

[Accueil](#)[Revenir à l'accueil](#)[Collection](#)[Correspondance active de Marie Moret](#)[Collection Moret_Registre de copies de lettres envoyées_FAM](#)
[2005-00-123](#)[Item](#) Marie Moret à Antoine Médéric Cros, du 14 au 22 mars 1900

Marie Moret à Antoine Médéric Cros, du 14 au 22 mars 1900

Auteur·e : Moret, Marie (1840-1908)

Les folios

En passant la souris sur une vignette, le titre de l'image apparaît.

20 Fichier(s)

Informations sur l'édition numérique

ÉditeurÉquipe du projet FamiliLettres (Familièstère de Guise - CNAM) & Projet EMAN (UMR Thalim, CNRS-ENS-Sorbonne Nouvelle)
DroitsFamilièstère de Guise et Bibliothèque centrale du CNAM ; projet EMAN (Thalim, CNRS-ENS-Sorbonne nouvelle). Licence Creative Commons Attribution - Partage à l'Identique 3.0 (CC BY-SA 3.0 FR).

Présentation

Auteur·e[Moret, Marie \(1840-1908\)](#)

Date de rédaction[14 mars 1900](#)

Lieu de rédaction14, rue Bourdaloue, Nîmes (Gard)

Destinataire[Cros, Antoine Médéric \(1857-\)](#)

Lieu de destination16, avenue de Moissac, Castelsarrasin (Tarn-et-Garonne)

Description

RésuméLa lettre fait suite à la lettre de Marie Moret à Antoine Médéric Cros du 22 février 1900. Marie Moret s'interroge sur sa capacité à rédiger l'esquisse de son plan d'étude avant son retour au Familièstère dans deux mois ; elle espère en rédiger le détail à ses heures de loisir au Familièstère, au milieu des affaires courantes et des dérangements liés à l'Exposition [universelle de 1900]. Marie Moret revient sur le sujet de la composition de la matière : l'état radiant de la matière d'après les travaux de William Crookes et de Daguin [signalés par Cros dans sa lettre à Marie Moret du 22 février 1900] ; la chimie minérale d'après Marcellin Berthelot, Tourneux (dont le *Précis d'embryologie humaine* a été recommandé par Cros) et Marinesco (également signalé par Cros), qui font

« grandement désirer de trouver en elle [la chimie minérale] les démonstrations positives des lois universelles qui président à tous les groupements, aussi bien humains que moléculaires », et espérer l'union de la chimie minérale et de la chimie organique. Marie Moret conclut : « Les deux grandes difficultés premières sont-elles aplanies ? 1° Le solide est-il bien relié à l'ionique* (* je veux dire : la matière à la force !) 2° L'élément prétendu non-vivant est-il bien relié à l'élément organique ? Si oui, nous pouvons entrer dans la philosophie chimique. » Sur la dernière page de la lettre, datée de Nîmes du 22 mars 1900, Marie Moret évoque une réunion des familles Fabre, Cros, Moret et Prudhommeaux au moment des fêtes de Pâques.

Notes Les pages de la lettre sont numérotées en haut à droite à l'encre sur le manuscrit original, de 1 (folio 82v de la copie) à 20 (folio 101r de la copie). La lettre est rédigée du 14 au 22 mars : en tête de la dernière page de la lettre, datée du 22 mars 1900, Marie Moret écrit : « Enfin, cher Monsieur, je clos ces pages commencées le 14... ». La lettre d'Antoine Médéric Cros à Marie Moret du 22 février 1900, qui signale les travaux de Crookes exposés par Daguin, est conservée au Cnam dans la correspondance passive de Marie Marie Moret (FG 44 (2) c).

