

Cercles chromatiques de M.
E. Chevreul, reproduits au
moyen de la
chromocalcographie, gravure
et impression en taille [...]

Chevreul / Eugène / 1786-1889 / 0070. Cercles chromatiques de M. E. Chevreul, reproduits au moyen de la chromocalcographie, gravure et impression en taille douce combinées par R.-H. Digeon. 1855.

1/ Les contenus accessibles sur le site Gallica sont pour la plupart des reproductions numériques d'oeuvres tombées dans le domaine public provenant des collections de la BnF. Leur réutilisation s'inscrit dans le cadre de la loi n°78-753 du 17 juillet 1978 :

- La réutilisation non commerciale de ces contenus est libre et gratuite dans le respect de la législation en vigueur et notamment du maintien de la mention de source.

- La réutilisation commerciale de ces contenus est payante et fait l'objet d'une licence. Est entendue par réutilisation commerciale la revente de contenus sous forme de produits élaborés ou de fourniture de service.

[CLIQUER ICI POUR ACCÉDER AUX TARIFS ET À LA LICENCE](#)

2/ Les contenus de Gallica sont la propriété de la BnF au sens de l'article L.2112-1 du code général de la propriété des personnes publiques.

3/ Quelques contenus sont soumis à un régime de réutilisation particulier. Il s'agit :

- des reproductions de documents protégés par un droit d'auteur appartenant à un tiers. Ces documents ne peuvent être réutilisés, sauf dans le cadre de la copie privée, sans l'autorisation préalable du titulaire des droits.

- des reproductions de documents conservés dans les bibliothèques ou autres institutions partenaires. Ceux-ci sont signalés par la mention Source gallica.BnF.fr / Bibliothèque municipale de ... (ou autre partenaire). L'utilisateur est invité à s'informer auprès de ces bibliothèques de leurs conditions de réutilisation.

4/ Gallica constitue une base de données, dont la BnF est le producteur, protégée au sens des articles L341-1 et suivants du code de la propriété intellectuelle.

5/ Les présentes conditions d'utilisation des contenus de Gallica sont régies par la loi française. En cas de réutilisation prévue dans un autre pays, il appartient à chaque utilisateur de vérifier la conformité de son projet avec le droit de ce pays.

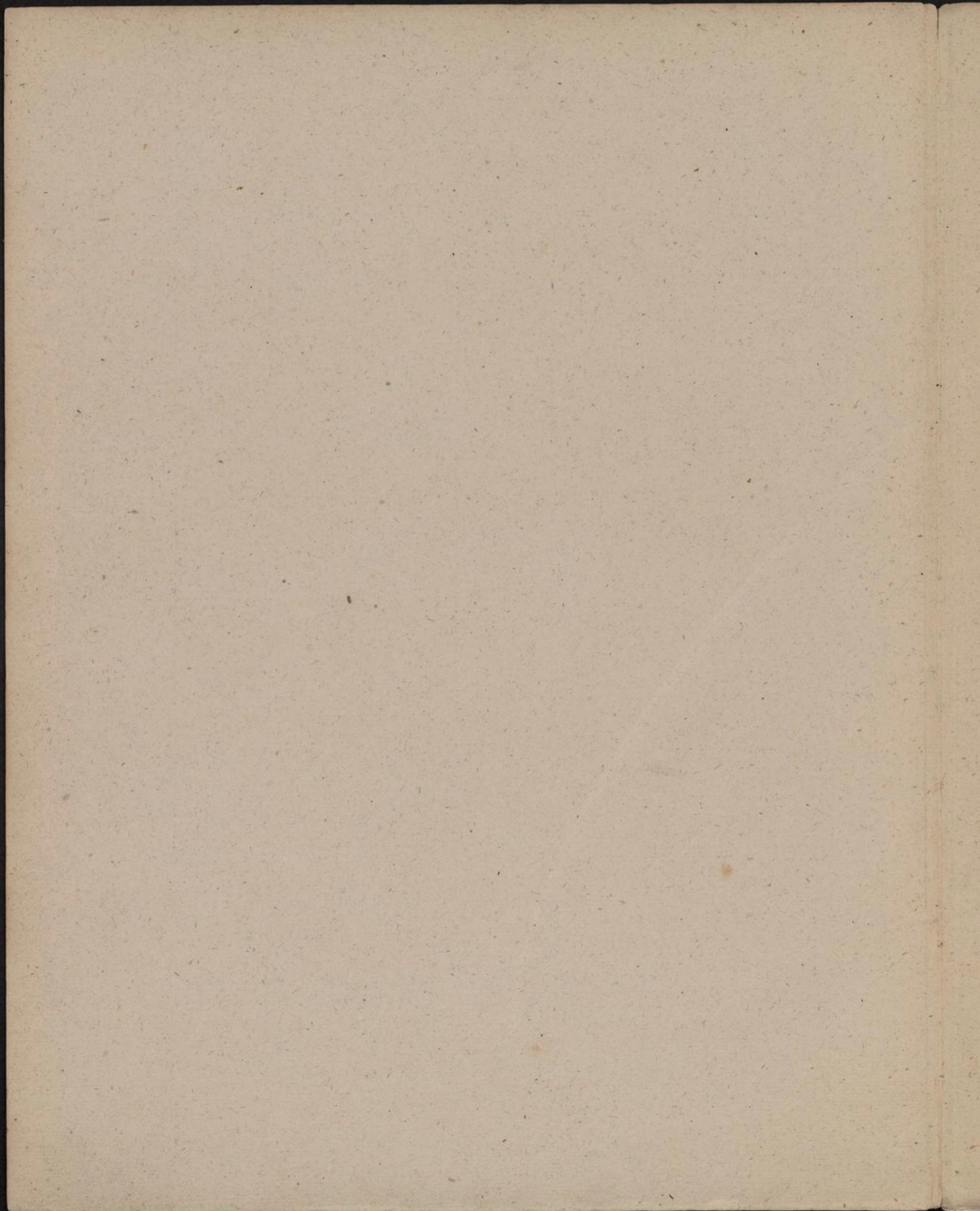
6/ L'utilisateur s'engage à respecter les présentes conditions d'utilisation ainsi que la législation en vigueur, notamment en matière de propriété intellectuelle. En cas de non respect de ces dispositions, il est notamment passible d'une amende prévue par la loi du 17 juillet 1978.

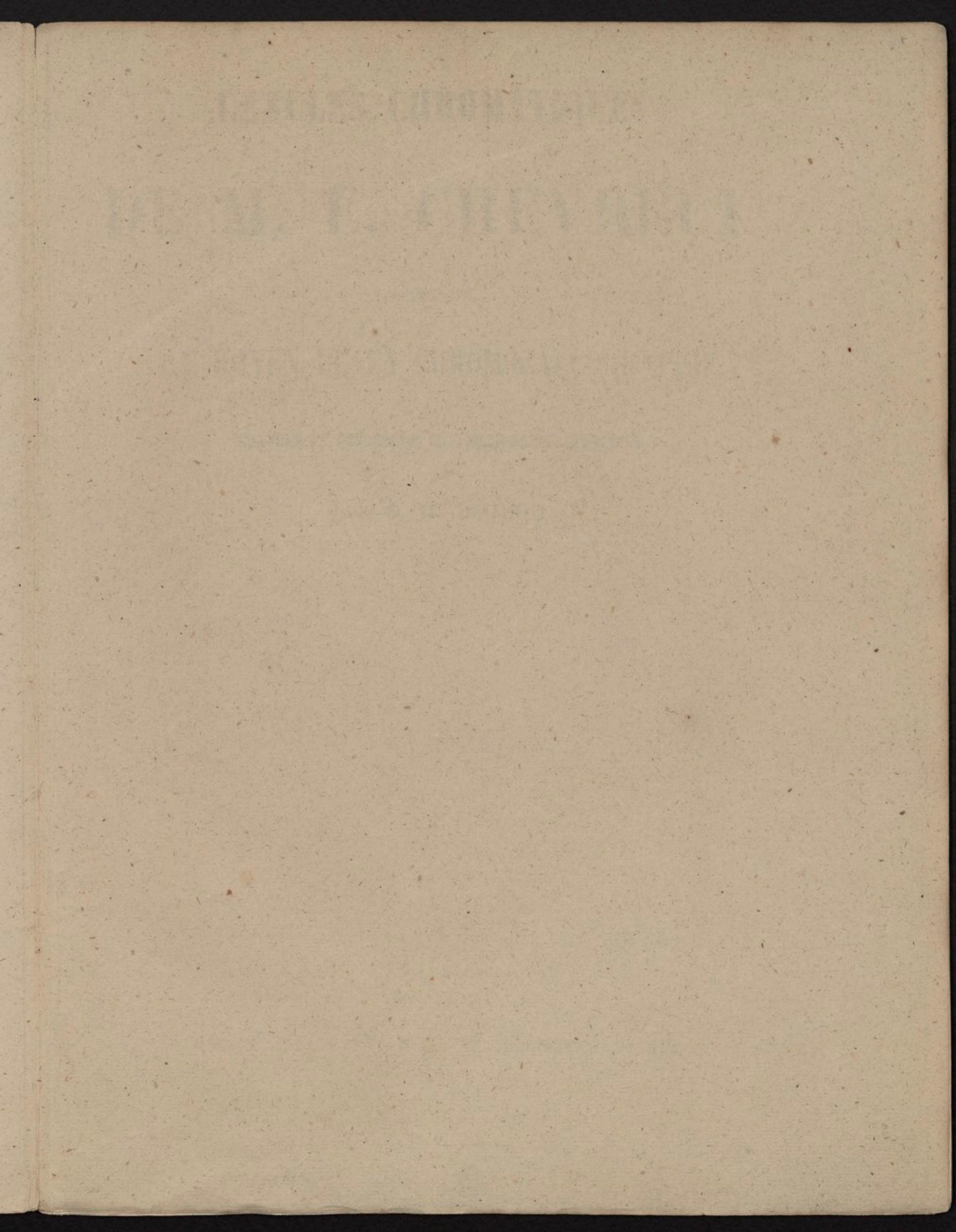
7/ Pour obtenir un document de Gallica en haute définition, contacter utilisationcommerciale@bnf.fr.

