

## Asbtracts : Week 1 - Week 73

### 1 Week 1 : 02/10/2023 - 06/10/2023

#### Réunions :

- *Lundi matin* - Présentation de Hugo Talbot sur la méthodes des éléments finis
- *Mardi matin* - Réunion d'équipe (oubliée)

#### Fait durant la semaine :

- modification du rapport de stage avec les remarques de Michel
- lecture de l'article 2104.08426 : "Exact imposition of boundary conditions with distance functions in physics-informed deep neural networks"; lecture jusqu'à la page 23, il ne reste plus que les résultats numérique
- reproduction de certains résultats de l'article, notamment : calcul de la fonction distance sur un segment et un triangle (2 méthodes)

#### A faire :

- réécouter vocal réunion et prendre des notes clairs de ce qu'on me demande!
- essayer de calculer une distance *signée*
- reproduire certains des résultats avec le PINNs présentés dans l'article
- récupérer repo git ScimBa et regarder les issues!

### 2 Week 2 : 09/10/2023 - 13/10/2023

#### Réunions :

- *Mardi matin* - Réunion d'équipe - Présentation de Pablo
- *Vendredi matin* - TP d'Informatique L2S3

#### Fait durant la semaine :

- sampling dans Scimba dans un domaine créé par une fonction distance signée (SD) et sampling sur le bord
- entraînement du PINNs à apprendre  $u$  et comparaison en apprenant  $w$  -> application de la correction par addition avec FEM et  $\phi$ -FEM sur le cercle
- organisation du code :
  - création d'un document latex pour expliquer le problème considéré
  - homogénéisation du code (pas de copies des paramètres, des fonctions...)
  - création d'un script python qui permette de lancer le PINNs avec différentes configurations (paramètres en arguments, sauvegarde du modèle)
  - création d'un script python qui permette de créer un tableur qui regroupe toutes les configurations choisies

#### A faire :

- ajout des images résultats dans le fichier excel (training?)
- organisation de la partie correction avec sauvegarde des images
- reproduire certains des résultats avec le PINNs présentés dans l'article?
- continuer lecture article 2104.08426

### 3 Week 3 : 16/10/2023 - 20/10/2023

#### Réunions :

- *Mardi matin* - Réunion d'équipe - Tour de table
- *Vendredi matin* - TP d'Informatique L2S3

#### Fait durant la semaine :

- test MVP sur un polygone "aléatoire" créé à partir des coordonnées polaires d'un cercle centré en  $(x_0, y_0)$
- réorganisation/homogénéisation du code pour :
  - l'ajout de la variation du second membre  $f$
  - la création de classes avec les problèmes considérés (Circle, Polygon.. avec les fonctions `phi,u_ex...` associées)
  - la sauvegarde des modèles (réorganisation des dossiers pour networks)
- Tentative d'entraînement sur un Polygone (au lieu du cercle) -> non fructueux pour le moment (fonctionne avec le même code sur un carré mais pas sur le polygone?). On utilise la fonction distance signée calculée par MVP à partir des points du polygone (comme présentée dans l'article 2104.08426) -> **test inutile : on veut entraîner le réseau à apprendre  $\phi w$  sur  $\Omega_h$  où on utilise la fonction distance signée calculée par MVP uniquement pour le sampling des points**

#### A faire :

- organisation de la partie correction avec sauvegarde des images
- lecture article 2301.05187 (WIRE)

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

#### Réunions :

- *Lundi après-midi* - Réunion (Michel + Vanessa)
- *Mardi matin* - Réunion d'équipe - Présentation de Diwei
- *Vendredi matin* - TP d'Informatique L2S3

#### Fait durant la semaine :

- Organisation de la partie Correction avec sauvegarde des images - script qui lance la correction à partir d'un modèle donnée
- Modification du excel avec ajout des résultats de correction...
- Rectification problème modèle avec variation du terme source  $f$  - re-lancement des entraînements
- Entraînement du modèle à prédire la solution  $u = \phi w$  sur  $\mathcal{O}$  -> Correction avec  $\phi$ -FEM
- Recalage de la levelset (avec méthode de Killian) -> Entraînement du modèle sur  $u$  (il n'y a que dans ce cas que le sampling au bord est utilisé) -> Correction avec FEM
- **Suivi hebdomadaire** avec les résultats obtenus depuis le début
- Préparation d'un document pour la **réunion** de Lundi prochain avec les nouveaux résultats obtenus

