

Les Jeunes pousses

Les travaux de recherche réalisés par les étudiants et les étudiantes à la maîtrise et au doctorat sont des éléments essentiels à la production des données scientifiques des universités. Sous l'encadrement de leurs directeurs et directrices de recherche, les membres de la communauté étudiante se forment aux méthodes de recherche documentaire, à la rigueur de la conception des expériences et à l'exactitude de l'analyse des données, tout en participant à l'émergence de nouvelles connaissances. Ces pages sont dédiées à la présentation de travaux de recherche de la relève de la communauté scientifique, les « jeunes pousses ».

LÂCHE TON CELL!

Recherche-crédation sur notre usage du téléphone intelligent

Célia Gremillet, Université du Québec à Montréal

Depuis la révolution industrielle, le progrès technique a été érigé comme chemin à suivre à tout prix, et la révolution numérique des années 2000 a totalement épousé cette idée. Or, les technologies du numérique, souvent rendues invisibles par la dématérialisation des données échangées, ont une empreinte carbone et environnementale forte. Face à ces dérives sociales et environnementales, le mouvement des *low-tech*, dans la lignée technocritique des années 1970, réémerge avec les réflexions sur la sobriété.

Ce projet de recherche-crédation souhaite questionner la réalité d'une sobriété technologique sur les personnes usagères de téléphones intelligents. Une pellicule de sobriété numérique a été mise au point, qui permet de flouter l'écran et ainsi gêner l'usage du téléphone, créant une barrière entre la personne usagère et son objet *high-tech*. Les participants et participantes utilisaient leur téléphone avec cette barrière et faisaient part de leurs expériences et ressentis dans un journal de bord. Les données ont été analysées selon quatre variables : la diminution de l'usage, la stimulation de la réflexivité des personnes usagères, la mesure de la désirabilité du dispositif et enfin son utilisabilité.

Pour lire le document :

Célia Gremillet (2023). *Low-Tech et sobriété numérique : une étude d'usages du smartphone* [mémoire en design de l'environnement, Université du Québec à Montréal]. Archipel, 112 pages.



Téléphone entravé. Crédit Célia Gremillet 2023

IL PLEUT, IL FAIT BEAU TEMPS, C'EST LA FÊTE AUX PAYSANS

Quelles conditions pour l'agriculture au Québec en 2050 ?

Alizée Vautrin, HEC Montréal

Le secteur agricole et les rendements de production dépendent étroitement des conditions météorologiques, qui influencent la durée de croissance et de maturation des plantes, mais aussi la présence plus ou moins grande de ravageurs (champignons, bactéries, virus, animaux, plantes...). Au Québec, la production agricole est limitée par un climat froid sur plusieurs mois, mais les prévisions climatiques pour 2050 indiquent que toutes les régions de la province devraient enregistrer une hausse des températures moyennes annuelles de 2,7 à 2,9 °C, ainsi qu'une augmentation des précipitations hivernales, ce qui pourrait être positif pour ce secteur.

Ce document présente les données de la littérature des effets des changements climatiques sur la production et les rendements de cinq cultures végétales dans le monde : l'avoine, le blé, le maïs-grain, l'orge et le soya. L'analyse des données pour le Québec montre qu'à l'horizon 2050, la conjonction de volumes de production plus importants et de prix plus élevés des produits agricoles sur les marchés mondiaux pourrait être bénéfique à la production agricole au pays.

Alizée Vautrin (2020). *Les impacts économiques des changements climatiques sur l'agriculture québécoise à l'horizon 2050* [mémoire de maîtrise en gestion, HEC Montréal]. Réflexion, 89 pages.



