remplit l'intervalle entre cet arc et l'ancienne maçonnerie par une maçonnerie nouvelle, en enlevant les chevalets avec précaution.

Il se présente des circonstances où l'on ne peut poser ni des chevalements, ni des *étais* ordinaires, ni des étrésillons; par exemple celle où il s'agit de reprendre un pilier en sous-œuvre parce que les assises inférieures se sont écrasées. On établit alors, autour du pilier, un châssis en bois de chêne d'un fort équarrissage, que l'on fait supporter par des pièces de bois appelées chandelles. Ces pièces, qui ont une certaine inclinaison, reposent sur des semelles et forment une espèce de colonne à large empatement, pouvant remplacer le pilier. La maçonnerie supérieure s'appuie sur le châssis par l'intermédiaire d'une nouvelle maçonnerie en bon plâtre, ou de barres de fer très-rigides. Lorsque les pierres placées au-dessus de celles qui sont attaquées sont bonnes et qu'on veut les conserver, on les suspend au châssis à l'aide d'équerres en fer dont la patte inférieure passe sous le lit de la pierre qui est placée le plus bas par rapport au niveau du châssis. Toute la construction ainsi soutenue, on peut sans difficulté reprendre le travail en sous-œuvre. Quelquefois, lorsque les piliers reçoivent les retombées des voûtes, on est obligé de cintrer ces dernières ou de les étayer par des demi-cintres, pour soulager leurs supports et pouvoir les reconstruire. Quand il s'agit de la consolidation d'une voûte, on y replace des cintres, des couches et des cales pareils à ceux qui ont servi à sa construction; on peut alors enlever la partie endommagée de la voûte, sans qu'il en résulte de mouvement sensible dans l'ensemble.

Parmi les étayements les plus remarquables en ce genre, nous citerons celui qu'établit Rondelet, de 1798 à 1800, pour la restauration des piliers du dôme du Panthéon. Les cintres qu'on fut obligé de faire pour rétablir ces piliers devaient être assez forts pour soutenir le poids énorme dont les arcades sont chargées.

Lorsque, dans les terrassements à ciel ouvert, la tranchée est étroite et le terrain coulant, on appuie contre les terres un garnissage de planches horizontales, soutenues par des montants verticaux que l'on étrésillonne entre eux. A mesure que les déblais deviennent plus profonds, on ajoute de nouvelles planches, de nouveaux montants étrésillonnés, et l'on doit même faire en sorte de substituer aux premiers montants des bois plus longs qui descendent du sol au fond du déblai. Si la tranchée, trop large, ne peut être creusée en banquettes, on étaye les terres comme on le fait pour les murs, en donnant toutefois aux *étais* une inclinaison de 45° et assemblant leurs pieds dans des semelles retenues par des pieux ou contre-butées sur les parois opposées. Si le terrain est coulant, on emploie, comme nous l'avons dit, le garnissage en planches retenu par des montants verticaux; l'about des *étais* porte contre ces montants et s'y maintient par un embrèvement.

ÉTAIE s. f. (é-tê — rad. *étai*). Blas. Petit chevron alésé, qui n'a que le quart de la largeur du chevron ordinaire, c'est-à-dire seulement un quatorzième de la largeur de l'écu : *Deux* ÉTAIES *se posent l'une à côté de l'autre; trois se posent deux et un. — Boilèvre de la Tourneuve, en Bretagne : D'azur, à trois* ÉTAIES *d'or. — La Salle, en l'Ile-de-France : D'azur à trois* ÉTAIES *brisées d'or. — Rochou de La Pérouse, en l'Ile-de-France : D'azur, à la bande d'or chargée de trois* ÉTAIES *de gueules et accompagnée de deux* ÉTAIES *d'argent.*

ÉTAILLISSAGE s. m. (é-ta-lli-sa-je; *ll* mll. — du préf. *é*, et de *taillis*). Arboric. Action de couper les pousses les plus faibles d'un taillis, pour donner de la vigueur aux autres.

ÉTAIM s. m. (é-tain — du lat. *stamen*, fil). Techn. Partie la plus fine de la laine cardée : *Du fil d'*ÉTAIM.

ÉTAIN s. m. (é-tain — du latin *stannum*, qui est le représentant le plus ancien, mais non sans doute la source première, des noms européens de l'étain. De là sont dérivés l'italien *stagno*, l'espagnol *estano*, l'anglo-saxon et anglais *tin*, l'ancien allemand *zin*, le lithuanien *cinnas*, le polonais *cyna*, etc.; mais *stannum* lui-même semble à M. Pictet être un vieux nom celtique, venu avec le métal des mines de Cornouailles. C'est dans le cornique et le kymrique, en effet, que se trouve son étymologie la plus probable. Les formes celtiques de ce mot sont : en kymrique, *ystaen*; en cornique, *stêan*; en armoricain, *stean*, *sten*, *stin*; en irlandais, *stan*, *stain*; en erse, *staoin*. Le kymrique *ystaen* signifie proprement extension; *taen*, étendue; *taena*, s'étendre; *ysteiniaw*, étendre, etc.). Métal d'un blanc grisâtre, plus dur et moins pesant que le plomb : *Un plat d'*ÉTAIN. *Une cuiller d'*ÉTAIN. *Un pot d'*ÉTAIN. *L'*ÉTAIN *ne se rencontre jamais à l'état natif dans la nature; il est oxydé ou sulfuré.* (A. Maury.)

— Par ext. Vaisselle ou ustensile de ce métal : *Manger dans l'*ÉTAIN.

— Minér. *Etain de bois*, Oxyde naturel d'étain. || *Etain de glace*, Ancien nom du bismuth. || *Etain blanc*, Ancien nom du tungstène. || *Potée d'étain*, Deutoxyde d'étain. || *Becs d'étain*, Angles rentrants des cristaux de la cassitérite ou étain oxydé. || *Cri de l'étain*, Bruissement particulier que produit une lame d'étain lorsqu'on la ploie.

— Anc. comm. *Etain en rature* ou *Rature d'étain*, Etain neuf et pur, en petites bandes très-minces. || *Etain en petit chapeau*, Etain du Pérou très-estimé, qui nous arrivait sous forme de capsules comparées à des chapeaux.

— **Encycl.** Métall. I. ETAIN MÉTALLIQUE. *L'étain* est un des métaux les plus anciennement connus : Moïse en fait déjà mention. On le rencontre en Angleterre, en Saxe, en Bohême; dans la presqu'île de Malacca, dans l'île de Boula, en Asie; au Mexique et au Chili. C'est de Malacca qu'on retire *l'étain* le plus pur; mais les mines de Cornouailles, en Angleterre, sont les plus abondantes de toutes. On en a trouvé aussi en Suède, mais en si petite quantité, que ce pays n'en fournit que des échantillons pour les musées de minéralogie.

L'étain ne se rencontre pas à l'état natif; il est rare à l'état de sulfure. C'est l'anhydride stannique qui en est le minerai principal. Ce minerai se trouve quelquefois dans les terrains de cristallisation, comme en Saxe, où il est accompagné d'arsenic, de tungstène, d'antimoine, de cuivre et de zinc, dont la présence complique singulièrement les méthodes d'extraction. D'autres fois, comme en Angleterre, on le trouve tantôt en filons, dans les terrains de cristallisation, tantôt en dépôts particuliers, dans les terrains de transition. Dans ce dernier cas, le minerai présente la forme de grains arrondis, plus ou moins volumineux, qui forment ensemble une couche couverte par de l'argile et des cailloux roulés. Il est évident qu'il a été arraché de son gîte primitif et transporté par l'eau, et que le mouvement que l'eau lui a fait subir a eu pour résultat de l'arrondir sur les angles et, en même temps, de le débarrasser des matières étrangères, moins dures, lesquelles ont été plus facilement pulvérisées et entraînées par l'eau. Aussi cette espèce de minerai (*stream-tin* des Anglais) est-elle très-grasse et fournit-elle de *l'étain* d'excellente qualité.

L'extraction de *l'étain* consiste simplement dans la calcination du minerai avec du charbon de bois dans des fours particuliers, semblables aux forges de cuivre de la Suède. Toutefois il est bon de faire subir d'abord un grillage au minerai, pour ramener à l'état d'oxyde le sulfure qu'il renferme toujours, et pour éliminer l'arsenic dont il est quelquefois souillé. Il faut aussi le débarrasser de la gangue adhérente, par le bocardage et le lavage. Ces opérations sont inutiles lorsqu'on opère sur le *stream-tin*. *L'étain* qu'on obtient par la première fusion n'est pas encore gras; on le soumet à la liquation dans un fourneau à réverbère à l'aide d'une douce chaleur. *L'étain* pur fond en premier lieu et se sépare ainsi d'une combinaison moins fusible, qui renferme du cuivre, de l'arsenic, du fer et de l'antimoine. Le métal ainsi purifié a reçu en Angleterre le nom de *common grain-tin*. Le résidu est ensuite fondu et abandonné au refroidissement; les alliages renfermant des métaux autres que *l'étain* cristallisent les premiers. Les dernières portions, qui sont déjà plus pures, sont coulées dans des moules, à une température peu supérieure au point de fusion de *l'étain*, et constituent *l'étain* commun, ou *ordinary tin* des Anglais. En Angleterre, on consomme ordinairement le *grain-tin* et l'on verse dans le commerce les espèces les moins pures. *L'étain* de Malacca est aussi pur et même plus pur que le *grain-tin* des Anglais; au contraire, *l'étain* d'Allemagne est toujours d'une qualité inférieure.

L'étain du commerce n'est jamais pur : celui de Malacca lui-même renferme des substances étrangères. Berzélius indique le procédé suivant de purification : on dissout *l'étain* du commerce dans l'acide chlorhydrique bouillant, qui laisse le cuivre, l'antimoine et le plomb à l'état insoluble; on évapore la solution pour éliminer en partie l'excès d'acide, puis on l'étend d'eau et on la précipite par un carbonate alcalin bouillant. Il se forme du protoxyde *d'étain*, que l'on recueille et que l'on fait bouillir avec de l'acide azotique après l'avoir bien lavé. Cet oxyde se transforme alors en acide stannique, insoluble dans l'acide azotique, tandis que les oxydes des métaux autres que *l'étain*, solubles dans l'acide chlorhydrique, se dissolvent à l'état d'azotates. Il ne reste plus qu'à bien laver le dépôt d'acide stannique et à le réduire par le flux noir dans un creuset couvert, après l'avoir préalablement bien desséché.

Cette méthode présente un inconvénient. L'antimoine n'est pas absolument inattaquable par l'acide chlorhydrique; cet acide en dissout toujours une petite quantité qui, dans les opérations ultérieures, passe à l'état d'acide antimonique insoluble et reste mélangé avec l'acide stannique. On ne débarrasse donc pas complétement *l'étain* de l'antimoine par ce procédé. Le meilleur moyen pour l'avoir tout à fait pur consiste à le dissoudre dans l'acide chlorhydrique, et, quand la dissolution est saturée, à mettre une lame *d'étain* dans la liqueur. Ce métal entre en dissolution et précipite l'antimoine. Lorsqu'on juge que tout l'antimoine doit être précipité, on recouvre d'une couche d'eau la dissolution de protochlorure *d'étain*, en l'agitant le moins possible, et l'on plonge une lame *d'étain* jusque dans la partie inférieure du vase. Au bout de quelques heures, cette lame se trouve recouverte de magnifiques cristaux *d'étain* très-pur, qui présentent la plus grande netteté. Le faible courant électrique produit par l'immersion de *l'étain* dans les deux couches superposées suffit pour déterminer la précipitation du métal.

