
OBSERVATIONS

SUR

LA PEINTURE AU LAIT.

EN lisant les différens articles de *la Décade philosophique*, où il est question de la peinture au lait, en examinant la théorie que le C. Cadet-de-Vaux a développée au sujet de cette utile application de nos connaissances chimiques, je sentis de quelle importance il était de pouvoir substituer la matière caséuse que nous possédons chez nous en grande quantité, à la colle dont se servent ordinairement les peintres en bâtiment, et de rendre ainsi cette substance à la papeterie et aux autres arts, pour lesquels elle est de nécessité première. Je crus entrevoir que le procédé de cette nouvelle peinture était susceptible de simplification, et je tâchai d'en étudier les différens phénomènes, afin de reconnaître quelles étaient les substances qu'on pourrait en retrancher, en partie, ou même entièrement, sans altérer la bonté de la couleur. C'est cet examen qui m'a mis à portée de faire les observations qui suivent, et qui peuvent servir de supplément au mémoire qui a été publié sur ce sujet.

Je ne discuterai pas la question de savoir si la peinture

au lait a été connue des anciens ; la solution , peut-être impossible , de ce problème , n'a rien qui puisse nous intéresser ; je dirai seulement que les Indiens qui se servent du lait pour délayer les couleurs dont ils veulent couvrir les parois de leurs cabanes , me paraissent avoir pu donner la première idée de l'application du mélange naturel de la partie caséuse seule avec la partie séreuse , à l'encollage des substances colorantes (1).

Cette application est due au C. Cadet-de-Vaux , qui a rendu par-là un véritable service , en utilisant une matière , qui dans bien des endroits , n'avait , à proprement parler , aucune valeur , sans toutefois distraire de l'usage ordinaire la partie butyreuse , qui à elle seule représente presque toute la valeur qu'a le lait avant sa décomposition. Il a en même tems perfectionné la peinture d'impression , en rendant son procédé assez simple , pour pouvoir procurer à un prix modique des couleurs solides et presque inodores.

Ces qualités , dont jouit réellement la peinture au lait , paraissent la rendre peu susceptible d'amélioration. Je hasarderai pourtant d'en proposer une qui m'a réussi , et dont les essais ont été faits assez en grand (2) , pour que je puisse assurer la bonté des résultats que j'ai obtenus.

(1) Nos peintres en bâtiment connaissent aussi l'avantage de l'emploi du lait dans la peinture de l'intérieur des appartemens ; ils se servent depuis long-tems du mélange du lait et de la chaux bien lavée , pour donner un blanc plus vif aux moulures les plus déliées , et pour les faire ressortir du plafond qu'ils peignent avec la détrempe ordinaire.

(2) J'ai fait peindre une chambre entière avec la couleur dont je parlerai plus bas ; les personnes qui y ont couché le jour même de l'opération , n'ont été aucunement incommodées de l'odeur de cette peinture quoiqu'elles aient laissé toute la nuit la porte et la fenêtre fermées.

Après avoir rendu compte des observations qui m'y ont conduit, je parlerai des matières que j'emploie, de leurs quantités respectives, de la meilleure manière de les combiner entre elles, ou en un mot, du procédé auquel on pourrait appliquer à juste titre le nom de *peinture au fromage* (3).

Le C. Cadet-de-Vaux a donné, dans son mémoire sur la peinture au lait, deux procédés qui me paraissent n'en devoir réellement former qu'un seul, puisque le premier qu'il annonce comme analogue à la détrempe ordinaire, ne diffère du second, qu'il donne comme propre à remplacer la peinture à l'huile, que par la poix de Bourgogne, qui entre dans ce dernier. A la vérité la poix de Bourgogne rend la couleur plus solide, mais elle est bien loin de la rendre susceptible d'être lavée, comme la peinture à l'huile, propriété que l'on sait être vraiment caractéristique de cette peinture, et qui seule suffit pour la distinguer de celle en détrempe. Je n'examinerai donc pas séparément ces deux procédés, et je croirai avoir atteint mon but, si celui que je propose peut fournir une couleur aussi bonne que celle qu'on obtient en suivant le procédé de *la peinture au lait résineuse*.

On lit, page 5 du mémoire dont j'ai parlé, que l'huile, ajoutée au mélange de la chaux éteinte et du lait écrémé, est dissoute par la chaux et forme alors avec elle un savon calcaire.

