



山 水 石 木 火 土 金 木 火 土 金
山 水 石 木 火 土 金 木 火 土 金

Recherche Expérimentations et Observations

par Fiona Gregg

La mission qui m'a été confiée est la suivante : pouvons-nous réutiliser les sédiments de pigments présents dans les solvants usagés pour créer une nouvelle peinture à l'huile ?

Objectifs

Créer de la peinture à partir de déchets à petite échelle, soit dans un studio individuel.

Faire des tests afin d'analyser si cette nouvelle peinture à l'huile réagit similairement à celle achetée en magasin.

Évaluer le potentiel de cette méthode de travail et établir une stratégie permettant de l'appliquer à plus grande échelle.



Je suis principalement peintre à l'huile, mais je travaille également comme technicienne pour le programme de peinture et dessin à l'Université Concordia, où nous avons plus de 800 étudiant·es au premier cycle. Nos installations permettent notamment aux étudiant·es d'utiliser de manière sécuritaire autant la peinture à l'huile que l'acrylique, en plus d'être pourvu·es d'une machine bien spéciale :

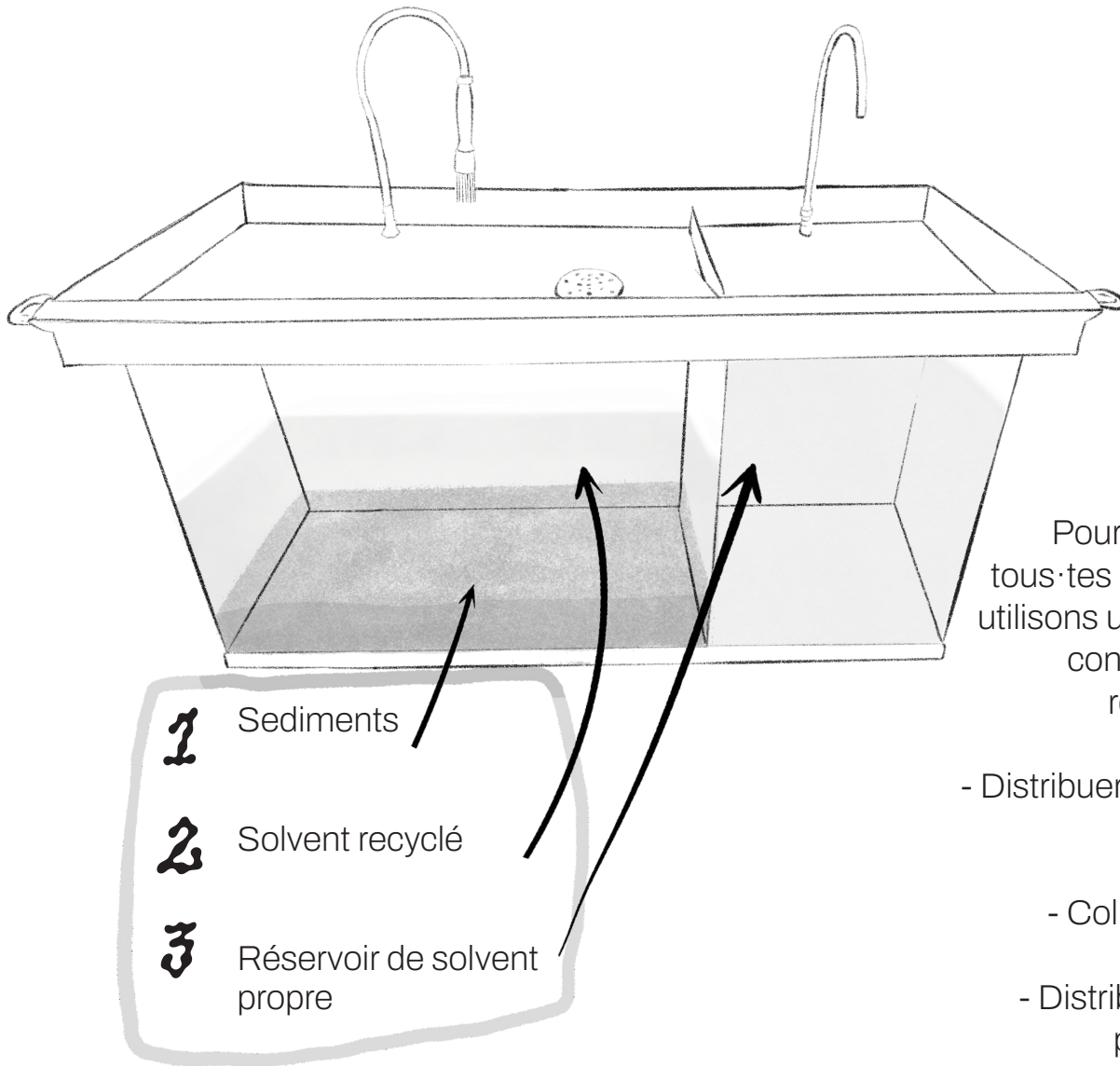
Cette publication a été mandatée par la Galerie FOFA via son programme : Exploring Sustainability Across the Arts initiative. Ce programme de recherche et de diffusion vise à développer des matériaux, mais aussi des pratiques respectueuses de l'environnement dans les lieux de diffusion culturelle. Chacune des publications de cette série est le résultat des recherches réalisés par les collaborat.eurs.ices de ce programme.



