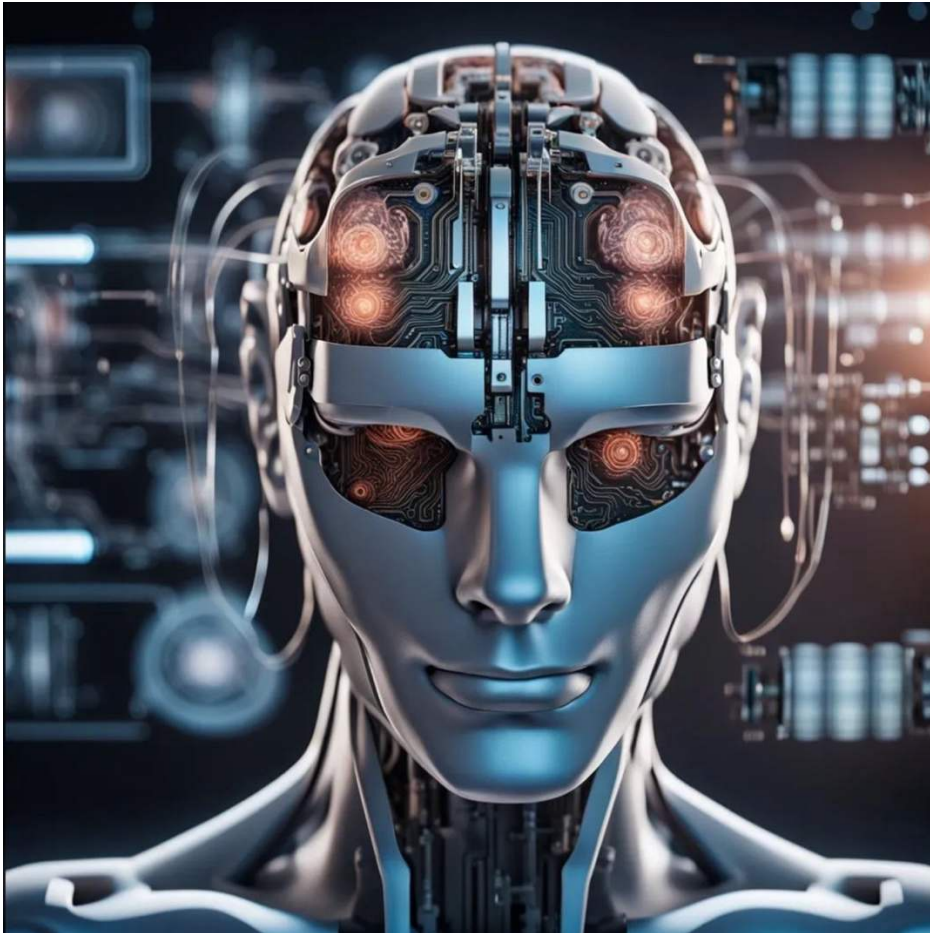


Position de la ACAP sur les images générées par l'IA dans les concours photographiques



Création générative de texte à partir d'images par Sheldon Boles

Introduction

Les progrès rapides de la technologie génératrice d'IA ont soulevé des inquiétudes quant à leur impact potentiel sur l'intégrité des concours photographiques. Pour y répondre, l'Association canadienne pour l'art photographique (ACAP) a adopté une attitude proactive en exposant sa position, ses lignes directrices et son raisonnement pour la sauvegarde de l'intégrité des concours photographiques.

Pourquoi les images générées par l'IA ne sont-elles pas acceptées dans les concours ?

La décision d'interdire les images générées par l'IA dans les concours photographiques découle de plusieurs préoccupations essentielles qui remettent en cause les principes fondamentaux de la photographie.

1. **Récupération injustifiée d'images et profits des entreprises** - Les générateurs d'images d'IA récupèrent souvent des images sur Internet sans

que le photographe ou l'artiste d'origine ne soit rémunéré comme il se doit. Cette pratique soulève des inquiétudes quant aux implications éthiques de l'exploitation de ces créateurs d'images sans méfiance. En entrant une invite, le générateur d'IA a créé une image à partir d'éléments contenus dans son ensemble de données d'IA d'images récupérées.

