sont placés plus inférieurement; les étages supérieurs n'ont pas besoin proportionnellement d'une aussi grande élévation que les inférieurs.

Dans un édifice à plusieurs étages il est prudent de ne pas *élever ceux-ci avec trop de rapidité;* le poids des parties supérieures pourrait nuire aux fondations ou aux parties inférieures, si dans celles-ci les mortiers n'avaient pas eu le temps de se durcir et de se consolider. Le temps qu'il faut laisser reposer ainsi des constructions dépend de la saison ou de la qualité des chaux; 20 à 30 jours pour chaque étage paraissent plus que suffisans.

C'est une bonne méthode, quand les toits des bâtimens d'exploitation sont couverts en chaume, d'élever de distance en distance les murs de refend au-dessus de ces toits, pour empêcher, en cas d'incendie, la communication du feu à toutes les parties de la ferme.

La *charpente* des planchers se pose ordinairement au fur et à mesure qu'on élève les murs; celle des combles, après que ceux-ci ont atteint leur hauteur totale.

Les bois employés aux constructions rurales peuvent résister de 2 manières principales aux poids qui les chargent; savoir: verticalement et horizontalement.

Les pièces de bois de chêne *placées debout ou verticalement*, et qui ont pour longueur moins de 12 fois leur diamètre, résistent à la pression à raison de 40 livres par ligne carrée de section horizontale; mais l'expérience a démontré que dans les constructions il était dangereux d'employer de cette façon des bois qui aient *plus de 10 fois leur diamètre pour longueur*, et de les charger de plus du *dixième de la résistance* qu'ils peuvent supporter. Le châtaignier, le frêne, le hêtre et l'orme résistent à peu près autant que le chêne. Les autres bois de 1/5e à 1/3 de moins.

La résistance des pièces de bois *placées horizontalement* est en raison directe de la largeur, et du carré de la hauteur des pièces et en raison inverse de leur longueur; ce qui démontre qu'il est plus avantageux de chercher la résistance des solives dans leur hauteur verticale que dans leur largeur.

On doit chercher à employer les *diverses espèces de bois aux services auxquelles elles sont le plus propres.* Le sapin, par exemple, est préférable pour les pièces de longue portée toutes les fois qu'on craint de charger les murs, et le chêne quand les pièces reçoivent des assemblages compliqués et résistans. Les gîtes des planchers qui reposent sur terre doivent être toujours en chêne.

Il faut éviter les bâtimens trop larges qui exigent des charpentes trop longues, compliquées, difficiles à exécuter et dispendieuses; 10 à 12 mèt. sont des limites au-delà desquelles on éprouve des difficultés pour se procurer des bois, et, dans les constructions rurales, il faut autant que possible adopter des plans qui n'exigent que *l'emploi de bois de petit échantillon*, qui sont les plus communs, à meilleur marché, et qui permettent l'emploi de bois moins résistans.

Il importe pour la solidité des bâtimens que les solives principales des planchers et les fermes des toitures, *portent sur les pleins des murs* et non pas sur les vides, où elles ne trouvent pas de points d'appui suffisans.

Les *toitures* élevées et en pente raide sont nécessaires dans les climats pluvieux et dans ceux où la neige tombe en grande quantité et séjourne long-temps sur les bâtimens; elles nécessitent des bois de plus fort échantillon, tant par leur plus grande étendue que pour résister aux vents qui ont sur elles plus de prise. Un *tiers de la distance qui sépare les murs d'appui* ou les faces opposées d'un bâtiment paraît être la moindre hauteur qu'on puisse donner, dans les départemens du nord de la France, aux toits en tuiles et en ardoises; la moitié de cette distance est nécessaire pour l'écoulement des eaux, quand ces toits sont en chaume ou en roseaux.

La disposition et la construction des *foyers et des tuyaux ou conduits de cheminées*, exigent des soins particuliers, autant pour la solidité des bâtimens que pour prévenir les accidens du feu. En général, tous les bois doivent être assez éloignés du feu pour qu'ils ne reçoivent qu'une faible chaleur, même par un feu continuel et soutenu. On doit éviter aussi de faire passer les tuyaux qui conduisent au dehors les produits de la combustion à travers des pièces ou greniers qui contiennent des récoltes ou des matières sèches et inflammables; si ces tuyaux traversent des toits en chaume, il est bon de les isoler de la paille, par des enduits épais en terre, ou mieux de couvrir autour d'eux, un certain espace en pierres, tuiles ou ardoises.

Dans tous les travaux de construction, il faut donner beaucoup d'attention à la *mise en œuvre des matériaux*, qui est fort importante. Des matériaux excellens et d'un prix élevé peuvent, sous la main d'un ouvrier inhabile, négligent ou peu délicat, ne donner que des constructions médiocres, d'une chétive apparence et d'un mauvais service, tandis qu'on peut souvent tirer un fort bon parti de matériaux inférieurs, mis en œuvre avec soin et intelligence.

En résumé, les *causes combinées de la durée des bâtimens* sont: 1° la résistance du terrain; 2° celle des matériaux; 3° les soins apportés à la mise en œuvre de ceux-ci; 4° enfin l'observation de toutes les conditions d'équilibre de ces matériaux, telles que les prescrivent les lois de la mécanique.

Pour la bonne et rapide exécution des travaux de construction, il est indispensable de prendre des *mesures d'ordre* bien entendues; ainsi, on veillera à ce que les matériaux arrivent en temps opportun à pied d'œuvre, à ce qu'ils soient déposés sur les chantiers où ils doivent recevoir des façons ultérieures, que ceux-ci soient assez spacieux pour que les travaux puissent s'exécuter sans encombre; à ce que le nombre des travailleurs soit suffisant, les travaux distribués avec assez de régularité et d'ensemble pour qu'ils ne soient pas entravés les uns par les autres, mais marchent tous avec la célérité désirable, et enfin à ce qu'il y ait un bon système de surveillance qui oblige les ouvriers à mettre tous les matériaux en œuvre avec le soin et l'attention convenables, etc.

Nous terminerons ici ce que nous avons cru qu'il était utile de rappeler sur un sujet qui intéresse à un si haut point l'administrateur et en engageant les lecteurs qui désireraient avoir des notions plus étendues, à consulter les ouvrages où il a été traité avec l'étendue qu'il comporte.

4° *Des citernes.*

C'est une chose d'un très grand intérêt dans une ferme, que de se procurer de l'eau en assez grande abondance pour tous les besoins du service, et ceux qui ont de bonnes eaux à leur disposition ne peuvent se former une idée des embarras qu'on éprouve lorsqu'on en manque; on a vu, après des sécheresses, les animaux périr de soif dans les pays où l'on ne sait pas se procurer ce précieux liquide, et quand la nature ne l'offre pas spontanément à l'agriculteur. Lorsqu'on est à proximité de courans d'eau quelconques, on doit en rapprocher autant que possible la maison de ferme; mais lorsqu'on est privé de cet avantage, il faut chercher par d'autres