L'étain pur est d'un blanc d'argent très-éclatant; il est assez malléable pour qu'on puisse le réduire en feuilles qui ont moins de 0m,00027 d'épaisseur. Comme il présente une structure cristalline, lorsqu'on le ploie il fait entendre un cri particulier que l'on appelle *cri de l'étain*, et qui tient à ce que la cohésion qui réunit les cristaux est détruite. Il en résulte que *l'étain* devient très-cassant lorsqu'on le fait passer à la filière, et qu'un fil de 1mm,8 de diamètre ne porte pas plus de 15 kilogr. et demi. Quand on ploie *l'étain* ou qu'on le frotte, il acquiert une odeur spéciale. Sa chaleur spécifique égale 0,05623, d'après Regnault; sa densité est de 7,285; elle est de 7,293 après qu'il a été laminé. Il est d'autant plus léger que sa pureté est plus grande; fondu avec quelques autres métaux plus lourds que lui, il donne des alliages dont la densité est également supérieure à la sienne et même à celle du métal le plus dense. *L'étain* fond à 228° et ne commence pas à se solidifier avant 225°,5; mais, dès que cette température est atteinte, la solidification commence et le thermomètre remonte à 228°, où il reste stationnaire pendant tout le temps que dure la solidification. D'autres auteurs donnent 230° pour le point de fusion de ce métal. Par un refroidissement lent, *l'étain* cristallise irrégulièrement. Nous avons vu qu'au contraire ce métal donnait de fort beaux cristaux en se déposant de son chlorure sous l'influence d'un courant électrique très-lent. Certains auteurs considèrent ces cristaux comme appartenant tantôt au système régulier, tantôt au système pyramidal. Il se pourrait donc que ce métal fût dimorphe, comme le platine, avec lequel il a un grand nombre d'analogies. La tendance de *l'étain* à la cristallisation est d'ailleurs très-grande. On n'a qu'à dissoudre par un acide faible la surface lisse de ce métal fondu, pour mettre à nu la surface cristalline, qui a l'aspect de l'eau congelée sur les vitres. On obtient facilement cet effet en plongeant promptement ce métal dans de l'eau régale ou dans un mélange d'acide sulfurique et d'acide azotique, et le lavant ensuite à l'eau. C'est de cette manière que l'on obtient le moiré métallique. *L'étain* se volatilise à une température très-élevée, mais avec une extrême lenteur.

L'étain, en sa qualité de corps malléable, ne peut pas être pulvérisé par compression. Pour le réduire en poudre, on le fait fondre à une température aussi basse que possible et on le bat vivement avec un gros pinceau jusqu'à ce qu'il soit tout à fait refroidi. On obtient ainsi une poudre métallique que l'on met en suspension dans l'eau, et dont on sépare les parties les plus lourdes par décantation. Cette poudre *d'étain*, mêlée avec de la glu fondue, sert dans l'Inde à préparer une espèce de peinture métallique qui prend l'aspect de l'argent lorsqu'on la brunit avec une agate.

L'étain se conserve indéfiniment à froid au contact de l'air; lorsqu'il est fondu, il s'oxyde au contraire facilement, et au rouge il brûle même avec une flamme très-éclairante, en donnant naissance à de l'anhydride stannique $Sn\,O^2$.

Les corps oxydants, tels que l'azotate de potasse ou l'acide azotique, attaquent également *l'étain*, en produisant, soit de l'acide métastannique $Sn^5 H^{10} O^{15}$, polymère de l'acide stannique $Sn\,H^2 O^3$, soit du stannate de potasse $Sn\,K^2 O^3$. *L'étain* s'unit directement au phosphore, au soufre, au chlore, au brome et à l'iode. L'acide chlorhydrique le dissout en dégageant de l'hydrogène et en formant du protochlorure d'étain :

$$2H\,Cl + Sn = Sn\,Cl^2 + H^2.$$

Acide chlorhydrique. — *Etain.* — Protochlorure d'étain. — Hydrogène.

L'étain décompose l'eau au rouge en passant à l'état d'acide stannique. L'acide sulfurique étendu ne l'attaque pas bien sensiblement; mais, lorsqu'il est concentré et bouillant, il l'oxyde rapidement et dégage de l'anhydride sulfureux en laissant un résidu de sulfate stanneux, ou une combinaison d'acide sulfurique et d'acide stannique.

L'eau régale attaque *l'étain* et produit, soit du perchlorure *d'étain*, si l'acide chlorhydrique y domine, soit de l'acide métastannique, si c'est l'acide azotique qui y est en excès.

Les alcalis hydratés agissent sur *l'étain* en donnant naissance à du stannate potassique et à un dégagement d'hydrogène.

— II. COMPOSÉS OXYGÉNÉS DE L'ÉTAIN. *L'étain* forme avec l'oxygène un protoxyde $Sn''O$ qui joue le rôle d'anhydride basique et auquel correspond un hydrate basique

$$Sn''(OH)^2 = Sn\,H^2 O^2;$$

un bioxyde *d'étain* ou anhydride stannique $Sn\,O^2$, auquel correspondent deux hydrates acides différents, l'acide stannique et l'acide métastannique; enfin deux oxydes salins, le stannate et le métastannate stanneux.

— *Protoxyde d'étain* $Sn\,O$. On peut obtenir du protoxyde *d'étain* en chauffant de *l'étain* à l'air; mais le meilleur moyen pour l'obtenir à l'état de pureté consiste à chauffer l'hydrate stanneux, ou mieux encore à dissoudre cet hydrate dans une solution alcaline, et à abandonner la liqueur dans le vide. Le protoxyde *d'étain* se dépose alors sous la forme de petits cristaux noirs anhydres. Ces cristaux décrépitent quand on les chauffe et se transforment en petites lames couleur olive.

Au lieu d'abandonner la solution alcaline de l'hydrate *d'étain* dans le vide, on peut encore faire bouillir cet hydrate avec de l'ammoniaque; il reste alors du protoxyde *d'étain* couleur olive. Enfin, si l'on précipite le protochlorure *d'étain* par l'ammoniaque en excès et que l'on dessèche la masse sans séparer l'hydrate stanneux formé de l'excès de chlorure d'ammonium, il se produit une variété de protoxyde *d'étain* d'un beau rouge. Cet oxyde, comme celui qui affecte la couleur noire, prend une couleur olive lorsqu'on le frotte avec un corps dur. Le protoxyde *d'étain* est donc polymorphe, et, dans les conditions ordinaires, la plus stable de ses trois formes est celle qui correspond à la couleur olive. L'oxyde stanneux a une densité de 6,666; il ne s'altère point à l'air sec; mais, quand on le met à l'air libre en contact avec un corps en ignition, il prend feu, brûle avec beaucoup d'intensité, répand quelques fumées blanches et se convertit en anhydride stannique. Il se dissout assez facilement dans les acides en formant des sels *d'étain* au minimum.

— *Hydrate stanneux*. On prépare l'hydrate stanneux en précipitant le protochlorure *d'étain* par la potasse. Le précipité doit être recueilli sur un filtre et bien lavé à grande eau. C'est un corps blanc pulvérulent lorsqu'il est sec. Il joue le rôle de base, c'est-à-dire qu'il peut faire la double décomposition avec les acides, ou le rôle d'acide, c'est-à-dire qu'il fait la double décomposition avec les bases énergiques. C'est donc un hydrate indifférent.

L'hydrate stanneux, en solution dans la potasse, dépose des cristaux d'oxyde noir *d'étain* lorsqu'on l'abandonne dans le vide. Soumis à l'action de la chaleur, il se décompose avec production de stannate potassique qui reste dissous et *d'étain* métallique qui se précipite :

$$2Sn\,K^2 O^2 + H^2O = Sn^{iv} K^2 O^3 + 2KHO + Sn.$$

Stannite de potasse. — Eau. — Stannate de potasse. — Potasse. — *Etain.*

Bouilli avec de l'ammoniaque en excès, l'hydrate stanneux perd son eau et donne de l'oxyde *d'étain*. Les acides le dissolvent avec plus de facilité que l'oxyde anhydre. Quand il est sec, il brûle à l'air sous l'influence d'un corps en ignition, tout comme ce dernier.

— *Anhydride stannique* $Sn\,O^2$. L'anhydride stannique prend naissance lorsqu'on calcine les acides stannique et métastannique. Il constitue une masse blanche, insoluble dans l'eau et susceptible de donner des stannates lorsqu'on la fond avec un excès de potasse ou de soude caustique. Par l'action du perchlorure *d'étain* au rouge sur la vapeur d'eau, on obtient ce corps en cristaux incolores de 6,72 de densité.

— *Acide stannique* $Sn\,H^2 O^3$. Cet acide est le premier anhydride de l'acide inconnu $Sn^{iv} H^4 O^4$, qui serait à *l'étain* tétratomique ce que l'acide silicique $Si^{iv} H^4 O^4$ est au silicium. On l'obtient en précipitant un stannate soluble par un acide :

$$Sn\,K^2 O^3 + S\,O^4 H^2 = S\,O^4 K^2 + Sn\,O^3 H^2.$$

Stannate de potasse. — Acide sulfurique. — Sulfate potassique. — Acide stannique.

$$Sn\,Cl^4 + 2H^2 O = 4H\,Cl + Sn\,O^3 H^2.$$

Chlorure stannique. — Eau. — Acide chlorhydrique. — Acide stannique.

C'est un corps blanc, gélatineux, soluble dans les acides azotique et sulfurique étendus, ce qui le distingue de l'acide métastannique, qui est insoluble dans ces acides. Sous l'influence d'une légère chaleur, il se transforme en son polymère, l'acide métastannique. Au rouge, il perd son eau, devient jaune et laisse un résidu d'acide stannique anhydre qui présente une grande dureté. Les bases font la double décomposition avec cet acide et donnent des stannates dont la formule est $Sn\,M\,H\,O^3$. On prépare ces sels en dissolvant l'acide stannique dans les alcalis, ou en calcinant l'anhydride stannique, quelle qu'en soit la provenance, avec un excès de base. Les stannates se différencient nettement des métastannates par les caractères suivants : 1° ils cristallisent avec facilité, tandis que les métastannates sont pour la plupart incristallisables; 2° ils résistent à l'action de la chaleur, tandis que les métastannates se détruisent lorsqu'on les calcine. Les stannates de potasse et de soude sont solubles dans l'eau; tous les autres stannates sont insolubles et se préparent par double décomposition.