INVENTAIRE
V4527

Blank vertical label on the left edge of the book cover.

V





THE UNIVERSITY OF CHICAGO
DEPARTMENT OF CHEMISTRY

4527

CERCLES CHROMATIQUES
DE M. E. CHEVREUL,

REPRODUITS

AU MOYEN DE LA CHROMOCALCOGRAPHIE

GRAVURE ET IMPRESSION EN TAILLE-DOUCE COMBINÉES

PAR R.-H. DIGEON.



PARIS.

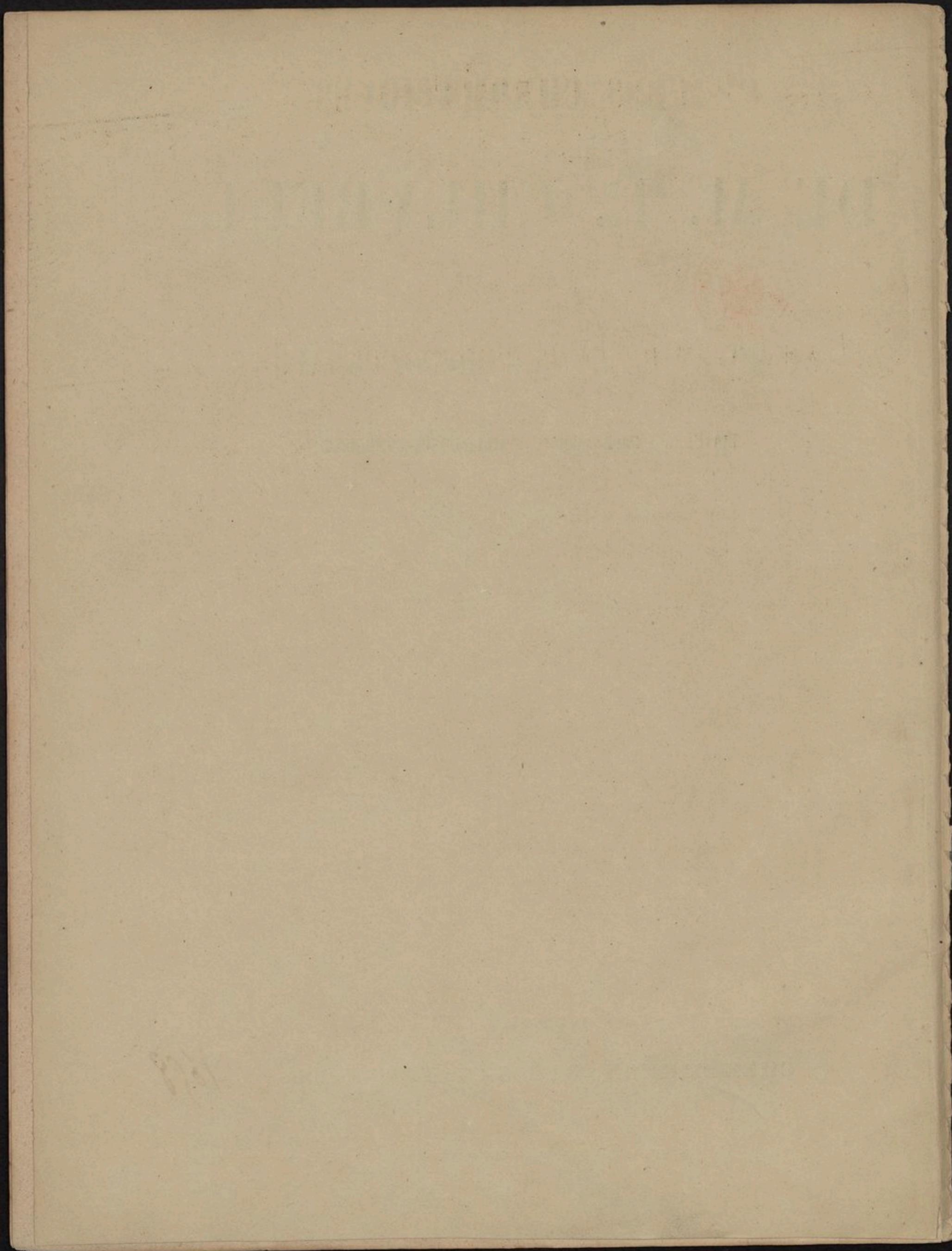
CHEZ DIGEON, RUE GALANDE, N° 65.

1855

PARIS. — IMPRIMÉ PAR E. THUNOT ET C^e, 26, RUE RACINE.

4688

Double



DES CERCLES CHROMATIQUES

DE M. E. CHEVREUL



Tous les arts qui parlent aux yeux par des couleurs, dit M. Chevreul dans un rapport sur les tapisseries et les tapis des manufactures nationales*, ne peuvent atteindre parfaitement leur but, quand il s'agit de prescrire des règles propres à en obtenir des effets exactement définis, qu'à la condition de décrire les couleurs qu'ils emploient d'une manière précise, en rapportant chacune d'elles à des types fixes susceptibles d'être reproduits partout, et cette condition est encore indispensable lorsqu'il s'agit d'apprécier d'une manière précise les effets des produits que ces arts ont élaborés respectivement. Or, la condition dont je parle, dit M. Chevreul, peut être remplie aujourd'hui au moyen de dix cercles chromatiques que je viens de faire exécuter aux Gobelins par M. Lebois, chef de l'atelier de teinture. Ils ne sont que la réalisation de la *construction chromatique hémisphérique* que je décris en 1839 dans mon livre *De la loi du contraste simultané des couleurs*.

Voici l'idée qu'on doit se faire des dix cercles chromatiques que la gravure sur acier a reproduits aussi fidèlement que possible.

1^{er} CERCLE CHROMATIQUE RENFERMANT LES COULEURS FRANCHES.

Il comprend soixante-douze couleurs : les trois couleurs que les artistes appellent *simples*, le rouge, le jaune, le bleu ; et soixante-neuf couleurs *binaires*, dont, en partant du rouge et en allant vers le jaune et le bleu, neuf sont appelées *rouge-orangé, orangé, orangé-jaune, jaune-vert, vert, vert-bleu, bleu-violet, violet et violet-rouge*. Les soixante autres forment des groupes de cinq, dont chacun est intercalé entre le rouge et le rouge-orangé, le rouge-orangé et l'orangé, ainsi de suite. Les couleurs de chaque groupe sont désignées par les chiffres 1, 2, 3, 4 et 5, précédant le premier nom des deux couleurs entre lesquelles chaque groupe est placé. Par exemple : 1 rouge, 2 rouge, 3 rouge, 4 rouge, 5 rouge ; 1 rouge-orangé, 2 rouge-orangé, 3 rouge-orangé, 4 rouge-orangé, 5 rouge-orangé, désignent les cinq couleurs du groupe compris entre le rouge et le rouge-orangé et de celui qui l'est entre le rouge-orangé et l'orangé ; ainsi de suite.

La disposition des soixante-douze couleurs est telle, qu'elles sont à égale distance l'une de l'autre, de sorte que, en en prenant trois de suite, celle du milieu fait ce qu'on appelle l'entre des deux extrêmes.

M. Chevreul ayant comparé des couleurs de son premier cercle avec un certain nombre de rayons colorés d'un spectre solaire obtenu au moyen d'un prisme de sulfure de carbone, rayons colorés dont la position est invariablement donnée par les lignes de Fraunhofer, il est évident que le cercle chromatique n'est point arbitraire, car, sans avoir ce cercle sous les yeux, on pourra le reproduire partout où, après avoir imité, avec des matières colorées quelconque, certains rayons colorés du spectre pris comme *normes*, on intercalera entre les couleurs du cercle correspondant à deux de ces rayons, le nombre des entres compris dans le cercle chromatique entre les deux couleurs que l'on sait correspondre à ces mêmes rayons colorés du spectre. Exemples :

1^{er} EXEMPLE. Le rouge du cercle correspond au rayon coloré compris entre les raies B et C du spectre ; le 2 rouge du cercle correspond au rayon coloré qui se trouve au quart de l'intervalle des lignes

C et D. Eh bien, en faisant l'entre du rouge et du 2 rouge, on obtient le 1 rouge.

2^{me} EXEMPLE. L'espace existant entre les lignes E et B est le vert. Le 3 vert du cercle correspondant au milieu de l'espace B et F, après avoir reproduit le vert et le 3 vert, on intercale entre eux deux entres, et l'on obtient ainsi le 1 vert et le 2 vert.

2^e, 3^e, 4^e, 5^e, 6^e, 7^e, 8^e, 9^e ET 10^e CERCLES CHROMATIQUES

RENFERMANT LES COULEURS RABATTUES.

Chacun comprend les soixante-douze couleurs du premier cercle ternies ou rabattues : les neuf cercles comprennent chaque couleur rabattue par des fractions croissantes de noir.