Mots-clés

[Articles de périodiques](#), [Famille](#), [Livres](#), [Sciences](#), [Spiritualité](#)

Personnes citées

- [Cros, Juliette \(1866-\)](#)
- [Fabre, Auguste \(1839-1922\)](#)
- [Herschel, Alexander Stewart \(1836-1907\)](#)
- [Leibniz, Gottfried Wilhelm \(1646-1716\)](#)
- [Newton, Isaac \(1642-1727\)](#)
- [Prudhommeaux, Jules \(1869-1948\)](#)

Œuvres citées

- [Berthelot \(Marcellin\), *Leçons sur les méthodes générales de synthèse en chimie organique : professées en 1864 au Collège de France*, Paris, Gauthier-Villars, 1864.](#)
- [Berthelot \(Marcellin\), *Science et philosophie*, Paris, Calmann Lévy, 1886.](#)
- Crookes (William), « Les décharges électriques dans les gaz raréfiés et la constitution de la matière », *Revue générale des sciences pures et appliquées*, 30 mars 1891, p. 161-170. [En ligne : <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k213929b/f129.item>, consulté le 6 décembre 2021]
- Daguin (Pierre-Adolphe), *Traité élémentaire de physique théorique et expérimentale avec les applications à la météorologie et aux arts industriels...*, 4 vol., Paris, C. Delagrave, 1878-1899.
- Marinescu (Gheorghe), « L'évolution et l'involution de la cellule nerveuse », *Revue scientifique (Revue rose)*, 10 février 1900, p. 161-168. [En ligne : <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k2151323/f164.item>, consulté le 7 décembre 2021]
- [Tourneux \(Frédéric\), *Précis d'embryologie humaine*, Paris, O. Doin, 1898.](#)

Événements cités [Exposition internationale \(15 avril - 12 novembre 1900, Paris\)](#)

Notice créée par [Pauline Péliissier](#) Notice créée le 14/06/2024 Dernière modification

le 27/09/2024

faible. Pour l'augmenter il est nécessaire d'élever les affinités par le concours de la chaleur. Et 100 degrés en produit une proportion de stéarine plus notable; mais il est encore nécessaire de prolonger l'action pendant plusieurs semaines. Et 200 degrés, au contraire, quelques heures de contact suffisent pour combiner en proportion considérable la glycérine et l'acide stéarique. On obtient par là une stéarine qui est neutre, comme la stéarine naturelle, et soluble comme elle par saponification en acide stéarique et en glycérine. Il semble donc que l'on ait atteint le résultat que l'on poursuit.

Cependant, en examinant de plus près cette première stéarine artificielle, on reconnaît qu'elle renferme une quantité moindre d'acide gras, une proportion plus grande de glycérine.

De là, la nécessité de nouvelles tentatives dans lesquelles on prend les produits des premiers essais comme point de départ. On fait agir de nouveau sur l'acide stéarique le composé neutre obtenu d'abord. En opérant dans les mêmes conditions de temps et de température que ci-dessus, on obtient une seconde stéarine. Nouvelle course

Vendredi 22 mars 1900

151

Enfin, cher Monsieur, je clos ces pages
commencées le 14 Je déplore ma
mauvaise écriture que à ce que j'en
sens (beaucoup moins qu'autrefois mais
encore) et le manque d'écrivain.

Le grand camarade n'est pas là,
il va rentrer et se propose de répondre
par ce courrier même à l'effectuation de
Madame Juliette en date du 20 et. C'est
un vrai bonheur pour nous de penser
que nous allez par votre présence faire
des fêtes de Pâques un temps de joies fami-
liales. Nous nous aurons avec le grand
Camarade (M. Radhomyski nous dit
via dans sa famille) et c'est la réunion même
qui sera la fête pour nous.

Amicalement, cher Monsieur, mentionner à
Madame Juliette et après pour nous-
même, l'expression de nos bien affectueux
sentiments

Marie Gudin

D'alimentation provenant en dernière analyse
 du monde minéral - (des substances amorphes, ces éléments derniers de l'analyse en
 chimie organique) cette réalisation rattache
 aussi étroitement et étroitement que nous pour-
 rions le dire le substratum ionique de
 la matière aux éléments proprement dits
 organiques. De là, à l'homme, colossal neurone
 selon l'expression de Richet, le neurone propre-
 ment dit fournit un exemple positif de lien
 continu.

Les deux grandes difficultés premières
 sont-elles aplanies ? 1° Le solide est-il
 bien relié à l'ionique ? 2° L'élément
 prétendu non-vivant est-il bien relié
 à l'élément organique ?

Si oui, nous pourrions entrer dans
 la philosophie chimique.