2. **Défis en matière de droit d'auteur** - La nature non résolue des questions de droit d'auteur concernant les images générées par l'IA souligne la nécessité de clarifier la distinction entre les "droits de propriété intellectuelle" et l'"usage loyal" dans le cadre de la technologie de génération d'images par l'IA. Cette complexité ajoute des défis juridiques que les sociétés et associations photographiques doivent relever avant d'envisager l'acceptation de contenus générés par l'IA. Aux États-Unis, plusieurs entreprises spécialisées dans l'IA sont poursuivies pour violation des droits d'auteur et les affaires sont portées devant les tribunaux.
3. **Droits d'auteur sur les images générées par l'IA** - Les créateurs d'images générées par l'IA ne bénéficient pas de droits d'auteur pour leurs créations. United States Copyright Office's "Copyright Registration Guidance : Works Containing Material Generated by Artificial Intelligence" de l'Office du droit d'auteur des États-Unis explique pourquoi les pays hésitent à délivrer des droits d'auteur sur les images générées par l'IA. Ce document d'orientation stipule ce qui suit :

"D'après la compréhension qu'a l'Office des technologies d'IA générative actuellement disponibles, les utilisateurs n'exercent pas un contrôle créatif ultime sur la manière dont ces systèmes interprètent les messages-guides et génèrent le matériel. Au lieu de cela, ces invites fonctionnent davantage comme des instructions données à un artiste mandaté - elles identifient ce que le demandeur souhaite voir représenté, mais la machine détermine la manière dont ces instructions sont mises en œuvre dans sa production. "

"Lorsqu'une technologie d'IA détermine les éléments expressifs de sa production, le matériel généré n'est pas le produit d'un auteur humain.³¹ Par conséquent, ce matériel n'est pas protégé par le droit d'auteur"

La majorité des sociétés et associations photographiques exigent que le participant qui soumet une image dans le cadre de leur concours détienne les droits d'auteur de l'image soumise.

4. **Avantage déloyal** - Accepter des images générées par l'IA dans un concours photographique créerait un avantage déloyal, car les algorithmes de l'IA sont capables de produire des images à un rythme plus rapide ou avec plus de précision que les photographes humains.

En raison des problèmes non résolus soulignés ci-dessus, la reconnaissance des images générées par l'IA en tant que photographies légitimes dans nos concours dépend de la résolution de ces problèmes. En attendant, les participants qui

soumettent des images générées par l'IA se livrent à des pratiques frauduleuses en présentant des images inéligibles pour la reconnaissance des personnes dans les concours photographiques, ce qui est à la fois trompeur et contraire à l'éthique.

La majorité des sociétés et associations photographiques du monde entier ont adopté une position ferme, interdisant explicitement la présentation d'images générées par l'IA et de photographies améliorées par des fonctions génératives. L'Australian Photographic Society, par exemple, restreint la participation de ce type d'images à ses concours :

Les participants doivent être l'auteur de toute image ou partie d'image soumise à un concours de l'APS.

Toutes les parties de l'image ou des images doivent avoir été "photographiées" par l'auteur.

Le "remplissage tenant compte du contenu" ou une modification similaire entièrement basée sur les pixels de l'image ou des images originales et qui n'étend pas l'image au-delà de ses limites d'origine est "acceptable".

Le "remplissage génératif" ou d'autres procédés qui utilisent un contenu généré par un logiciel à partir d'invites écrites ou développé à partir du travail d'autres personnes n'est pas "acceptable".

Question : "Puis-je utiliser le remplissage génératif, ou un procédé similaire, pour créer ou supprimer un objet (personne, flore ou faune, bâtiment, effet de décor, etc.) dans mon image ?"