Crédit photo : Franck Michel, CC BY 2.0, Flickr

LE SOLEIL BRILLE POUR TOUT LE MONDE

Développer l'énergie solaire dans les zones urbaines de l'Afrique subsaharienne

Tabara Fall, Université de Sherbrooke

Une urbanisation des populations est observée sur l'ensemble de la planète, majoritairement motivée par de meilleures conditions de vie avec l'accès à l'emploi, aux soins de santé, aux structures d'éducation et/ou à l'eau potable. En Afrique subsaharienne (ASS), zone à l'origine très rurale, la population urbaine est passée de 15 % à 41 % de 1960 à 2020, soit à plus de 419 millions de personnes qui vivent en ville. Un défi majeur de cette urbanisation rapide est l'accès à l'énergie pour garantir le développement économique et social des populations.

Cet essai évalue le développement de l'énergie solaire en ASS comme réponse au défi énergétique de l'urbanisation, dans une zone où le potentiel solaire est grand, mais où la production énergétique demeure très dépendante des combustibles fossiles, le plus souvent importés. Une analyse des forces, faiblesses, opportunités et menaces

(FFOM) est appliquée à une étude de cas pour trois villes : Niamey (capitale du Niger), Ekurhuleni (Afrique du Sud) et Nairobi (capitale du Kenya). Des recommandations sont émises pour les différents acteurs au développement de l'énergie solaire dans ces régions.

Pour lire le document :

Tabara Fall (2023). *Le développement de l'énergie solaire en Afrique subsaharienne : une réponse réaliste au défi énergétique de l'urbanisation ?* [essai en environnement, Université de Sherbrooke]. Savoirs UdeS, 82 pages.

L'ÉPICERIE FERME À QUELLE HEURE?

Effets du réchauffement sur la disponibilité d'insectes pour les oiseaux en Arctique

Aurélié Chagnon-Lafortune, Université du Québec à Rimouski

Les arthropodes (qui comprennent les insectes, les araignées et les « mille-pattes ») sont une ressource essentielle à la reproduction des oiseaux insectivores, qui en nourrissent leurs oisillons et leur permettent ainsi d'atteindre l'âge adulte. Ceci est encore plus vrai dans l'Arctique, où les ressources sont globalement plus limitées et où la synchronisation entre l'arrivée à maturité des populations d'arthropodes et celle de l'éclosion des œufs des oiseaux est cruciale pour la survie de ces derniers. En effet, le réchauffement climatique observé en Arctique pourrait conduire à une désynchronisation trophique entre les oiseaux et leurs proies.

Cette étude évalue les effets de la température sur la disponibilité (date d'apparition et quantité formée) des arthropodes pour les oiseaux de l'Arctique à partir de données provenant de 19 sites d'étude distribués le long

d'un large gradient de température (du subarctique à l'extrême Haut-Arctique). Cette étude suggère que les risques de désynchronisation trophique causée par le réchauffement pourraient être moindres que ceux mentionnés dans le cadre d'études antérieures pour les oiseaux du Haut-Arctique, qui se nourrissent d'une grande diversité d'arthropodes.

Pour lire le document :

Aurélié Chagnon-Lafortune (2020). [*Étude à large échelle spatiale pour évaluer l'effet de la température sur la disponibilité des arthropodes pour les oiseaux insectivores en Arctique*](#) [mémoire de maîtrise en gestion de la faune et de ses habitats, Université du Québec à Rimouski]. Sémaphore, 73 p.

CE N'EST PAS LA MER QUI FAIT LES VAGUES, C'EST LE VENT

Analyse de l'implantation des éoliennes en mer

Brice Guerrive, Université de Sherbrooke

L'énergie éolienne fait partie des sources d'énergie renouvelable permettant de diminuer les émissions de gaz à effet de serre de ce secteur, notamment dans la production d'électricité. L'installation d'éoliennes sur le territoire est aujourd'hui un secteur mature et en expansion, mais l'implantation d'éoliennes en mer possède des avantages quant à la production d'énergie, qui doivent être considérés dans le développement des énergies renouvelables. En particulier, le vent en mer est plus constant et moins perturbé que sur terre, ce qui permet d'installer des éoliennes plus puissantes ayant un rendement environ deux fois supérieur à leurs homologues terrestres. Un autre avantage est de diminuer l'accaparement des terres pour la production d'énergie.

