

QUELLE EST LA PRINCIPALE CAUSE
de l'altération de la Blancheur des Pierres & des
Plâtres des Bâtimens neufs !

Par M. DE REAUMUR.

UN Bâtiment neuf, dont les Pierres ont encore tout l'éclat de la blancheur qu'elles avoient en sortant de dessous la Scie & le Ciseau, fait à nos yeux un effet bien différent de celui qu'il y fera, lorsque la couleur de ses Pierres aura été obscurcie, & comme enfumée. On ne peut penser sans regret, que cette première fraîcheur de nos Bâtimens de Paris ne doive durer que peu d'années. Il paroîtroit une toute autre Ville, si les Pierres dont les Maisons sont construites conservoient leur blancheur, comme les Pierres dont sont construites les Maisons des bords de la Riviere de Loire, depuis Amboise jusqu'à Saumur, conservent la leur. Là on trouve quantité de Châteaux, que la vetusté fait tomber en ruine, qui vûs de quelque distance, semblent n'être que faits. La couleur des Maisons bâties de Plâtre s'altère ici encore plus vite que la couleur des Maisons bâties de Pierres.

13 Juillet
1729.

J'ai toujours entendu attribuer, sans hésiter, la cause de l'altération de la couleur des Pierres de nos Maisons de Paris, & de celles des Maisons des grandes Villes, aux vapeurs dont ces Villes sont remplies. On a pensé que ces vapeurs qui s'élevent abondamment dans des endroits si habités, & qui y circulent, s'attachoient à la surface des Pierres ; qu'elles les noircissoient comme elles noircissent ou jaunissent le papier & le linge exposés à l'air ; que les Pierres d'une grande Ville étoient par rapport à celles d'une petite Ville, ce qu'est du linge porté l'Hyver, à du linge porté l'Été ; ce dernier, exposé à moins de fumées, est sali plus tard que l'autre. Des moyens aisés

Mem. 1729.

A a

d'empêcher nos Murs de se noircir ainsi, de se salir, sont au rang des secrets à désirer, & je les ai ouï désirer bien des fois; ils mériteroient d'être cherchés avec soin, & de plus avec patience, car le succès des expériences que suppose cette recherche, ne peut être prouvé qu'après une suite d'années. On est ordinairement plus en état d'apporter remède à un mal, quand la cause en est bien connue, sans être en état d'en apporter à celui dont nous parlons, au moins l'attention que j'y ai donnée, m'a fait voir que la cause à qui on l'attribue ordinairement n'est pas la véritable; que nos Murs & nos enduits de Plâtre ne sont point noircis immédiatement par les vapeurs qui s'y attachent; que si elles y contribuent en quelque chose, que c'est comme la pluie & les rosées contribuent à salir les Allées de nos Jardins, en y faisant croître des herbes de différentes especes.

La comparaison des Allées de nos Jardins avec les Murs de nos Maisons est absolument exacte; la Nature est plus féconde en Plantes, par rapport aux unes & aux autres, que nous ne voudrions. Ce sont à la vérité des Plantes bien petites, que celles qui cachent la couleur blanche de nos Pierres, qui les font paroître comme si elles avoient reçu une couche de peinture d'un gris noirâtre, assés mal étendue; mais ce sont des Plantes qui se multiplient prodigieusement.

Les Botanistes ont donné le nom de *Lichen* à un genre de Plantes qui ne se plaît que trop sur nos Arbres. La plupart des especes de ce genre s'élevent peu, leur principal accroissement se fait en suivant la surface du corps sur lequel elles se sont attachées; elles semblent, pour ainsi dire, être une dernière couche de l'écorce de l'Arbre. Mais tous les Lichens n'ont pas besoin, pour croître, de s'attacher à des corps aussi propres à les nourrir que le sont les Arbres; ils végètent sur les corps les plus arides; les Tuiles, les Ardoises des Toits en sont souvent entièrement couvertes.