Ainsi, qu'on prenne le rouge du premier cercle, et du gris normal ayant la même valeur, comme disent les peintres, ou le même ton, comme dit M. Chevreul, qu'on intercale entre le rouge et le gris normal, neuf entres dont, à la vue,

Le 1 ^{er} paraît formé de $\frac{1}{10}$ de noir et de $\frac{9}{10}$ de rouge.
Le 2 ^e de $\frac{2}{10}$ — et de $\frac{8}{10}$ —
Le 3 ^e de $\frac{3}{10}$ — et de $\frac{7}{10}$ —
Le 4 ^e de $\frac{4}{10}$ — et de $\frac{6}{10}$ —
Le 5 ^e de $\frac{5}{10}$ — et de $\frac{5}{10}$ —
Le 6 ^e de $\frac{6}{10}$ — et de $\frac{4}{10}$ —
Le 7 ^e de $\frac{7}{10}$ — et de $\frac{3}{10}$ —
Le 8 ^e de $\frac{8}{10}$ — et de $\frac{2}{10}$ —
Le 9 ^e de $\frac{9}{10}$ — et de $\frac{1}{10}$ —

Que l'on répète cette opération sur les soixante et onze autres couleurs du premier cercle, et que l'on réunisse dans un même cercle toutes les couleurs dont la couleur est ternie, ou, comme dit M. Chevreul, rabattue par la même fraction de noir, on aura alors les neuf cercles de couleurs rabattues.

USAGE DES CERCLES.

Les cercles peuvent servir :

- 1^o A définir les couleurs ;
- 2^o A se rendre compte de leur mélange ;
- 3^o A se rendre compte des effets de leur contraste.

1. USAGE DES CERCLES POUR DÉFINIR LES COULEURS.

Le moyen le plus simple comme le plus exact de déterminer un objet coloré, consiste à avoir deux cercles d'un carton mince et blanc, de même diamètre que les cercles chromatiques. L'un d'eux a une ouverture correspondant exactement à une des zones colorées des cercles, l'autre carton a deux ouvertures égales correspondantes à deux zones des cercles, lesquelles zones sont séparées par une zone moyenne que le cercle couvre.

L'objet coloré étant placé de manière à être tangent à un des grands côtés de l'ouverture du premier carton, on fait tourner le carton sur son axe de manière à trouver la couleur du cercle qui est identique à l'objet coloré ou qui s'en rapproche le plus.

Cette détermination faite, on place l'objet coloré sur le second carton, entre les deux ouvertures de manière à placer l'objet entre les deux zones voisines de la zone déterminée au moyen du premier carton.

(*) Exposition universelle de 1851. Travaux de la commission française sur l'industrie des nations, XIX^e jury : Les tapisseries et les tapis des manufactures nationales, par M. Chevreul, page 75, tome 5.

Si cette détermination est bien faite, la couleur de l'objet se trouve être l'entre de deux zones, que le deuxième carton rend visibles.

Dans le cas où l'on ne trouverait pas identité de couleur, on évaluerait la différence par la fraction $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$ ou $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{3}$.

Pour que la détermination soit rigoureuse, la couleur de l'objet doit être à la même hauteur de ton ou à peu près de la couleur à laquelle on la compare, autrement, à moins d'une extrême habitude, on pourrait commettre quelque erreur.

Pour évaluer l'intensité d'une couleur ou son ton, M. Chevreul suppose que chaque couleur du premier cercle donne vingt tons équidistants, à partir du blanc qui est *zéro ton*, jusqu'au noir qui est le ton 21. C'est à l'ensemble des tons d'une même couleur, que M. Chevreul donne le nom de *gamme*.

2. USAGE DU PREMIER CERCLE CHROMATIQUE POUR LE MÉLANGE DES COULEURS.

Toutes les fois que l'on mélange des couleurs matérielles qui n'ont pas d'action chimique mutuelle, soit que les parties aient été divisées à l'extrême comme elles le sont en peinture, soit qu'ayant une étendue sensible, comme les fils colorés des tapisseries et tapis, comme les petits prismes de certaines mosaïques, elles soient juxtaposées, mais que leur petite étendue ne permette pas à l'œil de distinguer chacune d'elles, il se produit dans les deux cas des effets qui rentrent dans deux principes.

1^{er} PRINCIPE. Si les matières colorées sont le rouge et le jaune, ou appartiennent à deux couleurs intermédiaires, on aura une couleur franche qui sera l'orangé, ou une couleur allant de l'orangé au rouge ou de l'orangé au jaune.

Si les matières colorées sont le jaune et le bleu, ou appartiennent à deux couleurs intermédiaires, on aura une couleur franche qui sera le vert ou une couleur allant du vert au jaune ou du vert au bleu.

Si les matières colorées sont le bleu et le rouge, ou appartiennent à deux couleurs intermédiaires, on aura une couleur franche qui sera le violet, ou une couleur allant du violet au bleu ou du violet au rouge.

2^e PRINCIPE. Si les matières colorées mélangées sont le rouge, le jaune et le bleu, il se produit du noir ou du gris.

A, si la proportion des trois matières colorées est convenable, les couleurs sont neutralisées. Le résultat est du noir ou du gris normal, c'est-à-dire du gris sans couleur sensible.

B, dans le cas contraire, le résultat est du gris coloré par la couleur ou les deux couleurs dominantes.

Ces principes posés, en voici les conséquences.

Une fois que la place dans le cercle, des matières colorées que l'on voudra mélanger sera connue, il sera aisé de savoir ce qu'elles donneront par leur mélange mutuel.

1. Le rouge et le jaune matériels mélangés, ne donneront une couleur plus ou moins orangée pure, qu'autant qu'ils ne sortiront pas des limites du rouge et du jaune du premier cercle.

2. Dans le cas contraire la couleur sera d'autant plus rabattue qu'il y aura plus de bleu dans le mélange.

3. Même résultat pour le jaune et le bleu. Si les matières colorées ne sont pas en dehors de ces couleurs inclusivement, on aura une couleur plus ou moins verte pure.

4. Dans le cas contraire la couleur sera d'autant plus rabattue qu'il y aura plus de rouge.

5. Même résultat encore pour le bleu et le rouge. Si les matières qui les représentent sont comprises dans les limites du bleu et du rouge inclusivement, la couleur sera pure, un bleu violeté, le violet ou un violet rouge.

6. Dans le cas contraire la couleur sera d'autant plus rabattue qu'il y aura plus de jaune.

7. Si les matières colorées sont complémentaires, c'est-à-dire, si

elles se trouvent diamétralement opposées dans le cercle, elles se neutralisent mutuellement, et si les couleurs en sont suffisamment intenses, le mélange donnera le noir. Si elles sont peu intenses, le mélange sera un gris normal.

La conséquence est qu'en teinture, en peinture, etc., on fera du noir ou du gris normal, en ajoutant à une couleur quelconque, sa complémentaire qui est donnée par le cercle.

8. Même résultat lorsqu'un corps blanc n'ayant qu'une légère teinte déterminée, on veut la neutraliser comme on le fait dans l'azurage sur papier, sur linge, par exemple, etc., en ce cas on ajoute encore sa complémentaire.

3. USAGE DU PREMIER CERCLE POUR LE CONTRASTE SIMULTANÉ DES COULEURS.

Les effets du principe du contraste des couleurs peuvent être observés toutes les fois que deux couleurs sont juxtaposées.

Elles paraissent alors les plus différentes possible,

1^o Quant à la hauteur de leur ton, si celui-ci n'est pas le même pour chacune d'elles.

2^o Quant à leurs couleurs respectives proprement dites; par exemple, le bleu qui donne du vert, quand il est mélangé au jaune, est-il juxtaposé près d'une surface de cette dernière couleur, loin de paraître verdâtre paraît violeté, et le jaune loin de tirer au verdâtre tire sur l'orangé.

En un mot, tous les phénomènes du contraste simultané des couleurs consistent en ce que la couleur complémentaire, de chaque couleur juxtaposée, s'ajoute à l'autre couleur.

Ainsi, la complémentaire du bleu étant l'orangé, celui-ci s'ajoute au jaune, et la complémentaire du jaune étant le violet, celui-ci s'ajoute au bleu conformément à l'expérience,

Maintenant, toutes les modifications de couleurs produites par le contraste simultané, sont indiquées par le cercle, puisque les deux couleurs juxtaposées étant une fois rapportée à deux des couleurs normales du cercle, la complémentaire de chacune des couleurs est celle qui y est diamétralement opposée dans le cercle. Il suffit donc de savoir, conformément au principe du mélange, ce que chacune des couleurs juxtaposées deviendra par le mélange de la complémentaire de la couleur qui y est juxtaposée, pour se rendre compte des effets de contraste.

Enfin le cercle montrant toutes les couleurs, de manière que celles qui sont diamétralement opposées, sont mutuellement complémentaires, il s'ensuit qu'on peut se rendre compte du contraste que M. Chevreul appelle *successif*.

Cette sorte de contraste consiste en ce qu'une couleur qu'on a regardée plusieurs secondes, dispose l'œil à voir dans le temps suivant sa complémentaire; par exemple, après avoir regardé du vert pendant quelque temps, le rouge lui étant diamétralement opposé dans le cercle, on a tendance à voir rose les objets qu'on regarde dans le temps suivant.

Dès lors une couleur étant donnée, en cherchant sa complémentaire dans le cercle, on saura la prédisposition de l'œil à voir les objets de cette couleur, après qu'il aura été fixé un certain temps sur la couleur donnée.