#### A faire :

- tester méthode de Newton (proposé par Emmanuel par mail) pour recalage de la levelset ?
- lecture article 2301.05187 (WIRE)

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

(ABSENTE du Lundi au Mercredi car Malade)

#### Réunions :

- *Lundi après-midi* - Réunion (Michel + Vanessa) → ABSENTE (MALADE)
- *Mardi matin* - Réunion d'équipe - ? → ABSENTE (MALADE)
- *Vendredi matin* - TP d'Informatique L2S3 → NON (Vacance scolaire)

- *Vendredi après-midi* - Réunion (Michel)

**Fait durant la semaine :**

- Lecture de l'article 2301.05187 (WIRE)
- Bibliographie (recherche de papier sur les INR)
- Projection des solutions  $\phi$ -FEM sur  $\Omega$  pour le calcul des erreurs

**A faire :**

- Lire nouvel article 2006.09661 ("Implicit Neural Representations with Periodic Activation Functions")
- Préparer document résultats → réunion Lundi 06/11/2023

## 6 Week 6 : 06/11/2023 - 10/11/2023

**Réunions :**

- *Lundi après-midi* - Réunion (Emmanuel + Vanessa)
- *Mardi matin* - Réunion d'équipe → NON
- *Mercredi après-midi* - Soutenance de Thèse d'Alban
- *Vendredi matin* - TP d'Informatique L2S3

**Fait durant la semaine :**

- projection solution  $\phi$ -FEM sur  $\Omega$
- calcul des dérivées premières et secondes selon x et y, avec PyTorch et FEniCS sur  $\Omega$  et sur  $\Omega_h$
- modification du degré choisi sur  $u_{ex}$  pour les calculs d'erreurs

## 7 Week 7 : 13/11/2023 - 17/11/2023

**Réunions :**

- *Lundi après-midi* - Réunion (Emmanuel + Vanessa)
- *Mardi matin* - Réunion d'équipe - Présentation de Valentina
- *Mardi après-midi* - Réunion (Michel)
- *Jeudi après-midi* - Formation Fidle Seq 1
- *Vendredi matin* - TP d'Informatique L2S3
- *Vendredi après-midi* - CC1 d'Informatique L2S3

**Fait durant la semaine :**

- amélioration de la CI (non fonctionnelle pour le moment)
- Mercredi : choix - pc portable bureau
- Début d'une tentative pour la reproduction des résultats obtenus pendant le stage sur la géométrie du carré  $[0, 1]$

**A faire :**

- plusieurs tests dont on a parlé avec Michel et Emmanuel pendant les réunions
- retrouver résultats du stage!

## 8 Week 8 : 20/11/2023 - 24/11/2023

**Réunions :**

- *Lundi après-midi* - Réunion (Emmanuel + Michel)
- *Mardi matin* - Réunion d'équipe - Présentation de Robin
- *Jeudi matin* - Réunion ScimBa
- *Jeudi après-midi* - Formation Fidle Seq 2

- *Vendredi matin* - TP d'Informatique L2S3
- *Vendredi après-midi* - Absente (départ en Suisse)

**Fait durant la semaine :**

- rangement du code dans le but de simplifier le dossier avec les résultats
- tentative de reproduction du cas test du stage
- début de documentation du code (docstring python)

**A faire :**

- continuer à trier le code (et le documenter)
- faire les différents tests proposés dans les réunions (en particulier le test avec l'autre solution analytique)

## 9 Week 9 : 27/11/2023 - 01/12/2023

**Réunions :**

- *Lundi* - Journée d'intégration Inria - Présentations :
  - Victor Michel-Dansac, chercheur dans l'équipe Tonus "Sur la simulation des tsunamis et l'apprentissage"
  - Cécile Pierrot, chargée de recherche dans l'équipe Caramba : "La lettre chiffrée de Charles Quint"
  - Vincent Loechner, maître de conférence dans l'équipe Camus "MICROCARD : Numerical modeling of cardiac electrophysiology at the cellular scale"
  - Christophe Vuillot, chargé de recherche dans l'équipe Mocqua : "Comment faire un ordinateur quantique"
  - Valentina Scarponi, doctorante dans l'équipe Mimesis : "Insertion de catheter par réalité augmentée à l'aide de fibres optiques"
- *Mardi matin* - Réunion d'équipe - Présentation de Boyang
- *Mercredi matin* - Réunion (Emmanuel + Michel)
- *Mercredi après-midi* - Réunion (Stéphane + Michel + Nicola + Pablo + Killian)
- *Jeudi après-midi* - Formation Fidle Seq 3
- *Vendredi matin* - TP d'Informatique L2S3

