

Travail : définissez ce qui, selon vous, devrait faire l'objet de sujet de recherche

Formulez la question

Listez les ressources critiques

- Approvisionnement et stockage du SAF?
Construction de nouveaux ~~lignes~~ ^{lignes} de conducs.
On pourrait utiliser les infrastructures
actuelles déjà utilisées pour transporter
le carburant fossile.

Table 2 – Fabrication

Travail : définissez ce qui, selon vous, devrait faire l'objet de sujet de recherche

Nom de votre sujet de recherche : *Anchoring de gestes de productivité*

Formulez la question

Comment la R&D et l'innovation peut aider les entreprises à améliorer leur productivité?

Identifiez les parties prenantes

Listez les ressources critiques

- Outils numériques
- Robotisation Automatisée
- (O Interfa. Machine Humain

Listez les enjeux potentiels et réponses envisageables à ces enjeux

- Eléments ergonomiques
- Capacité à faire de la démonstration Techno
- Résistance aux changements !!!

Table 2 – Fabrication

Travail : définissez ce qui, selon vous, devrait faire l'objet de sujet de recherche

Nom de votre sujet de recherche : Ec. Oncept

Formulez la question

Comment Concevoir Les
"Processus de fabrication"
afin de minimiser
L'impact environnemental. Lors
du cycle de vie.

Quels matériaux développer
afin de diminuer l'impact env.
pendant le cycle de vie de l' avion.

Comment concevoir afin de
minimiser l'impact
environnemental.
cycle de vie.

Identifiez les parties prenantes

Université et centre de recherche (développer des technologies)
- Bombardier, Airbus, PWC, etc. (Industrie).
- Air Canada. → fin de vie, rentabilité etc.
- Transport Canada (certification)
- Gouvernement politique. (change tout le temps, Responsabilité à supporter le domaine).

Listez les enjeux potentiels et réponses envisageables à ces enjeux

- * certification (conception de produit certifiable par transport Canada (parfois omis)).
- * Penser à l'ensemble du cycle de vie → intégrer l'expert du cycle de vie dans l'équipe
- * Besoin d'agilité de l'industrie, car il y a un enjeu de temps et de compétitivité.
- * Disponibilité et accessibilité des matériaux (rares).
- * Collaboration entre toutes les parties prenantes. La mise en place d'un syst. agiles.
- * Incorporer d'autres secteurs et apprendre des autres pr développer de nouveaux technologies.
- * Electrification des avions

Listez les ressources critiques

- * Main d'œuvre (disponibilité)
(qualification → programme universitaire → multi-disciplinaire)
- * Investissement Capital
- Accessibilité et temporalité des compagnie de certification.
- * Centre de recherche collaboratif.
↳ Accessibilité des technologies
- Transfert de connaissances (partage)

Table 3 – Écosystème de l'aviation

Travail : définissez ce qui, selon vous, devrait faire l'objet de sujet de recherche

Nom de votre sujet de recherche : Écosystème de l'aviation

Formulez la question

Comment façonner
l'espace aéro
pour faire évoluer
l'écosystème de
l'aviation au QC

Identifiez les parties prenantes

- industries (maîtres d'œuvres (OIH))
- universitaires Fournisseurs (rangs 1-2-3)
- main d'œuvre
- centres recherche
- organismes
- gouvernements
- centres formation
- partenaires

Listez les enjeux potentiels et réponses envisageables à ces enjeux

- > Programmes financement
- > Disponibilité de main d'œuvre (étudiants actuelle à formation)
- > Ressources matérielles (équipements, locaux)

Listez les ressources critiques

- 1) Briser les silos et relier petits réseaux
 - faciliter mobilité de main-d'œuvre (entre entreprise-univ et vice versa)
 - favoriser espaces communs
 - mettre en vitrine projets collaboratifs
 - mettre à disposition programmes qui favorisent les projets collaboratifs
- 2) Favoriser transferts technologiques
 - accompagnement de l'idée → commercialisation
 - mettre à disposition laboratoires
 - travailler avec incubateur d'entreprises

Table 4 – Avions régionaux hybrides électriques

Travail : définissez ce qui, selon vous, devrait faire l'objet de sujet de recherche

Nom de votre sujet de recherche : Sécurité des avions régionaux hybrides actuels.

Formulez la question

Comment assurer le même niveau de sécurité ~~tout en continuant~~ que les avions actuels ont (propulsion thermique)?