- *Cela n'est pas autorisé si vous utilisez un contenu généré par un logiciel à partir d'invites écrites ou développé à partir du travail d'autres personnes. Par exemple :*
 - *La suppression d'un arbre "inutile" qui est remplacé par des images associées existantes est autorisée.*
 - *La suppression d'une personne et son remplacement par un "chien en laisse" ne sont pas autorisés.*
 - *La suppression de l'arrière-plan d'une scène de brousse existante et l'utilisation d'un texte demandant l'ajout d'une "scène d'arrière-plan de plage" ne sont pas autorisées.*
 - *L'utilisation d'un remplissage génératif pour "ajouter une chute d'eau" à une scène où la chute d'eau ne fait pas partie de l'image prise par le photographe n'est pas autorisée.*
 - *Transformer une scène d'été en une scène d'hiver en introduisant de la neige qui ne fait pas partie de l'image prise par le photographe n'est pas autorisé.*
- *Il est reconnu qu'il s'agit d'un domaine qui évolue rapidement et qui est peut-être le plus controversé"*

La Fédération internationale de l'art photographique (FIAP), qui regroupe 94 sociétés et associations photographiques dans le monde entier, est un autre exemple d'une position comparable :

"L'Info 260/2023 stipule :

Les images créées par l'intelligence artificielle ne sont pas autorisées dans les salons sous le patronage de la FIAP. Par conséquent, les organisateurs de salons sont priés d'inclure le texte suivant dans le règlement de leurs événements :

Les images créées par l'intelligence artificielle ne sont pas autorisées dans ce salon ! Il est rappelé que toutes les parties de l'image doivent être photographiées par l'auteur qui détient les droits d'auteur de toutes les œuvres soumises. Les contrevenants seront sanctionnés à vie !"

Approche proactive de l'ACAP pour aborder la technologie générative de l'IA

À l'automne 2023, nous avons mis à jour nos critères d'admissibilité au ACAP afin d'établir des "garde-fous" conçus pour traiter la soumission potentielle de texte-image généré par l'IA et de photos améliorées par la technologie générée par l'IA :

- 1. Dans le cadre de nos concours, une image photographique est définie "comme une image capturée par un dispositif sensible à la lumière (par exemple, un appareil photo argentique, un appareil photo numérique, un smartphone, une tablette, etc...) et enregistrée sur un film ou dans un format numérique".*
- 2. Une image générée par une intelligence artificielle (IA) n'est pas considérée comme une image photographique car elle a été créée de toutes pièces par le système d'IA et ne contient aucune image capturée par le photographe. Par conséquent, ce type d'image ne sera pas accepté dans nos concours.*
- 3. L'utilisation de fonctions d'IA contenues dans une application de post-traitement (par exemple, masquage, accentuation, débruitage, agrandissement, etc...) est autorisée.*
- 4. Les images qui impliquent l'utilisation de techniques génératives d'IA telles que l'in-painting (où l'IA génère des pixels pour remplir les parties manquantes ou supprime et remplace un élément sélectionné de la photographie originale puis le remplace par un élément de pixel provenant de l'ensemble de données génératives de l'IA) ou l'out-painting (où l'IA étend l'image au-delà de ses limites originales en générant de nouveaux éléments) ne sont pas autorisées à être soumises aux concours ACAP, indépendamment de l'utilisation ou non de messages-guides textuels.*
- 5. Le directeur des concours peut exiger que les images potentiellement gagnantes soient accompagnées d'images de soutien (ciel, texture, etc.) qui doivent avoir été prises par le photographe qui les a soumises.*

En outre, les critères d'édition pour tous nos concours seront révisés afin d'inclure les éléments suivants :

Le directeur des concours a le droit de demander et de recevoir le fichier JPEG ou RAW original non retouché d'une image potentiellement gagnante d'un concours afin de vérifier sa conformité au concours.

Lorsqu'il est informé que son image est potentiellement gagnante, le directeur des concours peut demander aux photographes de soumettre toutes les images originales, telles que les fichiers JPG ou RAW non retouchés, ainsi que les autres fichiers d'image qui ont été intégrés dans l'image soumise.

Si le directeur du concours ne demande pas les fichiers d'images, l'image potentiellement gagnante sera retirée du concours et les résultats du concours seront réorganisés.

Ces exigences visent à garantir la transparence et à vérifier le respect des spécifications du concours en ce qui concerne l'authenticité des images et la conformité aux critères d'édition.

Définitions de l'intelligence artificielle

Ces dernières années, de nombreuses applications de post-traitement des photos ont intégré des fonctions d'intelligence artificielle dans leurs produits. L'émergence d'une technologie génératrice d'intelligence artificielle a créé une incertitude chez les photographes quant à l'acceptabilité des différentes fonctions d'intelligence artificielle.