En examinant avec soin ce qui se passe dans cette

(3) On trouve dans le dictionnaire de peinture de Pernety, une note où il est parlé d'un pamphlet intitulé : *la Peinture au fromage, ou au ramekin* ; il fut fait contre la peinture à l'encaustique, dont le C. Bachelier a pour ainsi dire recréé le procédé : je n'ai pas pu me procurer cette brochure ; j'en ai été d'autant plus fâché, qu'elle pourrait bien contenir quelques données sur la peinture dont nous parlons aujourd'hui d'une manière plus sérieuse.

opération, j'ai cru remarquer que la chaux ne se sépare pas de la partie caséuse, pour se combiner avec l'huile; mais que l'huile ajoutée dans le mélange forme avec lui une combinaison triple, peu soluble à la vérité, mais parfaitement délayable dans l'eau. On sait au contraire que le savon calcaire est insoluble et entièrement immiscible à l'eau, et j'ai reconnu que l'addition du lait écrémé ne changeait rien à ces propriétés. J'ai remarqué de plus que la combinaison triple n'avait lieu que dans l'ordre indiqué par le C. Cadet-de-Vaux, car la chaux ne se combine pas entièrement au mélange d'huile et de lait écrémé; il se forme seulement alors du savon calcaire, qui reste en grumeau, suspendu à la surface du liquide.

Le C. Cadet-de-Vaux annonce, même page de son mémoire, que le lait aigri n'est plus propre à la composition de sa couleur; il observe que la partie séreuse du lait, étant convertie, par la fermentation, à l'état d'acide acéteux, peut former alors un sel (l'acétite calcaire) qui par sa déliquescence, doit contribuer à détruire la couleur à laquelle il est mêlé.

J'ai vérifié ce fait, et je pense que la partie séreuse ne peut être utile dans la composition de la peinture, qu'avant que l'acétescence ait converti le sucre de lait qu'elle contient en acide acéteux, car elle peut alors lui donner de la solidité et du brillant; mais quand on considère que la fermentation qui produit ce phénomène se déclare rapidement; que dans plusieurs pays, cette partie séreuse est employée au blanchiment, à la confection du sucre de lait, et à la nourriture des bestiaux: on doit désirer pouvoir la retrancher d'un procédé où elle est quelquefois utile, mais plus souvent nuisible, pour la rendre aux différens usages dont je viens de parler.

En examinant de même ce que peut produire l'addition de l'huile dans le reste du mélange, on voit bientôt

que si elle n'augmente pas la solidité de la couleur, elle ne peut qu'y devenir inutile, et même nuisible, puisqu'elle en salit la teinte et qu'elle y porte une odeur toujours désagréable. Or, l'expérience démontre la négative, car la peinture au lait détrempe ne résiste pas plus à l'eau que le simple mélange de lait écrémé, de chaux éteinte et de blanc d'Espagne.

J'ai encore cru remarquer que la quantité de 6 onces, ou 183,430 grammes de chaux éteinte, indiquée dans la recette de la peinture au lait détrempe, était beaucoup trop considérable, puisque 2 onces, ou 61,143 grammes, et même une moindre quantité de cette chaux, est suffisante pour liquéfier entièrement une pinte, ou 951,206 centimètres cubes de lait écrémé. La pellicule de carbonate calcaire qui se forme au bout d'un certain tems à la surface de la peinture au lait détrempe, démontre, ainsi que d'autres expériences faites à ce sujet, la justesse de cette observation.

Quant au blanc d'Espagne, je crois qu'on peut en augmenter la dose sans inconvénient. Le C. Cadet-de-Vaux l'avait déjà portée de 3 livres, ou 1467,438 grammes, à 5 livres, 2445,73 grammes. J'ai été plus loin, je l'ai employé à la dose de 8 livres, ou 3913,168 grammes, et la couleur que j'ai obtenue ne m'a pas paru sensiblement moins solide que celle faite selon le premier procédé.