Il est très-ordinaire d'en voir sur les Murs des Maisons de Campagne, sur ceux des Murs des Maisons de Ville qui sont face à des Jardins, ou à de grandes Cours, qui paroissent

de même espece que quelques-uns de ceux des Arbres. Ceux-ci prennent une épaisseur assés considérable pour les rendre sensibles. Leur couleur aide encore à les faire reconnoître. Il y en a de différentes nuances de jaune, comme de citron, de jaune plus rougeâtre, &c. d'autres sont d'un gris-cendré. Enfin différentes especes de mouffe s'attachent à nos Murs; ceux qui sont dans des endroits humides sont souvent couverts d'une mouffe extrêmement mince, qu'on ne prendroit pas pour une mouffe, si sa couleur verte ne la faisoit remarquer.

Mais ce ne sont pas les mouffes vertes qui gâtent le plus la couleur de nos Murs, ce sont ou des Plantes grises qui sont sûrement des Lichens, ou d'autres d'un vert noirâtre qui ont bien l'air d'être aussi de ce genre. Il y en a de si petites, qu'elles égalent à peine en grosseur les têtes des plus petites épingles; posées, comme elles le sont souvent, très-près les unes des autres, leur assemblage fait le même effet par rapport à des yeux qui regardent les Murs de quelque distance, que feroit une couleur graveleuse étendue sur les mêmes Murs. Quelquefois elles donnent aux Murs une couleur grise, & il est ordinaire aux Murs de Campagne, & sur tout à ceux de certaines Campagnes d'avoir cette couleur grise. Si on examine ces Murs de plus près, on apperçoit aisément en certains endroits de grandes plaques de Lichens gris, semblables à celles des Arbres; l'examen poussé plus loin, fait observer de ces Lichens de moins grands en moins grands, & enfin on parvient à en découvrir qui ne sont que comme de petits points posés les uns assés près des autres. On reconnoît ces petits points pour ce qu'ils sont véritablement, lorsqu'on ne vient à les observer qu'après avoir suivi les Lichens dans la suite de leurs degrés de diminution de grandeur. Les mêmes observations faites ensuite sur des Arbres où sont de larges Lichens, confirment dans l'idée qu'on a prise de ces petits grains à peine sensibles, & dont le nombre est si prodigieux sur les Murs; on en découvre à milliers d'aussi petits sur les Arbres.

Tous les Lichens des Murs dont nous parlons, ceux qui ont une si grande ressemblance avec ceux des Arbres, ne donnent souvent aux Pierres qu'une legere teinture grise. Le blanc des endroits du Mur, qui ne sont point couverts par ces petites Plantes, mêlé avec le gris qui est leur couleur propre, ne compose qu'une légère nuance de gris, ou plutôt ne fait paroître le Mur que comme s'il étoit d'un blanc un peu sale.

Mais il y a des Murs qui ont des teintes qui tirent sur le noir ; quelquefois ces teintes sont légères, quelquefois elles sont affés fortes. Si on considère avec attention les endroits des Murs ainsi noircis, si on aide de plus ses yeux du secours d'une Loupe, on verra que le noir, comme le gris du cas précédent, est produit par l'assemblage d'une infinité de petits grains, qu'on ne hésitera à prendre pour des Plantes de même genre que celles qu'on a vûës, comme des points gris. Ici, comme dans l'autre cas, chaque grain paroît avoir le degré de consistance propre à ces sortes de Plantes ; il n'est point composé d'autres grains mal liés ensemble, comme il le feroit s'il étoit formé par l'addition successive de grains de poussière, ou de vapeurs fuligineuses. Enfin nos grains noirs, ou plutôt nos grains d'un brun verdâtre, car c'est là leur véritable couleur, ne semblent différents des grains gris que par la couleur. Si on les observe avec la Loupe, on verra dans les endroits les plus noirs de petites plaques plus arrondies & plus élevées que celles des Lichens ordinaires*. Aussi si on n'a point reconnu que la couleur des Murs n'est altérée que par le nombre prodigieux de ces petites Plantes, c'est qu'on n'a pas cherché à reconnoître ce qui l'altère. Au lieu de prouver que ce sont des Plantes, il n'y a qu'à renvoyer à observer des Murs noircis ceux qui se connoissent en Lichens, Mouffes & Nostocs ; car s'il y a quelque matière à doute, c'est seulement sur le genre des Plantes parmi lesquelles celles-ci doivent être rangées.