Afin de clarifier le domaine de l'intelligence artificielle, les définitions suivantes sont proposées :

- **Intelligence artificielle (IA)** - Il s'agit d'une branche de l'informatique qui vise à simuler une intelligence semblable à celle de l'homme.
- **Apprentissage automatique** - Sous-ensemble de l'intelligence artificielle, l'apprentissage automatique utilise des algorithmes et des modèles statistiques pour permettre aux ordinateurs d'apprendre et d'effectuer des tâches spécifiques. Des exemples de fonctions d'apprentissage automatique de l'IA peuvent être trouvés dans des applications telles que Topaz Labs et On1 Photo Raw.
- **Apprentissage profond** - Autre sous-ensemble de l'intelligence artificielle, l'apprentissage automatique implique l'utilisation de réseaux neuronaux artificiels pour modéliser et comprendre des modèles complexes et les relations qui y sont associées. La technologie génératrice d'IA est une composante des plateformes d'apprentissage profond. Midjourney, Open AI, Stability AI, Dream Studio, Night Cafe, la fonction générative de Photoshop 2024, la fonction texte-image Firefly d'Adobe, les fonctions génératives de Luminar AI sont autant d'exemples d'applications génératrices d'IA.

- **Texte-image** - Il s'agit d'une fonction des applications génératrices d'IA qui consiste à générer algorithmiquement des images à partir d'un texte donné. Elle élimine la nécessité d'une photographie originale et incorpore des éléments à l'aide d'un ensemble de données provenant d'images récupérées sur l'internet, ce qui permet d'obtenir une composition réaliste et homogène.
- **Incrustation d'images** - Cette fonction permet à l'IA de générer des pixels pour combler les parties manquantes ou de supprimer et de remplacer un élément sélectionné de la photographie originale, puis de le remplacer par un élément de pixel provenant de l'ensemble de données génératives de l'IA.
- **Image Out-Painting** - Cette technique générée par l'IA étend le contenu visuel d'une image au-delà de ses dimensions d'origine, offrant une vue étendue ou une perspective plus large.
- **Rendu d'IA** - L'utilisation d'algorithmes et de modèles générés par l'IA pour générer de nouvelles images visuelles ou améliorer une image existante.

Technologie de détection des images générées par l'IA

Pour toutes les images potentiellement gagnantes, nous utilisons un modèle de classification d'IA dédié qui a fait l'objet de tests rigoureux de ma part, démontrant une fiabilité de 99 % dans la détection des créations de texte-image générées par l'IA. Ce modèle d'apprentissage automatique de l'IA a été entraîné sur des millions d'exemples, comprenant à la fois des créations générées par l'IA et des images capturées par des humains, et fait l'objet de mises à jour régulières afin de garantir des performances optimales avec les moteurs génératifs les plus récents. Ce classificateur d'IA n'est pas disponible en tant qu'application gratuite et nécessite un compte payant.

Il est important de noter que l'évaluation du classificateur d'IA est indépendante des métadonnées de l'image, ce qui permet d'obtenir une analyse robuste et complète. Toutes les images potentiellement gagnantes sont soumises à cette évaluation.

Vous trouverez ci-dessous un exemple de l'analyse effectuée par notre classificateur d'IA.



Summary	
Class*	Confidence Score
ai_generated	1.000
midjourney	1.000
not_ai_generated	0.000
none	0.000
dalle	0.000
stablediffusion	0.000
hive	0.000
bingimagecreator	0.000
gan	0.000
adobefirefly	0.000
kandinsky	0.000
stablediffusionxl	0.000

Capture d'écran d'une image évaluée à l'aide d'un classificateur d'IA qui a correctement identifié l'image comme étant une image générée par l'IA à l'aide de Midjourney.

Technologie des photographies enrichies de caractéristiques génératives

En tant que membre fondateur de la Content Authenticity Initiative (CAI) et de son organisme de normalisation associé, la Coalition for Content Provenance and Authenticity (C2PA), Adobe collabore activement avec des entreprises de technologie de l'IA pour établir des normes ouvertes et améliorer la transparence en ce qui concerne les origines, les faits et les créateurs de contenu numérique.

Le 10 octobre 2023, Adobe a dévoilé le lancement officiel du site web de génération d'IA Firefly (texte-image) et de Photoshop 2024 intégrant les fonctionnalités Generative Fill et Generative Expand. Notamment, le site web génératif et Photoshop intègrent désormais l'algorithme Firefly avancé.

