



Compte rendu 7

BELDJILALI Maxime, CHATEAUNEUF Arthur

Retours humains	2
Méthodologie	2
Reconnaissance sur les filtres	7
Visibilité du filtre à base de bruitage par carte de fréquence	11
Interface Graphique	12
Technologies utilisées :	12
Fonctionnalités :	12
Annexes	14
Liens	14

Retours humains

Méthodologie

Nous avons créé un Google Form afin d'obtenir des retours humains sur certains de nos filtres. Il y avait deux types de questions : celles sur la reconnaissance d'un sujet avec un filtre lourd, et celle portant sur la présence ou non d'un filtre léger sur une image.

Ce questionnaire est anonyme, mais nous n'avons pas trouvé le moyen de randomiser l'ordre des questions. Il a été partagé dans notre entourage, notamment à la classe de Master et à l'UIT informatique de Montpellier. Nous avons eu, en tout, 37 participants.

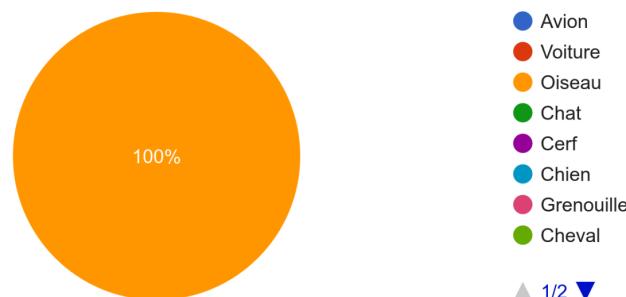
Reconnaissance sur les filtres

Voici les réponses à la première catégorie de questions :



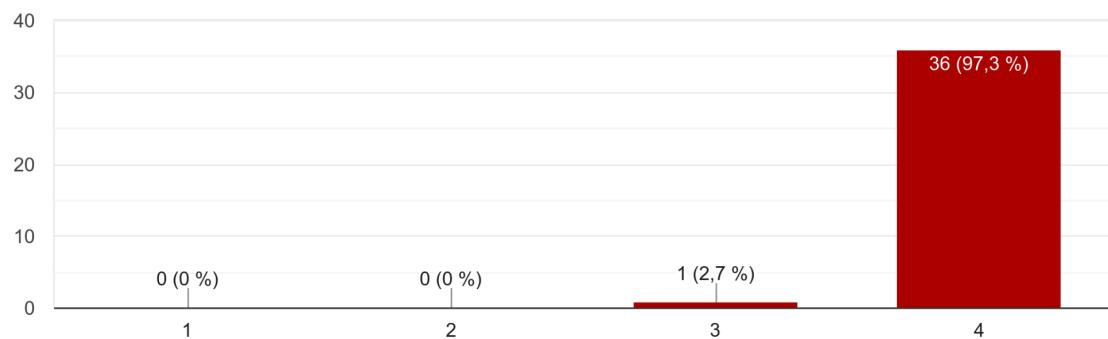
Que reconnaissiez vous sur cette image ?

37 réponses

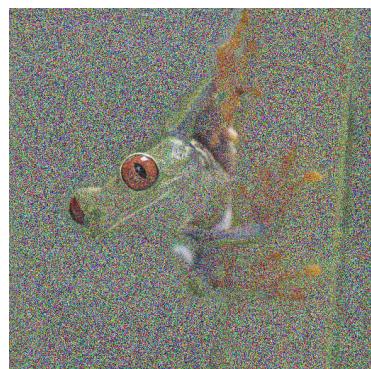


Quelle est votre niveau de confiance sur votre dernière réponse ?

37 réponses

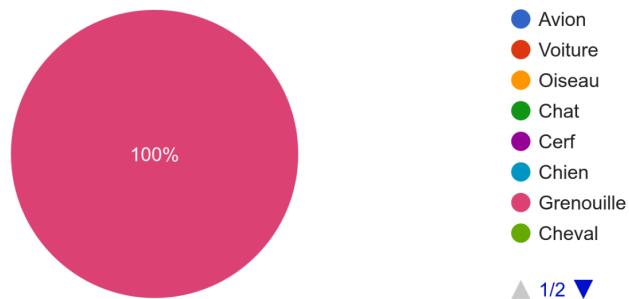


Remarques : Le bruitage par carte de fréquence, même avec des valeurs extrêmes d'opacité, maintient une excellente reconnaissance humaine.