Il n'en est pas de même pour la préparation qui doit être colorée, soit par un ochre, soit par une terre, ou par un oxide quelconque; j'ai remarqué que ces matières demandaient plus de mordant que le blanc d'Espagne, et il arrive en effet que la peinture au lait détrempe, colorée en jaune ou en rouge, pour la mise en couleur des carreaux, des parquets, etc., etc., perd toute sa solidité par l'addition de ces principes colorans. Il faut

donc ne pas ajouter les couleurs à la peinture toute faite, comme il est dit, page 5 du mémoire, mais y diminuer la dose du blanc d'Espagne en raison de la quantité du principe colorant nécessaire pour arriver à la teinte que l'on veut obtenir ; en un mot, il faut que le principe colorant, joint au blanc d'Espagne nécessaire à la teinte, ne pèsent ensemble (au plus) que les 5 livres, ou 244,573 grammes, indiquées par le procédé.

Voilà les principales observations que j'ai pu faire sur la peinture au lait ; voyons à présent quelles sont les conséquences que j'ai dû en tirer.

J'ai cru pouvoir avec avantage retrancher entièrement de la peinture au lait du C. Cadet-de-Vaux, l'huile, la poix de Bourgogne, la partie séreuse, et une portion de la chaux éteinte qui faisaient partie des doses de son procédé. Ma peinture ne devait donc plus contenir que la partie caséuse, une portion de la chaux éteinte et le blanc d'Espagne ; la raison me l'indiquait, mais l'expérience n'avait pas encore éclairci les doutes qui me restaient à ce sujet.

Je formai un grand nombre de mélanges, en faisant toujours varier dans chacun d'eux, et alternativement, les doses de fromage, de chaux et de blanc d'Espagne ; je fis beaucoup de tentatives inutiles ; mais je parvins à trouver le procédé qui suit, et qui me paraît remplir le but que je m'étais proposé ; voici quelles en sont les bases :

Fromage (4) bien égoutté,	144 grammes,	ou 4 onces 5 gros 48 grains.
Chaux éteinte,	7 grammes,	ou 1 gros 59 grains.
Blanc d'Espagne,	280 grammes,	ou 9 onces 1 gros 19 grains.
Charbon bien broyé,	2 grammes,	ou 37 grains.
Eau,	80 grammes,	ou 2 onces 4 gros 67 grains.

(4) Ce fromage est celui que l'on nomme communément fromage à la pie, ou fromage mou. J'en ai employé de vieux qui était

Parlons actuellement de la manipulation. Il faut éteindre, au moment de commencer l'opération, une certaine quantité de chaux bien vive, dans le moins d'eau possible; c'est le moyen le plus sûr et le plus prompt de la bien réduire en poudre; on la tamise pour en séparer les morceaux non délités; et on en pèse 7 grammes, ou 1 gros 5g grains: on prend la quantité de fromage indiquée ci-dessus, on la broie jusqu'à lui donner l'aspect du cérat, et on y mêle les 7 grammes de chaux dont j'ai parlé plus haut, on agite bien le mélange, qui perd de sa consistance, et qui prend à peu près celle de la colle chaude et nouvellement faite.

D'un autre côté on met le blanc d'Espagne en poudre, on y ajoute l'eau et le charbon, on délaye le tout exactement; on peut même le passer à travers un tamis clair, pour que ces matières soient réduites en une pâte liquide et homogène.

On réunit ensuite le fromage uni à la chaux, avec le blanc et le charbon délayés dans l'eau; on mélange le tout ensemble avec soin, et la couleur est achevée.

Les doses que j'ai indiquées donnent une couleur trop épaisse pour pouvoir être employée dans cet état, il faut donc ajouter au mélange la quantité d'eau nécessaire pour obtenir la fluidité que l'on desire; mais cette addition ne doit se faire qu'au moment où l'on veut employer la couleur, car j'ai remarqué qu'elle se gardait d'autant mieux qu'elle contenait moins d'eau.

presque sec, et qui m'a pourtant donné de bons résultats; on doit néanmoins préférer celui qui est frais. Je dois encore avertir que ces fromages diffèrent entre eux, tous ne sont pas également propres à remplir le but qu'on se propose, et j'en ai trouvé qui ne composaient que des couleurs peu solides: ils étaient en général peu agréables au goût.

210 grammes, ou 6 onces 6 gros 68 grains d'eau ajoutés à la couleur faite comme je l'ai indiqué, en fournissent la quantité nécessaire pour couvrir exactement un carré de 1 mètre 948 millimètres (une toise) de côté. On sent, au reste, que les doses de l'eau, et même celles du charbon, peuvent varier (jusqu'à un certain point) suivant l'idée de la personne qui exécute le procédé de cette peinture.

