***Présentation EDUSCOL***

Cadre de cette activité :

* Objectifs : Manipuler les images, appliquer une convolution et des algorithmes d’agrandissement/réduction, dans le contexte d’actualité de conduite autonome
* Matière : Informatique du Tronc Commun
* Niveau : CPGE SUP : MPSI-PCSI-PTSI
* Activité : Organisé pour être un sujet de DS avec document réponse d’une durée d’environ 3h, mais peut être réalisé en TP/TD d’informatique
* Séquence : Chapitre sur les « Matrices de pixels » = Images
* Matériel : Ordinateur avec logiciel de programmation en langage Python (ex : Pyzo+Anaconda). Modules numpy et matplotlib impératifs
* Compétences du programme spécifiques aux images (les compétences des chapitres précédents sont considérées acquises) :

Une image contenant texte, Police, ligne, capture d’écran

Le contenu généré par l’IA peut être incorrect.

* Ressources mises à disposition :
  + Sujet + Document réponse vierge
  + Code corrigé + images obtenues
  + Corrigé PDF sous la forme du document réponse proposé
  + Cours + Résumé « Matrices de pixels et images »
  + Articles des Ponts et IFSTTAR cités dans ce sujet
  + Check Fichiers

Remarques :

* Ce sujet permet de comprendre toute la démarche, d’une photo quelconque à l’obtention d’un panneau cerclé de rouge extrait en couleurs et recardé. Les algorithmes sont d’un niveau simple à intermédiaire.
* Tous les algorithmes sont détaillés, pas de « boîtes noires », ce qui est appréciable quand on veut comprendre tout le processus.
* Pour aller plus loin, on peut partir sur l’identification automatique des panneau par intelligence artificielle, sujet proposé dans le cadre d’une autre activité sur Eduscol.
* Il y a régulièrement des problèmes de chemins de fichiers, les élèves ayant du mal à comprendre tout ce qui est derrière. Je vous propose donc une « Check Fichiers » permettant de s’en sortir rapidement sur les erreurs « FileNotFoundError**:** **[**Errno 2**]** No such file **or** directory**:** 'test.txt' »