L'activation des fonctions Generative Fill et Generative Expand dans Photoshop 2024 produit les résultats suivants :

- Les détails de l'appareil photo sont supprimés des métadonnées de l'image.
- De nouvelles balises de métadonnées sont créées, avec des étiquettes narratives fraîchement créées telles que "**Generated Image**" et "**Adobe Firefly**".

Exemple de suppression d'un élément avec Adobe 2024 Generative Fill ci-dessous.



Exemple de capture d'écran de la fonction de remplissage génératif de Photoshop 2024 pour supprimer un élément d'une image.

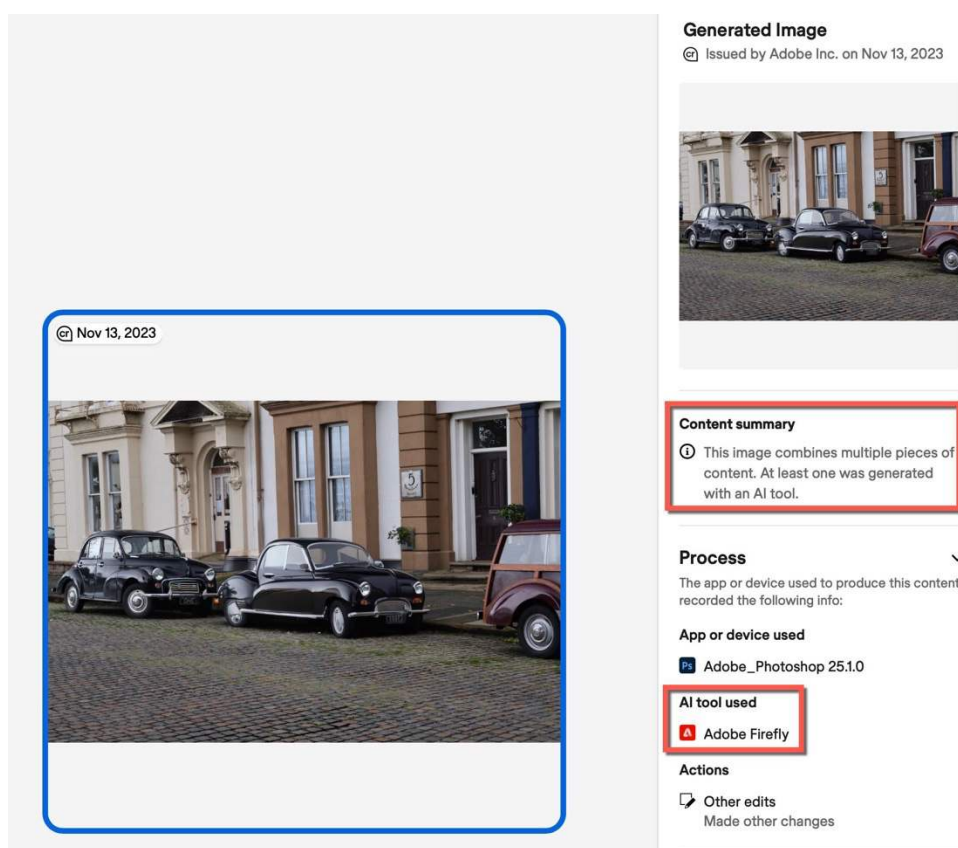
La capture d'écran suivante illustre ce que l'algorithme Adobe Firefly ajoute aux métadonnées de l'image lorsque l'élément mentionné est exclu de l'image originale à l'aide de la fonction Remplissage génératif (avec ou sans saisie d'une invite). Les modifications apportées aux métadonnées de l'image se produisent lors de l'activation des fonctions Remplissage génératif et Extension générative.

actions_action	c2pa.edited
actions_software_agent	Adobe Firefly
actions_digital_source_type	http://cv.iptc.org/newscodes/digitalsourcetype/compositeWithTrainedA
exclusions_start	42
exclusions_length	11468
name	jumbf manifest
alg	sha256
hash	(Binary data 32 bytes)
pad	(Binary data 9 bytes)
title	Generated Image
format	image/jpeg

Capture d'écran de la visualisation par metadata2go.com des métadonnées de l'image, contenant l'ajout par Firefly de la désignation "Generated Image" (image générée) à partir de l'activation des fonctions génératives d'Adobe 2024.

