

# Towards a Never-ending Learning Model of Recyclable Medical Waste

Supervisé par Monsieur Massinissa Hamidi

FENG Jiaqi

SHAO Qichen

# Table des matières

## La partie 1

0 1    **Problème**

0 2    **Déscription de dataset**

0 3    **Expériences**

0 4    **Résultats de continual learning**

# Problème

---



**Classification des  
déchets médicaux**

**Expériences**

**Never ending learning  
modèle**

La gestion des déchets médicaux constitue un défi majeur pour le secteur de la santé, en particulier lors de l'étape de classification des déchets médicaux.

# Déscription de dataset

## Medical-Waste-4.0-Dataset

01

### 13 Catégories différentes

Composants

02

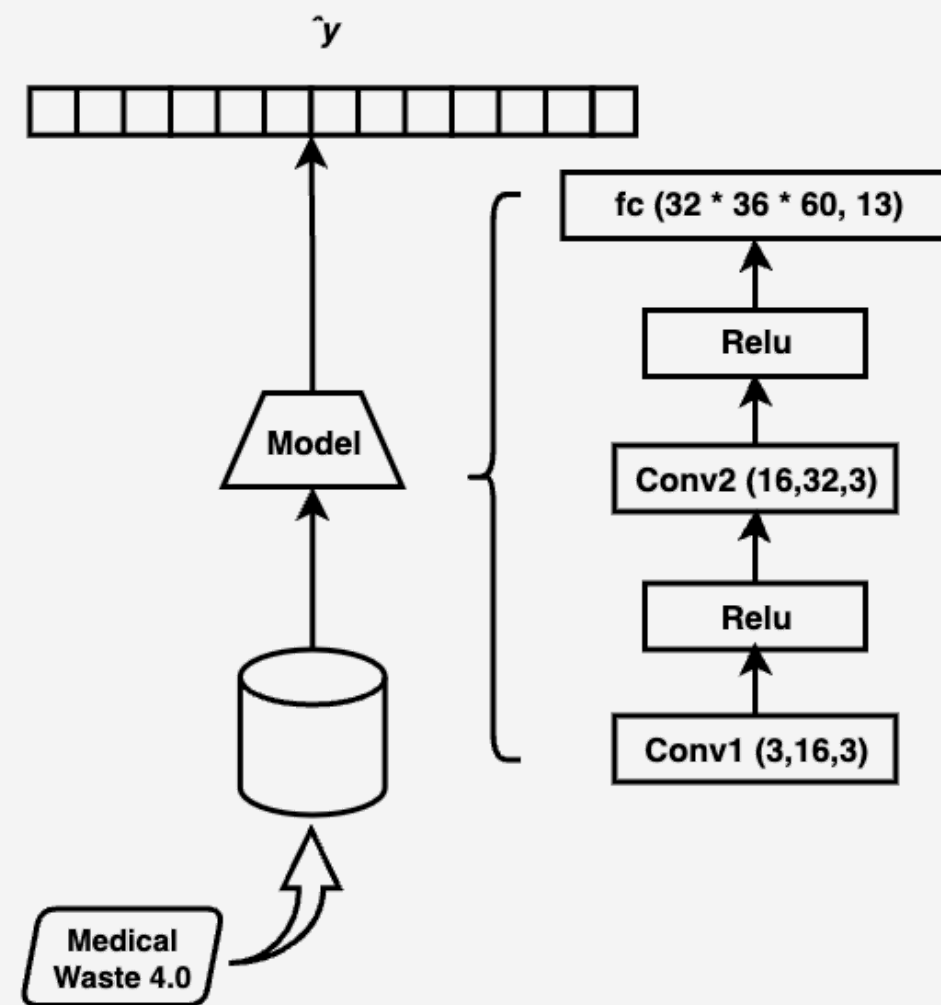
### Séparation des tâches

Attribution

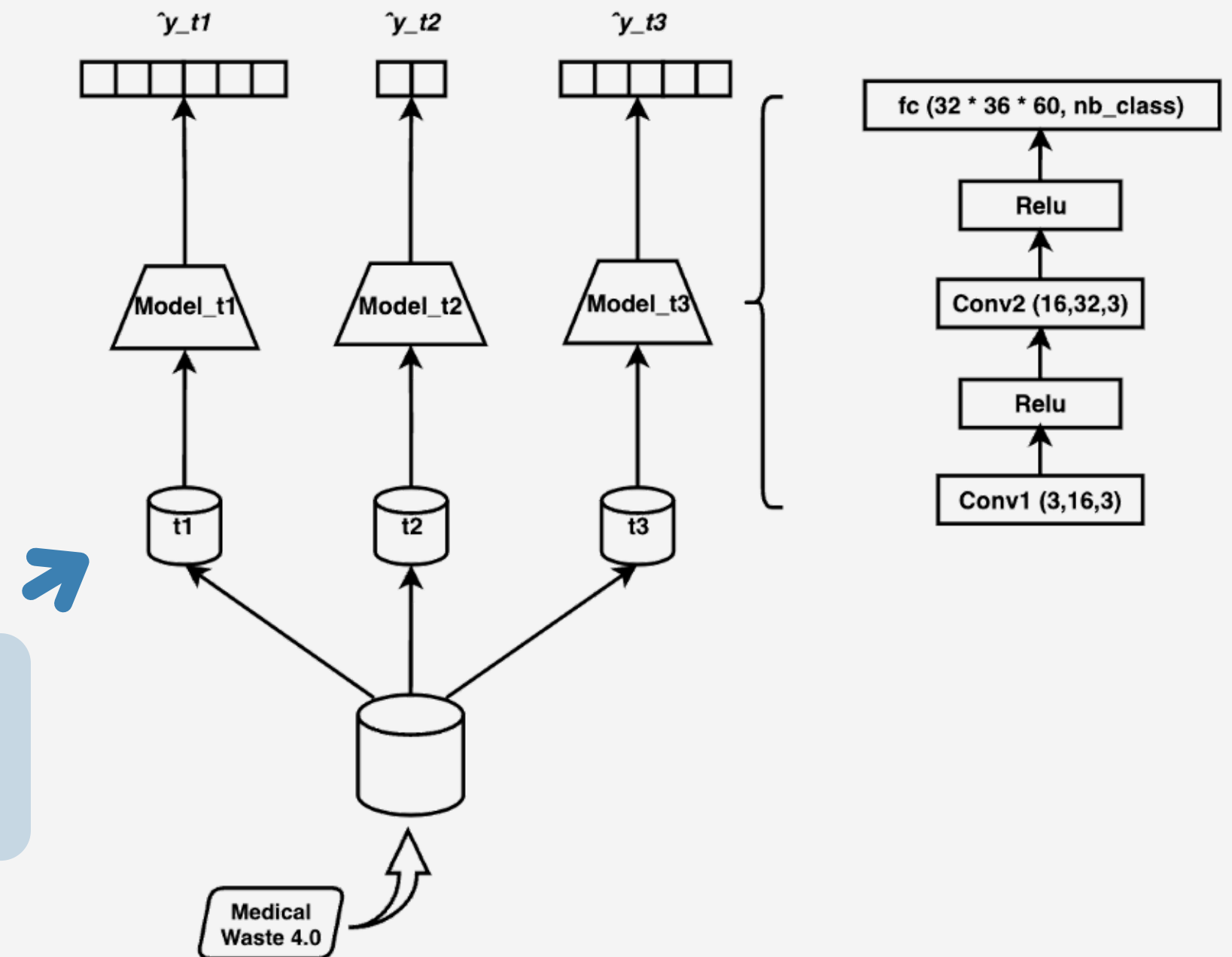
Classification	Sample size
Gauze	393
Glove pair latex	330
Glove pair nitrile	330
Glove pair surgery	300
Glove single latex	303
Glove single nitrile	333
Glove single surgery	306
Medical cap	306
Medical glasses	318
Shoe cover pair	351
Shoe cover single	312
Test tube	363
Urine bag	300
Total dataset size	4,245