Dans cette explication des principaux usages, des cercles chromatiques, on s'est dispensé d'entrer dans des détails qui se trouvent dans l'ouvrage de M. Chevreul ayant pour titre :

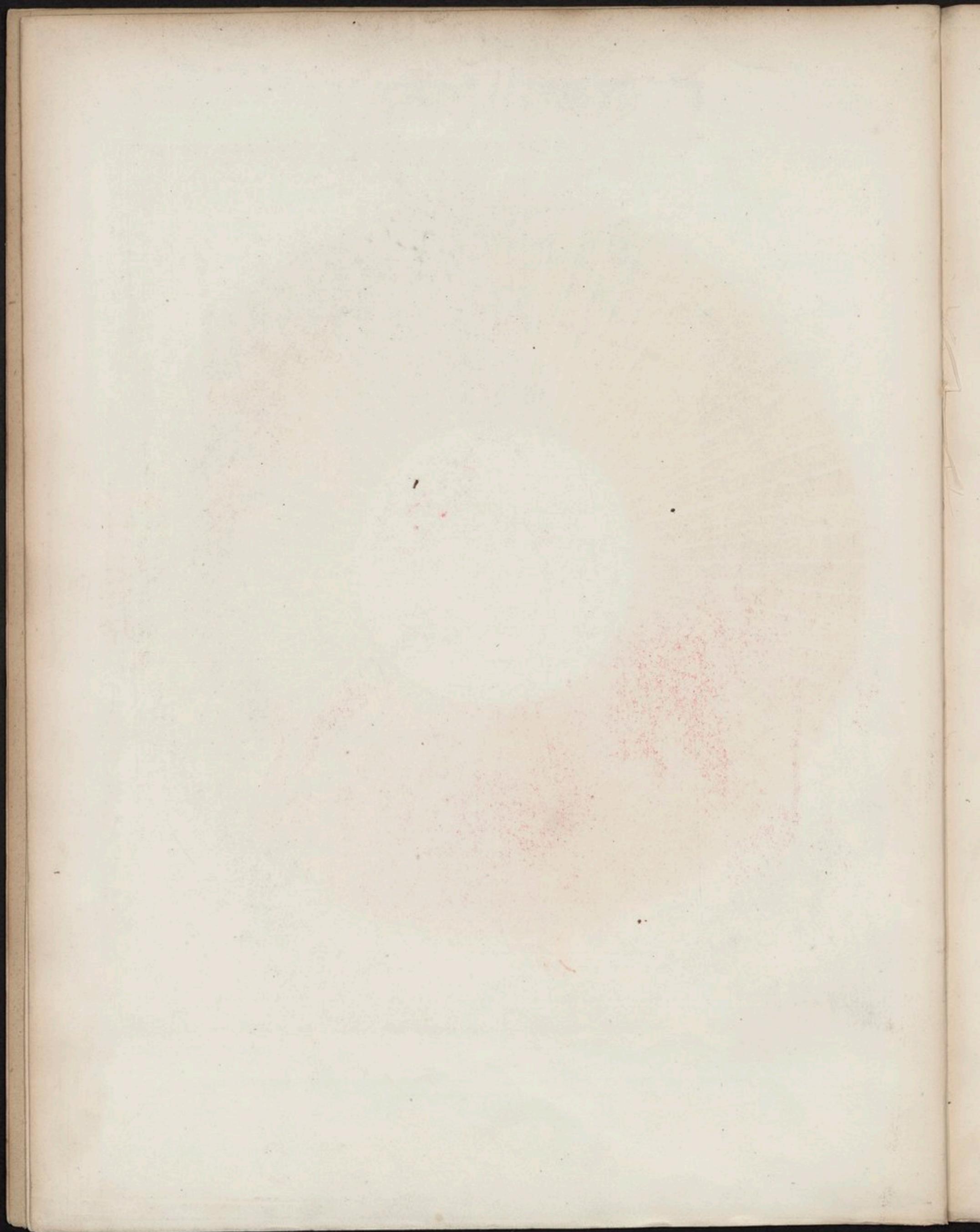
Exposé d'un moyen de définir et de nommer les couleurs d'après une méthode précise et expérimentale. C'est là qu'on expose pourquoi dans les cercles chromatiques faits avec telles matières colorées qu'on a été obligé d'employer, il en est qui, quoique appartenant au premier cercle, peuvent être moins brillantes que certaines matières colorées qu'on leur comparera.

AVIS.

Quand on ne fait pas usage des Cercles, il faut les tenir fermés dans un lieu obscur, afin d'en prévenir l'altération.

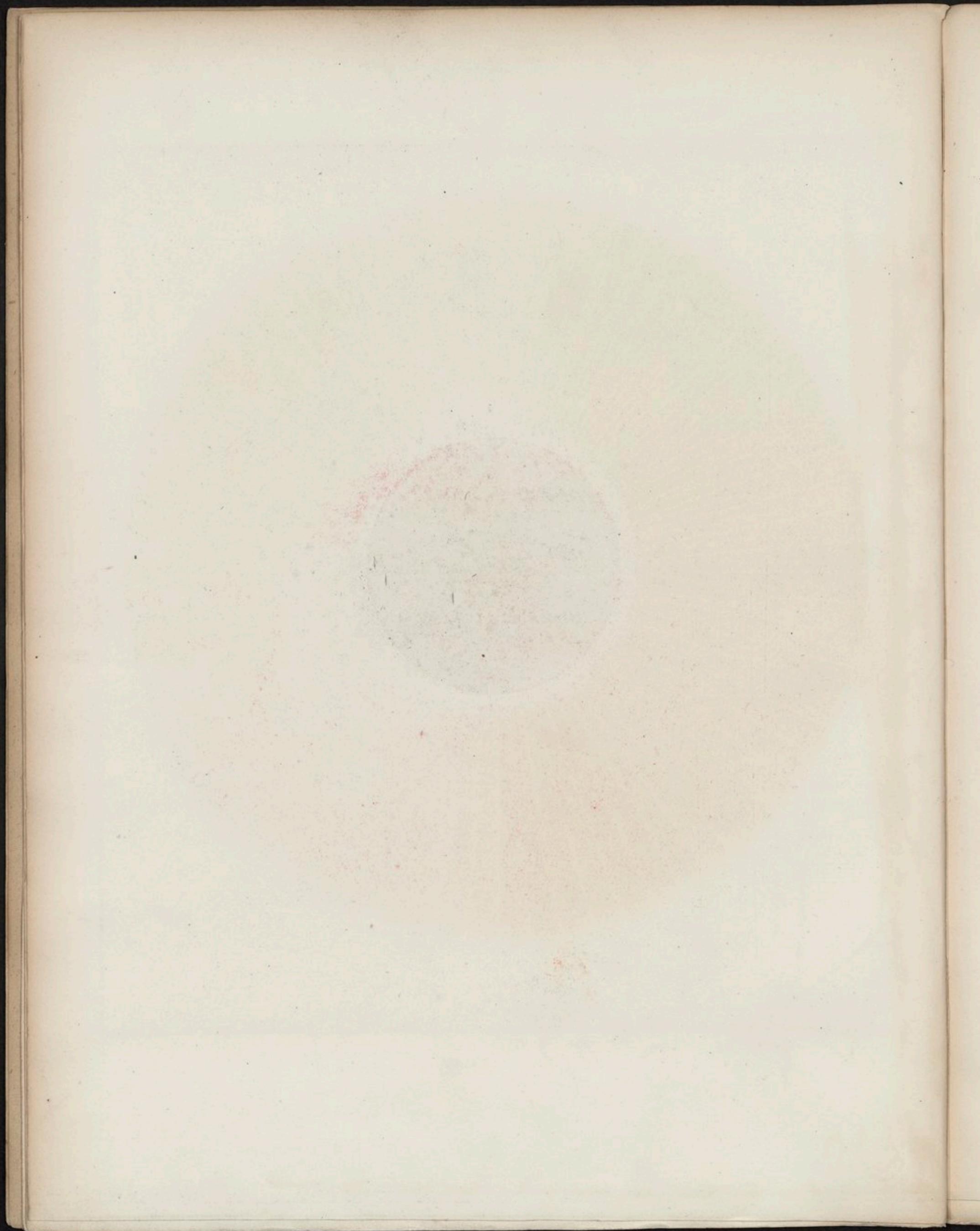
1^{er}
CERCLE CHROMATIQUE
DE
M^r CHEVREUL
RENFERMANT
LES COULEURS FRANCHES.