**Fait durant la semaine :**

- rangement du code (correction et dérivées)
- lancement de modèle sur le carré
- lancement du modèle sur le cercle avec une nouvelle solution (plus gentille)
- considération d'une nouvelle géométrie - géométrie aléatoire (en utilisant le code partagé par Killian)
- début des diapos pour la présentation du 12/12/2023 (à la réunion d'équipe)

**A faire :**

- Continuer la présentation !

## 10 Week 10 : 04/12/2023 - 08/12/2023

**Réunions :**

- *Lundi après-midi* - Réunion (Michel ; recap à Emmanuel par mail)
- *Mardi matin* - Réunion d'équipe - Présentation de Vincent
- *Jeudi* - Séminaire d'équipe (lecture d'articles et présentations) + Soirée SpeedPark
- *jeudi après-midi* - Formation Fidle Seq 4 → manquée
- *Vendredi matin* - TP d'Informatique L2S3
- *Vendredi après-midi* - Suite Séminaire d'équipe (présentations + discussion site Mimesis avec Robin)

**Fait durant la semaine :**

- Présentation pour le 12/12/2023
- Courbes temps/erreur

**A faire :**

- Finir la présentation pour le 12/12/2023 !

## 11 Week 11 : 11/12/2023 - 15/12/2023

### Réunions :

- *Lundi après-midi* - Réunion (Emmanuel + Michel + Vanessa) → Discussion sur la présentation
- *Mardi matin* - Réunion d'équipe → Ma Présentation
- *Mercredi après-midi* - Surveillance CC2 (Info L2 S3)
- *Vendredi après-midi* - Formation sur l'Intégrité Scientifique OBLIGATOIRE

### Fait durant la semaine :

- Début de semaine : Fin de la présentation à faire mardi
- Mercredi - réception du nouveau PC ⇒ rangement du bureau + installation Pytorch, FEniCS...
- Comparaison courbes de convergence - Fonction Distance signée comme levelset et parabole (pour le cercle)

### A faire :

- Continuer les installations!
- Rattraper tous les trucs administratifs (Fidle, MOOC, correction CCs...)
- Test convergence (SD vs parabole)

## 12 Week 12 : 18/12/2023 - 22/12/2023

### Réunions :

- *Lundi après-midi* - Réunion (Emmanuel + Michel + Vanessa + Killian + Stéphane)
- *Mardi matin* - Réunion d'équipe
- *Mardi après-midi* - Préparation de la soirée de Noël
- *Vendredi* - Absente (car MALADE) → Télétravail (installation environnement pytorch+fenics)

### Fait durant la semaine :

- Rangement de code (pour pouvoir créer une branche et utiliser la nouvelle version de ScimBa)
- Installation - PC Portable
- Correction CC2 (Info L2 S3)

### A faire :

- Continuer les installations!
- Rattraper tous les trucs administratifs (Fidle, MOOC...)

## 13 Week 13 : 25/12/2023 - 29/12/2023

Vacances de Noël!

## 14 Week 14 : 01/01/2024 - 05/01/2024

Vacances de Noël!

## 15 Week 15 : 08/01/2024 - 12/01/2024

### Réunions :

- *Lundi après-midi* - Visio très rapide (Emmanuel)
- *Mardi matin* - Réunion d'équipe
- *Jeudi après-midi* - Formation Fidle Seq 5

### Fait durant la semaine :

- Adaptation du code (pour pouvoir utiliser la nouvelle version de ScimBa)

- Formations : Rattrapage fin Fidle Seq1 + Rattrapage Fidle Seq 4 + MOOC Obligatoire
- Test calcul de SDF pour différentes formes (Circle, Astroid, SmoothAstroid, SmoothCardioid, Pumpkin et Bean)  $\Rightarrow$  temps de recherche sur des courbes paramétriques adaptées (notamment des courbes sans PIC)
- Injection de ces nouvelles formes de SDF dans un entraînement d'un PINNs  $\Rightarrow$  vectorisation des calculs