Canada Council
for the Arts

Conseil des arts
du Canada

un distributeur à solvant



Pour distribuer le solvant à tous·tes nos étudiant·es, nous utilisons une machine à solvant conçue sur mesure et qui remplit trois fonctions :

- Distribuer du solvant propre sur pression d'un bouton
- Collecter le solvant utilisé
- Distribuer du solvant usagé pour les opérations de nettoyage

Lorsque nous peignons à l'huile, nous ne pouvons pas utiliser de l'eau pour diluer la peinture ou laver les pinceaux : un solvant spécialisé est nécessaire. Différentes sortes de solvants peuvent être utilisés pour la peinture à l'huile. Celui que nous fournissons au département est une variété moins agressive et apolaire. En fournissant notre solvant à l'interne, cela nous permet de s'assurer que les étudiant·es n'apportent pas de matières dangereuses dans les studios, créant un environnement plus sécuritaire, réduisant la quantité globale de déchets et permettant une meilleure gestion des matières résiduelles qui sont produites au département.

Afin de répondre aux besoins de notre vaste communauté étudiante, cette machine est assez imposante et nécessite un entretien régulier : il faut la remplir de solvant neuf, vider le solvant usagé, puis la nettoyer. Le solvant usagé contient des millions de particules de pigments qui se déposent lentement au fond du réservoir. Ces particules ont autrefois donné leur couleur à la peinture, mais à mesure que la peinture se dissout dans le solvant, elles s'accumulent sous forme de sédiments. Pour maintenir la machine en bon état de fonctionnement, mes collègues technicien·nes et moi-même retirons régulièrement ces dépôts colorés.

Quand j'ai commencé à travailler dans le programme comme assistante technicienne, mon collègue, Joé Côté-Rancourt (maintenant Co-commissaire en écoresponsabilité à la Galerie FOFA) m'a demandé : « Que pourrions-nous faire de tous ces pigments que nous puisons au fond de cette machine? ». Ce sédiment est effectivement considéré comme un déchet dangereux : mais serait-il possible de le transformer en quelque chose d'utile? Est-ce que ces produits qui étaient autrefois vibrants et coûteux sont dorénavant réellement sans valeur ? Et c'est à ce moment précis que Joé eut l'idée d'essayer de faire de la peinture avec ce pigment que l'on croyait être qu'un déchet de production.

Avant de continuer sur le sujet, vous vous en doutiez peut-être, mais la couleur résultant de ce pigment est effectivement le gris, puisqu'il s'agit ici d'un mélange de tous les restants de peintures utilisées par les étudiant·es, toutes couleurs confondues. Vous pouvez y voir quelque chose de poétique ou de pratique : pour moi, c'est les deux à la fois. Comme artiste peintre, j'aime avoir un gris chromatique à portée de main afin d'atténuer certaines couleurs trop saturées. Ainsi, au lieu d'utiliser de la peinture achetée pour cette étape, l'idée de simplement utiliser mes déchets de production m'est apparue comme très attrayante.