Identifiez les parties prenantes

- Transport Canada
- Gouvernements / entités publiques et parapubliques
- consommateurs / clients
- organismes de standardisation et certification
- Compagnies - université (responsable de modélisation)
- organisations non-matérielles

Listez les enjeux potentiels et réponses envisageables à ces enjeux

- normes internationales à respecter
- financement $\leftarrow$ \$\$\$
- investissement pour obtenir un consensus de toutes les parties prenantes
- mixer 2 systèmes - complexité

Listez les ressources critiques

- formation requise
- expertise requise par l'immigration
- main d'œuvre spécialisée en sécurité et sûreté de fonctionnement
- environnements pour faire les tests
- équipements de modélisation de systèmes complets // infrastructures
- la création de modèles génériques (plateformes commune peut-être)
- partage de l'information (rapports publics) / collaboration et compétitivité (une balance)

Table 4 – Avions régionaux hybrides électriques
 Travail : définissez ce qui, selon vous, devrait faire l'objet de sujet de recherche

Nom de votre sujet de recherche : acceptabilité sociale

Formulez la question

Quelles sont les circonstances et les enjeux qui encouragent l'adoption des avions régionaux hybrides électriques / favorisent l'acceptation sociale de ces avions?

Identifiez les parties prenantes

Consommateurs
 Compagnies aériennes + fabricants d'avions
 Gouvernements
 Opérateurs d'aéroports
 Fournisseurs d'énergie

→ Transport Canada

Listez les ressources critiques

Listez les enjeux potentiels et réponses envisageables à ces enjeux

- augmentation des prix pour l'ensemble des parties prenantes
- logistique de manager plusieurs tours d'énergie (aéroports.)
- financement
- Mobilisation simultanée de parties prenantes pour opérer le changement.
- réglementation non-existante + collaboration législative difficile.
- formation de pilotes ~~expérimentés~~ aux avions régionaux.

Table 4 – Avions régionaux hybrides électriques
Travail : définissez ce qui, selon vous, devrait faire l'objet de sujet de recherche

Nom de votre sujet de recherche : Avions régionaux hybrides électriques

Formulez la question

Drônes urbains hybrides électriques : solution viable ?

Identifiez les parties prenantes

- PME, D;
- Gouvernement (fédéral, provincial, municipal);
- Transport Canada;
- O&M;
- Multinationales du domaine aéronautique;
- Population;
- Opérateurs d'aéroport;
- Venture capitalistes.

Listez les enjeux potentiels et réponses envisageables à ces enjeux

- Loi (responsabilité en cas d'accident, etc.);
- Pollution sonore;
- Sécurité publique;
- Congestion aérienne;
- Accessibilité sociale;
- Coût de la R&D;
- Intégration dans le système actuel;
- Répartition des rôles (certification).

Listez les ressources critiques

- Ventofort;
- Stations de recharge (éoliennes);
- Chaîne de production des drônes;
- Personnel qualifié;
- Ressources locales;
- Assurance;
- Investisseurs;
- Centres d'innovation.

Table 5 – Multimodalité et expérience utilisateur
 Travail : définissez ce qui, selon vous, devrait faire l'objet de sujet de recherche

Nom de votre sujet de recherche : Concession d'infrastructure Vélo-part

Formulez la question

- ⇒ Comment Concevoir un véli-port?
 - ⇒ Comment faire une intégration avec les infrastructures existantes
 - ⇒ Au sol &
 - ⇒ Voiture / route.
 - ⇒ Train
 - ⇒ Métro
 - ⇒ Aviation
- Notamment la localisation des "bases"
 La capacité?

Identifiez les parties prenantes

- NorCanada
- Transport Canada.
- Ville
- Entreprise et service de mobilité (Uber, Commuauto)
- Hydro Québec
- Statistique Canada.

Listez les ressources critiques

- ⇒ Gouvernement
- ⇒ Électricité
- ⇒ Public. (acceptation Social)
- ⇒

Listez les enjeux potentiels et réponses envisageables à ces enjeux

- ⇒ Congestion (Limite de chaque système de transport)
- ⇒ Les EVOL ne peuvent pas planer, une fois à destination, ils doivent atterir rapidement
- ⇒ Avoir des simulations des flux et mouvement
 Notions en amont de la capacité ainsi que l'économie
 Mat Simm.
- ⇒ Climat est un enjeu.