ADMIS A L'EXPOSITION DE 1855

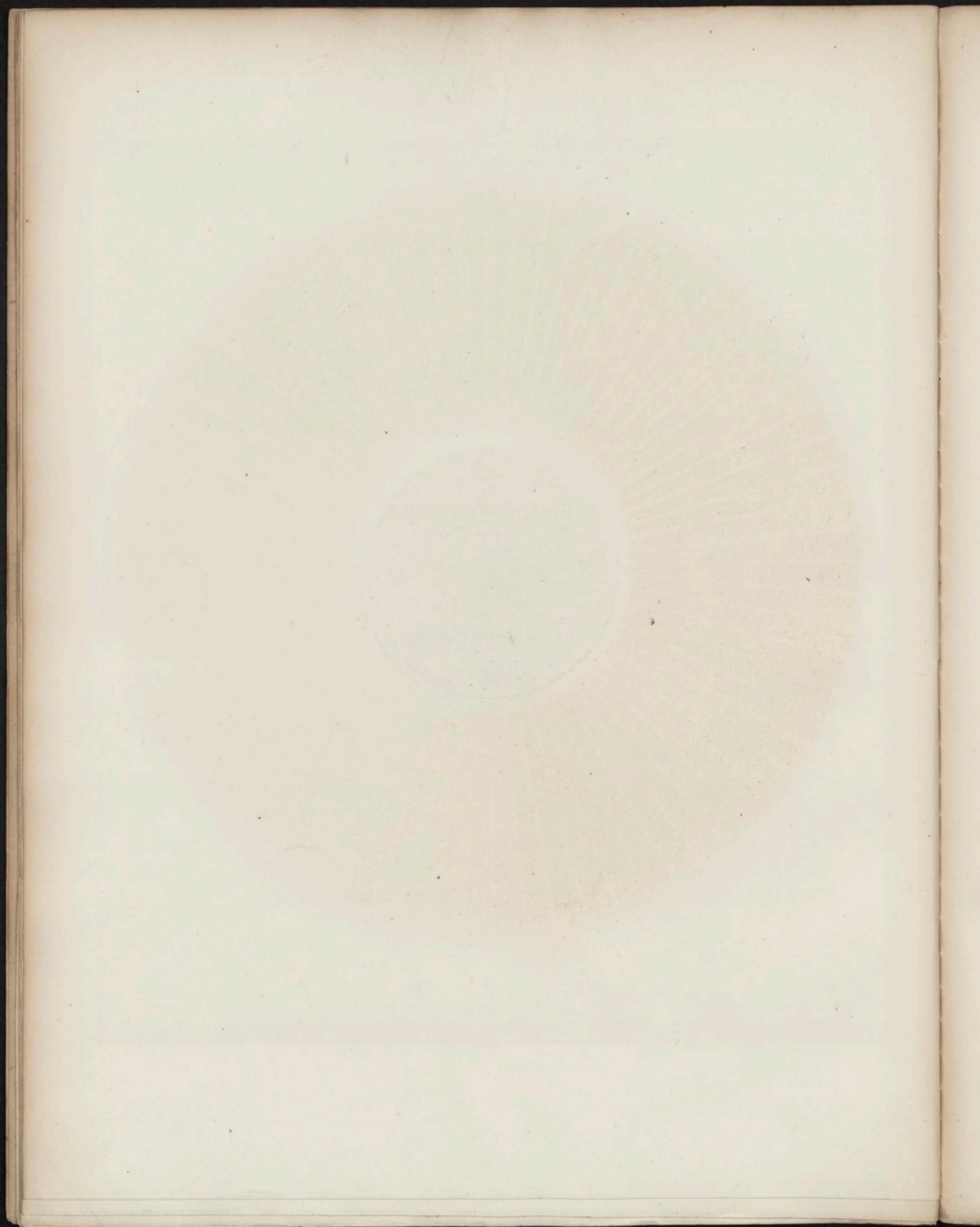




5^{ème}
 CERCLE CHROMATIQUE
 DE
 M. CHEVREUL
 RENFERMANT
 LES COULEURS RABATTUES.
 à $\frac{2}{10}$ de noir.