**A faire :**

- Essayer de comprendre pourquoi les apprentissages avec les SDF calculées par MVP ne fonctionnent pas
- Essayer de comprendre le OutOfMemory
- Modifier présentation de décembre pour retraite Macaron/Tonus
- Rédaction d'un rapport sur les résultats des 3 premiers mois de Thèse

## 16 Week 16 : 15/01/2024 - 19/01/2024

**Réunions :**

- *Lundi après-midi* - Visio (Emmanuel + Michel + Vanessa)
- *Mardi matin* - Réunion d'équipe
- *Mercredi* - TéléTravail (Vigilance orange)
- *Jeudi matin* - Réunion (Emmanuel)  $\rightarrow$  UFR
- *Jeudi après-midi* - Formation Fidle Seq 6

**Fait durant la semaine :**

- Lecture du cours d'Emmanuel sur la Comparaison de Méthodes Numériques (FEM/PINNs)
- Début des démonstrations de la comparaison des méthodes numériques : calcul des différentielles selon  $v$  (dans le cadre de FEM pour Galerkin et Galerkin Moindre carré)
- Début de rédaction d'un document pour expliquer les idées et noter les démos

**A faire :**

- Continuer le document
- Commencer la présentation pour la retraite Macaron/Tonus
- Rédaction d'un rapport sur les résultats des 3 premiers mois de Thèse
- Préparer 1er TP de C++ pour les L3

## 17 Week 17 : 22/01/2024 - 26/01/2024

**Réunions :**

- *Lundi après-midi* - Réunion (Emmanuel)  $\rightarrow$  UFR
- *Lundi après-midi* - Séminaire EDP
- *Mardi matin* - Réunion d'équipe
- *Jeudi après-midi* - Formation Fidle Seq 7
- *Vendredi après-midi* - Réunion (Michel)

**Fait durant la semaine :**

- Suite des démonstrations sur les méthodes numériques : calcul des différentielles selon  $\theta$  (dans le cadre de FEM pour Galerkin et Galerkin Moindre carré)
- Suite rédaction document pour expliquer les idées et noter les démos
- Début présentation pour la retraite Macaron/Tonus
- Affichage dérivées de  $\phi$  (calculée par MVP)

**A faire :**

- Continuer rédaction document pour expliquer les idées et noter les démos
- Finir présentation pour la retraite Macaron/Tonus
- Rédaction d'un rapport sur les résultats des 3 premiers mois de Thèse
- Préparer 1er TP de C++ pour les L3

## 18 Week 18 : 29/01/2024 - 02/02/2024

### Réunions :

- *Mardi matin* - Réunion d'équipe
- *Mardi après-midi* - Séminaire EDP
- *Jeudi matin* - Réunion (Emmanuel + Michel)
- *Jeudi après-midi* - Formation Fidle Seq 8

### Fait durant la semaine :

- Fin présentation pour la retraite Macaron/Tonus
- Début rédaction document résultats thèse

### A faire :

- Continuer document
- S'entraîner pour la présentation de la retraite Macaron/Tonus

## 19 Week 19 : 05/02/2024 - 09/02/2024

### Réunions :

- *Lundi après-midi* - Réunion présentation retraite Macaron/Tonus (Emmanuel + Michel + Killian)
- *Mardi-Mercredi* - Retraite Macaron/Tonus
- *Jeudi après-midi* - Formation Fidle Seq 9

### Fait durant la semaine :

- Fin présentation pour la retraite Macaron/Tonus
- Début Lecture article "Neural skeleton : Implicit neural representation away from the surface" (hal-04159959)
- Clonage du github et lancement de l'exemple sur le cube (+ test avec une sphère)
- Début préparation TP1 - L3S6 Santé et MA

### A faire :

- Commencer implémentation Scimba pour apprentissage SDF

## 20 Week 20 : 12/02/2024 - 16/02/2024

### Réunions :

- *Mardi matin* - Visite PDG Inria (Bruno Sportisse)
- *Jeudi après-midi* - Formation Fidle Seq 10
- *Vendredi après-midi* - TP1 (Info L3S6 MA)

### Fait durant la semaine :

- Fin Lecture article "Neural skeleton : Implicit neural representation away from the surface" (hal-04159959)
- Implémentation Scimba pour apprentissage SDF (sur cercle)
- Rédaction document "Que fait Fred" (perso)
- Préparation TP1 - L3S6 Santé et MA

