

RÉUNION 05/12/24

PROJET CLIPS

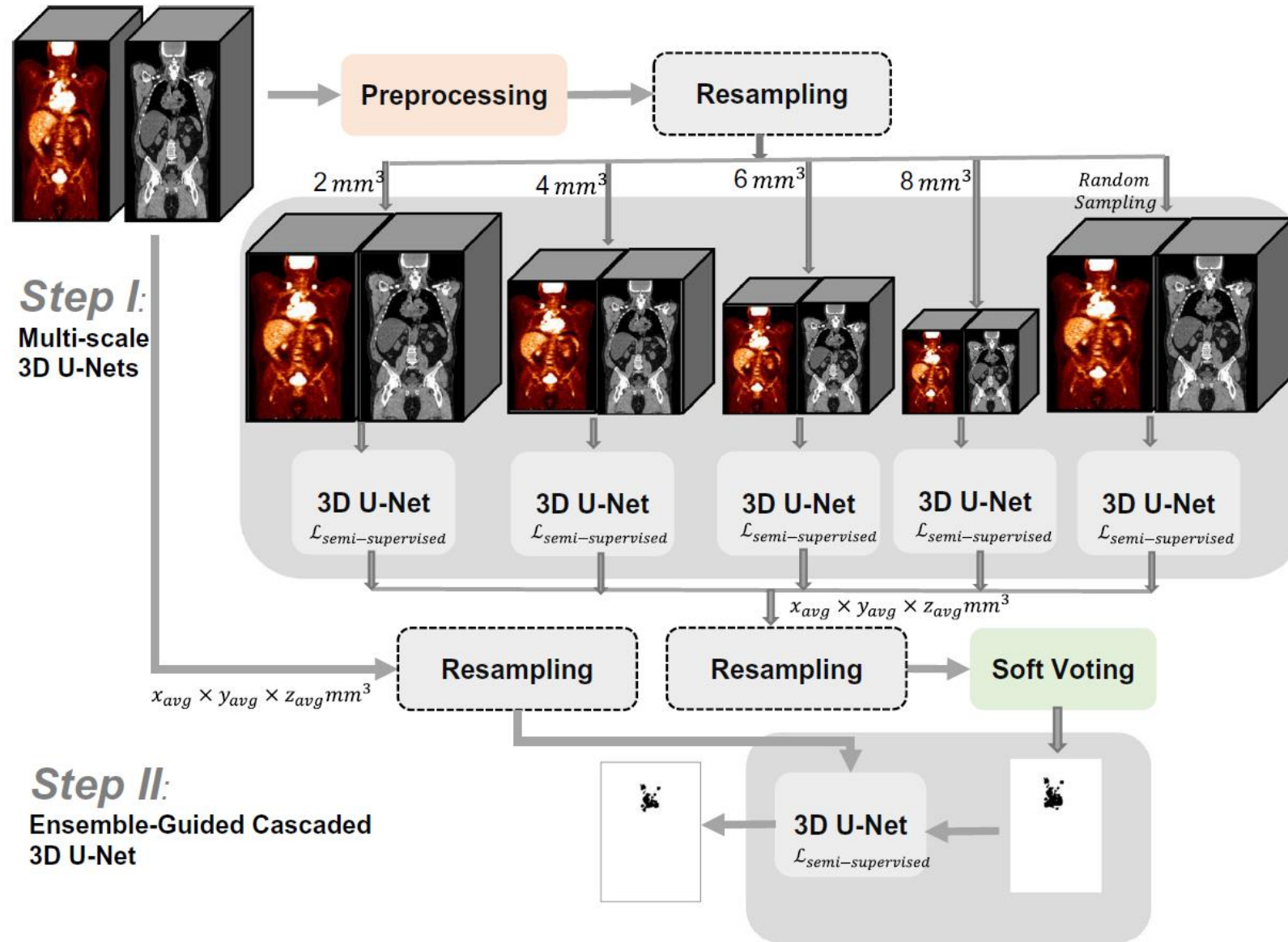
FALK Anthonin & HAMIE Bachar

SOMMAIRE

- Présentation des documents
- Discussion des prochaines étapes
- Prévision de la prochaine date de réunion