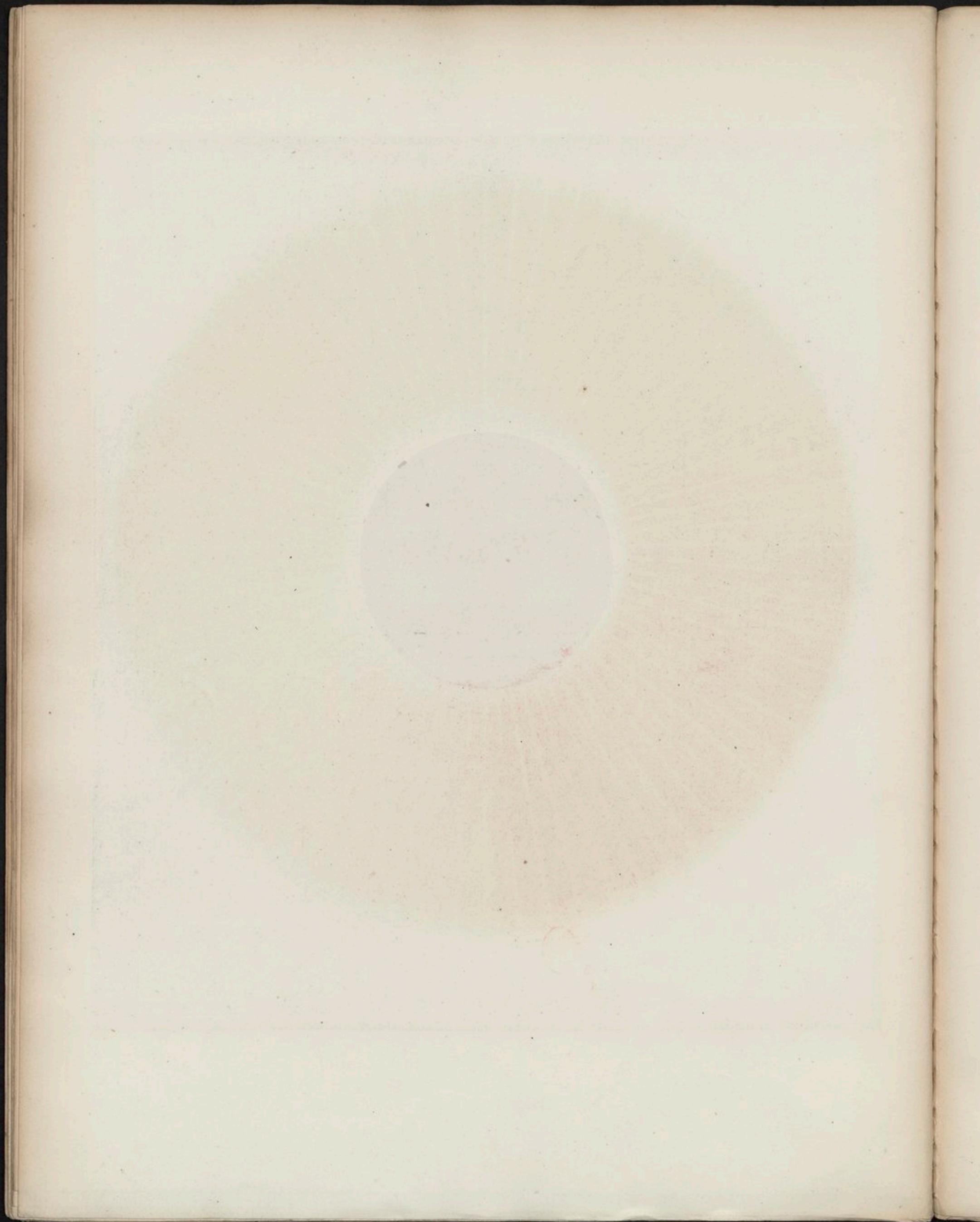


ADMIS A L'EXPOSITION DE 1855



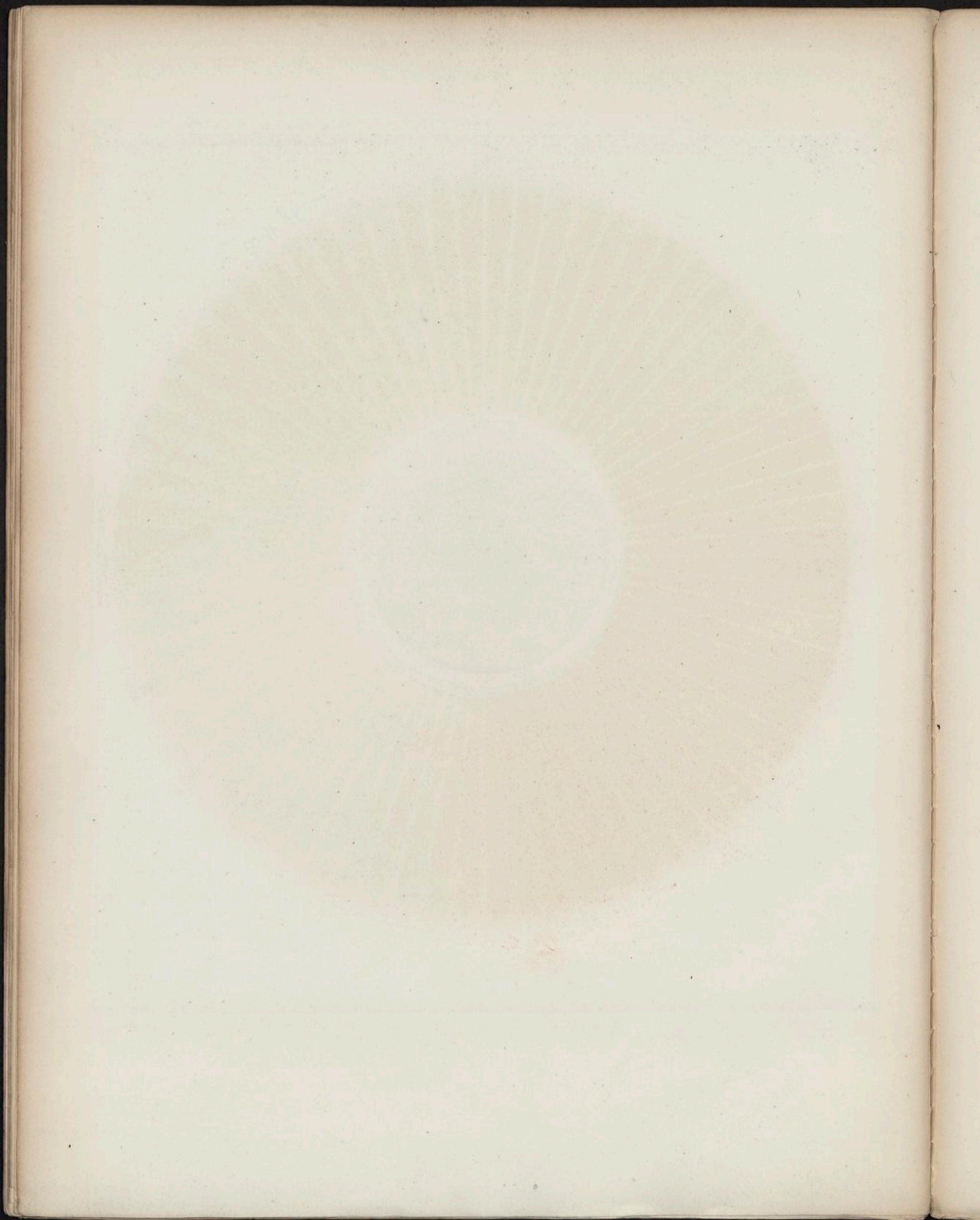


ADMIS A L'EXPOSITION DE 1855



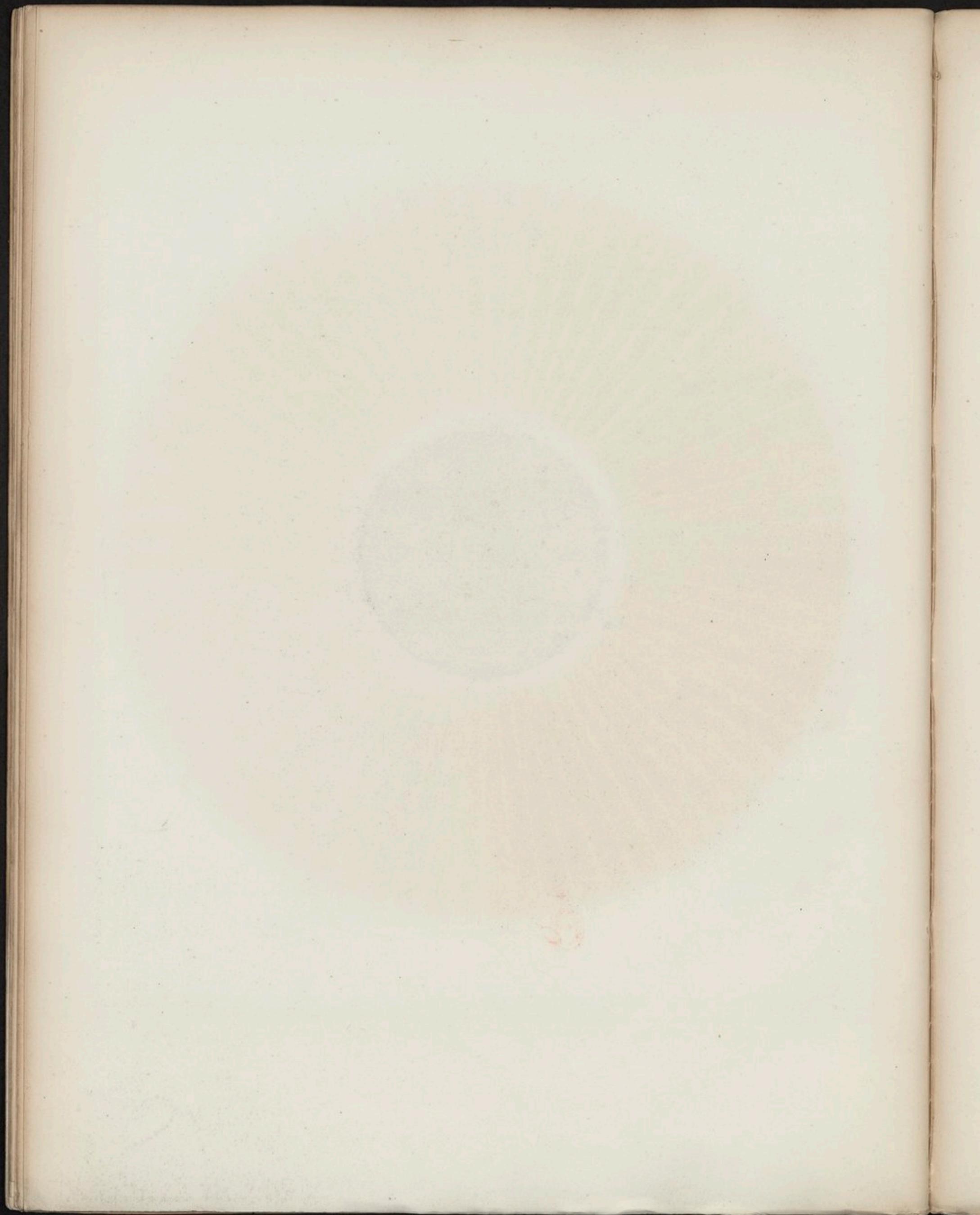


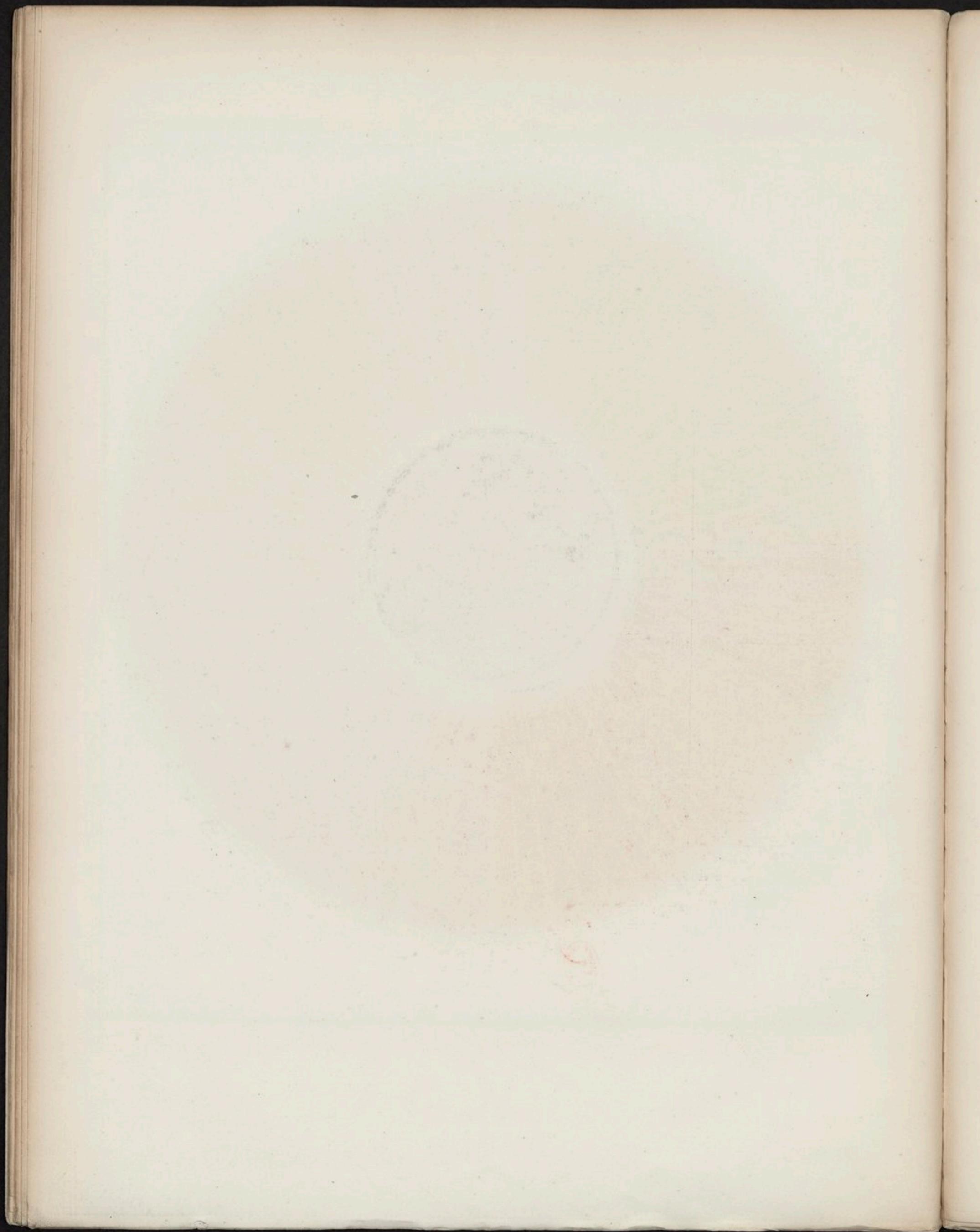
