

## 2<sup>e</sup> – Sciences Numériques et Technologie

### Chapitre 1 : La photographie numérique

#### VI. Les algorithmes et la photographie numérique : Les logiciels de retouche de photo.

La photographie numérique se distingue de la photographie argentique par la nature de son système de captation des images mais aussi, et surtout, par les opérations algorithmiques qui sont appliquées avant, pendant et après la prise de vue.

##### 1) Avant la prise de vue :

On peut modifier tous les paramètres de prise de vue (**vitesse, ouverture, iso, balance des blancs, mode panoramique**, etc.)

Les sites suivants permettent de simuler les réglages de prise de vue :

<http://www.canonoutsideofauto.ca/play/>

<https://dofsimulator.net/en/>

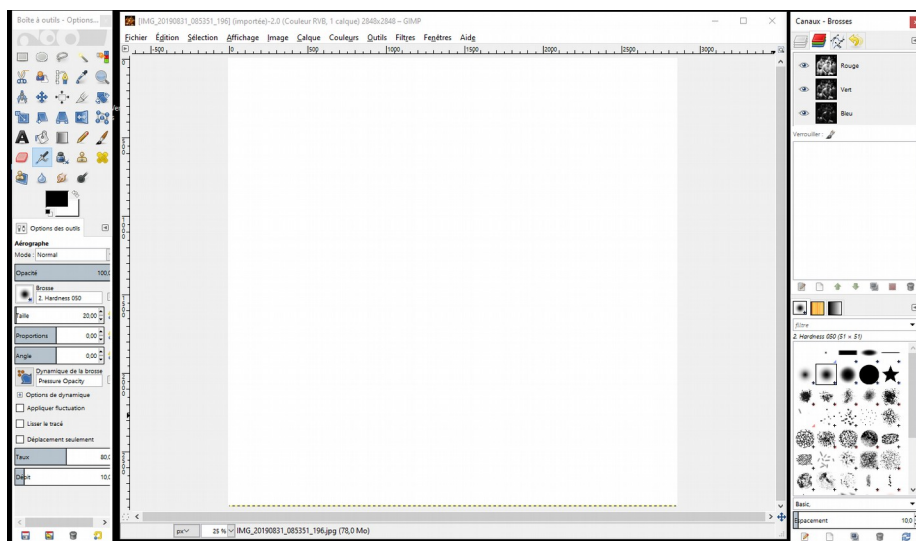
**Exercice :** Visiter l'un de ces sites et expérimenter les différents réglages puis répondre aux questions suivantes :

- a) Quel est l'impact de l'ouverture (« Aperture » en anglais) sur la photo finale ?
- b) Quel est l'impact de la sensibilité (« ISO ») sur la photo finale ?
- c) Quel est l'impact de la vitesse (« Shutter Speed » en anglais) sur la photo finale ?
- d) Quel est l'impact de la balance des blancs (« White balance ») sur la photo ?

##### 2) Après la prise de vue :

Les algorithmes présents dans l'appareil permettent notamment de compresser l'image (voir les paragraphes précédents sur ce thème) avant la sauvegarde sur la carte mémoire.

Aussi, une fois téléchargée sur un ordinateur, on peut modifier cette image grâce à des logiciels de retouche photo. Le plus connu est Photoshop mais il est payant et relativement cher. Le logiciel gratuit le plus connu est **GIMP**. Voici une copie d'écran de GIMP :



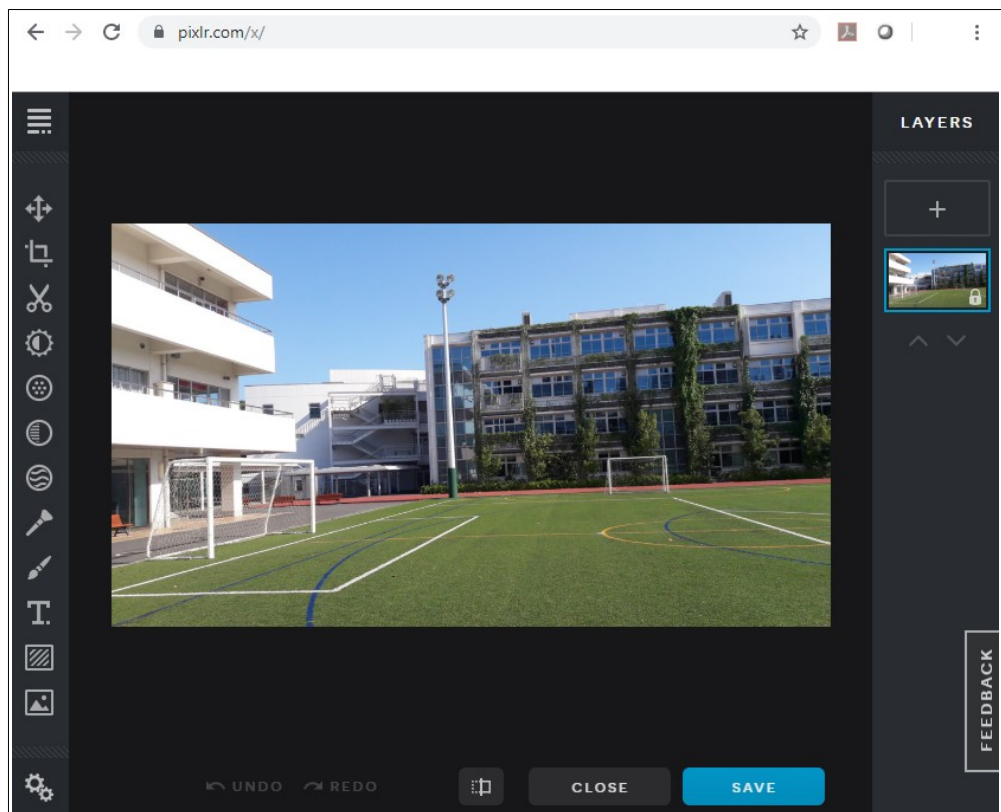
Il existe depuis quelques années des logiciels en ligne, gratuits, qui permettent de modifier des images sans avoir à installer un logiciel sur son ordinateur.

Par exemple, celui-ci: <https://pixlr.com/x/>

Ces logiciels en ligne, pour être gratuits, contiennent de la publicité et limite la taille des images que l'on peut modifier.

Exercice : On va utiliser le logiciel précédent ( <https://pixlr.com/x/> ) pour effectuer quelques modifications sur une image.

- a) Télécharger l'image qui accompagne ce document (appelée 2nde\_SNT\_01\_La\_Phographie\_Numerique\_5.jpg)
- b) Ouvrir le site <https://pixlr.com/x/> et ouvrir la photo précédente, vous devez obtenir cela :



- c) Explorer les différents outils de la « barre d'outils » ci-contre :
- d) Après avoir exploré les différents outils, produire les versions suivantes de cette image et les sauvegarder avec des noms différents (ATTENTION à ne pas « écraser » le fichier original , ce qui peut arriver si vous ne modifiez pas le nom lors de l'enregistrement) :

Appeler le professeur pour vérifier une fois terminées toutes les images.