* Fig. 1.
2. & 3.

Pour rendre la figure de ces petites Plantes plus sensible à nos yeux, auxquels elle échappe souvent, quoiqu'ils soient

armés d'une Loupe, il y a un expédient qui m'a réüffi, c'est de bien mouïller l'endroit où on les veut observer; elles font spongieuses comme le Nostoc, elles s'abbreuvent de même de l'humidité très-aisément, elles se renflent vîte & à un point qui prouveroit seul leur structure organique : de la terre ou un amas de vapeurs fuligineuses ne se renfleroit pas à beaucoup près autant. Une autre circonstance encore à remarquer, c'est que si pour les humecter, on les frotte avec un doigt mouïllé, pourvû qu'on ne les frotte pas trop rudement, aucune teinture ne s'attache au doigt; or le doigt se coloreroit bien vîte, si étant mouïllé, il frottoit quelque espece de Suye.

Il y a bien de l'apparence que ces Plantes trop multipliées, s'opposent mutuellement à leur accroissement, elles s'empêchent mutuellement de s'étendre, comme il arrive aux Plantes de nos Jardins qui ont été semées, & qu'on est obligé de transplanter. J'en ai trouvé de petits groupes qui étoient plus à leur aise, qui ressembloient fort à certains petits groupes de Nostoc.

On en rencontre sur des Murs dans toutes sortes d'expositions, quoique toutes les expositions ne leur soient pas également favorables. Les Murs tournés au Nord sont les mieux exposés pour la multiplication de nos petites Plantes; ceux qui sont tournés à l'Oüest en ont aussi beaucoup; mais il ne laisse pas d'en croître, & beaucoup trop sur les Murs qui sont tout autrement exposés.

Un même Mur fait voir aussi des endroits où elles se multiplient bien plus que sur les autres; ce sont ceux sur qui la pluye tombe plus abondamment, ceux sur qui le vent porte souvent l'eau qui coule des toits & des gouttières. Ces endroits restent reconnoissables, comme ils le feroient si l'eau qui coule dessus étoit par elle-même propre à les teindre; les endroits les plus noircis sont renfermés par les mêmes traits, qui marqueroient les plus grands écoulements de l'eau sur les Murs. Les parties saillantes, comme les corniches, les plintes, les cordons, qui sont au-dessous des fenêtrés, sont les endroits les plus noircis*, sur-tout à leur

* Fig. 6,

& 7.

partie supérieure ; car leur partie inférieure, qui est plus à l'abri de la pluye, conserve la couleur naturelle, plus long-temps même que les autres endroits du Mur ne conservent la leur.

Il semble par-là, que nos petites Plantes des Murs sont précisément de l'espèce de celles qui couvrent les Tuiles ou les Ardoises des toits ; la pluie qui lave les toits, entraîne de jeunes Plantes, ou de leurs graines qu'elle dépose ensuite dans les rugosités des Murs. Ce n'est pourtant pas la pluye seule qui les transplante ou sème, la preuve en est qu'on en trouve sur les Cheminées les plus élevées ; ou le vent les y a portées, ou elles y sont arrivées de proche en proche.

Quoique l'arrangement de ces Plantes, ou des amas de ces Plantes, soit très-irrégulier, & n'aïlle qu'à donner des teintes plus fortes à certains endroits qu'à d'autres, on en trouve quelquefois de disposées par especes de plaques, qui font un effet très-singulier. L'Hôtel d'Uzès, où je demeure, a le long d'un Jardin un grand Mur tourné au Nord, qui est des plus remarquables par la disposition des amas de ces