Table 5 – Multimodalité et expérience utilisateur
 Travail : définissez ce qui, selon vous, devrait faire l'objet de sujet de recherche

Nom de votre sujet de recherche : Réduire la congestion

Formulez la question

- Comment optimiser les infrastructures de transport existant ?
- Est-ce que l'automatisation des transports peut optimiser le flux de passager/personne.
- Réduire la congestion
- Est-ce que la gestion de l'espace aérien pourrait être optimisée ou gérer peu une ou plusieurs compagnies

Identifiez les parties prenantes

Listez les enjeux potentiels et réponses envisageables à ces enjeux

- Optimiser les flux pour demande offre

Listez les ressources critiques

Reduce drag

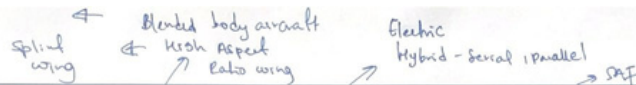


Table 6 - Nouveaux types d'aéronefs, nouvelles propulsions, nouveaux carburants

Travail : définissez ce qui, selon vous, devrait faire l'objet de sujet de recherche

Nom de votre sujet de recherche : Certification of aircraft

Formulez la question

The question that we need to ask

How can the regulator be involved in developing the certification process. Study that we can develop new technologies to reduce aviation carbon footprint. more efficiency

Identifiez les parties prenantes

- Transport Canada
- Icao → more regulation for STB for it to be commercial
- OEM
- PNE

Listez les enjeux potentiels et réponses envisageables à ces enjeux

- Hybrid Electric / Full Electric > more electronic component > increase flammability criteria to issue equivalent level of safety
- ~~More test~~ More simulation test (super computer)

Listez les ressources critiques

(Resources needed to solve the problem)

- Test bed
 - Simulation test (super computer)
 - Special lab
 - Experimental Aircraft
 - More research
 - New university program (Double de)
 - Regulatory.
 - Non academic program can get involved
- Multi-disciplinary
Finance
Law
Engineering
Environment

Table 7 - Collaboration Homme-Machine

Travail : définissez ce qui, selon vous, devrait faire l'objet de sujet de recherche

Nom de votre sujet de recherche : Accomplir une tâche en collaboration

Formulez la question

- Comment rendre l'automatisation plus fiable? (dans l'interaction humain-machine)
- ~~Comment~~ Pourquoi on fait une collaboration entre humain et machine
- Quelle tâche/objectif essayons nous d'accomplir?
- Est-ce la philosophie de conception est explicite?

Identifiez les parties prenantes

- La ~~tech~~ technologie s'adapte à l'humain
- L'humain qui s'adapte à la technologie
- concepteur, utilisateur collaboration

Listez les enjeux potentiels et réponses envisageables à ces enjeux

- L'humain devient moins compétent. Il faudrait former les humains à réagir aux situations d'urgences. (renforcer le processus cognitif pour les situations d'urgences ou imprévus)

Listez les ressources critiques

- Explication du processus de conception
- Élaborez des formations qui expliquent le processus de conception (le pourquoi du comment)

Table 8 –Infrastructure numérique, Réseaux et systèmes

Travail : définissez ce qui, selon vous, devrait faire l'objet de sujet de recherche ^{avancée}

Nom de votre sujet de recherche : High performance computing and AI for security and seamless air mobility

Formulez la question

- What type of computing infrastructure and ~~architecture~~ architecture is relevant and required?
- How to make AI trustworthy for this critical information operations
- How do we develop and adapt existing regulatory framework?
- How do we minimize carbon footprints while monitoring and securing operations (air traffic)?

Identifiez les parties prenantes

- OEMs (Grandes compagnies)
- Le gouvernement (OACI, Transport Canada, CNAC)
- Organismes internationaux de régulations
- Suppliers
- Universities et Centres de recherches
- Société

Listez les enjeux potentiels et réponses envisageables à ces enjeux

- Acceptation sociale
- Réglementations (Lent pour le développement et la mise en place)
- Comment vérifier et valider la complexité des ~~intégrité~~ infrastructures numériques, des réseaux de communications et des systèmes
- Évolution technologiques et sécurité
- Compétition
- Training

Listez les ressources critiques

- The RIGHT talents (people)
- Funding
- Laboratories
- Research infrastructure
- Data of quality, ~~can~~ and availability
- Testing corridors
- Digital twins