On obtient un *stannate stanneux* $Sn\,O^3 Sn''$ en mêlant de l'hydrate ferrique avec du protochlorure *d'étain*. C'est un composé d'un blanc jaunâtre, qui est insoluble dans l'eau et que l'acide chlorhydrique dissout en formant une liqueur dans laquelle le chlorure d'or fait naître un pourpre d'une belle teinte. L'acide stannique est un des éléments du *pink-color* ou stannate chromico-potassico-calcique, que les Anglais emploient dans la peinture sur

porcelaine. On prépare le *pink-color* en maintenant pendant plusieurs heures à la chaleur rouge un mélange de : anhydride stannique, 100 p.; craie, 34; chromate neutre de potasse, 3 ou 4; silice, 5, et alumine 1. On peut remplacer le chromate par 1 partie 1/4 de sesquioxyde de chrome. La masse refroidie est d'un rouge sale; elle devient d'un beau rose lorsqu'on la lave à l'acide chlorhydrique, et constitue seulement alors le *pink-color*. D'après Malaguti, il se forme une laque minérale d'une belle couleur lilas lorsqu'on calcine un mélange intime de 100 parties d'anhydride stannique et de 2 parties de sesquioxyde de chrome à 150 degrés pyrométriques. On peut employer cette laque dans la fabrication des papiers peints, dans la peinture sur faïence et même dans la peinture à l'huile. Il serait rationnel de la préférer dans tous les cas aux laques végétales, parce qu'elle résiste à l'action prolongée des sulfures alcalins, de l'humidité, de l'air et de la lumière.

— *Acide métastannique* $Sn^5 H^{10} O^{15}$. C'est le premier anhydride de l'acide pentastannique inconnu $Sn^5 H^{12} O^{16}$. On le prépare en attaquant *l'étain* par l'acide azotique bouillant :

$$15Sn + 5H^2 O + 20Az\,O^3 H = 3Sn^5 H^{10} O^{15} + 20Az\,O.$$

Etain. — Eau. — Acide azotique. — Acide métastannique. — Bioxyde d'azote.

L'acide métastannique est un corps blanc, cristallin, insoluble dans l'eau, ainsi que dans les acides azotique et sulfurique étendus; il se dissout dans les acides chlorhydrique et sulfurique concentrés. L'eau ne le précipite pas de ces solutions.

Lorsqu'il a été préparé au moyen de l'acide azotique, l'acide métastannique est insoluble dans l'ammoniaque; mais, si on le précipite de la solution d'un stannate au moyen d'un acide, il se dissout très-bien dans cet alcali. Il fait la double décomposition avec les bases et donne des sels dont la formule générale est $Sn^5 H^8 M'^2 O^{15}$. Chauffés avec un excès de base, ces sels se transforment en stannates. Ils sont généralement incristallisables.

— III. SULFURES D'ÉTAIN. On en connaît trois : le protosulfure $Sn\,S$, le bisulfure $Sn\,S^2$ et le sesquisulfure $Sn^2 S^3$. Le protosulfure correspond au protoxyde, le persulfure correspond à l'anhydride stannique, et le sesquisulfure est un véritable sulfure salin qui correspond au stannate stanneux.

— *Protosulfure d'étain* $Sn\,S$. C'est presque toujours par voie humide qu'on prépare le protosulfure d'étain. A cet effet, on précipite le chlorure stanneux par l'acide sulfhydrique. On peut toutefois l'obtenir par voie sèche en faisant chauffer de *l'étain* avec du soufre. La masse doit être pulvérisée et chauffée avec une nouvelle quantité de soufre, jusqu'à ce qu'elle soit entrée en fusion.

Le protosulfure *d'étain* est noir et insoluble dans l'eau. Préparé par voie sèche, il est d'un gris jaunâtre foncé et possède l'éclat métallique; rayé avec un corps dur, il donne une trace brillante. L'acide chlorhydrique le dissout facilement, surtout à l'ébullition, sans laisser de résidu et en dégageant de l'acide sulfhydrique. Ce sulfure fait fonction de sulfacide; il se dissout facilement dans le sulfhydrate d'ammoniaque et les sulfures alcalins, en donnant des sulfosels d'où les acides reprécipitent le sulfure *d'étain*.

— *Persulfure d'étain* $Sn\,S^2$. Ce sulfure correspond par sa composition à l'anhydride stannique. On peut le préparer par voie sèche ou par voie humide. Par voie humide, on le prépare, soit en traitant le sulfostannate stanneux par l'acide chlorhydrique (v. plus bas), soit en faisant arriver un courant d'acide sulfhydrique dans du perchlorure *d'étain*. Le précipité est, dans ce cas, d'un jaune sale, volumineux et difficile à laver quand la liqueur ne contient pas beaucoup d'acide libre. Après avoir été desséché, il se présente en morceaux compactes, d'un jaune orangé, dont la cassure est vitreuse, et qui retiennent beaucoup d'eau. Soumis à la distillation, les morceaux décrépitent, abandonnent à la fois leur excès de soufre et d'eau et se convertissent en sulfostannate *d'étain*, quand la chaleur n'est pas poussée jusqu'au rouge cerise.

Pour préparer le bisulfure *d'étain* par voie sèche, on fait un mélange de 12 parties *d'étain*, 6 parties de mercure, 7 parties de soufre et 6 parties de chlorure d'ammonium. On amalgame *l'étain* avec le mercure, on y ajoute les autres substances et l'on chauffe le tout jusqu'à disparition complète du mercure et du chlorure d'ammonium. Ainsi préparé, le bisulfure *d'étain* prend le nom d'or mussif. C'est une masse écailleuse qui a l'éclat de l'or. Ce bisulfure se présente sous forme de paillettes brillantes, translucides, douces au toucher et faciles à étaler sur la peau. L'eau régale est le seul acide qui le dissolve. Il possède les propriétés d'un anhydrosulfide, acide puissant; les hydrates et les sulfures alcalins le dissolvent facilement. Dans le cas des hydrates, on obtient un mélange de stannate et de sulfostannate alcalin. Il décompose les sulfhydrates avec dégagement d'acide sulfhydrique et production d'un sulfure.

L'or mussif ne supporte pas la chaleur sans se décomposer; une température rouge le détruit avec formation de sulfure stanneux ou de sulfostannate stanneux, suivant la température à laquelle on a opéré. On fait usage de l'or mussif, soit pour bronzer ou pour dorer sur bois, soit pour frotter les coussinets des machines électriques.

— *Sulfostannate stanneux* $Sn^{iv} S^3 Sn''$. On le prépare en mêlant le protosulfure *d'étain* bien pulvérisé avec son poids de soufre et en chauffant le mélange, jusqu'à ce qu'au rouge obscur il ne distille plus de soufre. Il reste dans la cornue comme une masse d'un jaune grisâtre foncé, qui est douée de l'éclat métallique et qui possède la composition indiquée. Mis en digestion avec de l'acide chlorhydrique, il dégage du gaz hydrogène sulfuré et prend une couleur jaune intense; un quart de *l'étain* se dissout et les trois autres quarts restent à l'état de sulfure stannique. Exposé à un feu violent, il se réduit à l'état de protosulfure *d'étain* et perd le tiers de son soufre, qui se sépare en vapeurs.

— IV. CHLORURES D'ÉTAIN. Il en existe deux, le protochlorure $Sn\,Cl^2$ et le perchlorure $Sn\,Cl^4$.

— *Protochlorure d'étain* $Sn\,Cl^2$. On prépare le protochlorure *d'étain* anhydre en chauffant de *l'étain* dans un courant de gaz chlorhydrique, ou en mêlant du chlorure mercurique avec un poids égal de limaille *d'étain* et chauffant le mélange dans une petite cornue jusqu'à ce qu'au rouge blanc il distille du chlorure stanneux. Ce corps reste alors dans la cornue sous la forme d'une masse grise et brillante à cassure vitreuse.

Le chlorure stanneux hydraté est plus facile à préparer. Il suffit, pour l'obtenir, de chauffer de *l'étain* dans une solution d'acide chlorhydrique : de l'hydrogène se dégage en abondance et du protochlorure *d'étain* entre en dissolution dans la liqueur. L'hydrogène qui se dégage est toujours souillé par un composé qui lui communique une odeur fétide et dont la nature est encore inconnue. Si l'on évapore convenablement la solution et qu'on l'abandonne ensuite au refroidissement, le sel se dépose en cristaux. C'est ainsi qu'on prépare le chlorure *d'étain*, dont on fait un si grand usage dans l'industrie tinctoriale sous le nom de sel *d'étain*. Le protochlorure *d'étain* ne peut pas être amené à l'état anhydre; lorsqu'on le chauffe, il perd de l'acide chlorhydrique, et le résidu présente la composition d'un oxychlorure.

Le chlorure *d'étain* anhydre est brillant; introduit dans un flacon de chlore, il prend feu et se transforme en perchlorure. Il est volatil et distille au rouge blanc. Lorsqu'il est hydraté, il cristallise en octaèdres volumineux ou en lames micacées très-brillantes. Celui du commerce a la forme d'aiguilles transparentes. Il renferme deux molécules d'eau de cristallisation.

Le protochlorure *d'étain* a une saveur styptique. L'eau le dissout en quantité considérable, en produisant un abaissement notable de température. Dans cette dissolution, le sel se décompose même en partie. Il se forme de l'oxychlorure $Sn^2 Cl^2 O$, qui se précipite, et de l'acide chlorhydrique, qui maintient en dissolution une partie de chlorure non décomposé. On évite cette décomposition en ajoutant de l'acide chlorhydrique au liquide.

Le protochlorure *d'étain* est un corps non saturé. *L'étain* est tétratomique, et il lui faut 4 atomes monoatomiques pour épuiser sa capacité de saturation. Il en résulte que le protochlorure *d'étain* a une grande tendance à entrer en combinaison avec d'autres corps pour passer au type $Sn\,X^4$, qui constitue le maximum de combinaison de *l'étain*. Le chlorure stanneux enlève, par suite, le chlore, le brome, l'iode et l'oxygène aux corps qui retiennent ce métalloïde avec peu d'énergie. C'est ainsi que, sous son influence, le bichlorure de mercure passe à l'état de protochlorure et même de mercure métallique. C'est ainsi que les acides arsénieux et arsénique en sont réduits à l'état d'arsenic, les acides molybdique et tungstique à l'état de combinaisons bleues, les oxydes mercurique et argentique à l'état métallique, les oxydes manganique, cuivrique et ferrique au premier degré d'oxydation. C'est ainsi encore que l'acide sulfurique se réduit avec dégagement de chaleur et précipitation de soufre. C'est ainsi enfin que les produits organiques nitrés sont transformés en produits organiques amidés, comme cela s'observe avec l'acide nitrobenzoïque, qui passe à l'état d'acide amidobenzoïque.

Lorsqu'on fait agir l'anhydride sulfureux à chaud sur une dissolution chlorhydrique de protochlorure *d'étain*, il se forme un précipité jaune de bisulfure *d'étain*. Cette réaction permet de déceler l'anhydride sulfureux dans l'acide chlorhydrique du commerce :

$$6Sn\,Cl^2 + 2S\,O^2 + 8H\,Cl = Sn\,S^2 + 5Sn\,Cl^4 + 4H^2 O$$

Chlorure stanneux. — Anhydride sulfureux. — Acide chlorhydrique. — Bisulfure *d'étain*. — Perchlorure *d'étain*. — Eau.