* Fig. 4. Plantes *. Je n'ai vû qui que ce soit, Observateur, ou non, & 5. qui ait regardé ce Mur sans être frappé des Taches noires dont il paroît barboüillé, & je n'ai vû qui que ce soit qui ne m'en ait demandé la cause. Elles sont du même noir & de même figure à peu-près que celles que font les Laquais sur les Murs contre lesquels ils éteignent les Flambeaux ; ou telles qu'en auroient faites, sur ce Mur, des Enfants qui se seroient divertis à le barboüiller avec un Charbon, par de gros traits détachés. Tant que l'on ne porte point la vûe au dessus des endroits où la main peut atteindre, on n'attribue ces taches qu'à l'une ou l'autre de ces causes ; mais lorsqu'on élève les yeux jusqu'au haut de ce même Mur, qu'on leur fait parcourir toute son étendue, dans laquelle on trouve huit grandes Croisées de face à chaque étage, séparées par de larges entre-fenêtres, & qu'on découvre de pareilles taches, éloignées au plus les unes des autres de trois à quatre pouces, sur toute la surface de ce Mur, on ne sçait plus à quoi les attribuer. Ces taches sont toutes, comme je l'ai dit, très-noires ; leur

figure est irrégulière, presque toutes pourtant sont plus longues que larges ; quelques-unes ont quatre à cinq pouces de longueur, & ont à peine sept à huit lignes de largeur, elles en imitent mieux de gros traits d'un charbon, que celles qui sont plus du double plus larges, & de la moitié plus courtes. Du reste leur longueur se trouve sous toutes sortes d'inclinaison, & à cela près qu'on ne l'a trouvé jamais parallèle à l'horison.

Les observations que j'avois faites sur les Plantes qui altèrent la couleur des autres Murs, m'ont éclairci d'abord sur la nature des plaques noires de celui-ci, elles ne m'ont pas permis de les prendre pour autre chose que pour ces mêmes Lichens qui donnent de légères couches noirâtres aux autres Murs, qui ne les font paroître que comme salis. Il étoit naturel de penser que les grains noirs plus ferrés les uns contre les autres, donnoient une teinture de noir plus forte. Aussi quand je les ai examinés de plus près, ils m'ont paru des amas de ces mêmes grains que je trouvois parsemés, ou plus distants les uns des autres dans les intervalles qui étoient entre les traits noirs. Sur ces traits tous les grains se touchoient, ailleurs ils laissoient des vuides blancs. La seule difficulté qui reste, est donc de sçavoir pourquoi ces grains se sont si fort multipliés en certains endroits, pourquoi la couleur des bords de ces endroits noircis est si tranchée, pourquoi ils ne se terminent pas par des nuances plus claires, comme on l'observe dans les autres Murs sur ces endroits qui sont plus noircis que le reste, parce que la pluye a coulé dessus. Les plus petits sujets nous laissent toujours quelque chose à ignorer. Si nos amas de grains, nos traits noirs, pouvoient être pris pour une seule Plante, il ne seroit pas étonnant que, ces Plantes affectant une certaine figure, toute l'étendue qu'elles couvroient fût plus noire que le reste, & également noire. Mais j'ignore si nous pouvons prendre chaque plaque pour une seule Plante.

Ces plaques ont une forme qui approche de celle que doit prendre sur les Murs l'eau qui a été poussée par le vent après avoir décollé des Toits, & cette eau a l'air d'avoir beaucoup de part à leur production ; cependant il est embarrassant de

décider, si de l'eau poussée une seule fois contre un endroit du Mur, y a porté assés de graines ou d'embryons pour remplir par la suite cette plaque; & si de l'eau jettée une seule fois n'a pas suffi, si les endroits noircis doivent être arrosés plus copieusement que les autres, on ne voit pas pourquoi il arrive que l'eau les arrose plus que le reste, vû leurs dispositions irrégulières.

Le Mur auquel nous venons de nous arrêter, est couvert d'enduits qui le font paroître de Brique. Depuis que j'y ai eu observé la disposition singulière de nos taches noires, j'ai observé de pareilles taches sur quelques autres Murs, dont les uns étoient recouverts de Plâtre, & dont les autres étoient de Pierres de taille, & qui n'étoient pas exposés au Nord comme le nôtre. Les Fenêtres de nos Murs sont aussi de Pierres de taille, & il a sur ces Pierres, comme sur l'enduit, des taches noires.