Quand il s'agit d'obtenir une couleur rouge ou jaune, pareille à celle dont on se sert pour mettre en couleur les carreaux, les parquets, etc., je substitue au blanc et au charbon, qui font partie de mon procédé, la partie colorante que je veux employer. Voici les doses qui m'ont paru fournir la couleur la plus solide et la plus capable de supporter l'encaustique et le cirage.

Fromage bien égoutté, 144 grammes, ou 4 onces 5 gros 48 grains.
 Chaux éteinte,, 7 grammes, ou 1 gros 59 grains.
 Partie colorante (5), 200 grammes, ou 6 onces 4 gros 24 grains.

On opère comme je l'ai dit plus haut, et on donne le degré de fluidité nécessaire pour peindre en première ou

(5) Si on substitue aux ochres, au sulfate de fer calciné au rouge, un charbon très-divisé, le noir de fumée par exemple, on obtient une couleur noire, qui peut être employée avec succès pour noircir les cuirs des bureaux; quand la couleur est sèche, si on veut lui donner du brillant, on la couvre de deux couches de solution de cire blanche dans l'huile essentielle de térébenthine, on laisse bien sécher cette espèce d'encaustique et on polit la cire en la frottant avec un linge bien propre; cette préparation a l'avantage de ne pas s'écailler, et de résister un peu à l'eau, propriétés que n'ont pas les compositions dont on se sert ordinairement pour cet usage.

Si on ajoute au mélange du fromage, de la chaux et du noir de fumée, une petite quantité de cassonade ou de miel, on obtient une couleur noire qui sèche vite, et qui conserve assez de brillant pour pouvoir être employée comme cire reluisante; les essais que j'ai faits sur cet objet, quoique satisfaisants, me laissent encore quelque chose à désirer.

L'usage de la poudre de Leucitis; de que decima parte de

en seconde couche , au moyen de l'eau , dont l'habitude et les localités peuvent seules déterminer les doses ; on couvre le tout de l'encaustique ordinaire , et le frotteur achève son opération comme de coutume.

Je n'entrerai pas dans de plus grands détails sur l'utilité de la peinture que je propose ; tout ce qu'a dit le C. Cadet-de-Vaux peut s'y appliquer , puisque les divers changemens que j'ai fait subir à son procédé , ne lui ôtent sensiblement aucuns de ses avantages , et lui en donnent au contraire de nouveaux. La solidité de la peinture au fromage est au moins égale à celle de la peinture au lait résineuse , mais la première l'emporte sur celle-ci par un aspect plus agréable , elle jaunit moins à l'air , elle a moins d'odeur , elle doit nécessairement coûter beaucoup moins que la peinture au lait détrempe , et , à plus forte raison , que la peinture au lait résineuse. L'eau ne la tache pas et n'y laisse même en séchant aucune trace , avantage que la détrempe à la colle est bien loin de posséder.

La peinture au fromage se conserve bien , surtout quand elle ne contient pas d'eau. J'en ai formé plusieurs fois des trochisques , qui rebroyés après leur entière dessiccation , formaient , en y ajoutant une très-petite quantité de fromage et de chaux , une couleur aussi solide que celle qui était nouvellement faite. Cette expérience prouve combien le transport de la couleur fabriquée dans les pays riches en pâturages , pourrait devenir facile et peu dispendieux , avantage bien grand pour le commerce de cette matière.

Quant à la propriété que possède la peinture au lait résineuse de désinfecter les murs par son application sur ceux qui sont pénétrés de miasmes putrides ; comme cet effet est purement mécanique , on peut juger par analogie que la peinture au fromage peut remplir le même objet , puisqu'elle a assez de liant pour boucher com-

plettement les pores des pierres, des plâtres et des bois auxquels elle adhère aussi fortement que la peinture au lait résineuse : mais cette propriété me paraît avoir bien peu d'utilité réelle ; les procédés qu'a donnés le C. Guyton, dans son ouvrage sur la désinfection de l'air, peuvent s'appliquer au cas dont parle le C. Cadet-de-Vaux et remplissant d'ailleurs le but d'une manière infiniment plus prompte et plus satisfaisante ; il me semblerait donc qu'ils doivent être seuls employés dans le cas dont il s'agit, car les fumigations opèrent seules, et sans le secours d'aucun ouvrier, tandis que la peinture d'un appartement, d'une chambre infectée, expose nécessairement la santé, et quelquefois exposerait même la vie du peintre chargé de l'opération.

