

ToDoList : Week 1 - Week 5

Contents

Week 4 : 23/10/2023 - 27/10/2023	2
Week 5 : 30/10/2023 - 03/11/2023	4

Week 4 : 23/10/2023 - 27/10/2023

Anciennes tâches :

- ☐ mettre à jour la documentation antora du stage
- ☐ ranger code du stage et push github ?
- ☐ faire sauvegarder sur disque dur tablette et pc fixe
- ☐ regarder proposition inria pc portable
- ☐ réinstaller environnement pytorch sur pc fixe (dépend de si je le gardes ?)

Nouvelles tâches :

- ☐ Modifier la présentation du stage pour présentation Mimesis → 12/12/2023
- ☒ Organisation de la partie Correction avec sauvegarde des images - script qui lance la correction à partir d'un modèle donnée
- ☒ Faire récap semaine 3
- ☒ Push code pour la Semaine 3 sur github
- ☒ Préparer TP3 + cours 3 → 27/10/2023
- ☒ Lire article 2301.05187 sur les WIRE et 2302.04107
- ☒ Remettre en forme la partie excel ("create_xlsx_file.py")
 - ☒ ajout des résultats de correction si existe ?
 - ☒ griser les cellules qui sont différentes de la configuration précédente
 - ☒ génération d'un grand fichier qui regroupe tous les sous fichiers → je pense qu'on ne peut pas créer des feuilles pour Circle puis des sous-feuilles pour Poisson2D.f..
- ☐ tester recalage de la levelset
 - ☒ sampling de n points sur le bord à une tolérance fixée puis recalage
 - sampling de n points dans le carré puis recalage→ comparer le nombre d'itération et garder celui qui est le plus rapide
- ☐ résultats avec recalage de la levelset
 - ☒ régénération des modèles
 - régénération des résultats de correction→ utile uniquement dans le cas où on impose pas les conditions au bord de manière exacte
- ☐ Regarder méthode de Newton (proposé par Emmanuel par mail) et la tester ? - [Explication](#)
- ☒ faire un suivi hebdomadaire rapide avec les résultats (demandé par Michel)
- ☒ récupérer les coordonnées des points au bord de Ω_h à partir de la sélection de cellule PhiFEM → n'était utile que pour le point suivant
- ☐ entraînement du cas test du cercle sur
 - ☒ le carré tout entier
 - un carré plus petit (on dirait que les plus grosses erreurs sont au bord du carré)

- ⊗ Ω_h - utilisation de MVP présenté dans l'article 2104.08426 pour la génération d'une fonction distance à Ω_h pour le sampling (ATTENTION : cette fonction distance n'est pas utilisé directement dans la loss du PINNs, elle sert juste à générer le domaine sur lequel on veut entraîner le modèle) → Ω_h varie en fonction du nombre de noeuds choisis, est-ce qu'on va le fixer ou est-ce qu'il varie ?
 - un cercle un peu plus grand (de rayon plus grand)
- ☐ essayer d'améliorer l'entraînement du cas du cercle sur le carré tout entier
- ☐ ajouter excel pour résultats avec recalage levelset
- ☒ dans le cas des erreurs PhiFEM calculée avec FEniCS, rajouter la projection sur un maillage conforme (maillage qui fit avec le bord, maillage FEM) afin d'avoir des erreurs sur Ω et pas Ω_h
- ☐ Pour le script "run_model.py":
 - ⊗ ajouter la possibilité de donner directement un nom de fichier de configuration et pas seulement un numéro ?
 - vérifier le code (config+args fonctionne ?)
- ☐ essayer de regarder à nouveau tricontourf pour plot mieux la fonction ϕ calculée par MVP sur Ω_h
- ☒ vérification du code quand on fait varier f → plage de paramètres donnée en argument de la classe mais pas utilisé
- ☒ relancer des modèles avec f paramétrisé par S (car les résultats n'étaient pas bons)
- ☐ commencer à documenter le code avec sphinx/doxygen
- ☐ rajouter CI Github pour toute la partie rédaction
 - correction à faire pour antora sur le rapport de stage (réutilisé ici)
 - faire une page html à la main comme pour le stage sur lorenz (où y avait sphinx-doxygen-antora) pour pouvoir accéder aux "3 sites" (abstract/results/to_do_list (+ documentation des codes))
 - rajouter la CI au compte Github
- ☒ faire résumé résultat → **MEETING 30/10/2023**
- ☒ faire abstract de la semaine
- ☒ push tout le code sur github **vendredi**

Week 5 : 30/10/2023 - 03/11/2023

- ☐ se renseigner à nouveau sur les CNN
- ☐ trier les modifs dans le code ScimBa (pour pouvoir valider les issues)
- ☒ projeter la solution sur Ω pour calculer erreur ϕ -FEM et erreur de Correction avec ϕ -FEM
- ☐ faire une étude du paramètre σ (possibilité de choisir 2 σ différents dans les termes de stabilisation)
- ☐ afficher $\Delta\tilde{\phi}$ à la fin de l'entraînement (et comparer avec f)
- ☐ tester correction par addition avec IPP
- ☐ Tester $\tilde{u} = \tilde{\phi} + \tilde{\phi}\tilde{C}$ au lieu de $\tilde{u} = \tilde{\phi} + \phi\tilde{C}$ pour la correction par addition
- ☐ Continuer les tests sur 1 cas de f qui varie
- ☐ Pousser les entraînements du carré plus loin
- ☐ Tester sur une forme aléatoire (générée par le code de Killian)
- ☐ Continuer les résultats sur le recalage de la levelset
- ☐ faire un résumé des nouveaux résultats → 06/12/2023
- ☒ abstract semaine en cours
- ☒ push code github