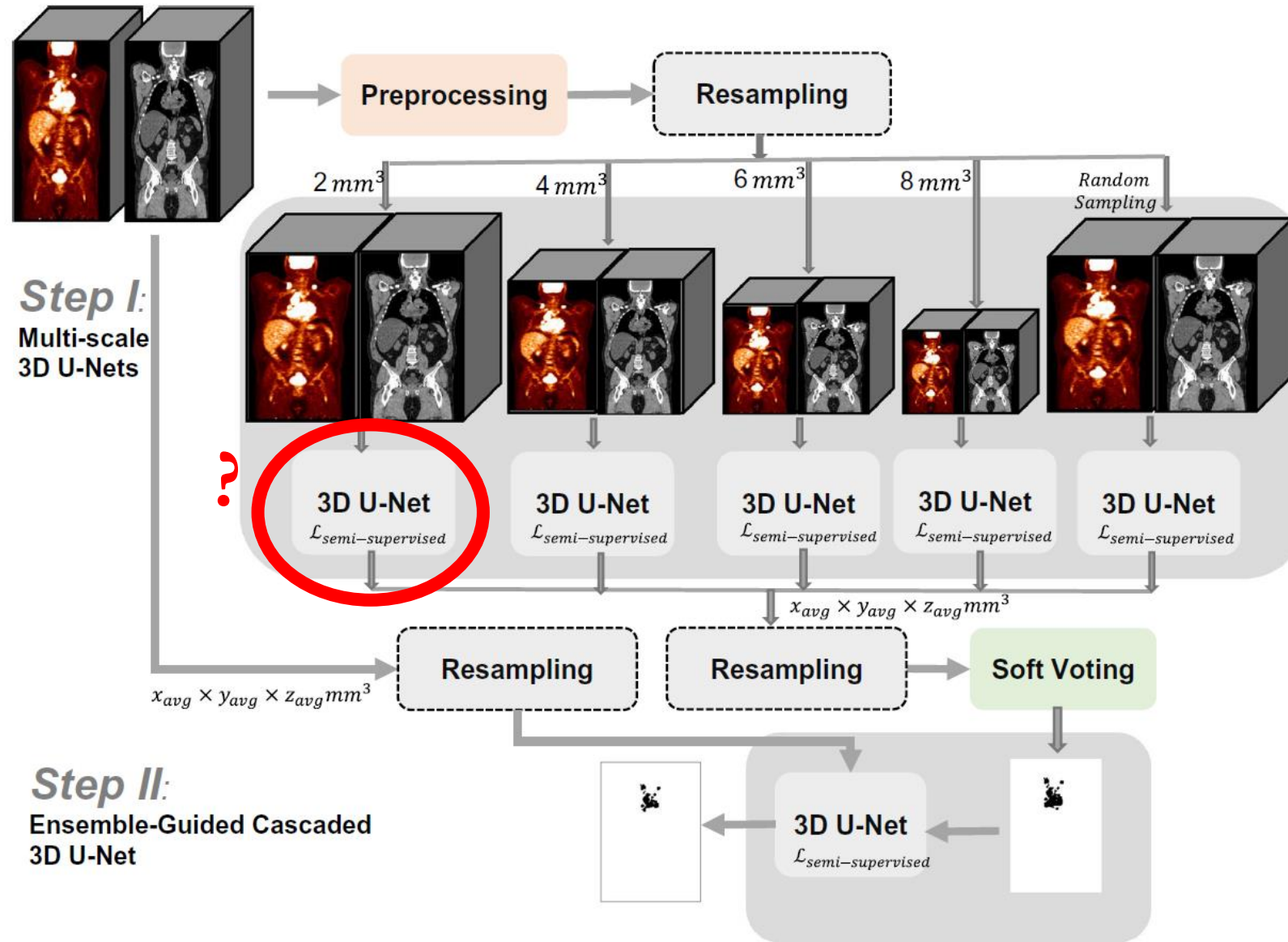
TMTV-NET

3



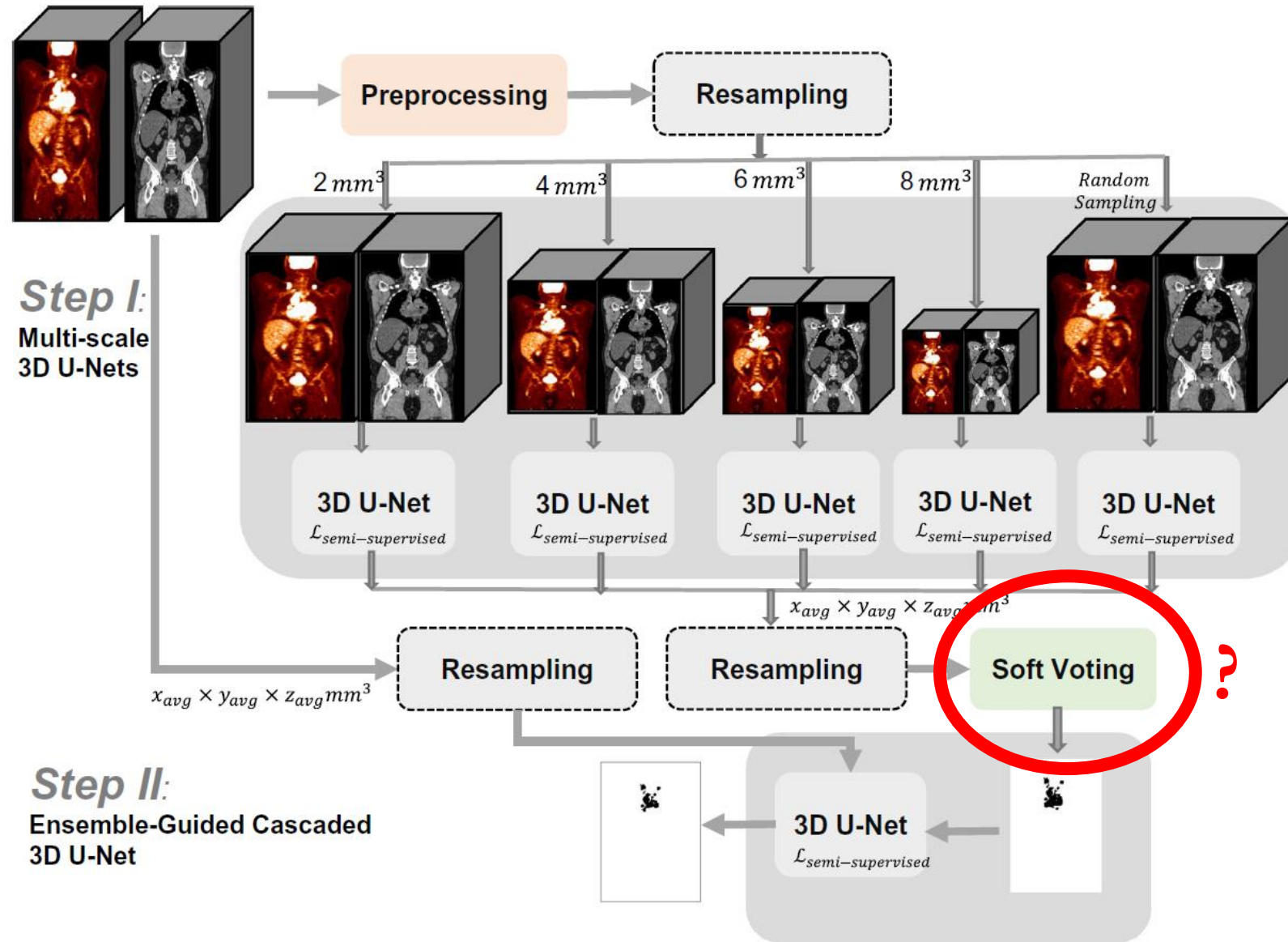
TMTV-NET

4



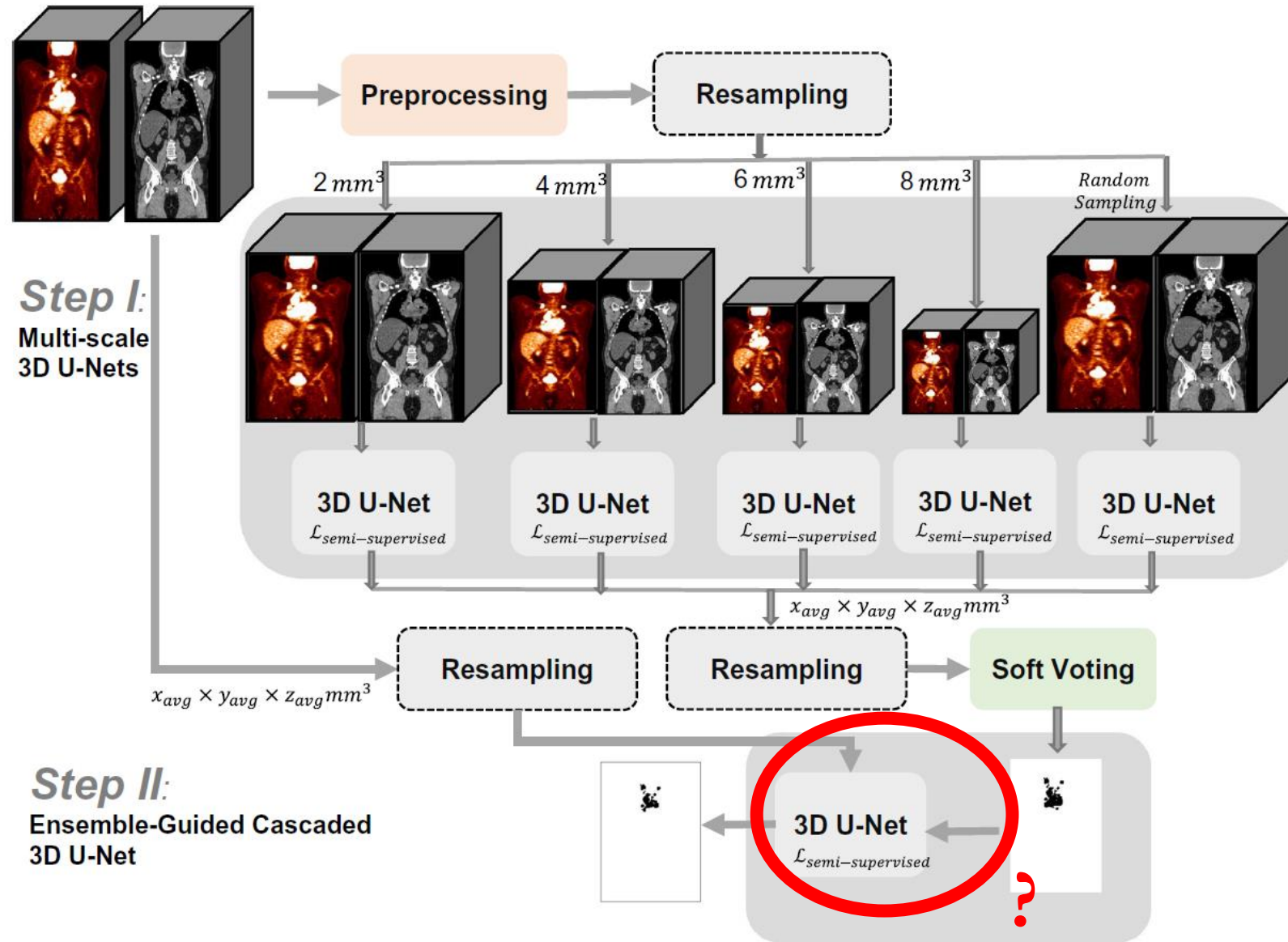
TMTV-NET

5



TMTV-NET

6



$$\mathcal{L}_{semi-supervised}(y, g; \theta) = \alpha \mathcal{L}_{MS}(y; \theta) + \beta \mathcal{L}_{Dice}(y, g; \theta) + \lambda \mathcal{L}_{CE}(y, g; \theta)$$

Images sans label

Ecart de
« surface »

Cross-entropy

Légende :

y : sortie du réseau