Tous les lecteurs de métadonnées ne peuvent pas accéder à l'intégralité des métadonnées de l'image. Une métadonnée gratuite qui permet d'accéder aux métadonnées de l'image est <https://metadata2go.com>. Vous pouvez vous familiariser avec ce site web et vérifier votre image avant de la soumettre à l'un de nos concours ACAP.

Voici un exemple d'image analysée par le site Web Content Credential d'Adobe (<https://contentcredentials.org/verify>).



Generated Image
© Issued by Adobe Inc. on Nov 13, 2023

Content summary
ⓘ This image combines multiple pieces of content. At least one was generated with an AI tool.

Process ▾
The app or device used to produce this content recorded the following info:

App or device used
Adobe_Photoshop 25.1.0

AI tool used
Adobe Firefly

Actions
Other edits
Made other changes

Capture d'écran du site web Content Credential d'Adobe, décrivant l'analyse d'une image éditée dans Photoshop 2024 à l'aide de la fonction Generative Fill. Comme l'indique la zone surlignée en rouge, cette image intègre un élément généré à l'aide d'un outil d'IA.

Lors de l'examen de toutes les images potentiellement gagnantes, chacune d'entre elles fera l'objet d'une évaluation approfondie par le biais de divers processus de vérification et d'authentification. S'il s'avère qu'une image contient la balise de métadonnées "Image générée", elle sera retirée du concours, le participant en sera informé et les résultats seront triés à nouveau.

Fonctionnalités d'IA interdites et autorisées

Lors de l'activation d'une fonction générative dans une application de post-traitement, l'image entière est temporairement transférée dans l'infrastructure en

nuage du fournisseur de l'application. Dans le nuage de l'application, l'algorithme d'IA générative et l'ensemble de données associé analysent l'image.

Sur la base de cette analyse, un ou plusieurs nouveaux éléments visuels et/ou une ou plusieurs ombres sont générés et intégrés à l'image originale. Ces composants d'IA générative ajoutés sont dérivés d'un ensemble de données comprenant des éléments obtenus par grattage d'éléments d'image sur l'internet ou par les ressources d'image propriétaires du fournisseur.

Quelles sont les applications de post-traitement des photos qui intègrent des fonctions de génération d'IA ?

Au 28 mai 2024, huit (8) applications de post-traitement intègrent la technologie de génération d'IA :

- **Canva** - contient - **Generative Expand**, et **Generative text-to-image creation**.
- **Lightroom** (y compris la version bêta 13.3) - contient désormais **Generative Remove**.
- **Luminar Neo** - contient **GenErase**, **GenSwap** et **GenExpand**.
- **Photoroom** - contient - **Generative Expand**, **Generative Fill**, **Generative Background** et **Generative text-to-image creation**.
- **Photoshop 2024** (inclut la version bêta 25.10) - **Generative Fill**, **Generative Expand**, **Generative background**, et **Firefly AI Generative text-to-image creation**.
- **Picsart** - contient - **Generative Replace** et création texte-image.
- **Pixlr** - contient - **Generative Fill**, **Generative Expand**, et **Generative text-to-image creation**.
- **Stylar AI** - contient - **Generative Fill**, **Generative Expand**, et **Generative text-to-image creation**.

À compter du 28 mai 2024, voici une liste des fonctions d'apprentissage automatique de l'IA dont l'utilisation est autorisée dans le cadre de nos concours photo :

- **Luminar Neo** comprend des outils tels que **AI Structure**, **AI Sky Replacement**, **AI Skin Enhancer**, et bien d'autres encore, qui utilisent des algorithmes d'apprentissage automatique pour automatiser et améliorer les tâches de retouche photo.