Le chlorure stanneux absorbe facilement le gaz ammoniac et forme avec les chlorures alcalins des sels doubles, dont M. Poggiale a analysé les suivants :

$$(K\,Cl)^4 Sn\,Cl^2 + 3H^2 O;$$
$$(Az\,H^4 Cl)^4, Sn\,Cl^2 + 3H^2 O;$$
$$(Ba''\,Cl^2)^2 Sn\,Cl^4 + 4H^2 O.$$

En teinture, on se sert d'une dissolution de protochlorure *d'étain* connue sous le nom de composition *d'étain*. On la prépare en dissolvant *l'étain* dans l'eau régale, contenant 2 parties d'acide azotique pour 1 d'acide chlorhydrique. On doit refroidir le vase où la dissolution s'opère, pour éviter qu'il ne se forme de l'acide stannique, ce qui arriverait infailliblement si on laissait la température s'élever. Si l'on avait, malgré tout, un dépôt d'acide stannique dû à l'emploi d'un acide chlorhydrique trop faible ou d'un acide azotique trop pur, il faudrait ajouter un excès d'acide chlorhydrique à la liqueur. Cette composition sert dans les fabriques de toiles peintes, soit comme mordant, soit comme agent de réduction, pour ramener au premier degré d'oxydation les oxydes manganique et ferrique fixés sur les étoffes, et produire ainsi des enlevages blancs. Elle sert encore dans la préparation du bleu et du vert d'application et dans l'avivage du rouge turc.

— *Bichlorure d'étain* $Sn\,Cl^4$ (syn. *chlorure stannique*). On peut obtenir ce composé par une foule de procédés. Le plus simple de tous consiste à chauffer de *l'étain* en grenaille ou du protochlorure *d'étain* anhydre dans un courant de chlore et à recueillir le liquide qui distille dans un récipient refroidi bien sec. On peut aussi mêler intimement 4 parties de sublimé corrosif avec 1 partie *d'étain* préalablement amalgamé et réduit en poudre, et distiller le tout dans une petite cornue. M. de Kraskowitz dissout *l'étain* dans 3 parties d'acide sulfurique concentré et chasse l'acide sulfurique en excès au moyen de la chaleur; il obtient ainsi du sulfate stannique anhydre qui, réduit en poudre et soumis à la distillation sèche avec du chlorure de sodium, fournit du sulfate sodique et du perchlorure *d'étain*. Comme le produit distillé renferme toujours des chlorures ferrique et antimonique, dus aux impuretés de *l'étain* du commerce, on le distille sur de l'acide sulfurique, qui décompose ces deux chlorures en dégageant de l'acide chlorhydrique et retenant le métal. Enfin on obtient le perchlorure *d'étain* anhydre en distillant sur de l'acide phosphorique anhydre ou sur de l'acide sulfurique fumant le perchlorure hydraté. Ce dernier prend naissance, soit lorsqu'on dirige un courant de chlore dans une solution de chlorure stanneux, soit lorsqu'on dissout *l'étain* dans une eau régale faite avec un grand excès d'acide chlorhydrique.

Le perchlorure *d'étain* est un liquide limpide, mobile, qui répand à l'air des fumées épaisses. Aussi l'appelait-on autrefois liqueur fumante de Libavius, du nom de son inventeur. Ces fumées proviennent de ce que ce corps, réduit en vapeurs, se transforme à l'air en chlorure hydraté solide, en absorbant l'humidité atmosphérique. Il ne se solidifie pas encore à — 29°, bout à 120° et a une densité de vapeur égale à 9,1997, ce qui correspond à la formule $Sn\,Cl^4$.

Le chlorure stannique a une affinité très-grande pour l'eau. Il s'unit à ce liquide avec dégagement de chaleur en formant un hydrate cristallisable qui répond à la formule $Sn\,Cl^4\,5H^2 O$. Cet hydrate perd 3 molécules d'eau lorsqu'on le place dans le vide. Quand la combinaison de chlorure stannique et d'eau se fait seulement sous l'influence de l'humidité atmosphérique, les cristaux qui se déposent répondent à la formule $Sn\,Cl^4 + 3H^2 O$. Ils ont la forme de rhomboèdres.

La dissolution aqueuse du perchlorure *d'étain* se décompose en partie par l'évaporation, dégage de l'acide chlorhydrique et laisse un résidu d'acide stannique. Lorsqu'on dirige les vapeurs de ce chlorure à travers un tube chauffé au rouge, en même temps que de la vapeur d'eau, il se forme de beaux cristaux d'anhydride stannique, que nous avons déjà mentionnés en nous occupant de la préparation de cet anhydride. Le perchlorure *d'étain* anhydre absorbe l'hydrogène sulfuré avec dégagement d'acide chlorhydrique et production d'un chlorosulfure $Sn\,S^2(Sn\,Cl^4)^2$. Si, au contraire, le perchlorure est hydraté et dissous dans l'eau, il se dépose du sulfure stannique de couleur jaune.

L'alcool décompose ce chlorure avec formation d'éther et dépôt d'oxychlorure *d'étain*, le tout accompagné d'un dégagement de chaleur considérable. On peut aussi, en refroidissant, obtenir une combinaison directe d'alcool et de protochlorure *d'étain*. Il existe probablement une combinaison d'acide chlorhydrique et d'acide métastannique qui présente la même composition et des propriétés différentes de celles du chlorure stannique hydraté. En effet, lorsqu'on dissout cet acide dans l'acide chlorhydrique, on obtient une liqueur d'où un excès d'acide chlorhydrique précipite un corps blanc cristallin, bien différent de l'hydrate de perchlorure *d'étain*. L'acide cyanhydrique en vapeurs se combine directement au perchlorure *d'étain* et donne un composé blanc cristallisable, dont la formule paraît être $Sn\,Cl^4\,2H\,Cy$. L'hydrogène phosphoré donne un composé solide

$$Sn\,Cl^4.\,2Ph^3.$$

Ce dernier donne à la distillation de l'acide chlorhydrique et du phosphore, tandis que le chlorure stanneux reste comme résidu dans l'appareil. Le perchlorure *d'étain* se combine aussi avec l'ammoniaque, le chlorure de soufre, le bioxyde d'azote et l'anhydride sulfurique. Il dissout le soufre et le phosphore et peut s'unir à un grand nombre de corps organiques, tels que les éthers, l'essence d'amandes amères, etc. Il forme des chlorures doubles avec les chlorures métalliques.

— La *combinaison ammoniacale*

$$Sn\,Cl^4.\,2Az\,H^3$$

se présente sous la forme d'une poudre incolore, qui s'humecte à l'air et peut être sublimée sans altération. Elle trouble l'eau avant sa sublimation, et donne après une solution limpide. Cette dissolution devient gélatineuse au bout de quelques jours, ou immédiatement, si l'on chauffe. Evaporée dans le vide, elle laisse un sel sec qui se sublime de nouveau sans altération.

— La *combinaison de perchlorure d'étain et de chlorure de soufre* $(SCl^4)^2 Sn\,Cl^4$ s'obtient en saturant à froid du sulfure stannique avec du gaz chloré. Le sulfure fond d'abord en un liquide brun, puis se prend en cristaux jaunes. Ces cristaux distillent dans un courant de chlore sous la forme d'une huile qui cristallise en se refroidissant. Cette substance fume à l'air humide, mais peut être conservée dans un flacon sec. L'eau la décompose avec production d'acide chlorhydrique, de perchlorure *d'étain*, d'acide sulfurique et d'acide dithionique.

Le protochlorure et même le perchlorure de phosphore agissent sur le composé précédent et le transforment en un chlorure double *d'étain* et de phosphore $Sn\,Cl^4\,Ph\,Cl^5$. Ce corps est solide, incolore et volatil à 200°, sans décomposition. Il cristallise lorsqu'on le sublime et attire l'humidité atmosphérique en répandant des fumées blanches. On peut l'obtenir par l'action directe du perchlorure *d'étain* sur le perchlorure de phosphore.

— Le *composé de perchlorure d'étain et de bioxyde d'azote* prend naissance, selon Kuhlmann, lorsqu'on sature le sel stannique par le gaz nitrique. Il se présente sous la forme d'un composé cristallin qui peut être sublimé sans altération.

Parmi les chlorures doubles stannico-métalliques, on a analysé le sel de potassium, $Sn\,Cl^4.\,2K\,Cl$, qui cristallise en octaèdres réguliers; le sel d'ammonium $Sn\,Cl^4.\,2Az\,H^4\,Cl$, qui cristallise en octaèdres réguliers; le sel sodique $Sn\,Cl^4.\,2Na\,Cl + 5H^2 O$, qui cristallise en petits prismes; le sel de strontium

$$Sn\,Cl^4.\,St''\,Cl^2 + 5H^2 O,$$

qui forme des prismes allongés, cannelés, sans sommets déterminés; le sel de baryum

$$Sn\,Cl^4.\,Ba''\,Cl^2 + 6H^2 O,$$

dont la forme est indéterminée; le sel de calcium $Sn\,Cl^4.\,Ca''\,Cl^2 + 5H^2 O$, qui cristallise en rhomboèdres, et le sel de magnésium

$$Sn\,Cl^4.\,Mg''\,Cl^2 + 5H^2 O,$$

qui cristallise aussi en rhomboèdres dont l'angle est de 125°.

— *Hexachlorure distannique* $Sn^2 Cl^6$. Suivant Berzélius, ce corps se produirait lorsqu'on dissout le stannate stanneux dans l'acide chlorhydrique. On ne l'a jamais obtenu à l'état solide pour l'analyse. Sa dissolution a une saveur franche et astringente; elle se distingue par la propriété de donner sur-le-champ un très-beau pourpre avec le chlorure aurique.

— V. BROMURES D'ÉTAIN. On connaît un protobromure *d'étain* $SnBr^2$, soluble dans l'eau et incolore, et un perbromure $Sn\,Br^4$, solide, incolore, très-fusible, volatil et soluble dans l'eau. Ce dernier se produit en s'accompagnant d'un vif dégagement de lumière, lorsqu'on fait agir le brome sur la limaille *d'étain*.

— VI. IODURES D'ÉTAIN. On connaît deux iodures *d'étain*, comme on connaît deux chlorures et deux bromures. Le premier est un protoiodurei répondant à la formule $Sn\,I^2$, et le second un periodure dont la formule est $Sn\,I^4$.

— *Protoiodure d'étain* $Sn\,I^2$. On le prépare en chauffant un mélange de grenaille *d'étain* et d'iode; les deux corps se combinent en donnant naissance à une masse rouge brunâtre, translucide et très-fusible, qui se sublime à une température élevée.

Le protoiodure *d'étain* est soluble dans l'eau et se réduit par la trituration en une poudre d'un jaune orangé sale. Il se dépose en beaux cristaux aciculaires d'un rouge jaune par l'évaporation de sa solution aqueuse. Les mêmes cristaux se forment lorsqu'on laisse refroidir une solution saturée à chaud d'iodure de potassium et de chlorure stannique. Ils renferment 2 molécules d'eau de cristallisation.