θ : paramètres du réseau

g : ground truth (vérité terrain)

TMTV-NET

Légende :

8

y : sortie du réseau

θ : paramètres du réseau

g : ground truth (vérité terrain)

$$\mathcal{L}_{semi-supervised}(y, g; \theta) = \alpha \mathcal{L}_{MS}(y; \theta) + \beta \mathcal{L}_{Dice}(y, g; \theta) + \lambda \mathcal{L}_{CE}(y, g; \theta)$$

Images sans label

Ecart de
« surface »

Cross-entropy

$$\mathcal{L}_{MS} = \sum_{k=1}^C \sum_{j \in \Omega} f_{jk} \|y_j - v_k\|^2 + \eta \sum_{k=1}^C \sum_{j \in \Omega} |\nabla f_{jk}|$$

Légende :

f_{jk} : fonction softmax 2D v_k : intensité moyenne du voxel $C = 2$: nombre de classes

TMTV-NET

Légende :

9

y : sortie du réseau

θ : paramètres du réseau

g : ground truth (vérité terrain)

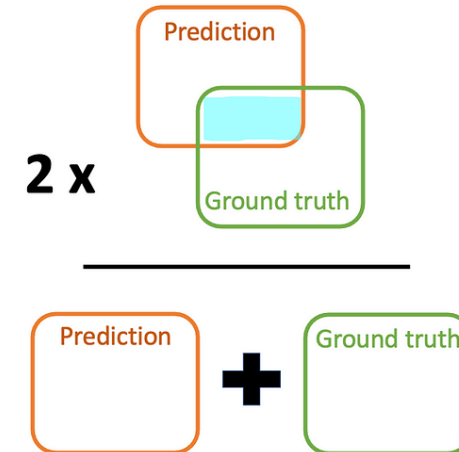
$$\mathcal{L}_{semi-supervised}(y, g; \theta) = \alpha \mathcal{L}_{MS}(y; \theta) + \beta \mathcal{L}_{Dice}(y, g; \theta) + \lambda \mathcal{L}_{CE}(y, g; \theta)$$

Images sans label

Ecart de
« surface »

Cross-entropy

$$\text{Dice} = \frac{2 \times \text{Area of overlap}}{\text{Total area}} =$$



TMTV-NET

Légende :

10

y : sortie du réseau

θ : paramètres du réseau

g : ground truth (vérité terrain)

$$\mathcal{L}_{semi-supervised}(y, g; \theta) = \alpha \mathcal{L}_{MS}(y; \theta) + \beta \mathcal{L}_{Dice}(y, g; \theta) + \lambda \mathcal{L}_{CE}(y, g; \theta)$$