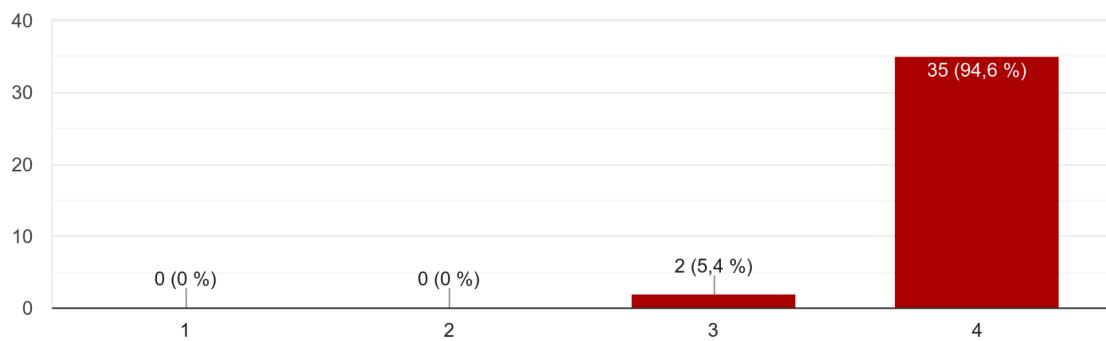
Que reconnaissiez vous sur cette image ?

37 réponses

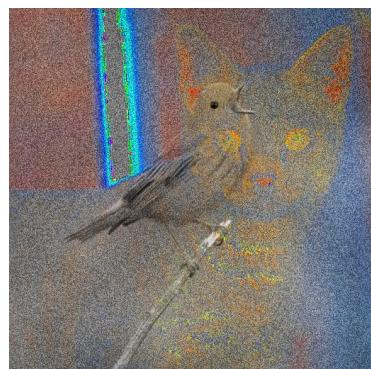


Quelle est votre niveau de confiance sur votre dernière réponse ?

37 réponses

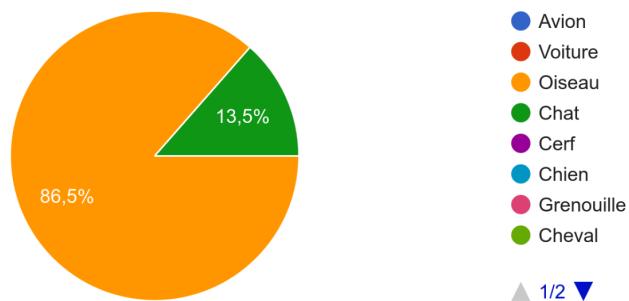


Remarques : Idem avec une image au sujet légèrement moins reconnaissable.



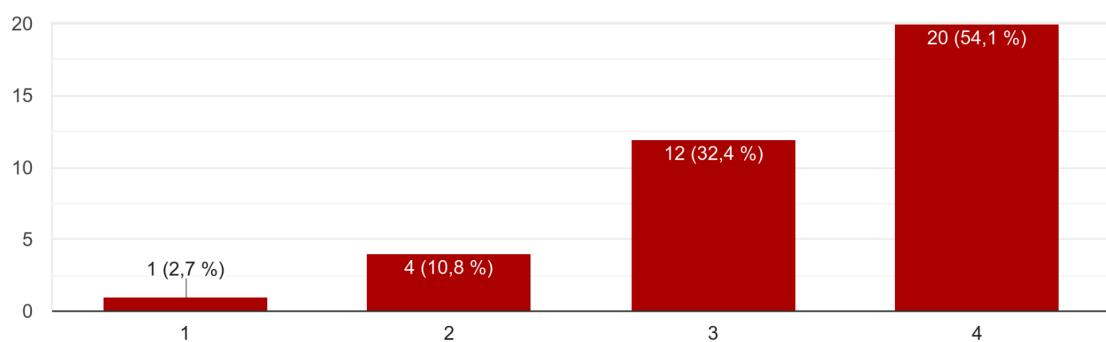
Que reconnaissiez vous sur cette image ?