Chauffé au contact de l'air, le protoiodure *d'étain* donne du periodure qui se sublime et de l'acide métastannique qui reste comme résidu. Il forme avec les iodures alcalins des sels doubles cristallisables, qui répondent à la formule générale $Sn\,I^2.\,M'\,I$, à l'exception toutefois du composé ammonique, dont la composition est exprimée par la formule

$$(Az\,H^4\,I)^2 Sn\,I^2.$$

Le protoiodure *d'étain* absorbe directement l'ammoniaque et donne un composé

$$Sn\,I^2 4Az\,H^3.$$

Il s'unit au perchlorure *d'étain* pour former le sel double $Sn\,Cl^4.\,Sn\,I^2$. M. Kane a obtenu ce dernier corps sous la forme de prismes d'un jaune orangé, en traitant le protochlorure *d'étain* anhydre par le chlorure d'iode $I\,Cl$.

— *Iodure stannique* $Sn\,I^4$. On l'obtient en dissolvant l'hydrate stannique dans l'acide

iodhydrique. Il se dépose en cristaux jaunes à éclats soyeux, que l'eau décompose complétement, à l'aide de l'ébullition, en acide iodhydrique et acide stannique.

— VII. Fluorures d'étain. On connaît deux fluorures d'*étain*, un protofluorure $SnFl^2$ et un bifluorure $SnFl^4$. On les prépare en traitant, soit le protoxyde d'*étain*, soit l'anhydride stannique par l'acide fluorhydrique.

$$SnO + 2HFl = H^2O + SnFl^2$$

Protoxyde d'*étain*. — Acide fluorhydrique. — Eau. — Fluorure stanneux.

$$SnO^2 + 4HFl = 2H^2O + SnFl^4$$

Peroxyde d'*étain*. — Acide fluorhydrique. — Eau. — Fluorure stannique.

On connaît un fluorure silicostannique

$$SnFl^4 . SiFl^4$$

qui cristallise en longs prismes et que l'eau décompose facilement en y faisant naître un précipité de silicate stannique.

— VIII. Cyanures d'étain. On ne connaît pas ces corps à l'état isolé; mais, par contre, on a préparé le ferrocyanure et le ferricyanure stanneux par double décomposition. On ignore comment les ferrocyanures et les ferricyanures solubles se comportent avec les sels stanniques.

— IX. Oxysels d'étain. L'hydrate stanneux étant une base faible et l'hydrate stannique fonctionnant presque exclusivement comme acide, les sels d'*étain* sont des corps peu stables. On a préparé cependant un grand nombre de sels, tant stanneux que stanniques, tels que sulfate, sulfite, dithionate, azotate, phosphate, phosphite, chlorate, iodate, carbonate, oxalate, borate, acétate, formiate, tartrate, succinate et vanadate stanneux; sulfate, azotate, phosphate, phosphite, perchlorate, carbonate, acétate, sélénite, arséniate, arsénite, chromate, vanadate, molybdate et tungstate stanniques. Les sels stanniques sont plutôt comparables aux anhydrides doubles de la chimie organique qu'aux sels proprement dits.

— X. Sulfosels d'étain. Les sulfosels stanneux sont presque tous d'un brun foncé; les sulfosels stanniques, au contraire, sont plus clairs, souvent jaunes et, parfois, solubles dans l'eau. On a étudié les sulfocarbonates stanneux et stanniques, les sulfotellurites tristanneux et tristanniques, le sulfomolybdate stannique, le persulfomolybdate stanneux, le persulfomolybdate stannique, le sulfotungstate stanneux et le sulfotungstate stannique.

— XI. Caractères distinctifs des sels d'étain. Tous les sels d'*étain* solubles donnent avec le zinc un précipité d'*étain* métallique, qui se dissout dans l'acide chlorhydrique en formant un sel stanneux. Les sels stanneux et stanniques peuvent être distingués par les caractères suivants:

— *Sels stanneux.* Les sels d'*étain* au minimum, ou sels stanneux, se décomposent en sous-sels lorsqu'on les traite par une quantité d'eau un peu considérable; il se forme en même temps de l'acide libre, qui préserve une portion du sel contre la décomposition. Si l'on a soin d'aiguiser le liquide de quelques gouttes d'acide chlorhydrique, la décomposition n'a plus lieu du tout.

Les sels d'*étain* sont précipités en blanc par les carbonates alcalins; le précipité ne se dissout ni à chaud ni à froid dans un excès de réactif, mais il est facilement soluble dans les acides.

L'acide sulfhydrique et le sulfure d'ammonium font naître dans les solutions de ces sels un précipité brun soluble dans un excès de ce dernier réactif et dans les sulfures des alcalis fixes. Ce précipité n'est pas volatil.

Le chlorure aurique y détermine un précipité brun, si les liqueurs sont concentrées, et pourpre, si elles sont étendues. Ce précipité, qui a reçu le nom de pourpre de Cassius, sert à peindre sur porcelaine; il a surtout une belle nuance lorsqu'on le prépare au moyen d'un mélange de sels stanneux et stanniques.

Le fer et le zinc précipitent l'*étain* de ses solutions salines; ce métal, ainsi réduit, se dissout facilement dans l'acide chlorhydrique.

La potasse et la soude caustique donnent, avec les sels stanneux, un précipité soluble dans un excès de réactif. La liqueur étant étendue d'eau et portée à l'ébullition, sans toutefois que l'opération soit conduite trop vivement, tout l'oxyde d'*étain* se dépose à l'état anhydre. Si, au contraire, on n'étend pas la liqueur et qu'on pousse vivement l'opération, il se forme un dépôt de métal réduit, et du stannate potassique reste en dissolution. Lorsqu'on fait passer l'*étain* à l'état de stannate en calcinant le sel avec un mélange de carbonate et d'azotate de potasse, le produit se dissout dans les liqueurs alcalines. Ce caractère distingue l'*étain* de l'antimoine. Ce dernier corps donne, dans ce cas, un antimoniate insoluble dans les liqueurs alcalines.

L'ammoniaque donne, avec les sels d'*étain*, un précipité blanc, insoluble dans un excès de réactif.

Le chlorure mercurique est immédiatement réduit par les sels stanneux, avec formation de sous-chlorate de mercure qui se précipite. Si l'on fait bouillir le mélange, il devient noir et renferme alors du mercure métallique.

— *Sels stanniques.* Ces sels se décomposent, comme les précédents, avec la potasse, les carbonates alcalins et la lame de zinc; mais le chlorure d'or ne les précipite pas; l'acide sulfhydrique et le sulfhydrate d'ammoniaque les précipitent en jaune, et l'ammoniaque y fait naître un précipité soluble dans un excès de réactif.

— XII. Essais de l'étain. Pour reconnaître si l'*étain* contient des impuretés, on le soumet aux opérations suivantes:

On pèse de 400 à 500 grammes de métal en lame ou en grenaille, que l'on dissout dans l'acide chlorhydrique bouillant, en ajoutant de temps en temps quelques gouttes d'acide azotique faible au mélange acide, pour favoriser la dissolution. Si le métal est arsénifère, il laisse, dans ces conditions, un résidu d'arsenic métallique presque pur, qui répand une odeur alliacée lorsqu'on le projette sur un charbon rouge. Pour reconnaître si l'*étain* contient du plomb, du fer et du cuivre, on le traite par l'acide azotique, qui dissout ces trois derniers métaux et transforme l'*étain* en acide métastannique insoluble. La dissolution, évaporée à siccité, laisse un résidu que l'on reprend par l'eau. On obtient ainsi une liqueur incolore, dont on fait trois parts: dans l'une, on verse de l'acide sulfurique, qui précipite le plomb à l'état de sulfate blanc insoluble; dans la seconde, on verse quelques gouttes de ferrocyanure de potassium, qui accuse la présence du fer par le précipité ou tout au moins par la coloration bleue qu'il communique au liquide; enfin, dans la troisième portion, on recherche le cuivre. Il suffit pour cela de l'acidifier avec un peu d'acide sulfurique et d'y introduire une lame de fer bien décapée. La surface de cette lame se recouvre d'une couche adhérente de cuivre métallique, reconnaissable à sa couleur rouge.

— XIII. Dosage de l'étain. V. DOCIMASIE.

— XIV. Place de l'étain dans la classification chimique. Pendant longtemps, on a classé l'*étain* parmi les métaux en lui donnant pour poids atomique le nombre 59. Depuis, on a reconnu que le vrai poids atomique de ce corps est 118, c'est-à-dire double de celui qu'on lui attribuait. L'*étain* devient ainsi tétratomique. Les formules de ses composés présentaient dès lors les plus grandes analogies avec celles des composés siliciques; et M. Marignac démontrait que l'analogie ne réside pas seulement dans les formules, les composés d'*étain* et de silicium étant le plus souvent isomorphes. M. Naquet s'est fondé sur ce fait pour envisager l'*étain* comme un métalloïde et pour le ranger à côté du silicium.

— XV. Alliages d'étain. V. BRONZE et FER-BLANC.

ÉTAIN, ville de France (Meuse), ch.-l. de cant., arrond. et à 20 kilom. N.-E. de Verdun, sur la rive gauche de l'Orne; pop. aggl., 2,577 hab. — pop. tot., 2,653 hab. Collége communal. Carrières et fours à chaux; huileries, poteries, tanneries, filatures. Commerce considérable de grains, de draps, de toiles peintes, de mercerie. Après avoir appartenu successivement aux évêques de Metz, à l'église de la Madeleine de Verdun, aux comtes de Bar et aux ducs de Lorraine, Etain, dont le nom dérive, dit-on, du mot latin *stagnum* (étang), fut réuni à la couronne de France au XVIIIe siècle. L'église (XVe siècle), monument historique, possède un chœur remarquable. L'hôtel de ville mérite aussi d'être signalé.

ÉTAIRION s. m. (é-tè-ri-on — du gr. *etairos*, compagnon). Bot. Fruit multiple, composé de plusieurs fruits simples. ‖ On dit aussi SYNCARPE.

ÉTAIRIONNAIRE adj. (é-tè-ri-o-nè-re — rad. *étairion*). Bot. Qui est de la nature de l'étairion: *Fruit* ÉTAIRIONNAIRE.

ÉTAL s. m. (é-tal — v. l'étym. à la partie encycl.). Table sur laquelle les bouchers débitent leur viande: *Des* ÉTAUX *en bois de chêne.* ‖ Boutique de boucher: *Ouvrir un* ÉTAL. *Vendre son* ÉTAL. *Avoir un* ÉTAL *aux Halles centrales. La limitation dans le nombre des* ÉTAUX *est de nature à faire augmenter le prix de la viande plutôt qu'à le faire baisser.* (H. Say.)

— Pêche. Table sur laquelle les décolleurs et les trancheurs préparent la morue.