ADMIS A L'EXPOSITION DE 1855





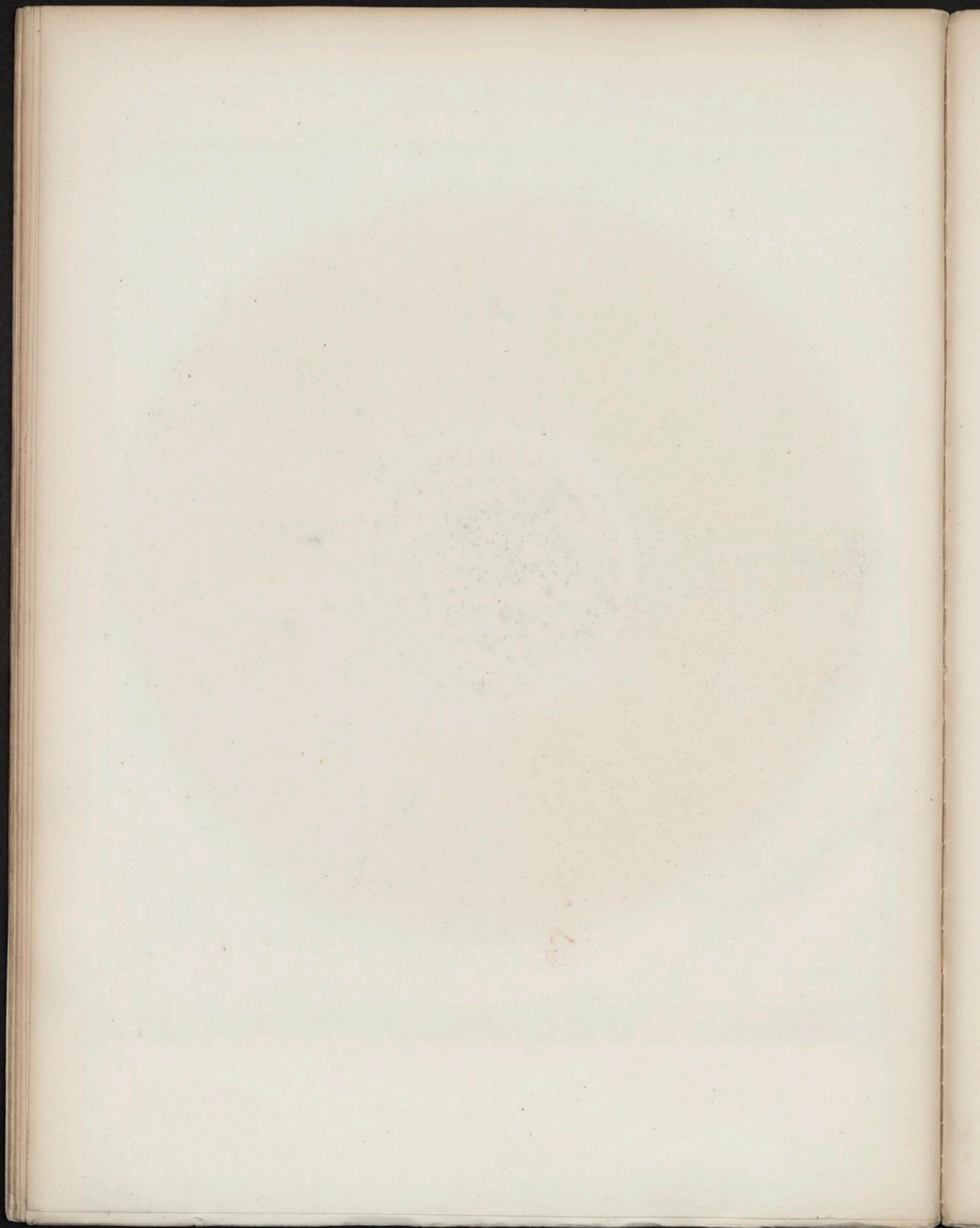
ADMIS A L'EXPOSITION DE 1855



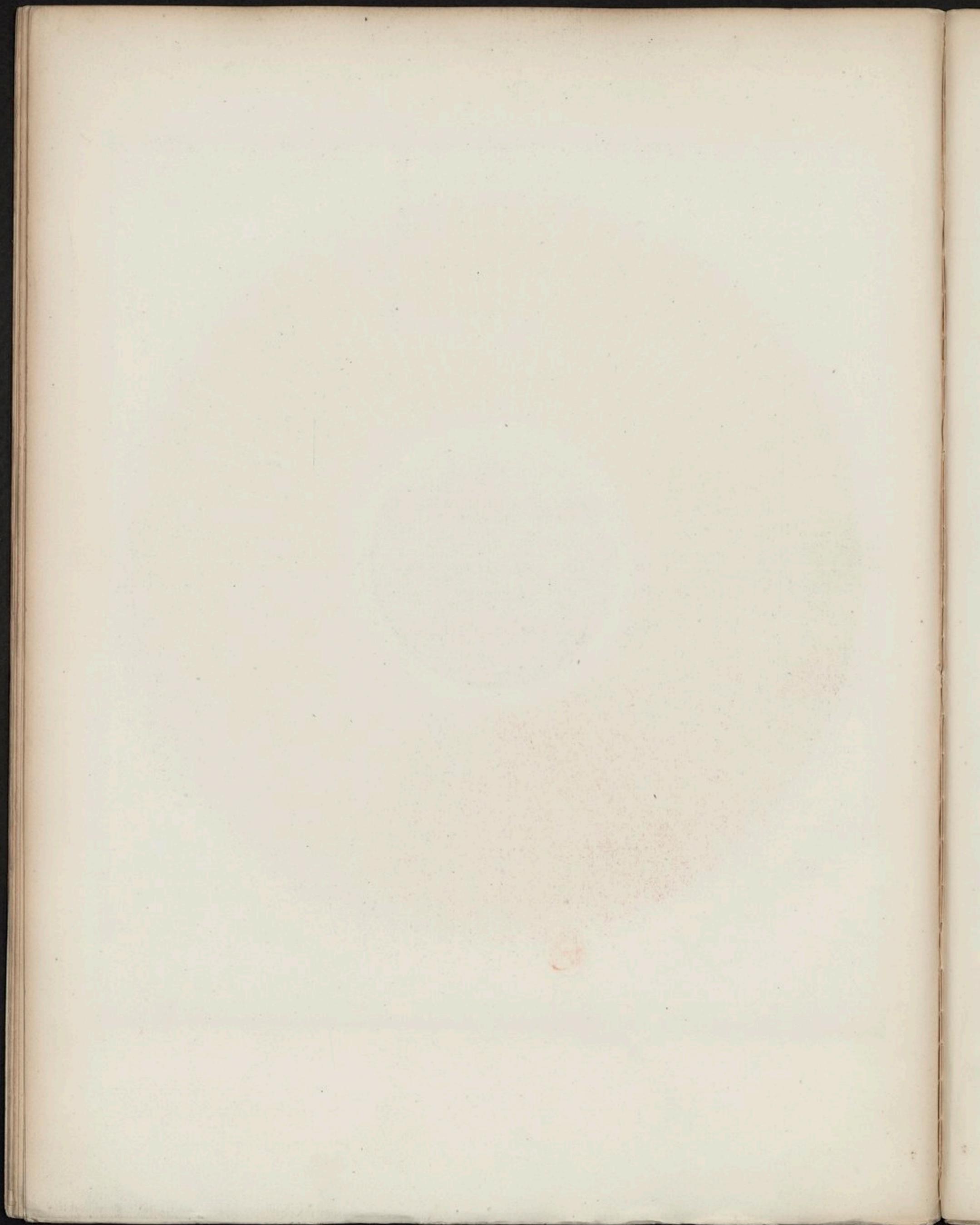


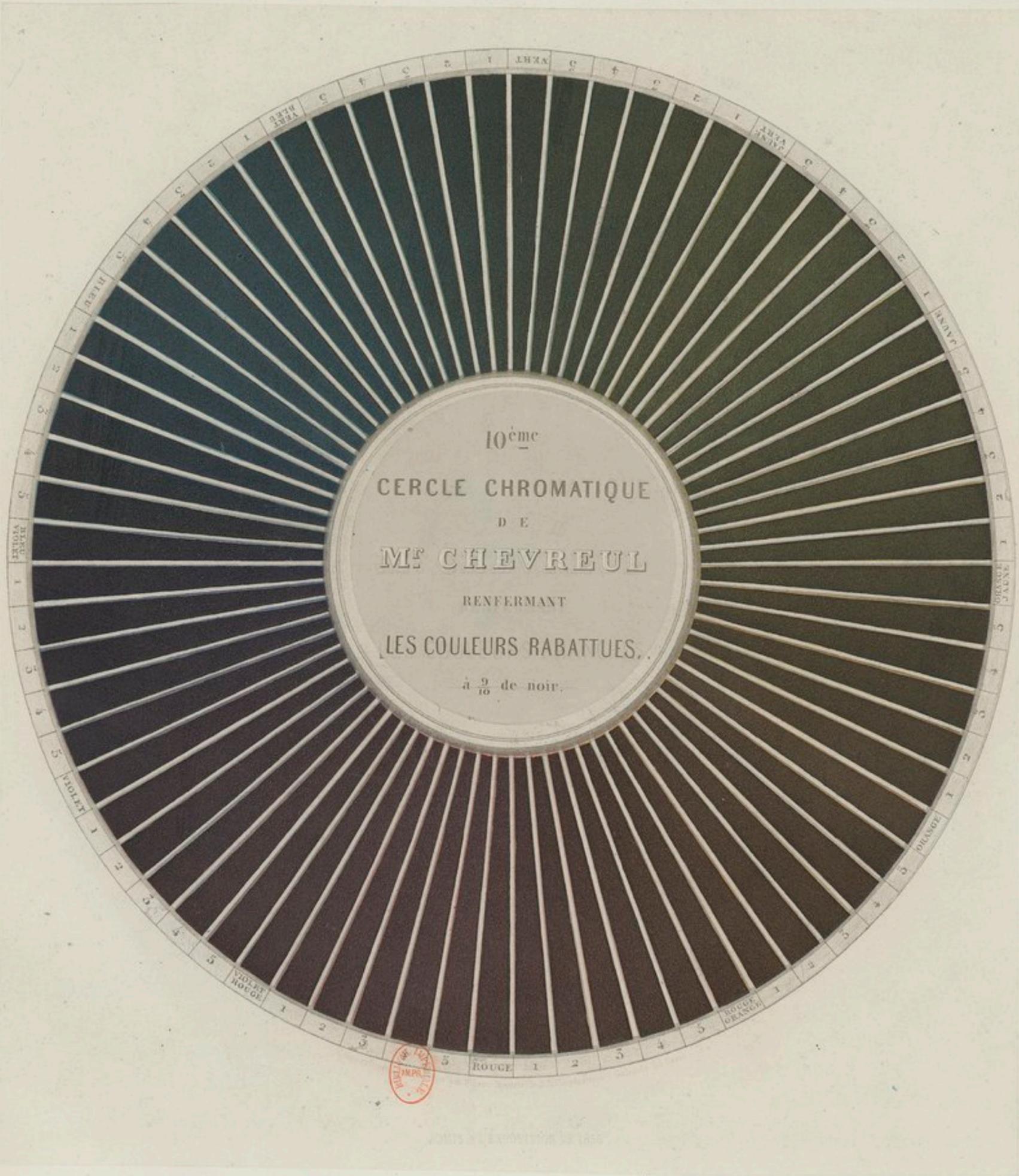


ADMIS A L'EXPOSITION DE 1856

