

Topologie des espaces métriques : quelques informations

Julien Melleray

Jeudi 8 septembre 2022

- Je suis le responsable de l'UE.

- Je suis le responsable de l'UE.
- Bureau 109D, bâtiment Braconnier. Mieux vaut prendre rendez-vous si vous souhaitez discuter avec moi (possible aussi en fin de cours ou TD).

- Je suis le responsable de l'UE.
- Bureau 109D, bâtiment Braconnier. Mieux vaut prendre rendez-vous si vous souhaitez discuter avec moi (possible aussi en fin de cours ou TD).
- Contact : melleray@math.univ-lyon1.fr

Fonctionnement de l'UE (1)

- En général, un cours (1h30) le vendredi 14h-15h30 et $2 \times 1h30$ de TD le jeudi matin (9h45-13h). Parfois 3h de CM le vendredi.

Fonctionnement de l'UE (1)

- En général, un cours (1h30) le vendredi 14h-15h30 et 2×1h30 de TD le jeudi matin (9h45-13h). Parfois 3h de CM le vendredi.
- Évaluation : "Contrôle partiel + contrôle terminal". Une note de partiel ("CP") et une d'examen final ("CT")

$$\text{Note UE} = \max\left(\text{CT}, \frac{\text{CP} + \text{CT}}{2}\right)$$

Fonctionnement de l'UE (1)

- En général, un cours (1h30) le vendredi 14h-15h30 et 2×1h30 de TD le jeudi matin (9h45-13h). Parfois 3h de CM le vendredi.
- Évaluation : "Contrôle partiel + contrôle terminal". Une note de partiel ("CP") et une d'examen final ("CT")

$$\text{Note UE} = \max\left(\text{CT}, \frac{\text{CP} + \text{CT}}{2}\right)$$

- L'examen partiel est prévu le **jeudi 10 novembre 2022, 10h-12h**. Examen final début janvier. Deuxième session (si besoin) en juin.

Fonctionnement de l'UE (2)

- Une partie de l'évaluation de cette UE porte sur la qualité de la rédaction et la précision des raisonnements, en particulier au niveau de la manipulation des quantificateurs. Il y a souvent de mauvaises surprises...

Fonctionnement de l'UE (2)

- Une partie de l'évaluation de cette UE porte sur la qualité de la rédaction et la précision des raisonnements, en particulier au niveau de la manipulation des quantificateurs. Il y a souvent de mauvaises surprises...
- Nous prévoyons d'organiser 3 séances de soutien (facultatives) après le cours du vendredi, les 14/10, 25/11 et 09/12.

Fonctionnement de l'UE (2)

- Une partie de l'évaluation de cette UE porte sur la qualité de la rédaction et la précision des raisonnements, en particulier au niveau de la manipulation des quantificateurs. Il y a souvent de mauvaises surprises...
- Nous prévoyons d'organiser 3 séances de soutien (facultatives) après le cours du vendredi, les 14/10, 25/11 et 09/12.
- Des groupes de TD devraient apparaître sur Tomuss demain ; votre groupe ne sera définitif que le mardi 13/09.

Les informations sur le cours (résumé du contenu de chaque séance, feuilles de TD, notes de cours...) seront mises à jour au fil de semestre sur un espace Claroline (pas encore accessible !); normalement votre inscription à l'UE vous donne accès à cet espace.

Mes espaces d'activités > Topologie et Equations Différentielles (MAT3118L) > Accueil

Accueil | Cours | TD | Évaluation

Bienvenue

Bonjour à tous et à toutes,

Vous trouverez toutes les ressources pour le cours et les travaux dirigés de Topologie et équations différentielles sur cet espace.

Utilisez les onglets ci-dessus ("Cours", "TD", "Évaluation") pour naviguer entre les différentes parties.

Les horaires

La semaine du 6 septembre, trois séances de cours (lundi 9h45-11h15, mardi 9h45-11h15, jeudi 14h-15h30).

Les autres semaines (hors vacances et jours fériés):

- cours le mardi 9h45-11h15 et le jeudi 14h-15h30
- TD le lundi 9h45-13h et le mardi 14h-15h30

Les semaines précédant les évaluations, des séances de soutien (facultatves) pourront être organisées les jeudis après la séance de cours.

Les salles sont visibles sur ADE.

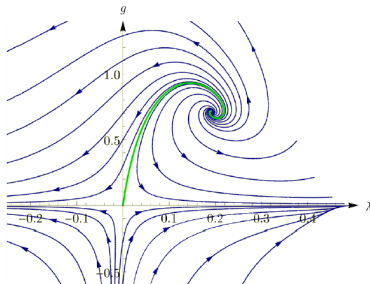
+ Ajouter un widget à l'onglet

Notes de cours

Les notes de cours de l'an dernier sont disponibles sur l'espace Claroline (et sur ma page personnelle). Attention : l'expérience des années précédentes montre que ces notes (qui contiennent plus d'informations que ce qu'on traitera au tableau) sont difficilement utilisables pour beaucoup d'entre vous. Elles ne se substituent pas à la présence en cours et en TD !

Topologie et Équations différentielles

Université Lyon I – Semestre d'automne 2021-2022



Notes manuscrites

Après chaque séance je compte partager mes notes manuscrites. Il est important d'être actif en cours et d'essayer de suivre les explications au moment où elles sont données ; posez des questions !

Def: Soit X un ensemble. Une fonction $d: X \times X \rightarrow \mathbb{R}^+$ est une distance si:

- $\forall x, y \in X \quad d(x, y) = 0 \Leftrightarrow x = y$ ("séparation")
- $\forall x, y \in X \quad d(x, y) = d(y, x)$ ("symétrie")
- $\forall x, y, z \in X \quad d(x, y) \leq d(x, z) + d(z, y)$ ("inégalité triangulaire")

(i.e. dit que (X, d) est un espace métrique)

Bien faire attention au fait que, par définition, une distance ne prend que des valeurs positives.

La notion de distance a une formulation mathématique précise de la notion de "longueur", "écart", dans des espaces abstraits.

Vous avez déjà vu des distances associées à des normes (définition rappelée ci-dessous), en particulier sur \mathbb{R} on a la distance classique associée à la valeur absolue : $d(x, y) = |x - y|$.

L'inégalité triangulaire correspond au fait que, dans un triangle, la longueur d'un côté est toujours inférieure à la somme des longueurs des deux autres côtés: "aller de x à z est plus court qu'aller de x à y , puis de y à z ".

Def: Soit E un espace vectoriel (sur \mathbb{R} ou \mathbb{C})

Une norme sur E est une fonction $\|\cdot\|: E \rightarrow \mathbb{R}^+$

- $\forall x \in E \quad \|x\| = 0 \Leftrightarrow x = 0_E$ ("séparation")
- $\forall x, y \in E \quad \|x + y\| \leq \|x\| + \|y\|$ ("inégalité triangulaire")
- $\forall x \in E \quad \forall \lambda \in \mathbb{K} \quad \|\lambda x\| = |\lambda| \|x\|$ ("homogénéité")

Exercice: Si E est un ev, $\|\cdot\|$ une norme sur E , alors $d(x, y) = \|\cdot\|$ est une