# Expériences

## Modèle flatten



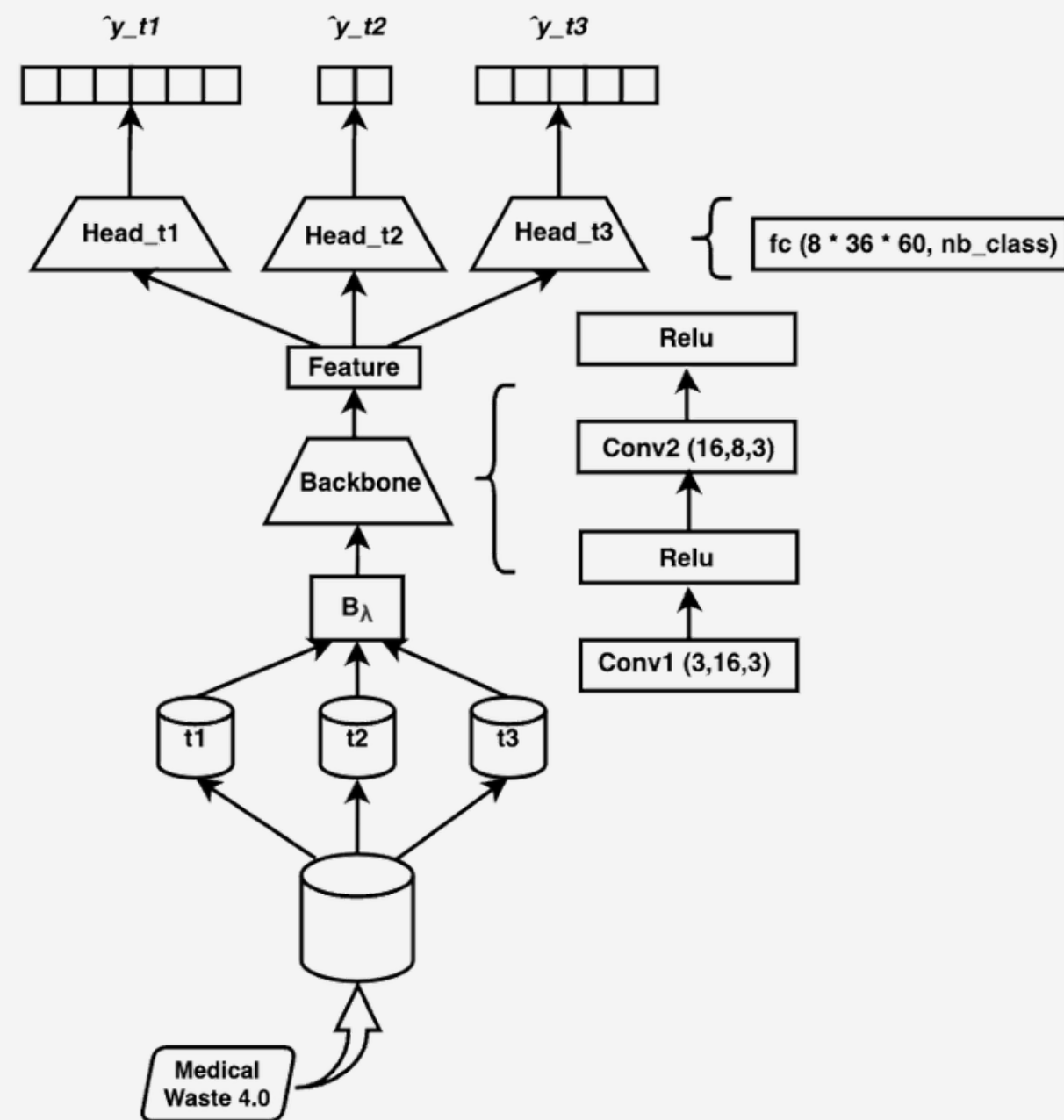