* Je veux dire : La matière à la force !

les différentes manifestations de la vie ... Les actes les plus délicats de notre système nerveux, les manifestations motrices, les impressions sensorielles, sont liés aux phénomènes d'usure de la cellule nerveuse. "

Usure est là un terme ne rendant pas tout ce qu'il faudrait exprimer. La cellule modifie les éléments sur lesquels elle agit; ceux-ci revêtent donc des propriétés nouvelles, puisque les propriétés sont fonction à la fois des poids atomiques et des groupements moléculaires; mais la cellule nerveuse à son tour, est modifiée: 1^o par la propre action qu'elle vient d'exercer; 2^o par la réaction des éléments nouveaux nés dans la constitution... et ainsi de suite. Car la cellule est élément d'un système plus complexe; et il en va ainsi jusqu'à la constitution de l'organisme humain proprement dit qui, d'une façon générale, influence aussi tous ses éléments constitutifs et est influencé par eux.

La réalisation de synthèses chimiques dans et par la cellule, (c'est à dire la fabrication - au moyen des matériaux généraux

l'adulte par des procédés de synthèse chimique. En effet, les recherches de Hald ont montré que les éléments chromatophiles sont constitués par des nucléo-protéines, et il est fort probable que la synthèse chimique de ces substances s'est opérée dans la cellule elle-même.

(Nous avons vu ci-dessus p. 6, nous nous dire :
 « Quant aux substances ou matières infusées, on les envisage aujourd'hui comme des substances fabriquées, secrétées par les éléments anatomiques.)

Je reprends la suite de la citation : « Ce qui favorise la création organique de l'idipice cellulaire chez l'embryon, c'est qu'il reçoit par l'intermédiaire de la circulation placentaire des principes immédiats facilement assimilables... »

« Ces considérations nous conduisent à distinguer avec Claude Bernard, dans les actes de la vie, deux séries de phénomènes nécessaires et inséparables : l'organisation et la désorganisation

« Les phénomènes de formation ... rassemblent les matériaux nutritifs nécessaires à la construction ou à la rénovation de la cellule — — Les phénomènes d'usure organique ont pour expression même

grandes différentes. Les granulations se réunissent entre elles, obéissant à des lois physiques ou chimiques pour former à la fin des corps de formes géométriques, comme le seraient les particules cristallines d'un corps minéral.

Pastour avait vu déjà depuis longtemps que les cristaux sont capables de se rétablir par une véritable cicatrisation ou réintégration cristalline; ainsi lorsqu'un cristal a été brisé par l'une quelconque de ses parties et qu'on le replace dans son eau mère, on voit, au même temps que le cristal s'agrandit dans tous les sens par un dépôt régulier de particules cristallines, un travail très-actif avoir lieu sur la partie brisée ou réparée. C'est exactement ce qui arrive pour les cellules nerveuses en voie de réparation après la section de leur cylindre-axe - ... Les granulations chromatiques exercent une attraction les unes sur les autres et se réunissent entre elles, grâce à l'eau de protoplasma qui circule dans la cellule.

« La formation des éléments chromatophiles constitue un travail de synthèse plastique, mais à coup sûr cette synthèse est précédée chez l'embryon comme chez

principes immédiats chimiquement définis - indépendamment de la structure spéciale en fibres et en cellules que ces matériaux affectent dans les animaux et dans les végétaux."

J'ai donc vu autre auteur recommandé aussi par vous, Marinnesco (Revue rose, 1900) et j'ai lu touchant la cellule nerveuse : "Chaque partie de la cellule nerveuse travaille sans cesse ni trêve, s'alimente dans le milieu ambiant et y rejette ses déchets et ses produits...."

"La nutrition de la cellule nerveuse se fait non seulement par le corps cellulaire mais également et fort probablement par les prolongements protoplasmiques. En effet, e même que la cellule se développe, ses prolongements se multiplient, se ramifient d'une façon prodigieuse. Ces prolongements recueillent et assimilent les matériaux nutritifs."

