

MASTER M2 INFORMATIQUE**PROJET 7*****Correction des yeux rouges******Introduction***

Un problème récurrent des photos d'intérieur avec flash est la production d'« yeux rouges » dans les portraits. L'objectif de ce projet est de détecter ces défauts et de les corriger.

[SR-...\photo1_pirate.jpg](#)[SR-...\photo2_oel_lunettes.jpg](#)[SR-...\photo3_rouge_leger.jpg](#)

Les photos ci-dessus illustrent ce défaut avec un niveau croissant de difficulté.

- photo 1 – est le cas le plus classique avec une luminosité dans le rouge très marquée.
- photo 2 – est un cas plus difficile avec un œil assez rouge à ne pas confondre avec le rouge des lunettes.
- photo 3 – est un cas difficile avec un rouge peu marqué.

Il vous est demandé de :

1. Rechercher les causes physiques à l'origine de ce défaut des « yeux rouges ».
2. Trouver un procédé permettant de détecter les yeux rouges en fournissant un indice de confiance de cette détection. La localisation devra être fournie en calculant automatiquement la position et la taille du plus petit rectangle encadrant complètement un « œil rouge ».
3. Trouver un procédé permettant de corriger l'image en restaurant la couleur « originale » de la pupille.

Vos algorithmes devront au moins réussir avec la photo 1. Vous pourrez ajouter vos propres images.

Soutenance

Le projet fera l'objet d'une présentation orale d'environ 15 minutes au cours de laquelle on décrira les points suivants :

- Spécifications du besoin – Description du cahier des charges et exigences du donneur d'ordre.
- Description fonctionnelle – Les solutions sont décrites en présentant les algorithmes, éléments mathématiques, architecture et analyse détaillée, exemples de traitements et résultats, évaluations numériques, bibliographie, liens Internet...
- Conclusion – Evaluation des résultats, prolongements possibles.

Fourniture

La fourniture comprend les éléments suivants :

- Support de la présentation – Fichier PowerPoint ou visionneuse Open Office.
- Logiciel – Programmes et bibliothèques permettant de tester la solution.