37 réponses

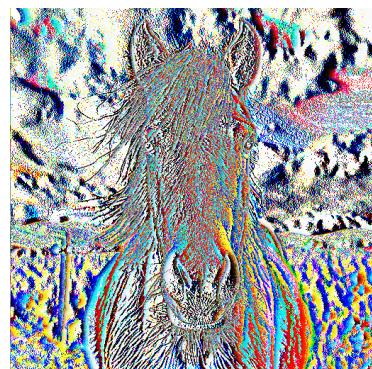


Quelle est votre niveau de confiance sur votre dernière réponse ?

37 réponses

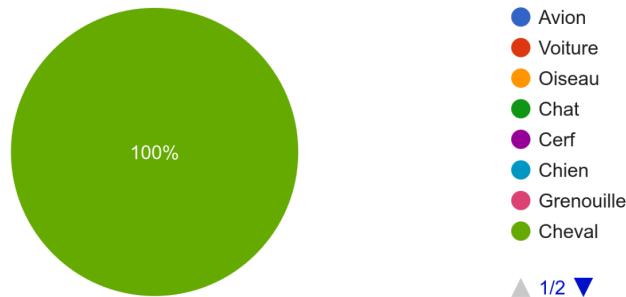


Remarques : L'empoisonnement de la teinte et de la saturation a tendance à confondre une partie des observateurs humains. Presque la moitié des interrogés ne sont pas certaines de leur réponse et près du huitième ont pensé que le poison était le sujet.



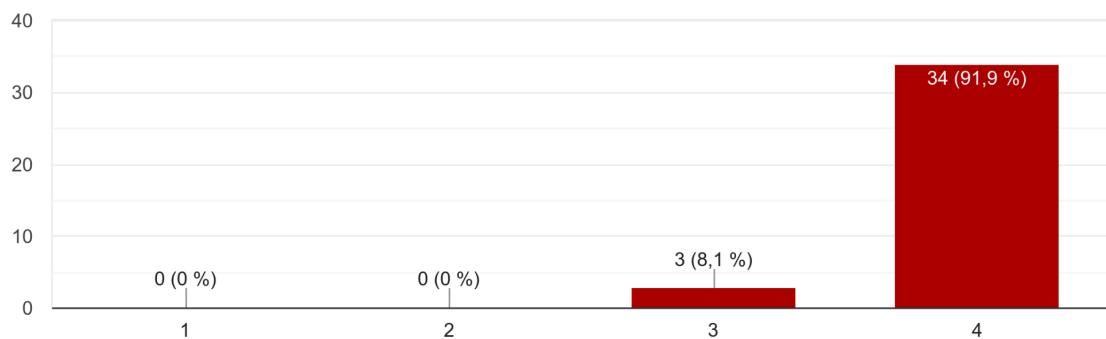
Que reconnaissiez vous sur cette image ?

37 réponses

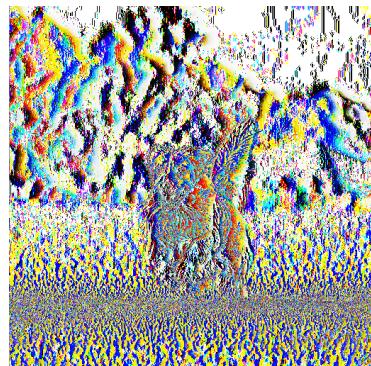


Quelle est votre niveau de confiance sur votre dernière réponse ?

37 réponses

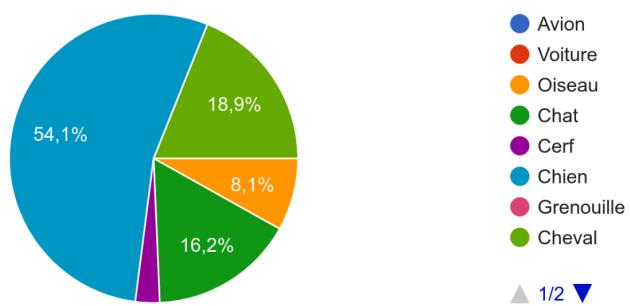


Remarques : La division des contours en espace ondulatoire peut obtenir de très bons résultats sur une image avec un sujet reconnaissable.



