

guère ; mais il est fréquent de reconnaître des altérations sérieuses de la santé, dont le séjour dans l'air confiné est la cause évidente. Dans les habitations privées, et surtout dans les locaux destinés à des réunions d'hommes, tels qu'hospitiaux, prisons, écoles, la viciation de l'air par la respiration, par l'éclairage, par certains procédés de chauffage, est à bon droit l'objet des préoccupations de l'hygiène. A mesure que de patientes analyses nous font connaître les produits contenus dans l'air confiné, il devient facile de signaler le danger et ses causes.

L'air non renouvelé dans les habitations devient un poison pour l'homme, pour diverses raisons. Depuis longtemps on a signalé la production excessive d'acide carbonique par le fait de la respiration et de l'éclairage ; en effet, l'exhalation pulmonaire fournit par heure 10 livres d'acide carbonique chez l'homme adulte ; l'oxygène diminue pendant que l'acide carbonique augmente, et l'on sait que ce gaz est nécessaire à l'entretien de la vie. Les appareils de combustion et l'éclairage absorbent aussi l'oxygène de l'air, et contribuent à augmenter les proportions d'acide carbonique. Ce dernier gaz produit sur nous un effet fâcheux, lorsqu'il arrive à entrer pour un centième dans la composition de l'air.

Il serait difficile néanmoins de fixer la limite à laquelle l'acide carbonique produit l'empoisonnement. En effet dans les accidents dus à la vapeur de charbon son rôle toxique s'efface devant celui de l'oxyde de carbone, dont un centième mêlé à l'air est capable d'arrêter les fonctions de la vie. Il est vrai que dans les conditions ordinaires des habitations, l'effet de ce dernier gaz se fait guère sentir que dans les cuisines, lorsque le tirage des fourneaux est nul ou mal ordonné.

Dans l'air confiné, les gaz carbonés provenant, soit du poumon, soit de l'éclairage, sont loin d'être la seule et même la principale cause d'insalubrité. La vapeur d'eau et les émanations animales en revendiquent une large part. On sait que l'homme exhale par le poumon et par la peau une quantité considérable de vapeur d'eau ; elle s'élève par individu et par vingt-quatre heures à 14 livres ou 2 livres. Si l'air n'est pas suffisamment renouvelé dans les endroits clos où l'homme respire, l'état de saturation ne tarde pas à arriver, au grand détriment des fonctions cutanées et pulmonaires. La vapeur d'eau entraîne avec elle et tient en suspension un autre produit de l'organisme, dont les propriétés nocives méritent de fixer les recherches des savants. Ce produit est une matière azotée, formée de particules de substances organiques, provenant des tissus, des déjections, des exhalaisons pulmonaires ou sudorales. C'est cette matière qui donne une odeur repoussante aux appartements où plusieurs personnes ont passé la nuit, odeur bien sensible, malgré les soins de propreté, même dans les pièces les mieux disposées, lorsque le matin on n'a pas encore ouvert les fenêtres.

L'air, enlevé par la ventilation aux salles de spectacle ; aux écoles, etc., exhale une odeur fétide. Il est prouvé, en outre, que l'eau obtenue par condensation dans un lieu habité, se putréfie très-rapidement ; c'est qu'elle contient ces produits des émanations animales qui vicient l'air et donnent lieu à des accidents graves de l'encombrement. La matière organique ainsi répandue par l'homme dans le milieu où il vit, est-elle un ferment ? constitue-t-elle des animalcules connus sous le nom des bactéries ? C'est ce que l'avenir apprendra. Contentons-nous dans l'état actuel de nos connaissances de lui donner le nom de miasme humain sous lequel on l'étudie de nos jours. Ce miasme est nuisible, non-seulement lorsqu'il provient des malades, mais aussi des individus sains.

Les agglomérations d'hommes ne tardent pas, dans de nombreuses circonstances, indépendamment de toute contagion, à produire le typhus, par exemple. Dans nos villes, nous savons que l'encombrement est une des principales causes de la fièvre typhoïde. Le miasme humain impressionne particulièrement les nouveaux venus, agit sur eux de façon à produire l'empoisonnement aigu, sous la forme typhoïde. Sur les résidents acclimatés, l'effet est plus lent, et se traduit plutôt par des phénomènes d'asthénie.