— Encycl. Linguist. *Etal* vient du bas latin *stallum, stallus, staulus*, qui se rapporte au germanique ancien: haut allemand *stal*, lieu clos et couvert, place, poste, position, situation, séjour, demeure; anglo-saxon *stal, stall, stæl;* ancien irlandais, *stallr;* allemand, *stelle;* suédois, *stælle*, même sens; anglais, *stall*, place, stalle, échoppe, *étal;* ancien allemand, *stellan, staljan*, placer, établir; gothique, *staldan;* allemand moderne, *stellen*. Eichhoff compare à ces dernières formes le grec *stellô, stêloô;* lithuanien, *stelloju;* russe, *steloiu*, disposer, et les ramène toutes à la racine sanscrite *sthal, sthâl* (*firmiter stare*), dans le *Dhatup*, fixer, établir, racine alliée du reste à *sthâ*, se tenir debout, *stare*. (V. ESTER). Cette même racine *sthal* a produit le sanscrit *sthalas, sthali*, siége, appui; grec, *stulos, stêlê;* gothique, *stuls;* lithuanien, *stalas*, même sens, et aussi le sanscrit *sthalitas, sthulitas*, massif épais; grec, *staltheis;* latin, *stolidus*. De là encore le sanscrit *sthala*, lieu, site, et aussi étable, station de troupeaux, dans le composé *ovisthala*, bergerie, ce qui nous rapproche évidemment des formes germaniques *stal*, etc., qui correspondent exactement pour la forme et l'origine, et qui, avec le sens de lieu, place, ont aussi parfois celui d'étable. Le bas latin *stallum, stallus*, procédant immédiatement du germanique, a donné l'ancien français *estal*, d'où nous avons fait *étal*, et qui signifiait primitivement, comme en germanique et en sanscrit, place, poste, position, situation, séjour, demeure, siége, puis tribunal, etc.

Enfer seit mis de cele part,
Es mansions de l'altre part;
E puis le ciel; e a *estals*
Primes, Pilate od ces vassals.
(*Théâtre françois au moyen âge.*)

N'el remua de son *estal* premier
Ne que feist une tor de mostier.
(*Chanson d'Ogier de Danemarche.*)

« Li Grieu ne s'oserent venir ferir en lor *estal;* et cil ne volrent eslongier les lices. »
VILLEHARDOUIN.

Quant il oï que morte estoit,
De son *estal* où il estoit,
Chaï à la terre pasmez.
(*Flore et Blanceflor.*)

« Et vit le roi ester al *estal* réal, » lisons-nous aussi dans la vieille traduction du livre des *Rois*, à la place de cette phrase du texte: *Vidit regem stantem super* TRIBUNAL.

En basse latinité, comme le fait observer Chevallet, *stallum* ou *stallus* se prenait aussi, dans un sens restreint, pour la place que chaque moine ou chaque chanoine occupait dans le chœur de l'église. On ne se douterait guère que *stalle* d'église et *étal* de boucherie sont en réalité un seul et même mot. De *stallum*, place, on fit *installare*, mettre en place, mettre en *stalle*, qui nous a donné *installer*. — *Estal* se prit plus tard dans un sens particulier, pour désigner spécialement la place où l'on exposait en vente les marchandises sur les marchés publics. L'*estal* était originairement protégé contre les intempéries de l'air par un toit et une clôture en charpente, ce qui formait une petite baraque qui, par extension, reçut également le nom d'*estal*. Nous avons conservé *étal* pour désigner le banc élevé sur lequel on expose en vente de la viande de boucherie, ainsi que la boutique même où l'on vend de la viande. *Estal, étal*, nous ont fourni les dérivés *étaler, étalage*.

ÉTALAGE s. m. (é-ta-la-je — rad. *étaler*). Exposition de marchandises; ensemble de marchandises exposées à la vue des chalands: *Faire un grand* ÉTALAGE *de marchandises. Mettre des marchandises à l'*ÉTALAGE. *Acheter tout l'*ÉTALAGE. ‖ Droit d'étaler des marchandises: *Payer l'*ÉTALAGE.

— Par ext. Ensemble d'objets étalés, épars dans un même lieu:

. . . . . On vit un *étalage*
De corps sanglants et de carnage.
LA FONTAINE.

— Fam. Grande toilette, extérieur pompeux ou luxueux destiné à attirer l'attention: *Elle en a été pour ses frais d'*ÉTALAGE. *L'*ÉTALAGE *de l'opulence est une insulte à la misère.*

Le dessert est servi: quel brillant *étalage!*
On a senti de loin cet énorme fromage
Qui doit tout son mérite aux injures du temps.
BERCHOUX.

Si nos paons de leur beau plumage
Me font admirer les couleurs,
Je crois voir nos jeunes seigneurs
Avec leur brillant *étalage*.
VOLTAIRE.

— Fig. Montre, ostentation, exhibition complaisante et vaniteuse, appareil ambitieux destiné à provoquer l'admiration: *Le pédantisme n'est pas moins dans l'affectation du style que dans l'*ÉTALAGE *de l'érudition.* (Bacon.) *Il y a deux sortes d'ostentation: une ostentation qui se montre en faisant* ÉTALAGE *d'un rien, et une ostentation qui se cache en faisant mystère de tout.* (Fonten.) *Il faut de l'*ÉTALAGE *dans tout, sans quoi rien ne paraît dans le monde.* (Mariv.) *Les médecins font grand* ÉTALAGE *de leur savoir.* (Mme Campan.) *L'hypocrisie consiste à cacher les vices que l'on a pour faire* ÉTALAGE *des vertus que l'on n'a pas.* (Boitard.)

Ne fais point, affectant un savoir pédantesque,
Du grec et du latin l'*étalage* burlesque.
MOLIÈRE.

Avec l'art des cités arrive leur vain bruit;
L'*étalage* se montre et la gaîté s'enfuit.
DELILLE.

— Argot. *Vol à l'étalage*, Genre de vol qui consiste à dérober des objets dans l'étalage d'un marchand.

— Féod. *Droit d'étalage*, Droit perçu par le seigneur sur les marchands qui, aux jours de foire et de marché, étalaient des marchandises à la devanture des échoppes. ‖ On a dit aussi DROIT D'ÉTABLAGE.

— Métallurg. Nom donné aux parois intérieures de la partie d'un haut fourneau qui se trouve au-dessous de la cuve et au-dessus du creuset: *Les* ÉTALAGES *sont destinés à soutenir le minerai et les matières qui y sont mélangées au-dessus du creuset, pour les laisser exposés, pendant un temps plus ou moins long, à une haute température.* (G. de Claubry.) *La pente des* ÉTALAGES *est d'autant plus forte que les minerais sont plus fusibles et plus faciles à réduire.* (W. Maigne.)

— Syn. **Étalage, montre, ostentation, parade.** Le mot *montre* ne renferme rien de plus que l'idée de *montrer;* si l'expression *faire montre* implique quelque chose qui sent l'affectation, c'est que l'usage s'est introduit de ne l'employer que dans ce sens, mais cela ne résulte nullement de la valeur du mot. *Etalage* suppose qu'on déploie la chose, qu'on la montre dans toute son étendue, qu'on en fait ressortir la quantité et l'ampleur. Faire *parade* de quelque chose, c'est la montrer pour en tirer vanité, quoiqu'il n'y ait en cela rien de vraiment utile. L'*ostentation* est le sentiment de celui qui montre quelque chose et qui s'en prévaut pour humilier les autres hommes; rigoureusement parlant, ce mot est plutôt synonyme de vanité et d'orgueil que des trois mots qui lui sont comparés ici, et ce n'est guère que par son étymologie qu'il peut être considéré comme exprimant l'idée de montrer quelque chose.

— Encycl. Jurispr. On distingue deux sortes d'*étalages:* 1° celui qui est fait par les marchands en boutique et qui ne peut empiéter sur la voie publique à moins d'autorisation spéciale de l'administration municipale; 2° celui des marchands colporteurs qui exposent des objets sur la voie publique.

L'*étalage* des marchands colporteurs sur la voie publique, pouvant nuire à la liberté et à la sûreté du passage, doit être réglementé par l'autorité municipale, à laquelle la loi du 24 août 1790 en a conféré le soin.

Bien que l'autorité locale ait le droit de prendre à cet égard telles mesures qui lui paraîtront convenables, l'ordonnance du préfet de police, en date du 20 janvier 1832, peut servir de base aux dispositions à prendre dans les localités autres que Paris.

Aux termes de cette ordonnance et d'une circulaire du 30 janvier suivant, relative au même objet, nul ne peut stationner, même momentanément, sur la voie publique, pour y étaler des marchandises ou y exercer une industrie, qu'en vertu de permissions délivrées par le préfet de police pour certains points où il a été reconnu que de tels stationnements ne nuisaient pas à la liberté de la circulation. La demande de stationner sur la voie publique est adressée au préfet par l'entremise du commissaire de police du quartier où est situé le lieu du stationnement désigné dans la demande. Cette demande doit énoncer: 1° les nom, prénoms, âge, lieu de naissance, domicile et profession du pétitionnaire; 2° s'il est marié, veuf, père de famille; 3° l'état qu'il exerce; 4° la nature des objets qu'il se propose de vendre ou de l'industrie qu'il a l'intention d'exercer; 5° l'emplacement qu'il désire occuper et la nature des objets qu'il entend y déposer.

Celui qui a obtenu une permission doit, avant d'en faire usage, se pourvoir d'une patente ou d'un certificat d'exemption de l'administration des contributions indirectes à peine de confiscation ou de séquestre à ses frais de ses marchandises. Les marchands de menus comestibles sont seuls dispensés de ces formalités.

Les étalagistes ne peuvent vendre sur la voie publique des marrons rôtis, des gaufres ou des objets frits que lorsqu'ils sont préparés dans les lieux clos.

Tout *étalage* est interdit sur les trottoirs, aux angles des rues, sur les ponts étroits ou très-fréquentés. Néanmoins, quand il n'est pas possible de leur indiquer un autre emplacement, on permet aux laitiers d'étaler sur les trottoirs des rues.

Les marchands sous échoppe ou en *étalage* payent seulement la moitié des droits exigés des marchands qui vendent les mêmes objets en boutique (art. 14 de la loi du 25 avril 1844).

Les contraventions aux dispositions prises par les autorités locales en matière d'*étalages* sont passibles d'une amende de 1 fr. à 5 fr. (code pénal, art. 471, § 4°).

— Métall. C'est dans les *étalages* des hauts fourneaux que s'achève la réduction proprement dite et que s'opère la carburation du fer qui est arrivé complétement réduit. La carburation commence même avant la fin de la réduction. Dans cette même zone, et quelquefois plus bas encore, se réduisent les substances étrangères; à la partie inférieure des *étalages*, les matières arrivent à l'état métallique prêtes à subir la fusion qui s'opère dans l'ouvrage. Les *étalages* reposent sur l'ouvrage et sont construits en briques réfractaires, moulées suivant la forme qu'ils doivent présenter. L'expérience a montré qu'un fourneau ne marche bien qu'autant que ses *étalages* ne sont pas trop plats; leur pente ne doit pas être inférieure à 65°, et peut aller jusqu'à 75° environ. Dans la construction, on fait en sorte que l'ouvrage et les *étalages* soient complétement indépendants de la cuve, afin de pouvoir réparer les *étalages* sans toucher à la partie supérieure du fourneau. Quelquefois on supprime les *étalages;* le fourneau se compose alors de deux troncs de cône, la cuve et l'ouvrage; mais ce système n'est applicable que si l'on a à traiter des minerais très-fusibles, comme les fers spathiques. En Autriche, on rencontre ce second type; en France, le premier est surtout employé; en

Angleterre, on fait usage de l'un ou de l'autre, suivant la nature du minerai et de la fonte à produire.