## Modèle spécifique



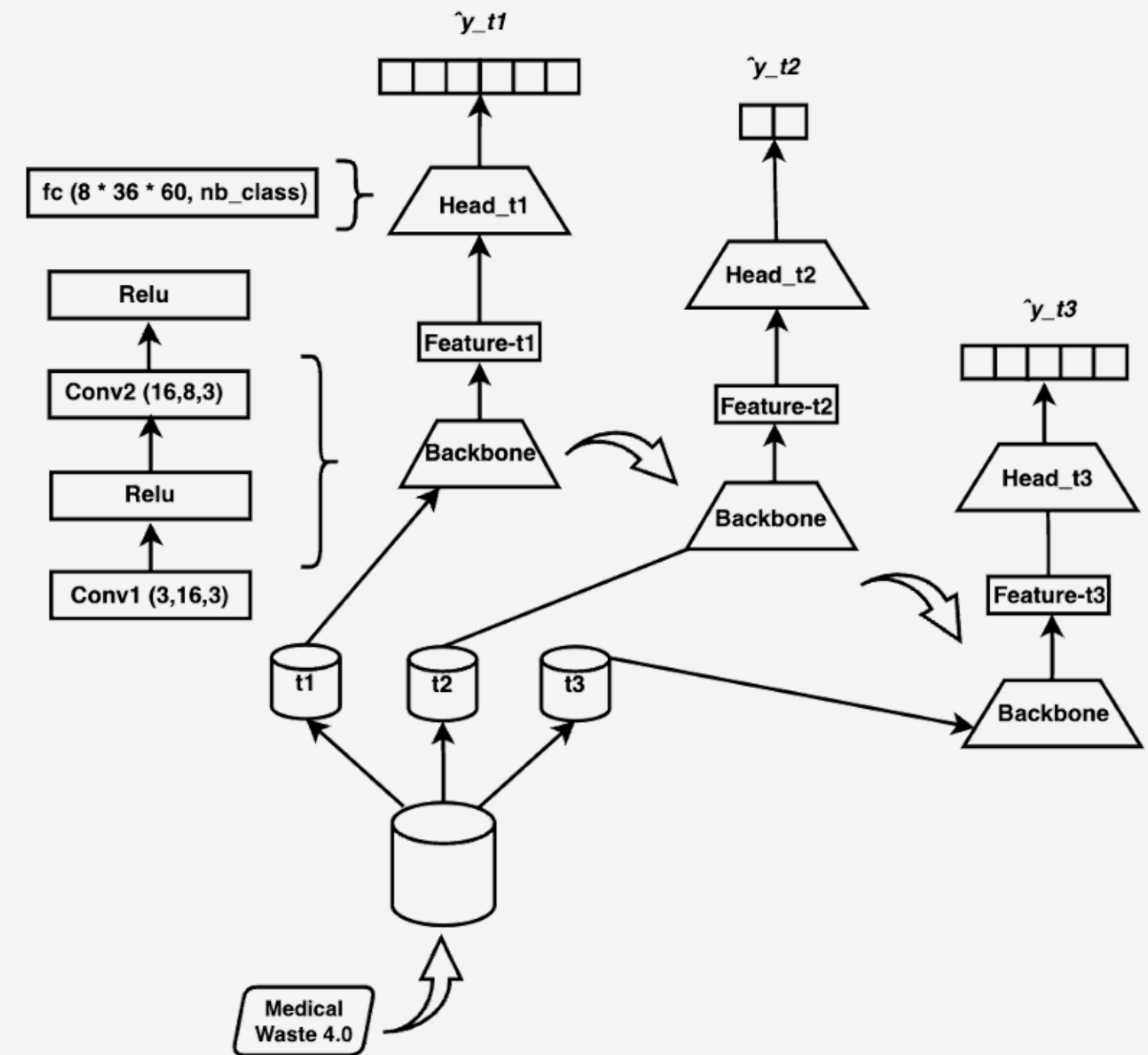
