

Réseaux neuronaux

IFT-780

Informations sur les présentations orales

Par

Pierre-Marc Jodoin

- Chaque équipe doit faire une **présentation orale**.
- Chaque équipe doit sélectionner un sujet en lien avec les réseaux de neurones. Pour vous aider, voir les **thèmes 8 et 9 du plan de cours** et les **dernières pages de ce document**.
- Le sujet choisi doit être soumis et approuvé par l'enseignant **avant une data limite** (voir site web du cours). Deux équipes ne peuvent choisir le même sujet, premier arrivé premier servi.
- **PAS DE RAPPORT!** Seul une présentation.
- La présentation en format pdf, pptx ou google slides doit être soumise à l'enseignant **avant une data limite** (voir page web du cours)

Sujet

- Chaque équipe doit faire une **présentation orale**
- Ch... voir le
th...
Vous devez soumettre le sujet et le support de votre
présentation via turnin web
<https://turnin.dinf.usherbrooke.ca/>
- Le...
av...
PAS DE RAPPORT! Seul une présentation.
- La présentation en format pdf, pptx ou google slides doit être soumise à l'enseignant **avant une data limite** (voir plan de cours)

Déroulement

- **18 minutes** par présentation
 - 14 minutes de présentation
 - 3 minutes de questions réponses
 - 1 minute de transition
- Après 14-15 minutes, l'enseignant arrêtera la présentation peu importe où vous en êtes rendu. **Soyez préparés!**
- 3 présentations à l'heure, 9 présentations par semaine.
- La présentation peut être faite par **une ou plusieurs personnes**
- L'horaire des présentations sera établi par l'enseignant

Évaluation : 100%

/10 : Respect de la durée de la présentation

/30 : Qualité du support visuel

/60 : Clarté de la présentation

/10 : Contexte et problématique

/15 : État de l'art

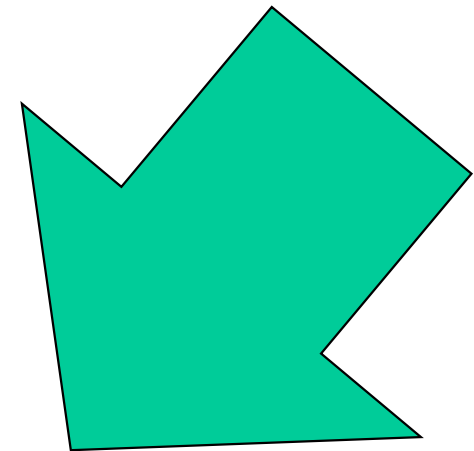
/15 : Méthode

/10 : Résultats

/10 : Conclusion

-10 : retard dans la soumission du sujet

-10 : retard dans la soumission du support visuel



Une bonne présentation c'est...

- Un exposé clair du contexte scientifique
 - Partez TOUJOURS de notions connues par l'auditoire
- Problématique
 - Partant du contexte énoncé, introduisez la problématique. Donnez des exemples éloquents et quantifiés.
- Revue de littérature
 - Énoncez les familles de solutions ayant été proposées
 - Défi : trouver un compromis entre survol à haut niveau et détails des solutions énoncées afin de respecter le temps.
- Méthode
 - Identifier une (ou des) méthode ayant été publiée dans les 5 dernières années. La méthode doit être innovante, non incrémentale et publiée dans une revue ou une conférence de haut niveau.
 - Présenter à quelle famille de solutions cette méthode appartient.
 - Présenter clairement en quoi consiste cette méthode.
 - Présenter les résultats
- Conclusion
 - Forces et faiblesses de la méthode proposée
 - Travaux à venir.

Notes

- Une revue de littérature = plusieurs articles
- N'oubliez pas de bien référencer les articles cités.
 - *Youtube* n'est pas un article.
 - Un site web n'est pas un article.
 - Un tutoriel n'est pas un article.
- Une (ou plusieurs) personne peut présenter. À vous de décider
- Respectez le temps alloué.
- Les pages résumant la présentation sont souvent inutiles

À éviter à tout prix!!

- Lire les diapositives à haute voix au lieu de parler librement
 - Trop de texte
 - Peu d'illustrations
- } Toujours favoriser les illustrations au texte
- Pages trop chargées
 - moins = mieux
 - Texte et illustrations trop petits
 - Structure compliquée
 - Parler de manière incohérente
 - Parler faiblement
 - Parler trop rapidement
 - Parler avec hésitation
 - etc.
 - Éviter le contact visuel
 - Tourner le dos

Suggestions de sujets

- Modèles génératifs avancés (*ChatGPT*, *DeepSeek*, etc.)
- Apprentissage multimodal (CLIP, etc.)
- Auto-entraînement (SimCLR, DINO, etc)
- Hallucination et RAG (*retrieval augmented generation*)
- Distillation
- Réseaux de diffusion
- *Implicit neural representation*
- Adaptation de domaines
- Attaques adversaires
- Réseaux de neurones robustes aux attaques adversaires
- Apprentissage décentralisé et distribué
- Reconstruction 3D par apprentissage profond
- Estimation de mouvement par apprentissage profond

Suggestions de sujets

- Compression de réseaux
- Recherche d'architectures neuronales
- Apprentissage semi-supervisé
- Traduction de texte
- Méthodes d'optimisation avancées : recuit simulé, Newton, gradient conjugué, Broyden-Fletcher-Goldfarb-Shanno (BFGS), etc.
- Apprentissage à partir de peu ou pas d'exemples (FewShot learning, ZeroShot learning)
- Super-résolution
- Débruitage
- Réseaux de neurones éthiques
- Réseaux de neurones à mémoire
- Recherche d'architectures neuronales

Suggestions de sujets

- Segmentation panoptique
- Prédiction d'incertitude
- Apprentissage actif
- Divers modèles de GANs
- MLOps
- AutoML