Parlant de l'élément chromatophile que apparaît dans la cellule à une certaine période de croissance, le même auteur dit : "Tout d'abord, il apparaît à la périphérie. Des granulations colorables, de forme et de

anciennes, que les effets chimiques de la vie sont dus au jeu des forces chimiques ordinaires, au même titre que les effets physiques et mécaniques de la vie ont lieu suivant le jeu des forces purement physiques et mécaniques. Dans les deux cas, les forces moléculaires mises en œuvre sont les mêmes, car elles donnent lieu aux mêmes effets"

"Mais", précise-t-il aussi (p. 278) "si les forces mises en jeu ne pourraient aller-mêmes d'un cas à l'autre, nous ne pourrions imiter et reproduire par l'art aucun phénomène naturel; car nous n'en connaissons aucun d'une manière complète, attendu que la connaissance parfaite de chacun d'eux requerrait celle de toutes les lois de toutes les forces qui concourent à le produire, c'est à dire la connaissance parfaite de l'univers." "

L'évocation de ces forces de l'action est indispensable à côté de celle de l'homme pour l'entretien du mouvement universel nous ramène à la cellule, laquelle n'est pas touchée dans la synthèse organique. En effet, l'objet exclusif de celle-ci est, dit Berthelot, "de reproduire au moyen des éléments les

dit le chimiste, "la formation artificielle des corps gras neutres se rapproche même des conditions compatibles avec les milieux organisés."

Peut-on vraiment lire ces choses touchant certains principes immédiats des organismes, sans penser qu'en vertu des lois universelles de continuité et de causalité des procédés analogues président au développement des organismes eux-mêmes.

(p. 271) Je lis encore : "Nous avons prouvé que les affinités chimiques, la chaleur, la lumière, l'électricité suffisent pour déterminer les éléments à s'assembler en composés organiques. Or nous disposons de ces forces à notre gré, suivant des lois régulières et connues; entre nos mains elles donnent lieu à des combinaisons infinies par leur nombre et par leur variété. Voilà comment nous reproduisons dès à présent une multitude de principes naturels, et comment nous avons l'espoir légitime de reproduire également tous les autres. Par le fait de cette formation et par l'imitation des mécanismes qui y président dans les végétaux et les animaux on peut établir, contrairement aux opinions

La première, elle s'en distingue, parce qu'elle renferme une proportion d'acide gras double, unie à la même proportion de glycérine. Cependant le nouveau composé n'est pas identique avec la stéarine naturelle; car cette dernière renferme une proportion d'acide supérieure à celle que contient le corps artificiel.

« On est donc conduit à faire agir encore une fois l'acide stérique sur la seconde stéarine artificielle. Les deux corps se combinent en effet. Ils donnent naissance à une troisième stéarine, neutre comme les deux autres, mais dans laquelle la proportion d'acide gras est triple de celle que renferme la première. Et ce moment on est parvenu au but: le nouveau composé est précisément identique avec la stéarine naturelle, ce n'est pas là le seul intérêt que présente sa formation. En effet, la suite des procédés à l'aide desquels on l'a réalisée constitue une méthode générale. Elle s'applique à la génération de tous les autres corps gras naturels - . . . »

« L'élément nouveau qui intervient pour compenser la faiblesse des procédés, c'est l'emploi du temps; par là,

Vannes, 14 mars 1900

Cher Monsieur.

Ceci va être la suite de ma lettre du 22 février. Avant de poursuivre, je vous confirme par simple mesure d'ordre, mon motif à mars.

Et nous voici le 14! Dans deux mois, probablement nous partirons ~~aux~~ serons parties - où en serai-je de mon travail? Que l'écriture est lente! J'aurais voulu avoir construit à grands traits l'esquisse de mon plan, afin de me mettre ensuite à en donner le détail dans les heures qui me laisseront, au cours de l'été au Familistère, les affaires courantes et les causes de dérangement entraînées par l'Exposition.

Imaginer ces faits c'est sécher. Je reviens donc encore pour en finir, j'espère, sur ceci: Ce qui tombe sous nos moyens d'étude aux états solides, liquide, gazeux, radiant, c'est le matériel proprement dit, puisque ces quatre états

lesquelles s'effectuent les métamorphoses. Ces choses étant exactement connues, nous obtenons les matières du mécanisme naturel et nous le faisons fonctionner à notre gré; soit pour reproduire les mêmes effets qui nous ont appris à le connaître, soit pour développer des effets semblables conçus par notre intelligence.