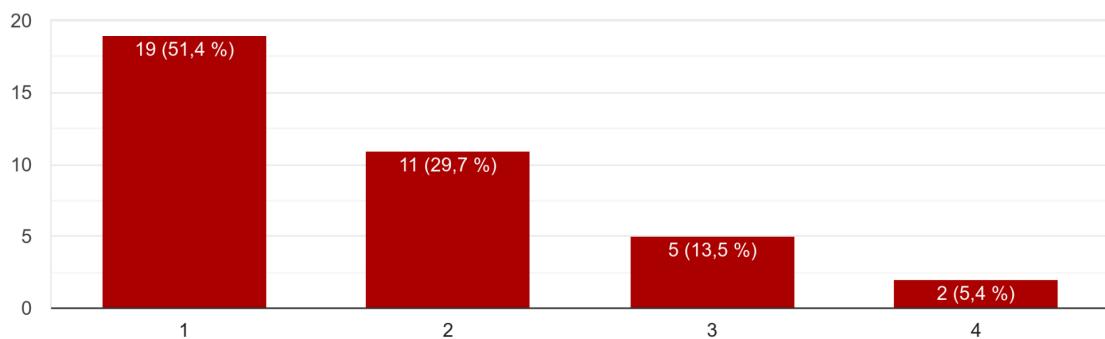
Que reconnaissiez vous sur cette image ?

37 réponses



Quelle est votre niveau de confiance sur votre dernière réponse ?

37 réponses

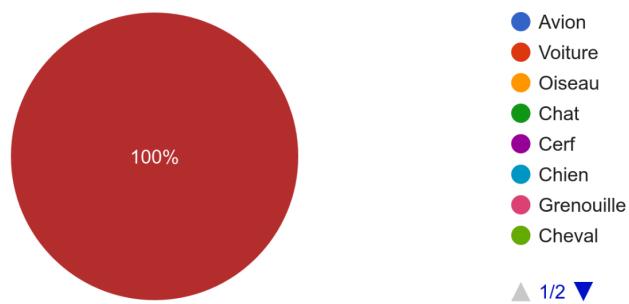


Remarques : La division des contours en espace ondulatoire n'est plus adaptée aux images possédant un fond complexe. Nous pensons que ce filtre est peu utilisable dans son état actuel et devrait être amélioré, peut-être avec des contours plus basses fréquences.



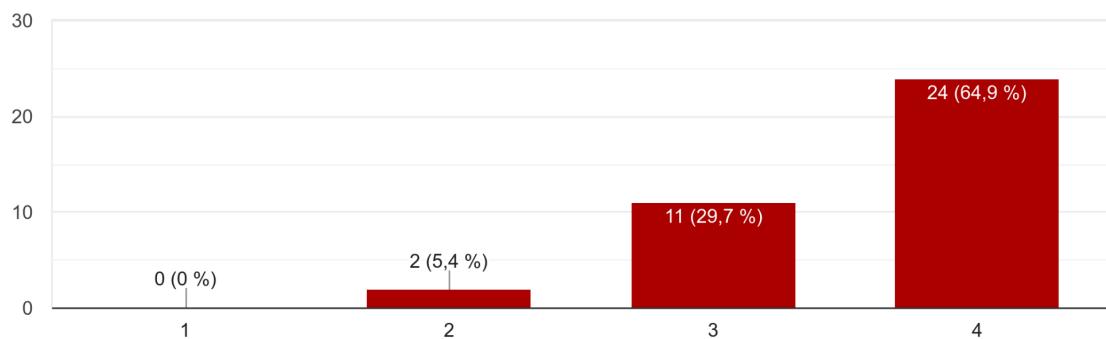
Que reconnaissiez vous sur cette image ?

37 réponses

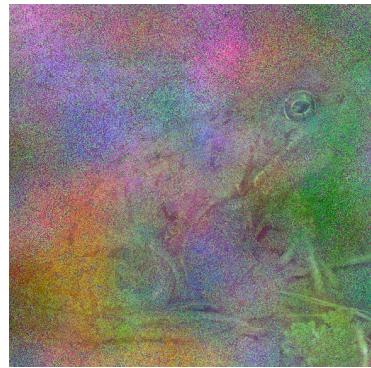


Quelle est votre niveau de confiance sur votre dernière réponse ?