Images sans label

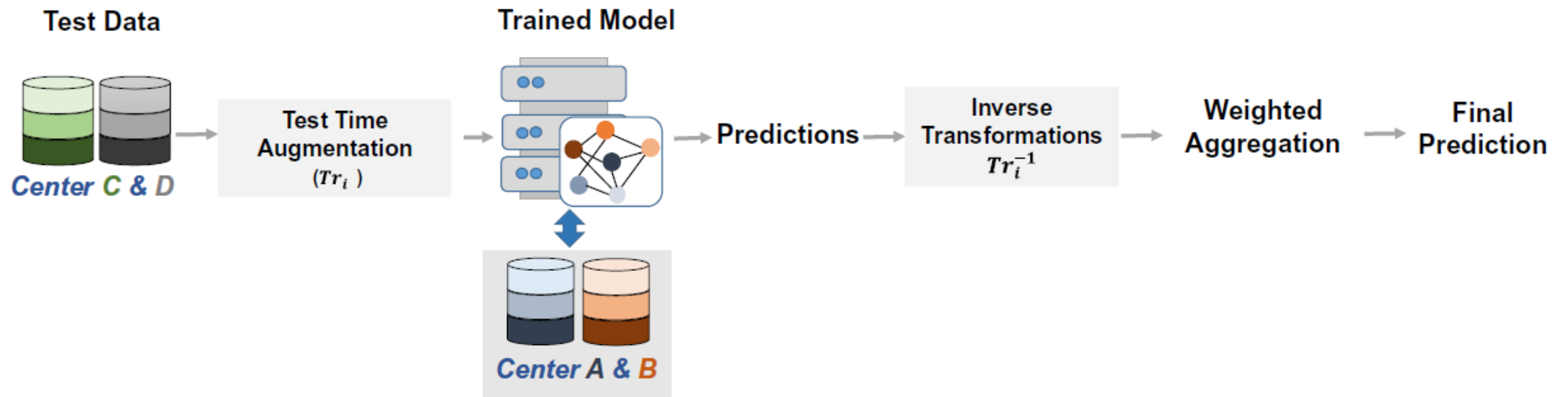
Ecart de
« surface »

Cross-entropy

$$L(g, y) = -g \log(y) - (1 - g) \log(1 - y)$$

θ ?