ÉTALAGÉ, ÉE (é-ta-la-jé — rad. *étalage*) part. passé du v. Etalager. Mis en étalage: *Des soieries* ÉTALAGÉES *avec goût.*

ÉTALAGER v. a. ou tr. (é-ta-la-jé — rad. *étalage*). Mettre en étalage: ÉTALAGER *des marchandises.*

ÉTALAGISTE adj. (é-ta-la-ji-ste — rad. *étalager*). Se dit de celui qui étale ses marchandises dans la rue ou sur les places publiques: *Marchande* ÉTALAGISTE. *Libraire* ÉTALAGISTE.

— Substantiv.: *Un* ÉTALAGISTE.

— **Encycl.** On désigne ordinairement sous le nom d'*étalagistes* tous les petits commerçants qui, dans les marchés, les foires, sur les places publiques, les trottoirs, les quais, les ponts, partout enfin où l'espace et la commodité le permettent, déposent à terre, sur des bancs, des parapets ou même des tréteaux, des marchandises communes ou d'occasion, qu'ils crient à pleins poumons pour attirer l'attention des passants et des acheteurs. Voilà la signification du mot dans toute son étendue; mais l'usage en fait, pour ainsi dire, la réserve spéciale aux libraires, aux marchands d'estampes, aux numismates, aux conchyliologistes et autres pourvoyeurs en plein vent des sciences et des arts. Délimitée ainsi, la profession d'*étalagiste* a une physionomie toute particulière. C'est l'industrie des hommes patients et aguerris aux variations les plus brutales de la température, contre laquelle leur corps finit par se cuirasser. La pluie, survenant au moment où, fatigués par l'installation de leurs caisses et de leurs cartons, ils songent à s'asseoir, leur fait aussitôt plier bagage pour recommencer peut-être à déballer de nouveau au moment où ils achèveront cette seconde opération. Et puis le *casuel* est si bien le fond du métier, qu'il leur faut quelquefois rester plusieurs journées entières sans *étrenner*. Cependant l'*étalagiste* a aussi ses bons moments, ses triomphes, aussi doux que ceux du pêcheur qui sent sa ligne vigoureusement secouée par un poisson de forte taille. Rompu aux secrets désirs des acheteurs, à leurs envies mal dissimulées lorsqu'ils croient avoir fait une trouvaille, à leurs ruses pour cacher la joie qu'ils en éprouvent, l'*étalagiste* rit dans sa barbe de leurs feints départs, de leurs retours, de leur affectation d'indifférence. Il est consommé dans l'art d'éveiller la tentation, d'aiguillonner les désirs, d'ébranler les volontés, les partis pris, de fasciner les indécis; de sorte que, le soir, lorsqu'il a tout remisé et qu'il compte son argent, ce n'est pas sans quelque légitime amour-propre qu'il s'applaudit d'avoir si bien su disputer son salaire à la société, tout en restant libre, maître de lui-même, chef de maison, *à son compte*, ce qui est le *summum* des vœux populaires.

— Jurispr. V. ÉTALAGE.

ÉTALE adj. (é-ta-le — rad. *étaler*). Mar. Se dit de la mer, au moment où elle ne monte ni ne descend, à la fin soit du flot, soit du jusant. ‖ *Navire étale*, Navire immobile, qui n'avance ni ne recule. ‖ *Vent étale*, Vent régulier, continu, sans bouffées ni risées. ‖ *Cordage étale*, Celui qui résiste définitivement à un effort, qui s'arrête après avoir filé. ‖ *Ancre étale*, Ancre arrêtée, fixée au fond, et qui ne chasse plus.

— s. m. Moment de la mer étale: *L'*ÉTALE *de la marée. L'instant où s'opère le renversement du courant du flot en jusant et du jusant en flot est l'*ÉTALE. (A. Maury.)

— Pêche. *Filet étale*, Filet fixe.

ÉTALÉ, ÉE (é-ta-lé) part. passé du v. Etaler. Mis en étalage: *Des marchandises* ÉTALÉES *sur le trottoir, dans la montre d'une boutique.*

— Disposé pour être vu, mis en évidence: *Des chinoiseries* ÉTALÉES *sur des étagères. Des épaules* ÉTALÉES *à la lueur des bougies.*

— Epars en un même lieu: *Des cadavres* ÉTALÉS *sur un champ de bataille. Des pièces d'or* ÉTALÉES *sur une table de jeu.*

— Déplié, étendu: *La queue du paon n'est pas habituellement* ÉTALÉE.

— Fam. Couché nonchalamment: *Etre* ÉTALÉ *sur un canapé.* ‖ Tombé, étendu de son long: *La voilà* ÉTALÉE *par terre.*

— Fig. Montré avec ostentation: *Savoir* ÉTALÉ, *c'est pédanterie. Une apostasie achetée dans le parlement était* ÉTALÉE *comme une dépouille opime.* (Lamart.)

— Mar. Se dit quelquefois pour ÉTALE.

— Bot. Se dit des organes qui forment un angle à peu près droit avec les parties du végétal sur lesquelles ils naissent: *Feuilles* ÉTALÉES. *Rameaux* ÉTALÉS. *Pétales* ÉTALÉS. ‖ *Tige étalée*, Tige qui croît naturellement couchée sur le sol.

ÉTALER v. a. ou tr. (é-ta-lé — rad. *étal*). Exposer pour vendre: *Les marchands* ÉTALENT *leurs marchandises les plus nouvelles.* (Acad.)

— Déployer, ouvrir largement: ÉTALER *une étoffe sur le comptoir.* ÉTALER *une carte géographique. Le paon* ÉTALE *sa queue avec complaisance.* ÉTALEZ *votre jambe. L'hièble* ÉTALE *à trois pieds au-dessus du sol ses riches ombelles de fleurs blanches.* (A. Karr.)

Dieu se plut à créer des animaux divers:
Le paon pour *étaler* l'iris de son plumage.
VOLTAIRE.

. . . Lorsque l'hiver attriste la nature,
Le gui sur un vieux chêne *étale* sa verdure.
CASTEL.

‖ Etendre sur une surface: ÉTALER *des couleurs.* ÉTALER *de l'encre sur du papier. On* ÉTALE *l'étain fondu avec un tampon de filasse, comme le peintre en bâtiment étend les couleurs avec la brosse.*

. . . L'actrice en haillons *étale* tous ses fards
Sur ses ossements maigres.
TH. DE BANVILLE.

— Exposer, disposer en éparpillant: ÉTALER *des papiers sur un bureau.*

— Fam. Faire tomber, jeter à terre: ÉTALER *quelqu'un par terre d'un coup de poing.*

— Faire ou laisser voir; exposer aux regards avec ostentation: *Une femme qui* ÉTALE *ses charmes est soupçonnée de les mettre en vente. Rien n'est plus triste que l'aspect d'une campagne nue et pelée, qui n'*ÉTALE *aux yeux que des pierres, du limon et des sables.* (J.-J. Rouss.) *Il ne faut pas imiter ces jeunes désœuvrés, ces jeunes fats, qui font de leur toilette leur seule occupation, et qui viennent* ÉTALER *dans nos salons les modes les plus ridicules.* (Scribe.)

Vous étalez en vain vos charmes impuissants.
CORNEILLE.

Dieu veut-il qu'on *étale* un luxe un peu profane?
— Oui, lorsqu'à l'*étaler* notre état nous condamne.
BOILEAU.

J'ai vu, jeunes Français, ignobles libertines,
Nos femmes, belles d'impudeur,
Aux regards d'un Cosaque *étaler* leurs poitrines
Et s'enivrer de son odeur.
A. BARBIER.

‖ Exposer aux regards ou au jugement du public:

Qui sait bien ce que c'est qu'un prodigue, un avare,
Un honnête homme, un fat, un jaloux, un bizarre,
Sur une scène heureuse il peut les *étaler*.
BOILEAU.

— Fig. Faire montre, faire parade de: ÉTALER *son érudition. Si vous donnez un conseil, que ce ne soit pas pour* ÉTALER *votre prudence, mais pour être utile au prochain.* (Boss.) *Nous sommes trop impatients d'*ÉTALER *nos pensées.* (Chateaub.)

Quand on a de l'esprit, on aime à l'*étaler*.
DESTOUCHES.

. . . . . Il faut que je vous dise
Que c'est de la vertu faire une marchandise,
Qu'*étaler* au grand jour le bien que l'on a fait.
LAYA.

— Jeux. *Etaler son jeu*, Montrer toutes ses cartes.

— Mar. Vaincre, résister d'une manière efficace à: *Le câble ne put* ÉTALER *le coup de vent. Un bâtiment à la voile* ÉTALE *le courant, lorsque son sillage est assez considérable pour qu'il ne soit pas entraîné par ce courant.* (Bonnefous.) ‖ *Etaler un navire*, Avoir la même vitesse, ne pas se laisser gagner par lui.

— v. n. ou intr. Mar. Rester dans une position fixe, se maintenir: *Malgré les rafales incessantes qui l'assaillaient, l'*Astrolabe ÉTALAIT. (Dumont d'Urville.)

S'étaler v. pr. Etre étalé, déplié, éparpillé, étendu: *Ces étoffes* S'ÉTALENT *dans de magnifiques vitrines. Une couche de neige* S'ÉTALE *sur la campagne désolée. Une large tache d'huile* S'ÉTALE *sur son paletot. Une vaste plaine* S'ÉTALE *au pied de la montagne. Paris* S'ÉTALAIT *devant nous.*

— Fam. Se coucher, s'allonger, se carrer, s'étendre avec nonchalance: S'ÉTALER *sur son lit, dans un fauteuil.* ‖ Tomber, s'étendre de son long: S'ÉTALER *sur l'herbe, dans la boue.*

— Fig. Se donner en spectacle, se mettre en évidence avec ostentation: *Il me semble qu'une femme ne doit point sortir de sa sphère pour* S'ÉTALER *en public et hasarder une pièce médiocre.* (Volt.) *Les femmes à toilette prennent plaisir à* S'ÉTALER. (J.-J. Rouss.)

. . On ne peut souffrir ces bruyants téméraires
Sur la scène du monde ardents à *s'étaler*.
VOLTAIRE.

‖ Entrer dans des développements, s'étendre avec complaisance:

Sur un si beau sujet je pourrais *m'étaler*.
RÉGNIER.

— Mar. Se dit de deux bâtiments qui naviguent de conserve, avec une vitesse absolument égale.

— Techn. Se dit des métaux qu'on étend sur des corps durs, à l'aide de fondants, de mordants: *L'étain* S'ÉTALE *sur les glaces à l'aide du mercure.*

— Antonyme. Détaler.

ÉTALEUR, EUSE s. (é-ta-leur, eu-ze — rad. *étaler*). Personne qui étale, qui sait étaler: *Un habile* ÉTALEUR *de chinoiseries.*

— Techn. *Batteur-étaleur*, Machine servant à disposer la laine et le coton en forme de nappe, lorsque ces matières ont été débarrassées des corps étrangers par le batteur-éplucheur.

