

TD 1 - Questions et hypothèses de recherche

Carlos Ramisch et Manon Scholivet - Recherche Zen

2023-2024

L'objectif de cette activité est de pratiquer la formulation des questions et hypothèses de recherche à partir d'un thème assez ouvert proposé. Vous pouvez choisir un des thèmes ci-dessous ou alors en proposer un autre, lié à votre thèse, ou à un sujet qui vous intéresse, plus ou moins spécialisé.

Vous travaillerez en groupes de 3 à 4 personnes. Votre objectif est de formuler, par écrit, de la manière la plus claire et rigoureuse possible, une question de recherche avec des sous-questions et hypothèses associées. Si cela peut vous aider à affiner/préciser votre réflexion, vous pouvez imaginer les expériences à faire, les métriques, les tableaux de résultats, les graphiques qui permettraient de répondre aux questions énoncées. Nous vous proposons ci-dessous notre "framework" pour guider l'élaboration d'un projet/sujet de recherche :

- **Question de recherche** – multi-niveaux, sous-questions précises
- **Hypothèses** – associées à chaque sous-question
→ Si j'obtiens tel résultat, ma conclusion sera X, sinon Y
- **Justification** – mes questions de recherche sont
→ Pertinentes, potentiellement utiles, pas encore couvertes dans la littérature
- **Expérience** – associée à chaque sous-question
→ Données, conditions expérimentales, métriques d'évaluation, ...

À la fin de l'activité, vous pourrez tester vos questions et hypothèses en les présentant brièvement aux autres groupes. La dernière partie du TD sera consacrée à la restitution du travail : vous devrez formuler pour le groupe, de manière claire et succincte, la question de recherche principale, les sous-questions, et les hypothèses de la recherche envisagée. Voici quelques idées de thèmes pour vous inspirer.

1 Thème 1 - les demandes des usagers sur l'appli RTM

La Régie des Transports de Marseille (RTM) reçoit quotidiennement des dizaines de sollicitations via son application mobile. Des usagers et usagères contactent des opérateurs et opératrices de la RTM pour leur poser des questions sur les itinéraires, les horaires, signaler des objets perdus, entre autres. Ces interactions se font souvent via chat écrit, et les "logs" sont enregistrées dans une grande base de données de conversations entre usager.ère.s et opérateur.ice.s. Vous êtes embauché.e pour travailler sur ces données et faire une étude scientifique à propos de ces interactions. Vous avez à votre disposition des dizaines de milliers de conversations qui ont eu lieu sur l'application pendant les 12 derniers mois. Idéalement, cette étude pourrait contribuer à rendre le travail des opérateur.ice.s plus simple, plus agréable, moins fastidieux et répétitif. Une autre possibilité c'est de répondre à une demande de la RTM, qui cherche à "prendre la température", pour savoir quel est le degré de satisfaction des personnes empruntant les transports en commun à Marseille. À vous d'explorer ce contexte pour définir des questions de recherche intéressantes.

2 Thème 2 - technologies du langage pour le provençal

Dans un joli village de Provence, pas très loin de Marseille, la langue provençale est toujours parlée par les habitant.e.s au quotidien. Il y a même un journal en ligne, avec des articles bilingues français-provençal, édités par des contributeur.ice.s bénévoles. Cependant, un grand nombre de technologies linguistiques sont

disponibles uniquement pour le français, mais non pas pour le provençal. Parmi ces technologies on peut citer la traduction automatique (deepL, Google), les assistants vocaux (Alexa, Siri), les chatbots interactifs, la synthèse de la parole (GPS), etc. La mairie fait appel à vous pour identifier des pistes permettant, à terme, d'outiller leur langue maternelle afin de bénéficier des mêmes technologies linguistiques disponibles actuellement pour la langue française.

3 Thème 3 - La fonte des glaces au Groenland

Dans le cadre d'un reportage sur le Groenland, vous découvrez l'existence de Mimolette, l'ourse Polaire. Vous suivez ses aventures tout au long du documentaire, notamment ses adorables roulades dans la neige, ses palpitantes parties de pêches aux phoques (ne vous en faites pas, dans l'autre reportage sur les phoques, ces derniers survivent aux méchants ours), sa gracieuse nage paisible, et ses touchants moments d'échanges avec ses bébés ours (Gouda et Camembert). Malheureusement, vous apprenez aussi que la vie de Mimolette est très fortement menacée par la fonte des glaces, supposément liée au réchauffement climatique. La fonte de la calotte glaciaire au Groenland soulève de nombreuses questions :

- Mimolette vit désormais sur des icebergs. Quelle(s) route(s) doit-elle prendre pour se déplacer (p.ex. voir sa cousine sur un autre iceberg) si elle veut minimiser l'effort ?
- Existe-t-il des routes alternatives que Mimolette pourrait prendre pour éviter la fonte des glaces? (sujet sur les graphes ou autre de ce genre)
- Comment prouver que le réchauffement climatique est la cause de la fonte des glaciers du Groenland ?
- Quelles sont les opportunités que ce nouvel environnement offre aux êtres humains ?
- N'hésitez pas à trouver d'autres questions de recherche qui pourraient permettre d'aider Mimolette et sa famille à s'adapter au mieux à ce nouveau monde.

4 Thème 4 - La 5G chez les Sans-Marinais

Vous travaillez dans un cabinet de conseil spécialisé dans les réseaux mobiles. Le gouvernement de San Marino (un micro-état enclavé à l'intérieur de l'Italie) vous contacte car le pays considère le déploiement du réseau 5G sur son territoire. Cependant, comme cette technologie est très récente, les habitant.e.s et le gouvernement se méfient et cherchent à estimer si les avantages promis par les fabricants sont à la hauteur des risques encore méconnus de cette nouvelle technologie. Votre rôle est de formuler clairement ces questions en se concentrant sur un aspect de cette technologie en lien avec la vie des habitant.e.s. Vous pouvez choisir un des aspects ci-dessous, par exemple :

- Risques et impacts pour la santé humaine et pour l'environnement.
- Besoins énergétiques, résilience et empreinte carbone.
- Logistique d'installation des antennes et renouvellement des téléphones.
- Nouvelles applications et opportunités (objets connectés, etc.)
- Aspects géopolitiques - équipement et logiciel étrangers, espionnage.

5 Thème 5 - ChatGPT - usages et risques en contexte pédagogique

Depuis la sortie du modèle de langage ChatGPT, très populaire parmi les étudiant.e.s pour les aider dans leurs projets et devoirs, c'est la panique au sein du département informatique d'AMU ! Certain.e.s enseignant.e.s y voient la fin des cours, maintenant que tout le monde "triche" et que les étudiant.e.s ne voient plus d'intérêt à assister aux cours. D'autres y voient une belle opportunité de faire évoluer les pratiques pédagogiques, voire de les aider à écrire des supports et des sujets d'examen. Votre rôle est d'explorer ces pistes pour essayer de réconcilier les deux groupes. Alors, est-ce que ChatGPT et ses ami.e.s sont là pour déstabiliser le système, ou est-ce que, au contraire, ils vont améliorer le quotidien d'enseignant.e.s et étudiant.e.s dans un grand nombre de domaines ?