ferment du nitrate ou azotate de chaux; on trouve dans différentes parties des plantes la chaux dans les états ci-dessus, et encore combinée aux acides oxalique, malique, tartrique, etc.

La matière 1re qu'on emploie le plus généralement pour en extraire de la chaux est une combinaison de cette substance avec l'acide carbonique; elle est plus ou moins compacte, répandue en très grande quantité dans la nature, la *craie*, les débris d'*albâtre calcaire*, de *marbre*, et dans quelques localités les *coquilles d'huîtres*, offrant les principales variétés usuelles de *chaux carbonatée*. La chaux que donne le marbre est la plus pure; elle renferme moins d'argile que la chaux préparée avec les autres pierres calcaires. C'est celle que l'on emploie dans les laboratoires et dans certaines fabrications de produits chimiques, et qui est susceptible de produire à poids égal le plus d'effet en agriculture; relativement à cette dernière application, celle qui nous intéresse le plus ici, on doit donc de même que dans les opérations des arts chimiques, rechercher les pierres calcaires qui, contenant le moins de matières étrangères (sable, silice, alumine) plus ou moins divisées, peuvent donner de la chaux la moins impure, dite *chaux grasse*, celle dont le volume augmente le plus par l'extinction. On l'obtient en employant : 1° un calcaire très compacte des environs de Paris, qui contient près de 0,98 de carbonate de chaux; 2° les fragmens de la pierre de *Château-Landon*; ils contiennent 0,97 du même carbonate; la pierre de Saint-Jacques du Jura, qui en renferme 0,96; celle de l'Ain, équivalente à 0,94, et celle de l'Ardèche à 0,95, etc., tandis que la pierre tendre des environs de Paris ne donne à l'analyse que 0,78 de carbonate calcaire et produit de la *chaux maigre*. La pierre de Senonches, celles dites à *ciment romain*, ou *ciment russe*, comme les galets de Boulogne, et tous les calcaires compactes contenant de 60 à 80 centièmes de carbonate de chaux et 15 à 20 de silice très divisée, au point d'être soluble dans l'acide hydrochlorique, fournissent de la *chaux hydraulique* très utile pour les constructions, mais d'autant moins bonne pour l'agriculture qu'elle épuise en partie son action en réagissant sur ses propres élémens, formant ainsi des sortes de pétrifications ou silicates de chaux solides, mais sensiblement inertes sur les sols.

§ II. — Théorie de la fabrication de la chaux.

Avant de décrire les procédés usuels de la fabrication de la chaux nous indiquerons la théorie de cette opération afin de mieux faire comprendre l'utilité des préceptes que nous recommandons.

Pendant la calcination de la pierre à chaux, la chaleur enlève d'abord en la vaporisant une partie de l'eau de mouillage qui est interposée mécaniquement dans ces pierres; à une température plus élevée, voisine du rouge blanc, l'acide carbonique qui était combinée à la chaux (dans la proportion de 76 du 1er pour 356 de la 2e) se dégage sous forme de gaz; il reste alors de la chaux *vive*.

Si l'on pousse trop loin la calcination, on peut fritter la chaux des pierres qui contiennent des proportions notables de silice et d'alumine. Ces 3 matières s'unissent et forment une espèce de verre grossier (silicate et aluminate de chaux), qui n'a plus aucune des propriétés utiles de la chaux, et que l'on appelle vulgairement *biscuit*. Il faut donc se garder de pousser le feu au point d'atteindre cette température; il est d'ailleurs convenable, même pour les pierres calcaires les plus pures, de borner la température au degré utile à la décomposition du carbonate, ne fût-ce que pour économiser le combustible, et éviter d'altérer les parois internes du fourneau.

Si la calcination de la pierre a été bien conduite, la chaux grasse obtenue a la propriété d'absorber l'eau avec une grande énergie et de s'y combiner en proportions fixes; cette union donne lieu à une augmentation de température assez considérable et qui, lorsqu'on ménage l'eau, peut s'élever au-dessus de 150°, puisque durant l'extinction elle peut enflammer des allumettes soufrées. Le volume de chaque particule augmentant aussi brise toute la masse. Cette action est utile dans plusieurs applications pour réduire la chaux en poudre extrêmement fine et sans qu'il en coûte de puissance mécanique, et en même temps qu'on rend l'agent plus énergique par son union avec l'eau.

Pour obtenir ces résultats, il suffit d'immerger la chaux dans l'eau, puis d'ajouter une nouvelle quantité d'eau à mesure que l'absorption a lieu et que la chaleur développée vaporise une partie du liquide.

On désigne aussi mais improprement, sous le nom de *biscuit*, les fragmens de pierre qui, n'ayant pas été chauffés suffisamment, n'ont perdu que très peu ou point d'acide carbonique. Ces morceaux ne peuvent plus être que très difficilement convertis en chaux, ayant perdu, avant d'être décomposés, toute la quantité d'eau qu'ils contenaient, et dont la vaporisation à une plus haute température aurait favorisé le dégagement de l'acide carbonique, réalisant ainsi l'une des plus importantes conditions de succès dans cette fabrication.

§ III. — De la calcination de la chaux.

Les *fours à chaux* les plus simples anciennement usités se composent d'une cavité cylindrique ou rectangulaire, quelquefois creusée dans le sol et revêtue de briques, ou même à nu lorsque la terre est assez compacte. On voit dans les *fig.* 521, 522, 523, les dispositions de ce four indiquées par 2 coupes et une élévation. A indique toute la cavité légèrement conique remplie des pierres à chaux; E E, la plateforme au niveau de l'ouverture supérieure du four; D, la charge en menus fragmens qui termine et surmonte la fournée. Une ouverture latérale B, C, à la partie inférieure, permet de construire à sec une voûte C C, avec de gros fragmens de pierres à chaux; cette voûte laissant le plus possible d'interstice entre les pierres qui la forment est chargée des mêmes pierres à chaux, mais concassées de plus en plus menues; et lorsque toute la capacité est remplie de cette manière, on allume un feu de bourrées et menu bois sous la voûte. Le feu est soutenu jusqu'à ce que les parties supé-