### A faire :

- Comprendre problème apprentissage (surtout avec TV)
- Lancement sur d'autres formes que le cercle (bean, pumpkin...)
- Rangement github

## 21 Week 21 : 19/02/2024 - 23/02/2024

### Réunions :

- *Lundi après-midi* - Réunion (Emmanuel + Michel)
- *Mardi matin* - Réunion d'équipe - Présentation de Killian
- *Vendredi après-midi* - TP2 géométrie (Info L3S6 MA)

### Fait durant la semaine :

- Réglage des problèmes d'apprentissage (SDF - Eikonal et TV)
- Lancement de diverses entraînement sur des formes variées - Aucune SDF n'est satisfaisante pour être injecter dans Poisson
- Préparation TP2 - L3S6 Santé et MA

## 22 Week 22 : 26/02/2024 - 01/03/2024

### Réunions :

- *Lundi après-midi* - Réunion (Emmanuel + Michel + Vanessa)
- *Mardi matin* - Réunion d'équipe
- *Vendredi après-midi* - CC1 + Suite TP2 géométrie (Info L3S6 MA)

### Fait durant la semaine :

- Rédaction document résultats (SDF - Poisson avec  $f=1$  / Eikonal "régularisée")
- SDF - Poisson : Résultats très étranges (ne fit pas avec le bord du domaine)
- Lancement de diverses entraînement sur des formes variées - Aucune SDF n'est satisfaisante pour être injecter dans Poisson
- Premier test (SDF - Eikonal et Laplacien)
- Préparation CC1 - L3S6 MA

## 23 Week 23 : 04/03/2024 - 08/03/2024

### Réunions :

- *Lundi après-midi* - Réunion (Michel + Vanessa)
- *Mercredi matin* - Réunion UFR (Emmanuel + Michel + Vanessa)
- *Jeudi après-midi* - Formation Fidle Seq 11
- *Jeudi + Vendredi* - Congés

### Fait durant la semaine :

- Test Séparation loss Diriclet et Neumann + Pénalisation forte sur Dirichlet
- Test Correction (SDF - Eikonal et Laplacien)
- Rédaction d'un document avec tous les résultats obtenus (SDF - Eikonal et Laplacien)
- Mercredi après-midi - Début Correction CC1 - L3S6 MA

### A faire :

- Construction maillage FEM à partir de SDF (pas polygone "exacte")
- Interpolation de la solution sur maillage sur-raffinée pour le calcul d'erreur
- Finir correction CC1 - L3S6 MA



## 24 Week 24 : 11/03/2024 - 15/03/2024

### Réunions :

- *Mardi matin* - Réunion d'équipe
- *Jeudi matin* - Réunion (Emmanuel + Michel + Vanessa)
- *Jeudi après-midi* - Formation Fidle Seq 12
- *Vendredi après-midi* - TP2 Signal (Info L3S6 MA)

### Fait durant la semaine :

- Fin Correction CC1 + Préparation correction exam
- Construction d'un maillage standard à partir de la levelset apprise ([Github Killian](#))
- Interpolation solution sur maillage sur-raffinée
- Préparation TP2 exo Signal - L3S6 MA

### A faire :

- Push tout sur Scimba avec exemple
- Tester Eikonallap sur points construits à partir de l'image binaire (code Killian)
- Tester classifieur pour apprentissage levelset à partir d'image binaire

## 25 Week 25 : 18/03/2024 - 22/03/2024

### Réunions :

- *Mardi matin* - Réunion d'équipe
- *Jeudi matin* - Réunion présentation (Emmanuel + Michel)
- *Jeudi après-midi* - Formation Fidle Seq 13 → loupé
- *Vendredi après-midi* - TP3 Maillage (Info L3S6 MA)

### Fait durant la semaine :

- Préparation de la présentation → 26/03/2024
- Résolution problème MVP
- Lancement de différents tests pour la présentation
- Préparation TP3 exo Maillage - L3S6 MA

### A faire :

- Push scimba (exemple + test)
- Mettre à jour résultat github

## 26 Week 26 : 25/03/2024 - 29/03/2024

### Réunions :

- *Mardi matin* - Présentation
- *Mardi matin* - Réunion d'équipe
- *Mardi après-midi* - Formation "Enseigner et apprendre (public : mission d'enseignement)"
- *Jeudi matin* - Visio sur les PINNs (Emmanuel + Victor)
- *Jeudi après-midi* - Formation Fidle Seq 14
- *Vendredi* - Férié