Séparation  
des tâches

# Expériences

## Modèle multi-task-learning

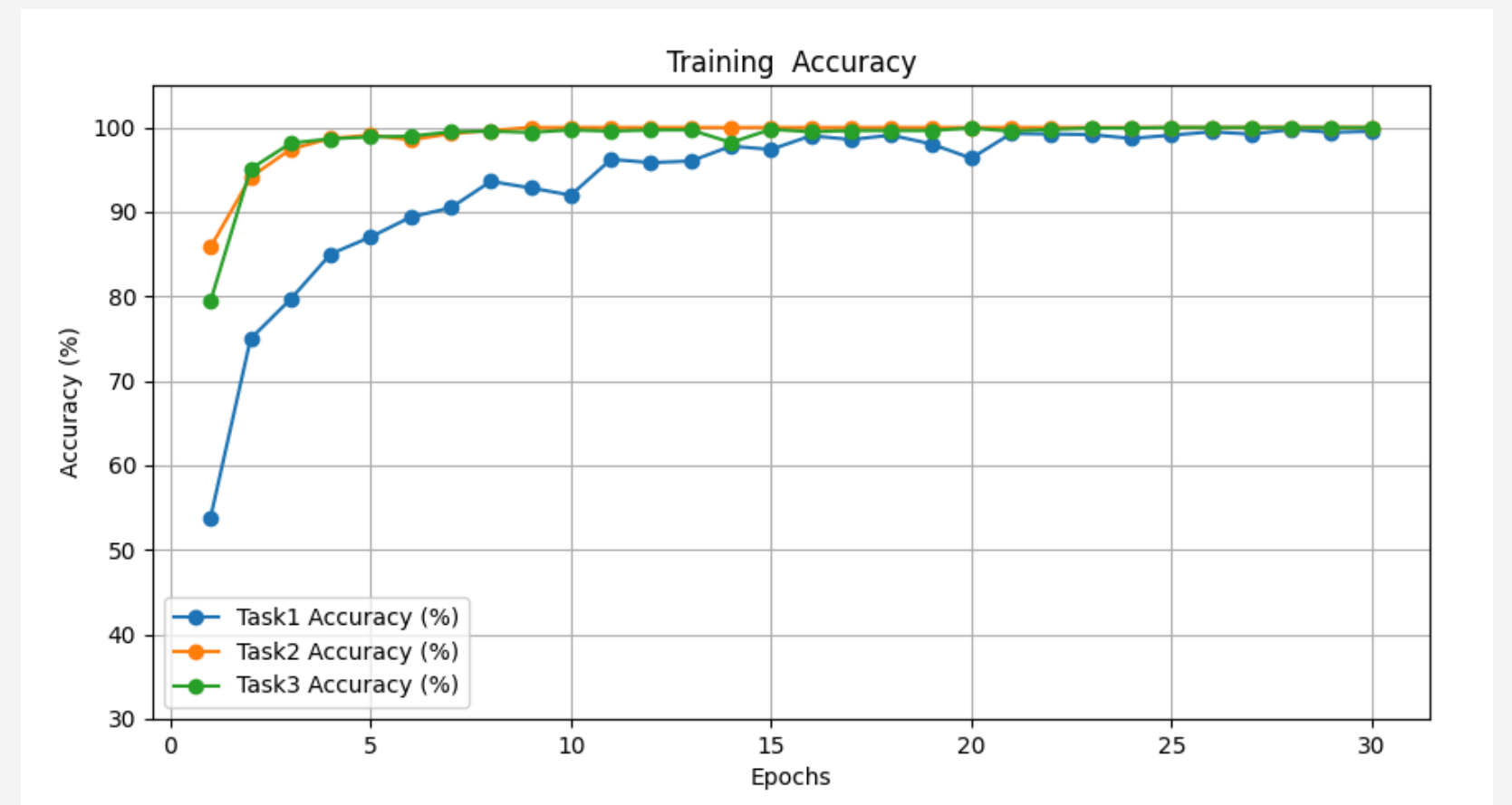
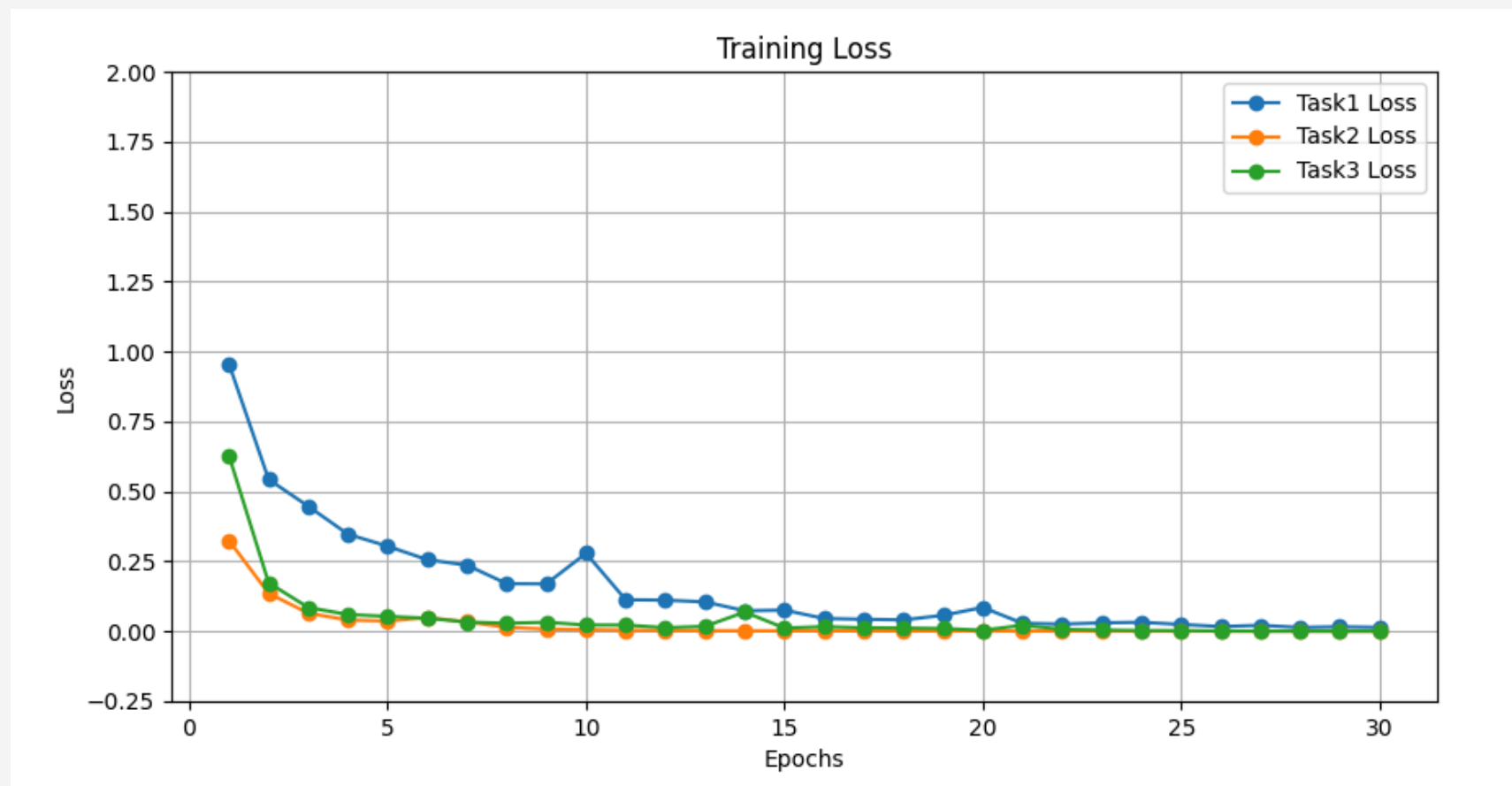