Un cours de ces pages sur la synthèse des corps gras naturels, Berthelot cite un exemple très-bien rapporté au point de vue de la philosophie des sciences, que je ne crois pas avoir même jamais que de le reproduire ici, malgré sa longueur. Il s'agit de la mise en contact de la glycérine et d'un acide gras, l'acide stéarique: "Il suffit", écrit Berthelot p. 193, "de les maintenir ensemble en contact, à la température ordinaire, pendant plusieurs mois, pour éprouver leur combinaison. Ce résultat atteste très-nettement l'existence des affinités réciproques qui tendent à unir les deux corps; mais la proportion de stéarine qui prend ainsi naissance est extrêmement

ces fonctions sans analogie en chimie
minérale."

Exemples. (p. 40) ... "les végétaux et
les animaux ainsi que les produits qui
en tirent leur origine, sont les seules
substances capables de fournir à la distil-
lation de l'huile et des produits empyre-
matiques ..." Une distinction analogue
existe entre les végétaux et les animaux;
ces-ci fournissent "les mêmes produits
de distillation que les végétaux" mais de plus
"un principe particulier, l'alcali volatil."

Donc, à mesure de la complexité des
systèmes se développent les propriétés, les
puissances: ce qui est parfaitement logique.

Lorsque le chimiste dans ses opérations
de synthèse veut reproduire artificiellement
les mêmes ^{substances} ~~produits~~ "ce qu'il lui est essentiel
de connaître" dit Berthollet (p. 176)
"C'est la succession fatale des changements
que la matière éprouve, la filiation précise
des substances qui se transforment et l'influe-
nce du milieu et des circonstances dans

"Le carbone et l'hydrogène libres se combi-
nent directement sous l'influence de l'arc électrique:
ils s'unissent dans les rapports les plus simples
qui puissent être conçus, je veux dire à atomes
égaux (12 parties de carbone et 1 partie d'hydrogène)
et ils forment un premier carbure d'hydrogène,
un gaz, l'acétylène: telle est la base la plus
simple et la plus démonstrative de la synthèse
organique."

Si nous nous reportons de là à ce qui se
passe chez l'être vivant, nous voyons que dans
la cellule nerveuse où s'opère la fabrication
et la sécrétion des substances amorphes, l'in-
fluence de l'arc électrique est remplacée par
l'agent nerveux même, cette électricité dont
Charles Richet expose si éloquemment les
puissances, dans son article "La vibration
nerveuse." (Revue rose, 23 x^{me} 1899)

Je reprends Borel de Vence: "Les forces chi-
miques, physiques et mécaniques suffisent
pour déterminer les éléments à assembler
en composés organiques..." (in composition
retrouvé alors (synthèse chimique p. 50)
"des caractères propres et tout aptes"

ne précédant vraisemblablement aucune
des propriétés vitales, pas même la nutritivité.

Pas même la nutritivité. Voici que les rap-
proche bien du monde minéral chez lequel
non plus il n'y a pas nutritivité proprement
dite, mais où la loi d'évolution ^{animale} organisation
période d'état d'organisation, s'exprime par
les métamorphoses incessantes, y compris les
phénomènes de dissociation.

Ce sont du reste les substances du monde
considéré comme non vivant qui alimentent
le monde vivant. Écoutez Bertholot :

"Quatre corps simples fondamentaux
(l'oxygène et l'azote éléments de l'air; l'hydro-
gène partie constitutive de l'eau; et le carbone,
solide et fixe) mis à de faibles proportions
de soufre, de phosphore et de diverses autres
matières sont les seuls éléments que la
nature met en œuvre dans la formation
de l'infinie variété des substances végétales
et animales. Leur combinaison donne
naissance à des millions de substances
définies et déterminées."

Et comment s'opère cette combinai-
son? voyez le "Synthèse chimique" p. 20, 21.

J'invite un auteur que nous me venez
recommander (Lourneau - Précis d'embryologie
humaine, 1898) : "Les étres vivants se laissent
décomposer en dernière analyse, par simple
dissociation mécanique, sans destruction ni
décomposition chimique d'un côté en particules
extrêmement ténues, solides ou demi-solides,
mais ayant une forme figurée (éléments anatomi-
ques) ; et de l'autre en substances sans formes
déterminées, de consistance et de composition
chimique variables : (substances ou matières
amorphes) qui viennent combler les vides laissés
entre eux par les éléments anatomiques."