Ce projet s'est donc étalé dans les deux directions suivantes.

- 1** Comment accomplir ce projet avec les sédiments de notre machine à solvant collective dans le programme de peinture
- 2** Comment accomplir ce projet dans mon propre atelier

Après quelques recherches préliminaires, j'ai découvert que d'autres personnes avaient mené à terme des processus similaires dans leurs ateliers, mais j'avais tout de même quelques doutes quant à la stabilité de leurs produits finis. La fabrication de peinture de manière professionnelle nécessite des connaissances scientifiques : la plupart des peintres recherchent effectivement un produit fiable et stable, et je n'étais pas certaine que ce procédé puisse offrir ces qualités. Néanmoins, l'expérience méritait d'être tentée.



Direction 1

Comment fabriquer de la peinture à partir des sédiments provenant de la machine à solvant collective.

Ingédients

- Sédiments provenant de la machine à solvant
- Huile de noix

Méthode

Préparation du « pigment »

- 1 Retirez le solvant usagé saturé de sédiments de la machine à solvant.
- 2 Placez le solvant usagé dans un récipient hermétique.
- 3 Attendez environ une journée afin que les sédiments se déposent complètement au fond du récipient.
- 4 Videz le solvant clair qui se trouve au-dessus des pigments sédimentés.
- 5 Répétez les étapes 3 et 4 jusqu'à ce que les sédiments ressemblent à du sable humide.
- 6 Étalez les sédiments en fine couche sur une palette.
- 7 Laissez le solvant s'évaporer dans un espace bien ventilé, jusqu'à ce que les sédiments soient secs et friables.
- 8 Broyez les sédiments secs à l'aide d'un mortier et d'un pilon, ou d'un vieux moulin à café (ne jamais réutiliser ces instruments pour la nourriture). Continuez jusqu'à ce qu'ils soient aussi fins que possible, puis broyez-les encore un peu !

Préparation de la peinture

Placez les sédiments secs sur une palette en verre et ajoutez doucement l'huile à l'aide d'une pipette. Mélangez avec un couteau à palette jusqu'à la formation d'une pâte collante.

Utilisez une molette en verre afin d'incorporer les sédiments à l'huile, en essayant de défaire tous les grumeaux.

L'objectif est d'enduire d'huile chaque particule de sédiment afin de former une liaison solide

Ajoutez plus d'huile si nécessaire, jusqu'à ce que la peinture atteigne une consistance ressemblant à de la pâte à dent.

Utilisez immédiatement ou transférez dans un tube vide pour un usage ultérieur.



Traditionnellement, la peinture à l'huile est fabriquée à partir de deux ingrédients.

*Pigment
Liant (huile)*

L'huile doit être une huile siccative : les plus communes étant l'huile de lin et l'huile de noix.

1.5*

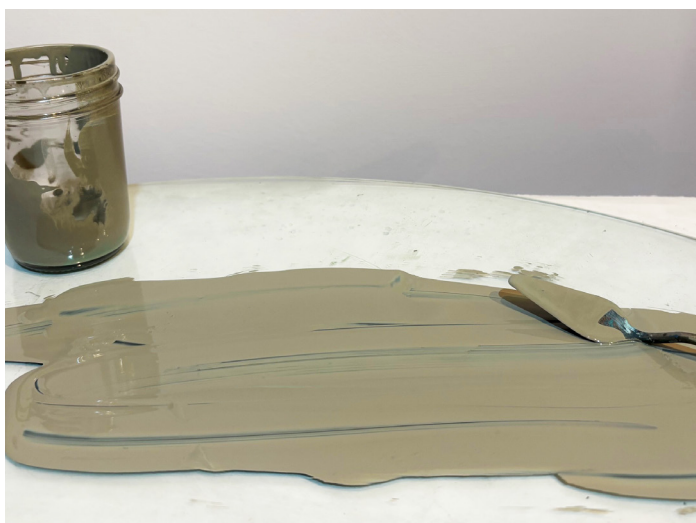


* Voir observations à la page suivante

3



6



7



10



12



Observations

À ma première tentative, les étapes 1 à 8 se sont déroulées fluidement. Cependant, lorsque j'ai commencé à ajouter l'huile et à la mélanger avec le couteau à palette, j'ai remarqué que la poudre n'était pas aussi fine que je pensais... Ceci m'a mené à deux conclusions :

* 1 J'aurai dû filtrer le solvant saturé de sédiments après l'avoir collecté de la machine. Il y avait présence d'impuretés, comme des poils de pinceaux et des morceaux de peinture séchée.