37 réponses

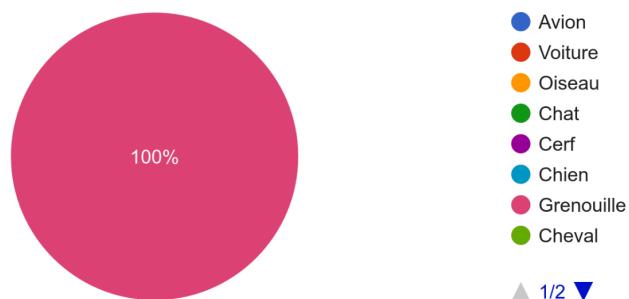


Remarques : Le bruitage non linéaire RGB par méthode de Perlin obtient de bon résultat de reconnaissance, mais près d'un tiers des personnes ne sont pas certaines de leur réponses. Nous pensons que ce filtre obtient un bon résultat sur cette image.



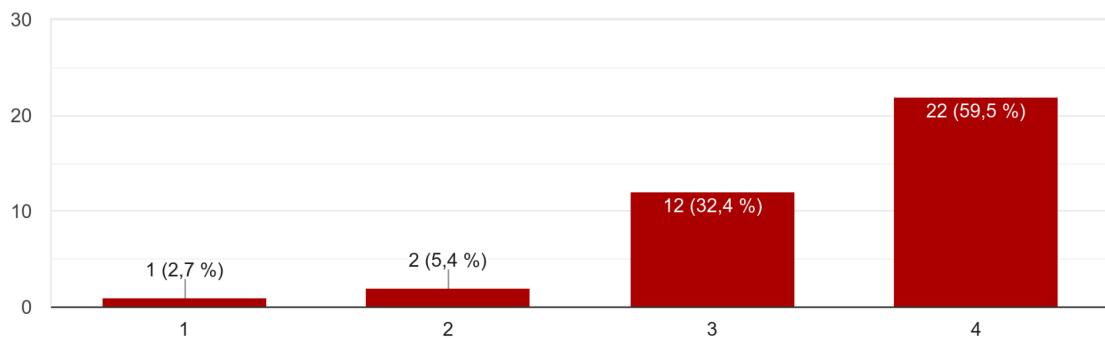
Que reconnaissiez vous sur cette image ?

37 réponses



Quelle est votre niveau de confiance sur votre dernière réponse ?

37 réponses

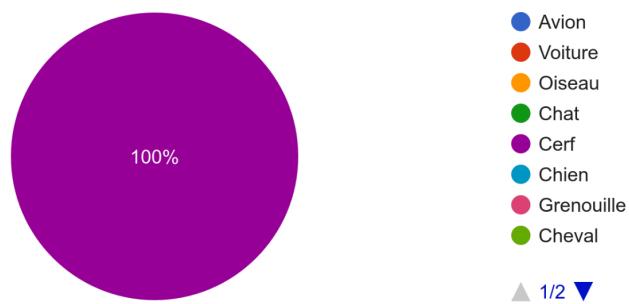


Remarques : Le bruitage non linéaire RGB par méthode de Perlin obtient de bon résultat de reconnaissance, mais près d'un tiers des personnes ne sont pas certaines de leur réponses. Nous pensons que ce filtre obtient un bon résultat sur cette image.



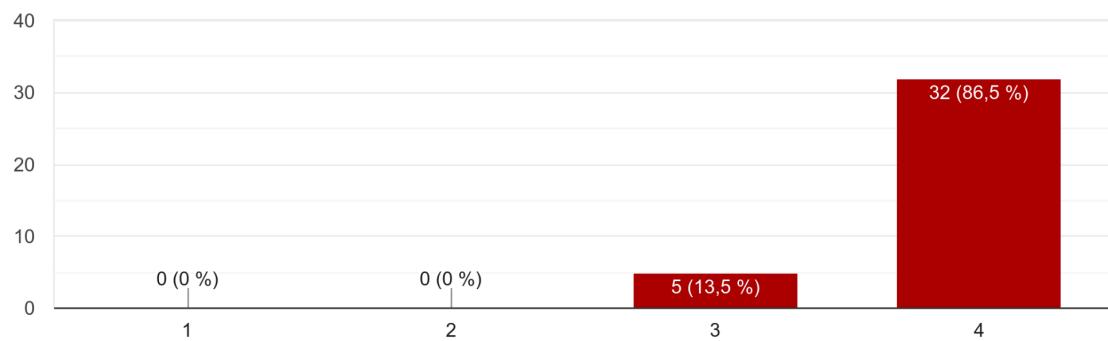
Que reconnaissiez vous sur cette image ?