### Fait durant la semaine :

- Entraînement et Finition de la présentation
- Mise à jour code CI rapport (avec Antora)

### A faire :

- Commencer la rédaction pour le rapport !
- Préparer formation Zotero
- Préparer CC2 → 05/04/2024

## 27 Week 27 : 01/04/2024 - 05/04/2024

### Réunions :

- *Lundi* - Férié
- *Jeudi matin* - Réunion thèse en visio (Michel)
- *Jeudi après-midi* - Discussion Merge SCimBa à l'UFR (Emmanuel)
- *Jeudi après-midi* - Formation Fidle Seq 15
- *Vendredi après-midi* - CC2 + Suite TP3 Maillage (Info L3S6 MA)

### Fait durant la semaine :

- Préparation CC2
- Suite - Rédaction du rapport
- Début cas test du chat

### A faire :

- Correction CC2
- Suite - Rédaction du rapport

## 28 Week 28 : 08/04/2024 - 12/04/2024

### Réunions :

- *Lundi* - Congé
- *Mardi matin* - Réunion d'équipe
- *Jeudi matin* - Réunion thèse en visio (Michel)
- *Jeudi après-midi* - Formation Fidle Seq 16
- *Vendredi après-midi* - TP3 Matrice (Info L3S6 MA)

### Fait durant la semaine :

- Correction CC2
- Tests entraînement levelset sans la loss Eikonale
- Suite rapport
- Préparation formation Zotero (1ère partie en autoformation)
- Préparation TP3 Matrice

### A faire :

- Recommencer la partie implémentation (Classifieur, Levelset, etc.)

## 29 Week 29 : 15/04/2024 - 19/04/2024

### Réunions :

- *Mardi matin* - Réunion d'équipe → loupé
- *Mardi matin* - Formation Zotero
- *Mardi après-midi* - Séminaire EDP
- *Mardi après-midi* - Réunion Release ScimBa
- *Jeudi matin* - Réunion thèse (Michel + Emmanuel en visio)
- *Vendredi après-midi* - TP4 Héritage (Info L3S6 MA)

### Fait durant la semaine :

- Problème interpolation pour la Correction
- Début classifieur
- Début discussion Article 1
- 2 premiers cas tests - Article 1

### A faire :

- Commencer à s'occuper des cas tests pour l'article

## 30 Week 30 : 22/04/2024 - 26/04/2024

### Réunions :

- *Mardi matin* - Réunion d'équipe → Présentation de Nico
- *Jeudi matin* - Réunion thèse → Annulée
- *Vendredi après-midi* - TP5 Géométrie (Info L3S6 MA)

### Fait durant la semaine :

- Lancement des courbes de convergences + graphiques facteurs - Cas test 1
- Lancement des courbes de convergences + graphiques facteurs - Cas test 2
- Début - cas test 3
- Génération d'une doc antora qui regroupe tous les résultats

### A faire :

- Continuer cas test 3
- Lancement nouvel entraînement pour cas test 1 (envoyé par Victor)

## 31 Week 31 : 29/04/2024 - 03/05/2024

### Réunions :

- *Lundi + Mardi* - Congés
- *Mercredi* - Férié
- *Jeudi après-midi* - Formation Fidle Seq 17

### Fait durant la semaine :

- Mails étudiants Projet
- Lancement Convergence + Facteurs - TestCase1-V2 (avec de meilleurs dérivées 3ème)
- Convergence TestCase3 (adaptations des solveurs FEM et Corr + Solution de référence)

### A faire :

- Lire article en cours !

## 32 Week 32 : 06/05/2024 - 10/05/2024

### Réunions :

- *Mardi matin* - Réunion d'équipe
- *Mercredi + Jeudi + Vendredi* - Fériés
- *Vendred après-midi* - TP5 Structure Algébrique + TP6 SIR (Info L3S6 MA)

### Fait durant la semaine :

- Manip Connexion Gaya
- Début Lancement de solution de référence sur gaya (solveur itératif...)
- Début Lecture article en cours
- Préparation TP

### A faire :

- Suite - Lecture article en cours !
- Début - Rédaction sur les résultats numériques