Ces derniers ayant une forme figurée sont
déjà les maîtres dans leur champ d'action. Les
organismes, si m'arrête donc aux substances
amorphes, plus voisines de mon objet, et je lis
encore dans Lourneau : "Quant aux substances
ou matières informes, on les envisage aujourd'hui
comme des substances fabriquées, servies par
les éléments anatomiques. Ce sont de véritables
produits peuvent s'accroître ou se résorber
suivant l'action des cellules voisines, mais

Quels faits positifs invoquer marquer
 nous pour avancer dans le chemin propre-
 ment dit de la force, et combler l'abîme
 apparent entre cathions et anions et
 nous-mêmes. Je dis apparent, car la loi
 de continuité ne comporte aucun abîme.

Les Newton, Leibnitz, Herschel, etc, etc,
 qui attribuaient à l'atome perception et
 tendance déterminée, portaient le vie jusque
 dans le minéral.

Aujourd'hui la science se borne à pro-
 noncer, et "l'électricité est élective"; mais
 ceci est largement suggéré; l'élection
 comportant préférence; donc, perception
 aussi obscure qu'on voudra, suffisante
 néanmoins à déterminer le sens d'un
 mouvement.

On ne va pas plus loin et le minéral
 est généralement classé comme non vivant,
 bien que la ~~chimie~~ l'union soit faite
 entre la chimie minérale et la chimie
 organique. Le minéral nous ayant en-
 duit à l'élection; voyons à quoi nous
 ramènera l'organisme dit vivant.

Lorsque Bortholot, parlant de la notion fondamentale de dissociation, écrit: "Pendant un intervalle de température plus ou moins étendue, un composé peut co-exister avec ses éléments: le tout constituant un système en équilibre entre les actions calorifiques qui tendent à le résoudre en éléments et les actions chimiques qui tendent à le transformer entièrement en une combinaison définie: telle est la notion fondamentale de la dissociation"; il nous fournit, me semble-t-il, une description applicable - sur un certain point - à ce qui se passe lorsque au cours de la décomposition par électrolyse, le résidu d'un corps simple, soit le mercure, co-existe avec ses éléments: cations et anions (dont la libération relative momentanée se est révélée par certains phénomènes de traces) le tout constituant, pour parler comme Bortholot, un système en équilibre entre l'action électrolytique qui tend à séparer les uns des autres cations et anions, et les affinités propres de ceux-ci qui tendent à les recombiner en mercure, ce qui a lieu quand l'action libératrice a cessé.

à l'appui de cette opinion. Ce serait un accord avec la conclusion de M. Crookes et ses collègues.

La chimie minérale nous a conduits à l'électron; aujourd'hui la chimie minérale est unie avec la chimie organique. Passons à celle-ci. Berthollet, en raison de ses expériences de synthèse est surtout à consulter pour nous. C'est ainsi qu'il le disait, en 1784. (aurait son cours de chimie au collège de France): "C'est par la synthèse que nous reconnaissons que nous sommes parvenus aux lois mêmes qui régissent la composition des choses, et non à de vaines conceptions de notre esprit."

Cette supériorité et certitude de la chimie fait grandement servir de travail en elle les démonstrations positives des lois universelles qui président à tous les groupements, aussi bien tumulaires que moléculaires. Ses expériences sont des expériences chimiques sur un champ plus étendu, voilà tout.

sont formés par des aggrégations de molécules
de moins en moins compactes, à partir
du solide, jusqu'à une libération telle
de la molécule dans un vide extrême qu'elle
peut se mouvoir "approximativement en
ligne droite", fait qu'on exprime par le
mot: état radiant. (Revue des sciences pures,
15 avril 1891.)

On parle de cet état, dans les expériences
où ce n'est plus la molécule (ou l'atome
dans le cas de la molécule monoatomique)
qui est libérée, mais les éléments constitutifs
de l'atome, ions ou électrons, nous ne
sommes plus en présence de la matière
proprement dite, mais de ce que les
expérimentateurs Crookes et ses collègues
célèbrent le substratum ionique.

Est-ce ce que Daguin appelle l'atome
éthéré? Si nous consultons le tableau
des vibrations de Crookes, nous voyons
qu'avec l'électron nous abordons le champ
éthérique. D'après Daguin ce serait la
division métaphysique extrême de la
matière, et l'analyse spectrale n'aurait