37 réponses



Quelle est votre niveau de confiance sur votre dernière réponse ?

37 réponses



Remarques : Le bruitage de la teinte et saturation par méthode de Perlin obtient de très bon résultats sur cette image. Approximativement 7 personnes sur 8 sont certaines de leur réponses.

Visibilité du filtre à base de bruitage par carte de fréquence

Nous avons testé la visibilité de notre filtre de bruit par carte de fréquence avec des opacités basses. Nous avons également mis des images ne possédant pas de filtres. Voici les résultats obtenus :

Image	Filtre	Réponses
	<i>Filtre avec opacité max 40%</i>	91,9% des personnes interrogés pensent que l'image contient un filtre
	<i>Aucun filtre</i>	5,4% des personnes interrogés pensent que l'image contient un filtre
	<i>Filtre avec opacité max 25%</i>	94,6% des personnes interrogés pensent que l'image contient un filtre
	<i>Filtre avec opacité max 25%</i>	75,6% des personnes interrogés pensent que l'image contient un filtre
	<i>Filtre avec opacité max 25%</i>	48,6% des personnes interrogés pensent que l'image contient un filtre

Nous remarquons que la visibilité de ce filtre dépend de l'image. De façon générale, la majorité des interrogés reconnaissent ce filtre lorsque la question leur est posée.

Interface Graphique

Technologies utilisées :

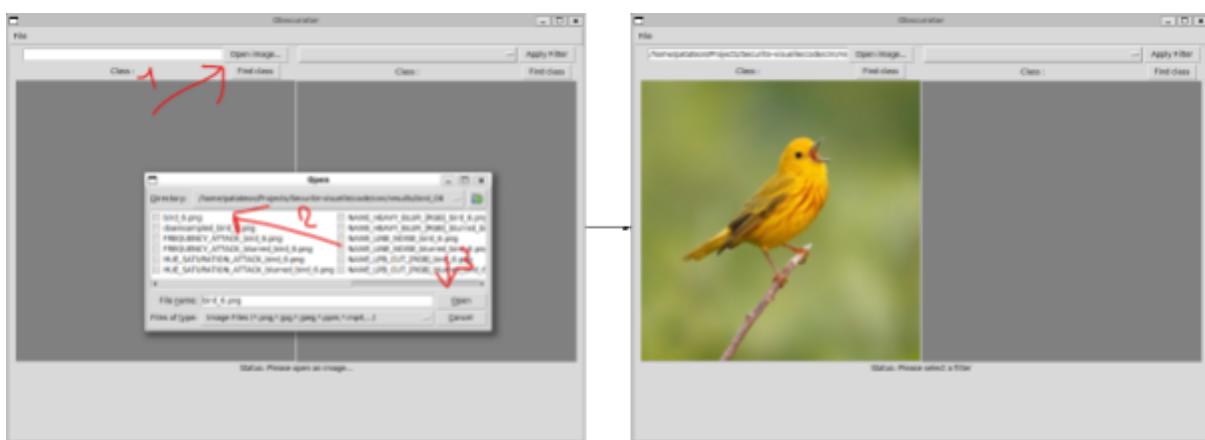
Afin de simplifier l'utilisation de nos filtres et de notre CNN de classification, nous avons produit une interface graphique assez simple. Pour cela, nous avons utilisé la librairie Python tkinter, puis appelé les différents scripts nécessaires à l'application des filtres et à l'inférence du CNN avec la librairie Python standard subprocess.