### 33 Week 33 : 13/05/2024 - 17/05/2024

#### Réunions :

- *Mardi matin* - Réunion d'équipe → Présentation de Long
- *Jeudi après-midi* - Formation Fidle Seq 18
- *Jeudi matin* - Réunion thèse (Vanessa en visio)
- *Vendredi après-midi* - TP6 SIR (Info L3S6 MA)

#### Fait durant la semaine :

- Lecture article en cours
- Rédaction sur les résultats numériques (cvg cas test 1)
- Relancement résultats de convergence Corr (même nb de noeuds que FEM) sur Gaya
- Relancement solutions de référence Cas test 3 sur Gaya (tolérance)
- Tests avec les nouveaux réseaux cas test 3 (envoyé apr Emmanuel)
- Test - Correction multiplicative sur Cas test 3

#### A faire :

- Suite rédaction !!

### 34 Week 34 : 20/05/2024 - 24/05/2024

#### Réunions :

- *Lundi* - Férié
- *Jeudi matin* - Réunion thèse (Michel + Vanessa en visio)
- *Vendredi après-midi* - CC3 (Info L3S6 MA)

#### Fait durant la semaine :

- Préparation CC3 (Modification du sujet + préparation d'une correction)
- Cas test 3 : colormap cartes d'erreurs en jet
- Cas test 3 : carte d'erreurs sur les dérivées secondes de chaque réseau
- Cas test 3 : correction multiplicative - Facteurs sur 50 params ("big") en faisant varier M
- Cas test 1 v1 : graphique temps/erreur
- Plan Présentation CS

#### A faire :

- Correction CC3
- Commencer Présentation CS

### 35 Week 35 : 27/05/2024 - 31/05/2024

#### Réunions :

- *Jeudi matin* - Réunion thèse UFR (Emmanuel)
- *Jeudi après-midi* - Formation Fidle Seq 19

#### Fait durant la semaine :

- Correction CC3
- Début - Présentation CSI

#### A faire :

- Présentation CSI - Suite
- Cmmencer Poster
- Rédaction Article - Suite

## 36 Week 36 : 03/06/2024 - 07/06/2024

### Réunions :

- *Mardi matin* - Réunion d'équipe (Présentation de Sid)
- *Jeudi matin* - Réunion thèse UFR (Emmanuel)
- *Jeudi après-midi* - Formation Fidle Seq 20
- *Vendredi après-midi* - Congé

### Fait durant la semaine :

- Présentation CSI - Suite
- Résultats 3D

### A faire :

- Finir CSI

## 37 Week 37 : 10/06/2024 - 14/06/2024

### Réunions :

- *Lundi* - Congé
- *Mardi* - Congé
- *Vendredi matin* - 1er CSI

### Fait durant la semaine :

- Présentation CSI - Fin
- Rapport CSI

### A faire :

- Commencer poster

## 38 Week 38 : 17/06/2024 - 21/06/2024

### Réunions :

- *Vendredi* - Congé
- *Jeudi matin* - Réunion thèse UFR (Emmanuel + Michel)

### Fait durant la semaine :

- Cas test 4 - V1 (BC mixtes sur Cercle)
- Cas test 4 - V2 (BC mixtes sur Donut)

### A faire :

- Commencer poster
- Continuer cas test 4
- Tester Firedrake (à comparer avec FEniCS et FEniCSx)

## 39 Week 39 : 24/06/2024 - 28/06/2024

### Réunions :

- *Lundi à Mercredi matin* - Congés
- *Jeudi après-midi* - Réunion thèse (Emmanuel + Vanessa)

### Fait durant la semaine :

- Documents - Inscription ED + Documents enseignement
- Poster - Début

### A faire :

- Finir poster!!

## 40 Week 40 : 01/07/2024 - 05/07/2024

### Réunions :

- *Mardi matin* - Réunion d'équipe
- *Vendredi après-midi* - Récupération poster

### Fait durant la semaine :

- Poster (envoyé à l'impression)
- CV + LdM - Summer School 2024
- Rapport - Inscription ED (début)
- Tentative installation Firedrake (échec)

### A faire :

- Finir rapport ED + Faire Inscription
- Papier (Section 1.2 + Proof Mult prior)
- Reprendre Cas Test 4 (BC mixtes sur Donut)

## 41 Week 41 : 08/07/2024 - 12/07/2024

[Workshop on Scientific Machine Learning \(SciML\) - Strasbourg](#)

### Réunions :

- *Vendredi* - Congé

## 42 Week 42 : 15/07/2024 - 19/07/2024

### Fait durant la semaine :

- Article - Résultats numériques
- Lancement cas tests

## 43 Week 43 : 22/07/2024 - 26/07/2024

### Fait durant la semaine :

- Correction articles
- CI - Article Repo
- Lancement cas tests

## 44 Week 44 : 29/07/2024 - 02/08/2024

### Fait durant la semaine :

- Correction articles
- Lancement cas tests

## 45 Week 45 : 05/08/2024 - 09/08/2024

Vacances d'Ete!