Il ne me reste, après avoir tâché de rendre plus simple le procédé que le C. Cadet-de-Vaux a le premier perfectionné, qu'à faire des vœux pour que les avantages dont il jouit réellement puissent engager les peintres d'impression à en adopter l'usage. L'habitant des campagnes, qui devrait sentir mieux ces avantages que celui des villes, sera sans doute le premier à en profiter. Puisse au moins son exemple nous aider à nous affranchir du tribut annuel que nos manufactures paient à l'étranger pour la colle qu'elles tirent de chez lui ! Si le fromage peut un jour la remplacer dans la peinture d'impression, je m'estimerai heureux d'avoir contribué à faire faire ce pas de plus vers le perfectionnement d'un art aussi utile qu'il est agréable.

*D'ARCET, membre du Lycée des arts,
essayeur des monnaies.*

ANTOINE-ALEXIS CADET-DE-VAUX**AU CITOYEN D'ARCËT.**

Je lis dans *la Décade philosophique*, N° 5, vos excellentes observations sur la peinture au lait ; dans mon mémoire, j'invitais les chimistes qui se livrent aux arts à rendre ce procédé aussi usuel que je desirais qu'il le devint. Vous êtes, Citoyen ; ce chimiste-là ; agréez-en ma reconnaissance ainsi que celle des arts et de l'économie domestique, que vous aurez mieux servie, en perfectionnant mon procédé, que je ne l'ai servie moi-même en le donnant imparfait à quelques égards. Plusieurs autres branches économiques, et plus utiles encore, auxquelles je me livre, m'ont empêché de suivre ce travail ; daignez le compléter, vous avez si bien commencé !

Vous proposez de donner à ce genre de peinture une forme sèche, ce qui en rendrait le transport facile, peu dispendieux, et ouvrirait une nouvelle branche de commerce dans les pays herbagers. Vous vous rencontrez d'opinion sur cet objet avec les membres d'une commission que le Ministre de la marine a nommée pour prononcer sur l'emploi de la peinture au lait dans l'économie maritime ; je me propose de vous communiquer ce rapport, qui est très-bien fait, car je vous établis juge dans cette affaire ; et je vous remettrai les pièces du procès pour l'instruire et prononcer.

Cependant, je vous demanderai grace pour cette huile que j'ai fait entrer dans la composition de la peinture au lait. Ce

qui m'y a déterminé , c'est la solidité du mastic des vitriers , de notre lut chimique , qui n'est que le simple mélange de la craie et de l'huile ; quelle autre substance que l'huile pourrait donner à la craie , si friable , si pulvérulente , cette consistance telle , qu'il devient impossible de rompre l'adhérence de ce mastic avec le verre ; le feu , le ciseau sont impuissans. L'huile , par ce mélange , cesse en quelque sorte d'être huile , elle prend un état mucilagineux tout particulier. J'ai encore , en faveur de l'huile , cet accident de *magma* solide que prend quelquefois ma peinture au lait , à l'instant même du mélange ; j'ai enfin l'autorité du C. Vanquelin , que je consultais sur ce phénomène , et qui me dit qu'il dépendait de l'union de la chaux avec l'huile , qui *prend l'état de la plus grande solidité*. Ainsi donc , partie de mon huile , unie avec la chaux vive , fait ce savon calcaire si solide ; partie , unie avec la craie , fait ce mastic des vitriers , plus solide encore ; en sorte que sur la quantité que j'ai prescrite , de quatre livres de lait , il s'y trouve nécessairement huit onces de deux substances douces d'une extrême solidité , ce qui me paraît devoir beaucoup ajouter à la solidité de la peinture ; je vous soumetts cette observation.

Je vous invite de nouveau , Citoyen , à donner à ce procédé toute la perfection dont il est susceptible , d'ici au retour de la belle saison , qui est l'époque à laquelle les propriétaires se livrent , surtout dans les campagnes , à ce genre de réparation ; il importe surtout de substituer cette peinture au badigeonnage , si peu solide ; enfin de la rendre commerciale et de procurer aux marchands de couleurs la manière de la préparer à cet effet.