





**TP (02h00)**

Les lésions cutanées sont des défauts localisés à la surface de la peau ou sous la peau. Elles sont principalement classifiées en deux types ; lésions mélanomes (Melanoma) et des lésions non-mélanomes (Non-Melanoma).

Non-Melanoma		Melanoma	
Image originale	Masque de segmentation	Image originale	Masque de segmentation
			

L'objectif est de concevoir un modèle pour la classification des lésions cutanées. Pour télécharger toutes les ressources nécessaires pour la réalisation de ce TP, cliquer sur le lien suivant :

[https://drive.google.com/drive/folders/1M8GGHJ0udmrRFfjGfr0Mcvnl4LCtnaKO?usp=share\\_link](https://drive.google.com/drive/folders/1M8GGHJ0udmrRFfjGfr0Mcvnl4LCtnaKO?usp=share_link)

Il faut utiliser la base « training » pour créer et évaluer le modèle de classification. Le fichier Excel « training.xlsx » contient le nom des images de la base avec les étiquettes.

Par exemple, dans le fichier « training.csv », la ligne « **IMD002** **Non-Melanoma** » signifie que l'image est nommée « **IMD002.bmp** », elle est située dans le dossier « /Dermoscopic\_Image/ », son masque de segmentation, nommé « **IMD002\_lesion.bmp** », est situé dans le dossier « /Masques/ » et que son étiquette (classe) est « **Non-Melanoma** ».

Vous allez devoir développer deux modèles de classification :

- 1- Modèle utilisant l'image originale : les caractéristiques seront extraites de l'image entière
- 2- Modèle utilisant le masque de segmentation : les caractéristiques seront extraites séparément de la lésion et de la peau.

Lors de la phase de validation, pour les deux cas, il faut afficher les mesures Recall, Precision, Accuracy, et la matrice de confusion.

**Partie 1** : Modèle utilisant l'image originale

Dans cette partie, il faut extraire les caractéristiques des images du dossier « /Training/Dermoscopic\_Image/ ». Il faut utiliser au moins une caractéristique de chacun des types forme, couleur, et texture.

Après, validation du modèle, il faut prédire les étiquettes des images de la base de test « /Test/Dermoscopic\_Image/ ».

Il faut enregistrer, par code python, les étiquettes (classes) de chacune des images de la base de test dans le fichier « test\_ImageEntiere.xlsx »

**Partie 2** : Modèle utilisant le masque de segmentation

Vous allez devoir utiliser pour la conception du modèle de classification, en plus des images, les masques de segmentation situés dans le dossier « /Training/Masques/ ». Le masque va permettre d'identifier, pour chaque image, l'emplacement de la lésion ainsi que l'emplacement de la peau.

Dans cette partie, Il faut extraire des caractéristiques de forme de la zone de la lésion segmentée, des caractéristiques de couleur seulement de la zone de la lésion dans l'image originale, des caractéristiques de texture de la zone de la peau dans l'image originale, et des caractéristiques de texture de la zone de la lésion dans l'image originale.

Après validation du modèle, il faut prédire les étiquettes des images de la base de « test » en utilisant les masques de segmentation. Il faut ajouter, par code python, les étiquettes (classes) de chacune des images de la base de test dans le fichier « test\_utilisantMasque.xlsx »

Il faut m'envoyer par courriel à l'adresse « [abdelouahed.sabri@usmba.ac.ma](mailto:abdelouahed.sabri@usmba.ac.ma) », le lien Colab ainsi que les prédictions des images de la base de « test » ; « test\_ImageEntiere.xlsx » et « test\_utilisantMasque.xlsx ».