Interface de base

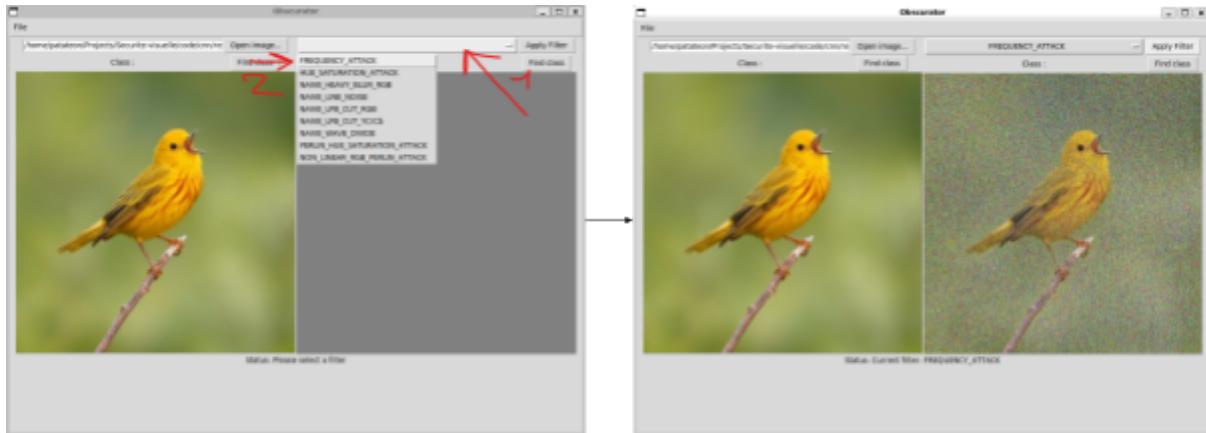
Fonctionnalités :

Ouvrir une image :



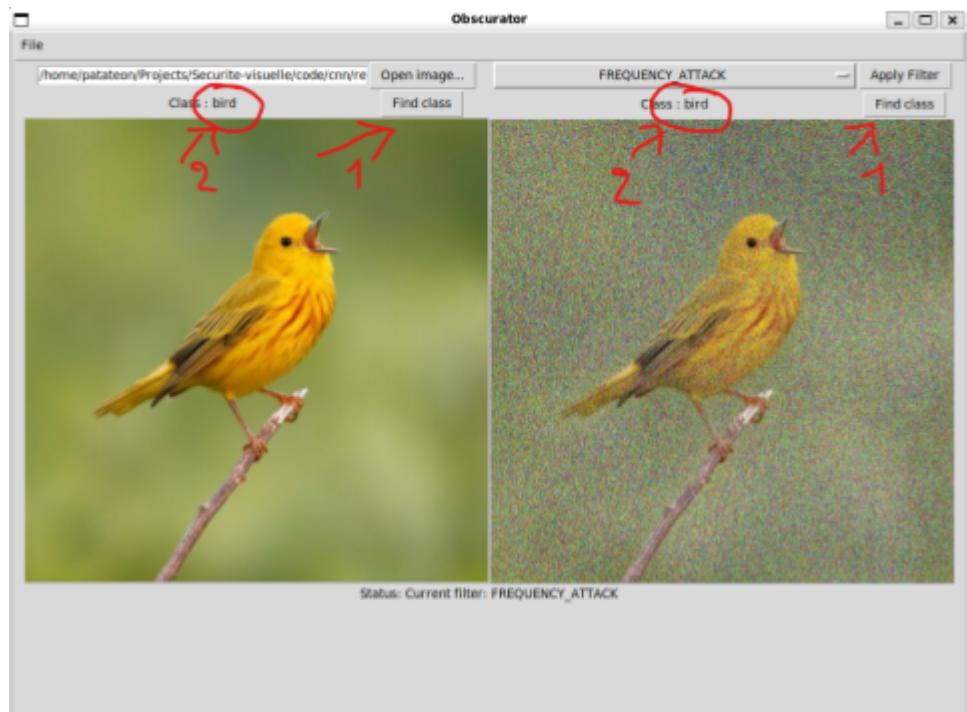
Ouverture d'une image

Application d'un filtre :



Application d'un filtre

Classification de l'image en entrée et de l'image filtrée :



Interface de base

La classification se fait en utilisant le modèle de CNN VGG like que l'on a détaillé dans le 4ième compte-rendu. Pour les filtres, il s'agit des neuf filtres produits tout au long de ce projet.

Annexes

Liens

- Dépôt Github : <https://github.com/Pataeon/Securite-visuelle>
- Google Form :
https://docs.google.com/forms/d/1ho4R3PCMZ7YdFkDdHZ0SwqZ1cMAXn_cuyV6cJr83fF4/edit