## Modèle continual learning

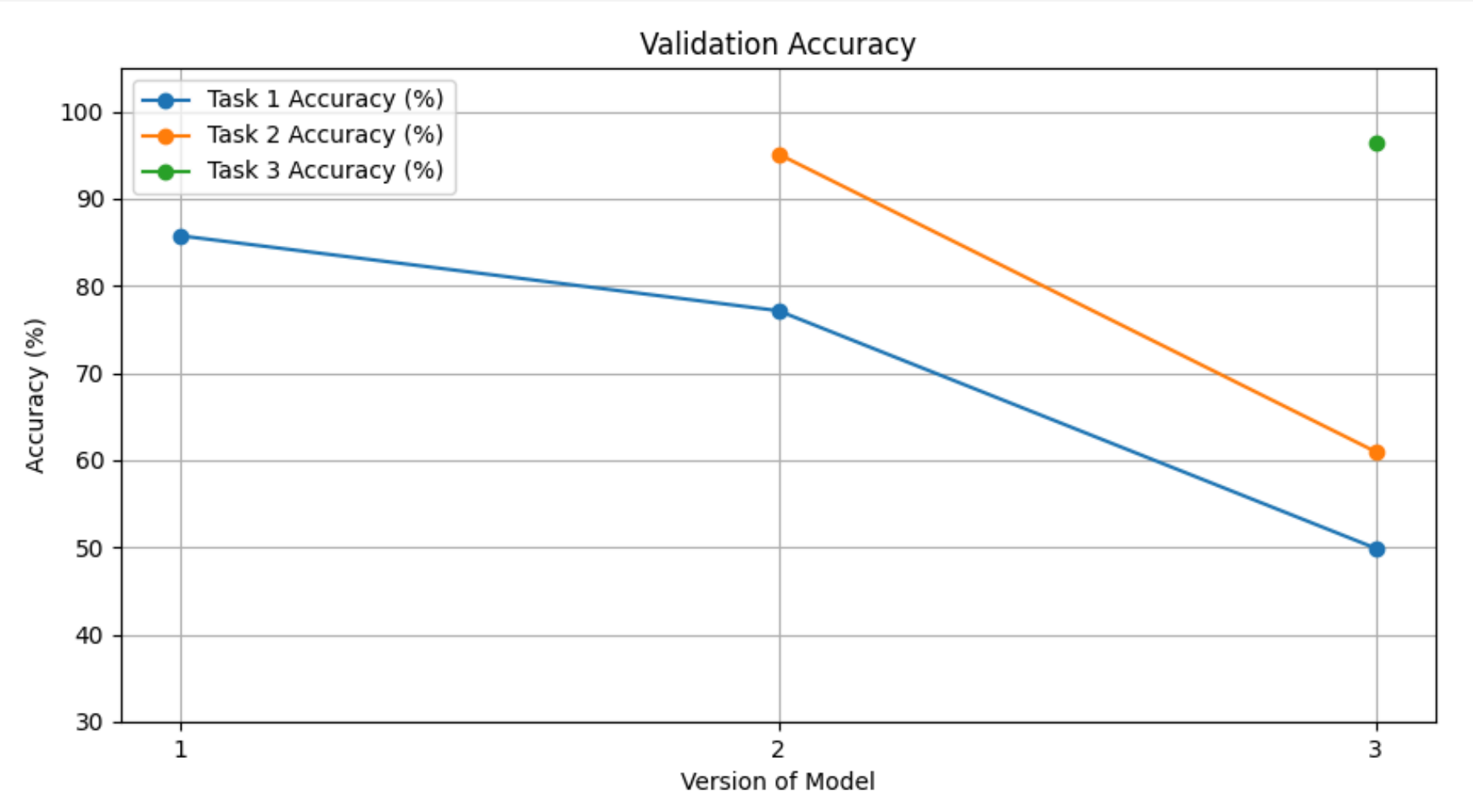
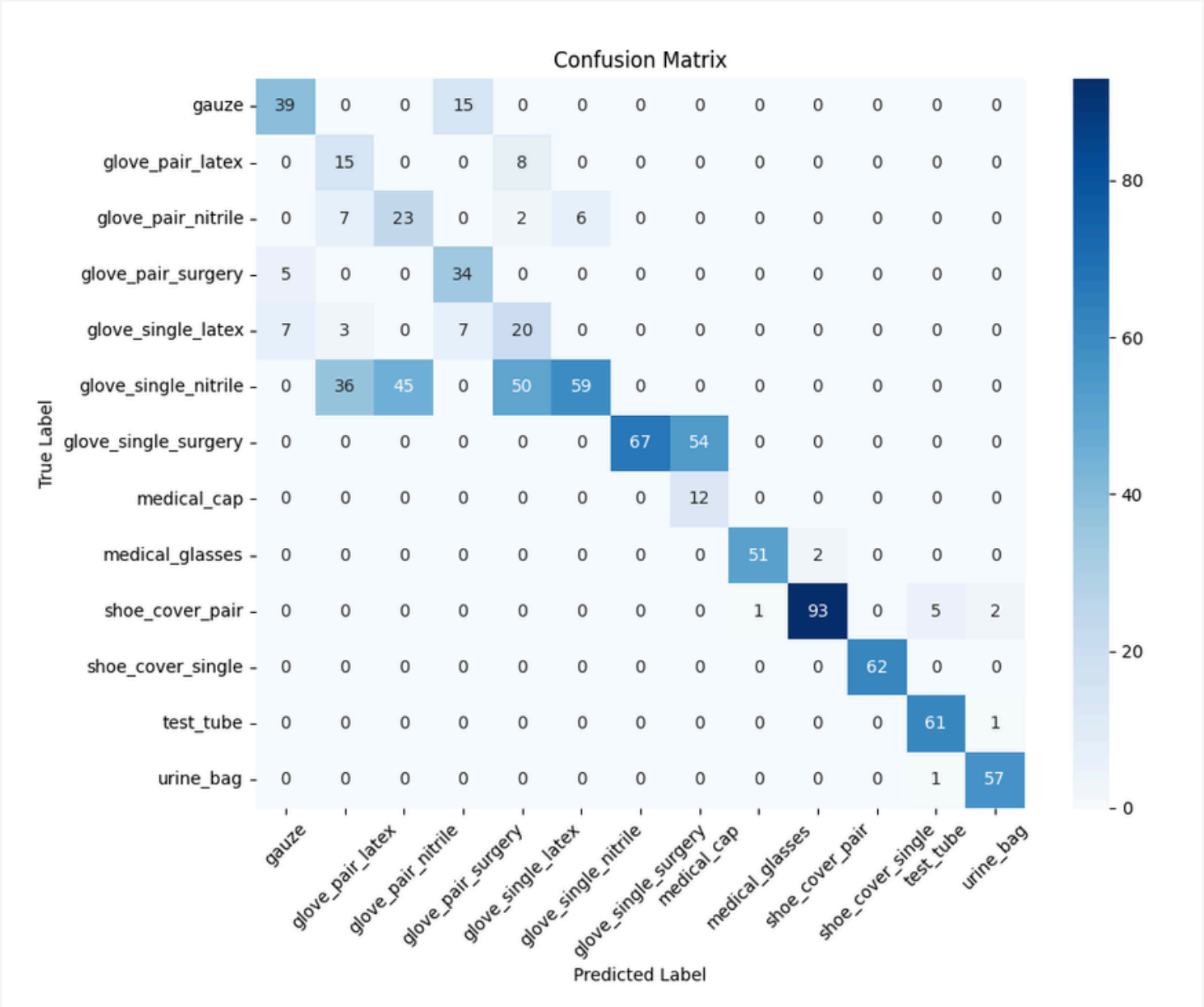


# Résultats de continual learning

---



# Résultats de continual learning



- La précision diminue progressivement à mesure que le modèle apprend de nouvelles tâches.
- Dans la version 3 du modèle, la performance de validation pour la Tâche 1 a été la pire, suivie de la Tâche 2, tandis que la Tâche 3 a montré la meilleure performance.



# Travaux Futurs

---

01

## Réévaluation la séparation des tâches

En calculant la distance entre les caractéristiques des catégories, la similarité entre les catégories peut être évaluée et les catégories présentant une similarité élevée peuvent être regroupées dans la même tâche pour réduire les interférences entre les tâches.

02

## Optimisation des paramètres du modèle

Des outils d'optimisation (tels que la recherche de grille, la recherche aléatoire ou l'optimisation bayésienne) peuvent être utilisés pour optimiser systématiquement les hyperparamètres et les paramètres d'entraînement (par exemple, nb epoch) afin d'améliorer les performances de validation.



# Merci Beaucoup

05/11/2024