Il y a des terrains, des climats, des expositions favorables à l'accroissement de certaines Plantes, & qui sont contraires à celui des autres. Peut-être que les Pierres qu'on tire des Carrières des environs de Paris, sont de meilleurs terrains pour nos Lichens d'un verd-brun & noirâtre, que ne le sont les Pierres des bords de la Rivière de Loire, depuis Amboise jusqu'à Saumur, sur lesquelles les Lichens gris croissent plus volontiers. Je crois même avoir observé que certaines parties des Pierres de taille des environs de Paris valent mieux pour la production de ces Plantes que d'autres parties de mêmes Pierres, ou valent moins pour nous. Dans un Mur nouvellement bâti, il y a des Pierres qui en certains endroits sont d'une couleur qui tire sur celles de la Glaise, pendant que les environs de la même Pierre sont très-blancs. Ces endroits n'ont souvent cette couleur de Glaise, que parce qu'ils sont moins secs que le reste, ils deviendroient blancs par la suite. Mais avant d'avoir pris le blanc où ils pourroient arriver, ils reçoivent souvent un enduit très-noir, par nos petites Plantes qui s'y multiplient. Peut-être aussi que l'air plus humide qui est autour des Maisons des Villes, rend leurs Murs plus
fertiles

fertiles en ces Plantes qui les défigurent. Il m'a paru que les Lichens noirs se multiplioient moins sur les Maisons des environs de Paris que sur celles de Paris même, quoiqu'ils ne laissent pas de s'y multiplier beaucoup.

Mais ce qui resteroit à trouver, ce seroit des moyens d'empêcher ces Plantes de croître sur nos Murs ; c'est, comme je l'ai dit en commençant, matière à expériences longues à suivre. Je ne suis pas encore en état de rendre compte de celles que j'ai tentées ; elles sont de nature à pouvoir être faites par tout le monde, car il ne s'agit que de voir quels sont les enduits & les liqueurs à bon marché, les dissolutions de Sels, &c. qui peuvent rendre les Murs des terrains sur lesquels ces Plantes ne pourront croître. Il est déjà certain que les enduits de Chaux leur sont contraires, qu'elles y viennent bien plus difficilement que sur les enduits de Plâtre.

EXPLICATION DES FIGURES.

Les *Fig. 1. & 2.* représentent deux portions de Taches noires d'un Mur, observées à la Loupe, après avoir été mouillées. On y voit que ces Taches ne sont qu'un amas de petits grains convexes & arrondis.

La *Fig. 3.* représente deux des grains des Figures précédentes, vus séparément & plus grossés.

La *Fig. 4.* représente une partie d'un Mur de l'Hôtel d'Uzès, comprise entre deux Fenêtres, sur lequel on voit quantité de ces Taches noires qui le salissent d'une façon singulière. Elles y paroissent tant sur ce qui est peint en Brique, que sur ce qui est de Pierre de taille, & que sur ce qui est en Plâtre.

La *Fig. 5.* est une petite portion du même Mur, où les Taches se rapprochent un peu plus de leur grandeur naturelle.

Les *Fig. 6. & 7.* sont dessinées pour faire remarquer que leurs surfaces supérieures, horisontales & faillantes hors des Murs *aa*, sont plus noires que leurs surfaces verticales *aa, bb*. Leurs surfaces horisontales inférieures, qui sont cachées ici, sont bien moins noircies encore, & quelquefois ne le sont point du tout.

Mem. 1729.

B b

Fig. 4.

