Il propose de transplanter au printemps les plantes de bled dans une terre labourée à la beche, à peu près comme on transplante les choux & les porreaux. M. le Comte de Bligny a tiré de deux journaux de terre , par cette simple opération, le produit de vingt-cinq journaux, ce qui est prodigieux. Il est vrai qu'au premier coup d'oeil cette méthode présente un travail sérieux pour quelqu'un qui a beaucoup de terres ensemencées ; on se verroit bien amplement dédommagé de cette peine, si on fait attention seroit dispensé de labourer, d'engraisser & de semer la moitié au moins de ses terres, pour tripler ses récoltes.

Je voudrois ajouter à cette opération, l'emploi du menstrue de M. de Sutiére,

dont nous avons parlé ci-dessus, & dont je mettrois une légère cuillerée sur la racine de chaque plante, comme cela ce pratique 'à l'égard des choux avec du terreau détremé.

Si le succès de cette découverte étoit bien constaté, ce seroit le plus grand service qu'on eût pu rendre à l'humanité ; je suis plus que surpris que personne ne se soit empressé de la mettre en pratique tant pour son propre bien que pour celui de ses concitoyens.

Tels sont les moyens qui nous ont paru les plus propres à augmenter nos récoltes en bled ; mais toutes ces précautions seroient absolument inutiles, si on négligeoit la préparation des terres, par des engrais & des labours convenables, qui le rendent propres à recevoir les semences & à les faire fructifier. C'est ce qui fera l'objet de l'article suivant.