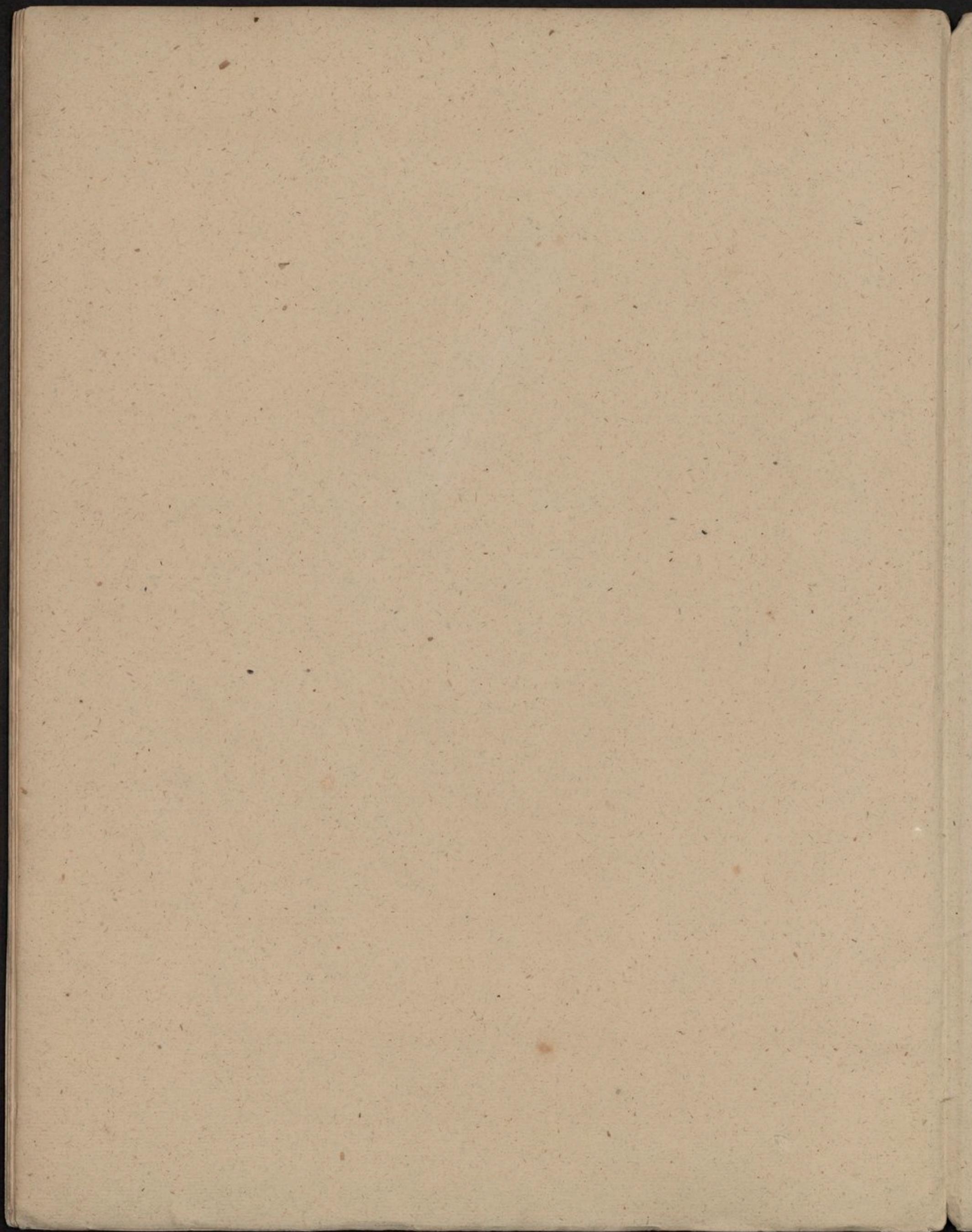


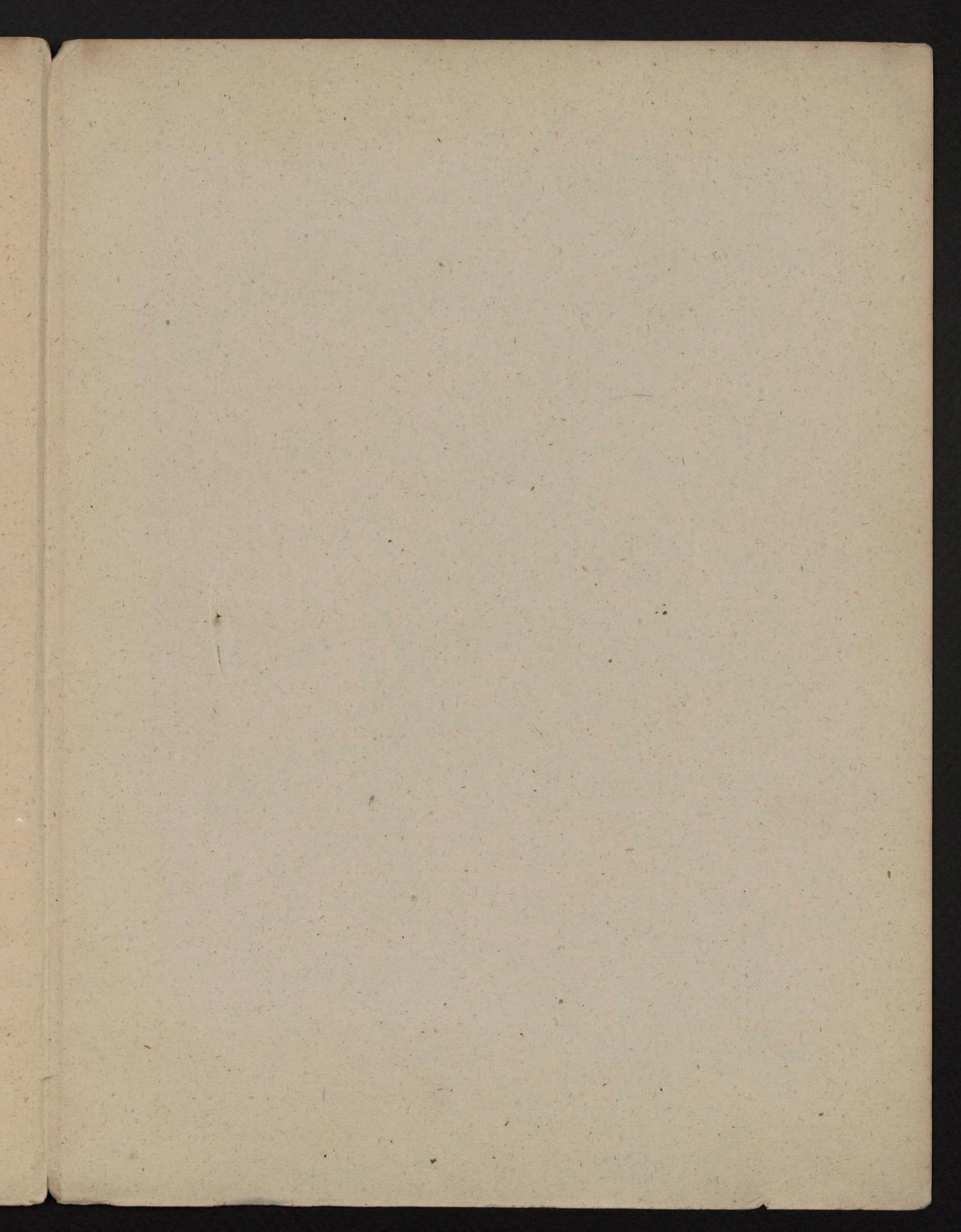






PARIS, chez M. CHEVREUL, 1838





Fragment of a label on the right edge of the book cover.

BIBLIOTHEQUE NATIONALE DE FRANCE
3 7502 01274810 1