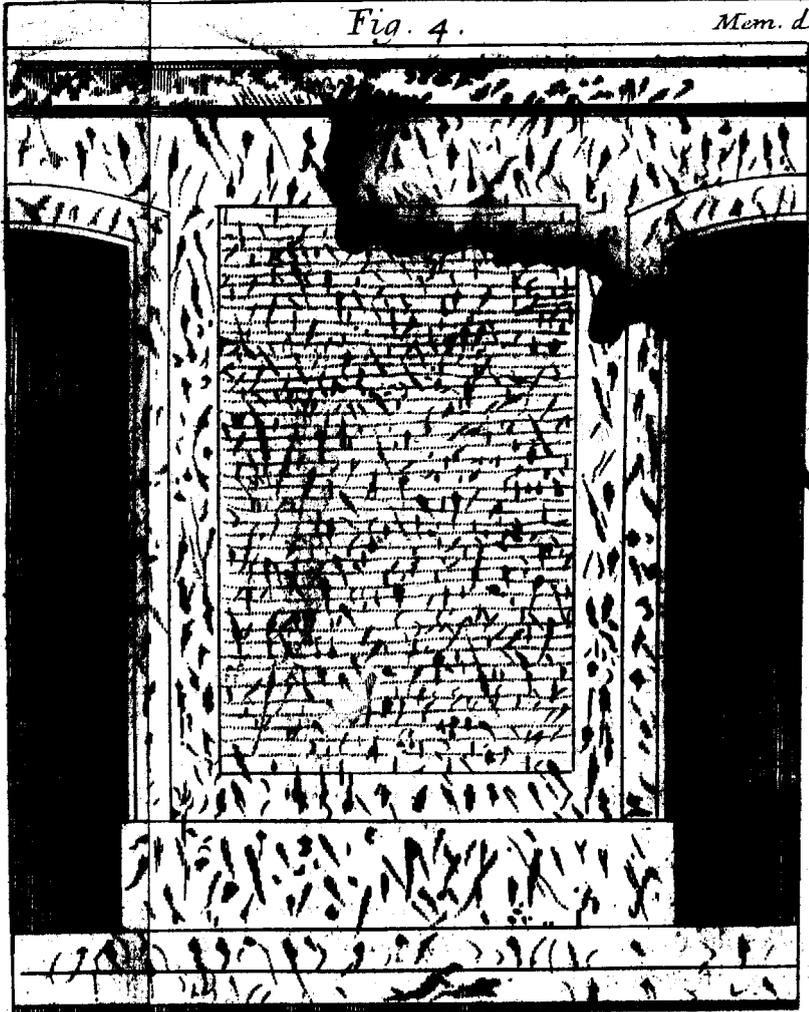


Fig. 7.

Fig. 2.



Fig. 1.



Fig. 3.



Fig. 6.

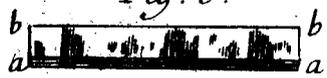
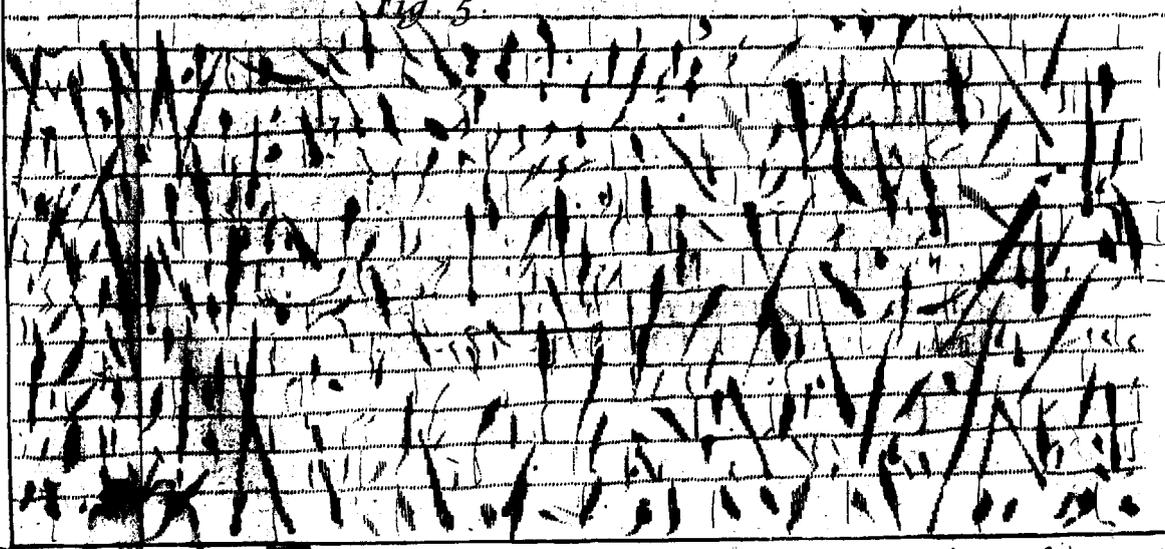


Fig. 5.



Quelle est la principale cause de l'altération de la blancheur des pierres et des plâtres des
bâtiments neufs - M. DE RÉAUMUR
Académie royale des sciences - Année 1729

BOTANIQUE