2 Le matériau résultant était clairement différent d'un pigment pur acheté en magasin. Il était légèrement lustré et nécessitait un temps de broyage plus long pour s'incorporer à l'huile.

Malgré ces constatations, j'ai continué à broyer le pigment, en retirant toutes les impuretés jusqu'à ce que la texture soit quasi-homogène, ne contenant que quelques imperfections mineures.

La peinture résultante était d'un gris chaleureux avec des nuances violacées; elle se mélangeait bien avec des médiums, solvants et d'autres peintures. Je l'ai abondamment utilisé dans mon studio, la testant avec diverses techniques, et je n'ai remarqué aucune différence avec la peinture normalement achetée en magasin. Elle adhéraient bien au support à peindre, en plus de suivre le principe traditionnel du gras sur maigre sans s'écailler ou se détacher lors de l'application des couches subséquentes. La stabilité à long terme de cette peinture ne peut cependant pas être confirmée, dû au fait que les ingrédients contiennent un certain niveau d'impuretés et d'éléments inconnus. Or, sur plusieurs mois d'utilisation, je n'ai constaté aucun problème.

Perspectives de recherche et conclusion

Direction 1

Malgré les résultats concluants, je ne suis pas totalement satisfaite.

Je souhaitais résoudre les deux problèmes rencontrés lors de l'incorporation de l'huile et obtenir des réponses scientifiques quant à la stabilité à long terme de ce matériau. J'ai commencé à me demander : qu'était-il advenu de l'huile d'origine? Elle ne pouvait pas s'être évaporée avec le solvant, donc était-il possible qu'elle soit dispersée dans les sédiments secs? Si c'était le cas, quelles pourraient être les répercussions sur les propriétés de la peinture au fil du temps ? Ayant convaincu un chimiste de nous donner un coup de main afin de mieux comprendre ces procédés à l'échelle microscopique, nous entreprendrons sous peu des recherches complémentaires pour répondre à ces questions.

Une autre problématique potentielle liée à l'utilisation des sédiments provenant de notre machine à solvant collective est la contamination. Quels autres produits auraient pu se retrouver dans le réservoir ? Malgré des instructions claires, des erreurs peuvent survenir, et d'autres produits, tels que des vernis ou médiums, pourraient être dilués dans le mélange, compliquant potentiellement la composition des ingrédients que nous utilisons.



Même si ces facteurs inconnus n'étaient point des obstacles, bien au contraire, la fabrication de peinture à partir de tous les sédiments de la machine nécessiterait des équipements industriels supplémentaires pour broyer la peinture obtenue. Ces pigments récupérés prennent beaucoup plus de temps à être incorporés dans l'huile que des pigments achetés en magasin. Dans l'éventualité où l'on décidait de broyer à la main tous les sédiments produits par la machine, cela pourrait nous prendre plusieurs semaines. Compte tenu de la quantité de sédiments que notre programme produit, nous pourrions facilement produire suffisamment de peinture pour remplir au moins 200 tubes par an.

Tous les éléments inconnus susceptibles d'influencer le produit final, ainsi que les exigences liées à l'industrialisation nécessaire pour que l'équipe technique puisse adopter cette approche dans notre programme, m'ont progressivement amené à m'éloigner de l'idée de fabriquer de la peinture à partir des sédiments provenant de la machine collective. Mon intérêt s'est plutôt tourné vers la manière dont ce procédé pourrait être mis en œuvre dans un atelier individuel, où les paramètres pourraient être davantage maîtrisés et l'échelle de production plus facilement contrôlable.