TMTV-NET

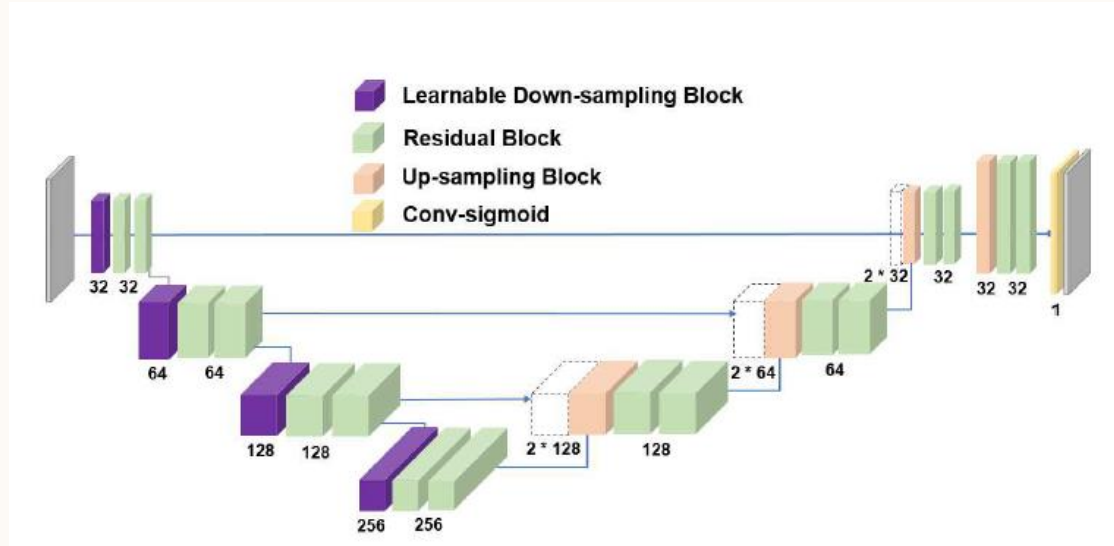


QUESTIONS

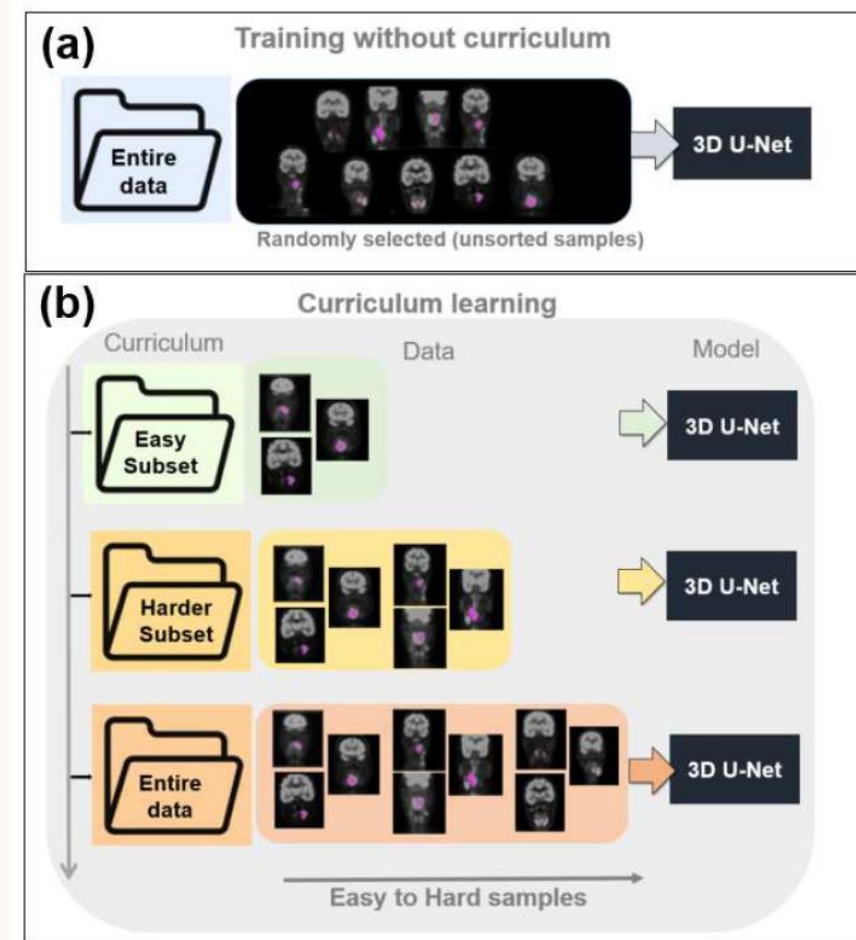
- Non-equivocal lesion VS Equivocal lesion
→ curriculum learning ?
- Beaucoup de mesures de la qualité des prédictions
(ablations study, etc.), lesquelles retenir ?
- Quelles données à disposition ?
(multicentriques ?, labels ?)

CL FOR IMPROVED SEGMENTATION

13

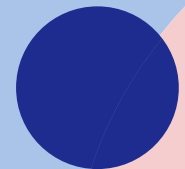


- Squeeze and excitation normalization/block ?
- Bootstrapping score/function ?
- Self-paced score/function ?



CL BY SMOOTHING

- Application d'un filtre gaussien sur les images
- La variance du filtre diminue au fur et à mesure de l'entraînement
- Pourquoi est-ce que ça marche ?
- Quand changer la valeur de sigma ? Peut-on changer avant que le réseau ait vu toutes les données ?



PROCHAINES ÉTAPES

Suggestions :

- Bien comprendre les méthodes d'évaluation des performances
- Lire le code
- Accéder aux données
- Accéder au CHU



**DATE DE LA
PROCHAINE
RÉUNION**