L'amplitude des appartements, le renouvellement de l'air, les soins de propreté, sont les vrais moyens de remédier à ces redoutables accidents, d'éloigner de l'homme les chances d'infecti-

ons qui lui sont inhérentes, et qui diminueront de plus en plus avec les progrès de l'hygiène.—Dr. J. VERRILLAC.

### Tassement du sol avant et après les semailles

Fouler la terre après l'avoir amenée, semble au premier abord, un contre sens. Cependant l'action du rouleau avant et après la semence, et même sur les cultures déjà développées, produit souvent un effet très-salutaire.

Mais cette pratique est délicate et demande une grande connaissance de l'état du sol, ainsi qu'une grande capacité de la part du cultivateur.

La terre, pour être féconde, a besoin d'air. Sans cet élément les engrais et toutes les matières qui alimentent la végétation seraient sans action.

Les racines des plantes ne peuvent non plus s'en passer, et c'est pour cela que nous ameublisons le sol afin de l'ouvrir à l'action de l'atmosphère, de la pluie et de la rosée.

Dans un sol foulé outre mesure, tassé par le piétinement des bêtes et le frottement des instruments, lorsqu'il est trop humide, les matières fertilisantes ne s'assaisonnent pas, qu'on nous passe le mot, et elles ne peuvent servir qu'incomplètement à l'alimentation des plantes.

Du fumier enfoui dans un sol boueux ne produit que fort peu d'effet, et les végétaux ne prospèrent guère, si la terre, comme nous l'avons dit, ne peut donner accès à l'air.

Mais aussi les racines vivent mal, si elles rencontrent dans le sol, des cavités qui ne leur permettent pas de trouver un appui suffisant, si ces cavités et un sol crevassé les mettent trop en contact avec l'air et les dessèchent.

Cela se produit souvent dans les terrains argileux, labourés par la charrue en grosses mottes, et dans presque toutes les terres tenues assez longtemps en friche ou en prairies naturelles ou artificielles, pour que les bandes soulevées par la charrue restent entières.

Ces labours en grosses mottes par le temps sec, ou en bandes placées sur une des arêtes en une terre qui se soulève, sont excellents. Ils ameublissent le sol et le mettent en contact avec l'air pour qu'il devienne susceptible de produire de bonnes récoltes. Cependant, plus tard, les parties qui le composent doivent être rapprochées, les grandes cavités doivent être comblées ; c'est ce que produisent les rouleaux employés avec discernement.

Avant de donner quelques exemples, disons d'abord que le rouleau employé par le temps sec est un des instruments les plus utiles et dont on ne peut guère se passer ; mais que son action sur un sol trop humide est souvent désastreuse.

En terre légère, en terre argileuse, même compacte, il trouve une application utile, si l'on sait s'en servir.

Semer en terrain sec, dont on aura rapproché les parties au moyen de rouleau, le froment réussira mieux que sur un sol travaillé par l'humidité ; il faudra moins de semailles, les attelages feront plus de travail et ne tasseront pas la terre ; enfin, on sera assuré de terminer en temps convenable.

Le tassement du sol au moyen des rouleaux permet donc de transformer en conditions les plus favorables des circonstances qui peuvent quelquefois devenir désastreuses, même dans les sols les mieux préparés et les plus riches.

Au printemps, les froments sont quelquefois attaqués par des insectes qui les détruisent ; un coup de rouleau peut encore arrêter leurs ravages. Un sol trop tassé par les pluies, qui se déchire en mottes sous l'action de la herse, éprouvera un grand bien d'un coup de rouleau. Ainsi la terre soulevée par la herse, tassée et brisée par le rouleau, puis relevée par un hersage, procurera au froment de la terre meuble pour le développement de ses racines coronales.

Nous avons depuis longtemps éprouvé de très-bons effets de l'action du rouleau avant et après les semailles.

Des avoines semées sur un sol de prairie rompu par un seul labour donne presque toujours de magnifiques récoltes ; cependant on voit quelquefois les plantes jaunir, puis périr entièrement ou par places. Dans ce cas, un coup de fort rouleau, un hersage d'un autre coup de rouleau, et d'un nouveau trait de herse auvent la récolte.