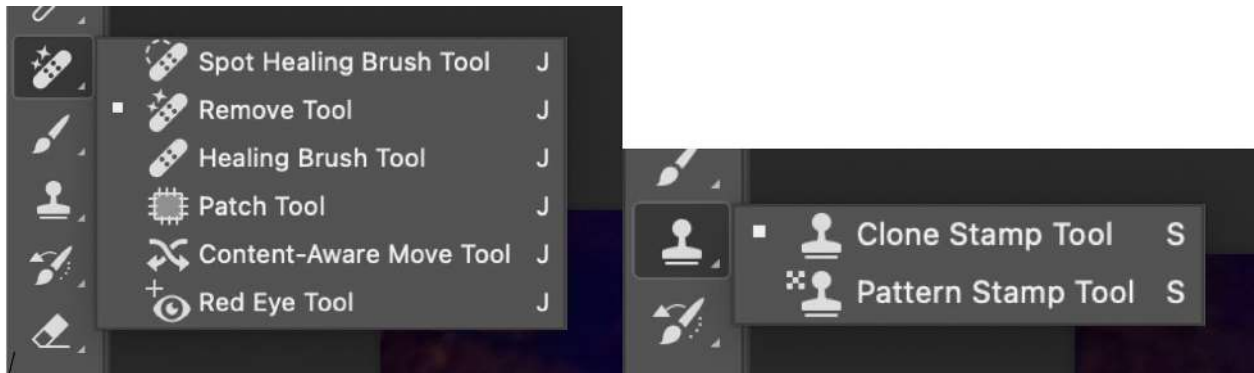
- **ON1 Photo RAW** comprend des outils tels que AI Auto Enhance, AI Match Batch Processing et AI No-Noise AI qui visent à rationaliser les flux de travail de retouche photo.
- **DxO PhotoLab** inclut la technologie DeepPRIME AI pour des tâches telles que le débruitage, l'accentuation de la netteté et l'ébarbage PRIME, optimisées par l'apprentissage automatique.

NOTE - En août 2023, un représentant de DXO a déclaré : *"J'ai demandé quelque chose de plus simple pour remplir les bords manquants, comme Content Aware Fill ou quelque chose de similaire. Je ne pense pas qu'une société comme DXO puisse proposer une IA de remplissage générative, et ce pour diverses raisons."*

- **L'IA de Topaz Labs** comprend l'IA Gigapixel pour la mise à l'échelle des images, l'IA DeNoise et l'IA Sharpen qui s'appuient sur des modèles d'apprentissage profond.

NOTE : En date du 16 janvier 2024, le représentant de Topaz Labs a déclaré : *"Nous n'utilisons pas encore l'IA générative, mais je peux dire que cette fonctionnalité est étudiée par notre équipe de développement pour la future version de Gigapixel AI"*.

- **Photoshop 2024**, plusieurs outils peuvent être utilisés pour éliminer des zones d'une image sans déclencher l'algorithme Firefly. Ces outils sont les suivants



Capture d'écran des fonctionnalités de Photoshop 2024 autorisées dans le cadre de nos concours photo. qui sont autorisées dans le cadre de nos concours photo.

Commentaires de clôture

La ACAP reste ferme dans son engagement à maintenir l'intégrité des concours photographiques et à préserver l'authenticité de la forme d'art. Au fur et à mesure que la technologie générée par l'IA continue d'évoluer, nous resterons vigilants face

aux nouveaux défis ou aux implications qui pourraient survenir dans le cadre de nos concours. Notre engagement à maintenir une distinction claire entre la photographie authentique et le contenu généré par l'IA est inébranlable, garantissant des règles du jeu équitables et une concurrence loyale au sein de notre estimée communauté de photographes.

Nous encourageons nos membres et nos participants à rester informés et engagés alors que nous naviguons ensemble dans ce paysage en évolution rapide. La ACAP continuera à fournir des mises à jour opportunes, des conseils et des ressources éducatives dans ses annonces mensuelles CAPA News et dans sa page web Competition News.

Si vous avez des questions, des préoccupations ou des idées à partager, n'hésitez pas à me contacter à l'adresse competitions@capacanada.ca. Votre avis et vos commentaires sont précieux, car nous nous efforçons collectivement de préserver l'intégrité et l'esprit de l'art photographique.

Sheldon Boles FACAP
Directeur des concours de la CAPA

ⁱ Directives sur l'enregistrement des droits d'auteur : Works Containing Material Generated by Artificial Intelligence, United States Copyright Office, 16 mars 2023, https://www.copyright.gov/ai/ai_policy_guidance.pdf