ÉTALIER s. m. (é-ta-lié — rad. *étal*). Celui qui tient un étal pour le compte d'un maître boucher: *Etre volé par son* ÉTALIER. *La vente de la viande s'opère dans les marchés et dans les boutiques par les premiers et seconds* ÉTALIERS. (P. Vinçard.) *Le salaire des* ÉTALIERS *varie suivant leur intelligence et leurs aptitudes.* (P. Vinçard.) ‖ Adjectiv.: *Garçon* ÉTALIER.

— Agric. En Normandie, Clôture grossière destinée à empêcher les chevaux de pénétrer dans les terrains cultivés.

— Pêche. Etablissement de pieux et de perches sur le bord de la mer, servant à tendre des filets de guideaux.

ÉTALIÈRES s. f. pl. (é-ta-liè-re — rad. *étalier*). Pêche. Filet tendu circulairement sur des perches.

ÉTALINGUÉ, ÉE (é-ta-lain-ghé) part. passé du v. Etalinguer: *Câble* ÉTALINGUÉ.

ÉTALINGUER v. a. ou tr. (é-ta-lain-ghé — espagn. *entalingar*, même sens). Mar. Amarrer à l'organeau de l'ancre: ÉTALINGUER *un câble.*

ÉTALINGURE s. f. (é-ta-lain-gu-re — rad. *étalinguer*). Mar. Nœud qui fixe le bout d'un câble ou la manille d'un câble-chaîne à l'organeau d'une ancre. ‖ Nœud de l'orin sur la croisée de l'ancre. ‖ On dit aussi ENTALINGURE et ÉTALINGUE.

ÉTALLEVILLE (GUYOT, comte D'), poëte français, né à Etalleville, près d'Yvetot, en 1752, mort à Bremieu (Eure) en 1828. Depuis les premières années de sa jeunesse, il servait dans un régiment de cavalerie, quand éclata la Révolution. Il suivit alors les princes français dans l'émigration. Digne, fier et ne voulant devoir qu'à lui-même ses moyens d'existence, le comte d'Etalleville n'hésita pas à tirer parti de ses talents personnels: pendant six ans, il fut professeur de langues à Nuremberg. Rentré en France, il se livra à la culture des lettres et surtout à la poésie. On a de lui des ouvrages d'un style négligé, mais qui ne manquent ni d'esprit ni d'originalité. Nous citerons: la *Diligence* ou les *Amours de trente-six heures*, poëme en quatre chants (Paris, 1813, in-18); les *Eaux de Baréges* ou *Remède à l'ennui*, historiette rimée (1815, in-18); la *Calotte du régiment Royal-Lorraine cavalerie*, poëme en trois chants (1820, in-18); la *Vie de l'officier*, poëme en trois chants (1821, in-18); *Quelques choses et beaucoup de riens* ou *Mes pensées*, ouvrage en prose (1827, in-18); *Epître à mon gendre* (1827, in-18).

ÉTALLONDE (GAILLARD D'), l'ami du chevalier de La Barre (v. ce nom). Il était, selon quelques contemporains, le principal auteur de l'action qui conduisit ce dernier à l'échafaud. On sait que le nom du coupable resta toujours inconnu et que La Barre lui-même ne fut que soupçonné. Nous ne pouvons donc pas discuter cette conjecture. D'Etallonde fut condamné à partager le supplice de son ami. Il échappa à ses juges, parmi lesquels était son père, *gentilhomme et président d'une sotte ville*, dit Voltaire, quitta la France et s'enrôla dans les troupes prussiennes. Voltaire, instruit que d'Etallonde était à Wesel sous le nom de Morival, en informa Frédéric II, roi de Prusse, et ce prince, sur la recommandation du philosophe, de soldat qu'était d'Etallonde en fit d'abord un cornette, ensuite un officier. « Je voudrais le voir à la tête d'une compagnie de grenadiers, dans les rues d'Abbeville, faisant trembler ses juges et leur pardonnant, disait Voltaire à Frédéric en apprenant son avancement; pour moi, je ne leur pardonne pas; j'ai toujours cette abomination sur le cœur. » Après avoir interrogé les plus habiles jurisconsultes d'Allemagne et d'Italie, Voltaire se flattait de faire casser l'arrêt du parlement qui avait confirmé la sentence de mort et de faire reviser la procédure. Il obtint du roi de Prusse un congé pour d'Etallonde, qu'il invita à venir passer quelque temps auprès de lui. Ne doutant pas de la réussite de ses projets, il lui envoya l'argent nécessaire pour faire le voyage. « Envoyez-le-moi ici directement, écrivait-il à son royal ami Frédéric; je le regarde comme une victime échappée au sacrificateur. » Du fond de sa solitude, il mit en mouvement ministres, ambassadeurs, jolies femmes, grands seigneurs, hommes de lettres; mais des hommes puissants opposèrent leur crédit aux démarches de Voltaire, et deux ans de sollicitations échouèrent contre la crainte de blesser le parlement et le clergé. M. de Miromesnil, successeur de Maupeou, offrit des lettres de grâce; mais ce n'était pas un pardon que demandait l'illustre défenseur d'Etallonde, et ces lettres furent rejetées. Pendant les trois derniers mois de sa vie, Voltaire, aigri par le chagrin de n'avoir pu réussir, dit un de ses biographes, ne parla du parlement de Paris que comme d'un sénat de Busiris, et de ses arrêts que comme des lois de la Tauride. Lorsque le jeune proscrit fut de retour à Berlin, Frédéric écrivit à d'Alembert: « *Divus Etallundus* vient d'arriver; nous lui préparons une niche comme à un martyr de la philosophie; nous espérons qu'il opérera incessamment des miracles. » Ce monarque s'empressa de mettre d'Etallonde au nombre de ses aides de camp. Il avait passé dix-huit mois à Ferney, et c'est sous les yeux mêmes de Voltaire qu'il avait appris à lever des plans et qu'il s'était instruit dans l'art des fortifications. « Ce jeune homme, condamné à avoir le poing coupé, la langue arrachée, à être roué, à être jeté dans les flammes (comme s'il avait commis une douzaine de parricides), est le jeune homme le plus sage, le plus circonspect que j'aie jamais vu, disait son protecteur au héros de Potsdam... Je prends la liberté d'envoyer à Votre Majesté, par les chariots de poste, dans une longue boîte de fer-blanc, des plans qu'il vient de dessiner de tout le pays qui est entre les Alpes et le mont Jura, le long du lac de Genève; j'y joins même un plan des jardins de Ferney, qui ne sert qu'à montrer avec quelle facilité et quelle propreté surprenante il dessine. J'ose vous répondre qu'il sera un des meilleurs ingénieurs de vos armées, etc. » Il ajoute plus loin: « Sa circonspection dans ses démarches et dans ses paroles, son bon esprit sont d'assez fortes preuves contre la démence, aussi exécrable qu'absurde, de la sentence de trois juges de village qui le condamnèrent, il y a dix ans, avec le chevalier de La Barre, à un supplice que les Busiris n'auraient pas osé imaginer. »

D'Etallonde, en effet, avait beaucoup d'aménité, d'instruction et d'esprit; il aimait à raconter des aventures piquantes sur les deux philosophes, roi et poëte, qui furent ses bienfaiteurs. « Tous ceux qui l'ont connu, disent les *Mémoires* de Voltaire, peuvent certifier quelles étaient son honnêteté et la douceur de ses mœurs. Sa personne, indépendamment de son malheur, inspirait le plus tendre intérêt. »

Le chevalier d'Etallonde, après avoir visité la Russie, revint en France pendant la Révolution et se fixa à Amiens, où il mourut quelques années après. Il avait obtenu des lettres d'abolition en 1788.

ÉTALON s. m. (é-ta-lon — de l'anc. haut allem. *stihil*, pieu, d'où le vieux fr. *estaillon*, étalon, parce qu'on prit d'abord un bâton comme étalon des mesures de longueur). Métrol. Modèle, type légal des poids et des mesures: *Des* ÉTALONS *en cuivre sont remis à tous les vérificateurs des poids et mesures.* (Bouillet.) ‖ *Etalon monétaire*, Métal choisi pour la fabrication de la pièce servant d'unité type à toutes les pièces que l'on fabrique dans le même Etat: *L'argent, qui sert à la fabrication des pièces d'un franc, est l'*ÉTALON MONÉTAIRE *en France.* ‖ *Etalon de comptage*, Flan de monnaies à l'aide duquel le contrôleur vérifie le nombre de flans accusé par le directeur de la fabrication, au moment de leur livraison.

— Par ext. Mesure fixe qui sert d'unité ou de comparaison: *Le Conservatoire a fixé l'*ÉTALON *des diapasons. La durée du mouvement de rotation de la terre est l'unité, le véritable* ÉTALON *du temps.* (Arago.)

— Pêche. Espèce de filet, plus communément appelé CÂBLIÈRE.

— Eaux et for. Baliveau de l'âge de la dernière coupe.

— Archit. Aire sur laquelle on trace le plan d'un bâtiment.

— **Encycl.** Métrol. L'importance de l'uniformité des mesures qui, seule, peut maintenir la sécurité dans les rapports commerciaux, a déterminé tous les gouvernements à prendre les précautions nécessaires pour préserver la bonne foi des embûches de la cupidité. Dans tous les pays civilisés, des officiers ont été chargés de vérifier si les poids et mesures employés par les commerçants sont conformes aux lois. Pour rendre cette vérification possible, des *étalons* ont été construits. On choisit pour les façonner toute matière qui, comme le platine, par exemple, est le moins possible sujette à altération. Chez les anciens, les *étalons* étaient considérés comme sacrés, et, en conséquence, on les déposait dans les lieux saints. Dans les premiers temps de la monarchie française, on les gardait dans le palais des rois, et Charles le Chauve, par un règlement de 864, décréta que tous les pays soumis à sa domination devraient ramener leurs poids et mesures aux types dont lui, roi, avait la garde. Louis VII se déchargea sur le prévôt des marchands du soin de garder les *étalons;* puis vinrent les jurés mesureurs, à la disposition desquels une salle de l'Hôtel de ville était mise. Aujourd'hui, en France, les principaux *étalons*, mètre, kilogramme, litre, sont, ainsi que les *étalons* divisionnaires, déposés à l'hôtel des Archives.

— Monn. Dans la fabrication des monnaies, on donne le nom d'*étalon* au métal précieux (or ou argent) ramené au poids et au titre déterminés par les lois pour former la pièce de monnaie type ou l'unité monétaire d'un pays. Ainsi l'unité monétaire de la France étant le *franc*, représenté par 5 grammes d'argent au titre de 9 dixièmes de fin (loi du 7 germinal an XI [28 mars 1803]), l'argent est chez nous l'*étalon* monétaire. En Angleterre, où le type est le *souverain*, du poids de 7gr,981 d'or, au titre de 916 millièmes, l'or est l'*étalon* monétaire. La valeur de l'*étalon* monétaire sert à déterminer la *proportion monétaire*, c'est-à-dire le rapport entre la valeur de l'argent et celle de l'or. Ainsi, en France, le franc pesant la 200e partie d'un kilogramme d'argent, et la pièce de 20 francs étant la 155e partie du kilogramme d'or, la proportion monétaire est de 1 : 15,5, c'est-à-dire que la valeur de l'or est 15 fois et demie supérieure à celle de l'argent. Ce rapport invariable, fixé