## 46 Week 46 : 12/08/2024 - 16/08/2024

Vacances d'Ete!

## 47 Week 47 : 19/08/2024 - 23/08/2024

Vacances d'Ete!

## 48 Week 48 : 26/08/2024 - 30/08/2024

Summer School "New trends in Computing" - Strasbourg

## 49 Week 49 : 02/09/2024 - 06/09/2024

### Réunions :

- *Mardi matin* - Réunion d'équipe (Présentation de Francesco)

### Fait durant la semaine :

- Correction Abstracts ED + Inscription
- Dossier vacataire
- Correction Poster - Journée du 24 Octobre ED
- TestCase 4 - V4 (Convergence Donuts Dirichlet)

### A faire :

- Reprendre TestCase4 - V4 et le paramétrer (centre de la gaussienne)
- Essayer de régler le problème de l'expression FEniCS (Evaluation du réseau point par point)
- Implémentation imposition en dure conditions de Neumann (ScimBa)

## 50 Week 50 : 09/09/2024 - 13/09/2024

### Réunions :

- *Lundi après-midi* - Visio avec Victor (Problème imposition Dirichlet - Anneau)
- *Mercredi matin* - Réunion thèse (Emmanuel + Michel)

### Fait durant la semaine :

- Problème imposition Dirichlet - Anneau (FEniCS)
- Rangement du repo
- Cas test avec imposition exacte des conditions de Neumann/Robin dans les PINNs
- Vérification des formulations pour Neumann/Robin

### A faire :

- Tester convergence sur CasTest mixte

## 51 Week 51 : 16/09/2024 - 20/09/2024

### Réunions :

- *Mardi matin* - Réunion Papier (Emmanuel + Michel + Hélène + Florian)
- *Mardi matin* - Réunion d'équipe (Présentation de Romain)
- *Mardi après-midi* - Séminaire EDP
- *Mercredi après-midi* - Visio Thèse (Emmanuel + Michel + Vanessa)

### Fait durant la semaine :

- Ajout "2D elliptic on a Square" + "2D Laplacian on an Annulus" dans Papier
- CasTest Laplacian 1D
- Modifs Numérique + Ajout "Laplacian 1D" dans Papier

### A faire :

- Finir "Laplacian 1D" dans Papier
- Améliorer convergence mixte (entraînement avec loss améliorée - dérivées 3ème)

52 Week 52 : 23/09/2024 - 27/09/2024  
53 Week 53 : 30/09/2024 - 04/10/2024  
54 Week 54 : 07/10/2024 - 11/10/2024  
55 Week 55 : 14/10/2024 - 18/10/2024  
56 Week 56 : 21/10/2024 - 25/10/2024  
57 Week 57 : 28/10/2024 - 01/11/2024  
58 Week 58 : 04/11/2024 - 08/11/2024  
59 Week 59 : 11/11/2024 - 15/11/2024  
60 Week 60 : 18/11/2024 - 22/11/2024  
61 Week 61 : 25/11/2024 - 29/11/2024  
62 Week 62 : 02/12/2024 - 06/12/2024  
63 Week 63 : 09/12/2024 - 13/12/2024  
64 Week 64 : 16/12/2024 - 20/12/2024  
65 Week 65 : 23/12/2024 - 27/12/2024  
66 Week 66 : 30/12/2024 - 03/01/2025  
67 Week 67 : 06/01/2025 - 10/01/2025  
68 Week 68 : 13/01/2025 - 17/01/2025  
69 Week 69 : 20/01/2025 - 24/01/2025  
70 Week 70 : 27/01/2025 - 31/01/2025  
71 Week 71 : 03/02/2025 - 07/02/2025  
72 Week 72 : 10/02/2025 - 14/02/2025  
73 Week 73 : 17/02/2025 - 21/02/2025