Actuellement, les locaux de notre programme ne sont pas équipés d'une ventilation adéquate pour permettre aux étudiant·es de réaliser cette opération individuellement avec leurs déchets. De plus, il va de soi de continuer à utiliser notre système centralisé de collecte de déchets déjà mis en place.

Direction 2

Comment réutiliser les sédiments de pigments dans un solvant pour fabriquer de la nouvelle peinture à l'échelle d'un atelier individuel ?

Matériels

3 contenants en verre avec couvercles
Un entonnoir
Un tamis fin
EPI (Équipement de Protection Individuelle)
Une molette à peinture en verre
Un mortier et pilon / moulin à café
Un couteau à palette
Un espace de travail bien ventilé

Ingédients

Sédiments de peinture
Huile de lin ou de noix



Méthode

Ce procédé est essentiellement le même que le précédent, mais à plus petite échelle.

- 1 Lavez les pinceaux dans un contenant de solvant.
- 2 Filtrez le solvant désormais sale dans un nouveau contenant.
- 3 Laissez les sédiments se déposer.
- 4 Videz le solvant désormais limpide (réutilisez-le pour un nouveau lavage)
- 5 Répétez les étapes 3 et 4 jusqu'à ce que les sédiments ressemblent à du sable humide.
- 6 Étalez les sédiments en fine couche sur une palette.
- 7 Laissez le solvant s'évaporer dans un espace bien ventilé, jusqu'à ce que les sédiments soient secs et friables.
- 8 Broyez les sédiments secs à l'aide d'un mortier et d'un pilon, ou d'un vieux moulin à café (ne jamais réutiliser ces instruments pour la nourriture).

Continuez jusqu'à ce qu'ils soient aussi fins que possible, puis broyez-les encore un peu !

Continuez en suivant les directives 9 à 12 de la méthode en Direction 1



Observations

À cette échelle plus petite et contrôlée, j'ai remarqué que les sédiments étaient beaucoup plus homogènes : il y avait moins de particules provenant d'impuretés, ce qui a facilité l'incorporation de l'huile dans les pigments lors du processus de broyage à la molette.

Le fait d'avoir le contrôle sur ce procédé dans mon propre studio m'a permis de réfléchir à de nouvelles possibilités, comme celle d'utiliser deux récipients distincts pour le lavage des pinceaux. L'un servirait pour les couleurs chaudes, alors que l'autre servirait pour les couleurs froides, permettant la création de deux différentes teintes de peintures recyclées.

...? ...? ...? ...? ...

Conclusion

Q.

Peut-on fabriquer, à partir des sédiments de pigments en suspension dans un solvant, un matériau qui a le même aspect, la même texture et qui, à court terme, réagit de la même manière que les peintures à l'huile ?

R. Oui

Q.

Les sédiments séchés que nous avons utilisés comme pigments sont-ils identiques aux pigments commercialisés ?

R. Probablement pas

Q.

Sait-on comment la peinture à base de sédiments se comportera à long terme ?

R. Non



Fiona Gregg, artiste, détient un baccalauréat en Beaux-Arts avec une majeure en Peinture et Dessin de l'Université Concordia (2021). Fiona travaille le collage, la peinture et le dessin pour créer un travail figuratif ficelé par la matérialité, le rêve et la mémoire. Fiona a été récipiendaire d'une bourse de Recherche et Création du Conseil des Arts du Canada (2022) et a de multiples reprises; celles du Conseil des Arts de la Colombie-Britannique. Ses œuvres ont été publiées dans le magazine Creadoras (2023) et The Pit Periodical (2024). Ses œuvres sont exposés à travers le Canada.

Bibliographie

Julie Caves, "Making Your Own Oil Paint with Jackson's Pigments", Jackson's Art Blog, July 4, 2022, <https://www.jacksonsart.com/blog/2022/07/04/making-your-own-oil-paint-with-jacksons-pigments/>.

Rutherford J. Gettens and George L. Stout, "Painting Materials: A Short Encyclopedia", Dover, 2012.

Robert Massey, "Formulas for Painters", Watson-Guption, 1967.