Ce mémoire détaille les différentes technologies d'éoliennes en mer, particulièrement utilisées en Europe, et les compare avec les autres formes d'énergies marines utilisées ou en développement (hydrolienne, énergie houlomotrice, énergie thermique des mers, photovoltaïque flottant). L'analyse porte sur les enjeux environnementaux, économiques et techniques de ces technologies afin d'établir des recommandations pour les décideurs.

Pour lire le document :

Brice Guerrive (2023). [*La pertinence et les impacts du développement actuel de l'énergie éolienne en mer en Europe et le potentiel de solutions alternatives*](#) [essai en environnement, Université de Sherbrooke]. Savoirs UdeS, 80 pages.



Credit photo : Grôume - CC-BY-SA 2.0 Flickr

UNE SURCONSOMMATION QUI NOUS CONSUME

Freins et leviers à l'adoption de modes de consommation et de production soutenables

Laurence Pageau, Université de Sherbrooke

En Amérique du Nord, l'empreinte carbone par personne est en moyenne de 20,8 tonnes d'équivalent CO₂ par an et s'élève à 73 tonnes/pers./an pour les 10 % les plus riches, alors que le budget carbone annuel qui permettrait de respecter les cibles de l'Accord de Paris de +2,0 °C est de 3,4 tonnes d'équivalent CO₂ par personne. Ce bilan carbone s'explique par une consommation élevée, en particulier de produits et de services à forte intensité carbone. Diminuer l'empreinte carbone des habitants et habitantes des sociétés nord-américaines devrait très certainement passer par l'adoption de modes de vie sobres ainsi que par une consommation et une production plus responsable par rapport aux émissions de gaz à effet de serre.

Cet essai présente les bases des ressorts de la consommation en Amérique du Nord et identifie les deux acteurs majeurs que sont les consommateurs (la demande) et

les producteurs de biens et services (l'offre). L'auteure identifie les difficultés et les moyens d'action pour une consommation soutenable, et amène un troisième acteur dans ces processus : les pouvoirs publics.

Pour lire le document :

Laurence Pageau (2022). *Freins et leviers à l'adoption de modes de consommation et de production soutenables en Amérique du Nord* [essai en environnement, Université de Sherbrooke]. Savoirs UdeS, 105 pages.

JAMAIS TROP TARD POUR APPRENDRE

Organisation et apports des écoles vertes

Marianne Pinard, Université de Montréal

Les conséquences des changements climatiques ainsi que les enjeux plus globaux de la qualité et de la durabilité de l'environnement sont considérées comme une des menaces majeures pour les sociétés humaines au 21^e siècle. Dans ce contexte, l'éducation apparaît comme un creuset propice au développement d'une conscience et d'une action environnementale pour une société plus pérenne, en particulier en intégrant aux systèmes éducatifs et académiques des pratiques et des moyens d'apprentissage écoresponsables tout en développant les aptitudes des collectivités en matière d'atténuation et d'adaptation aux changements environnementaux.

Ce mémoire de maîtrise évalue le rôle de l'éducation scolaire comme vecteur essentiel à la transformation sociale face aux défis environnementaux. Il souligne l'insuffisante intégration de la dimension écologique dans l'éducation formelle et présente les mouvements d'écoles vertes sur le plan théorique ainsi que sur son approche scolaire environnementale globale. Cette analyse de la littérature est complétée par une étude terrain menée

en Uruguay auprès de l'école pionnière du mouvement Escuelas Sustentables, afin de mettre en évidence ses contributions multidimensionnelles aux enjeux soulevés par la crise environnementale actuelle.

Pour lire le document :

Marianne Pinard (2023). *Les écoles vertes comme réponse aux enjeux soulevés par la crise environnementale : une approche holistique* [mémoire de maîtrise en environnement et développement durable, Université de Montréal]. Papyrus, 207 pages.



Crédit photo : Jimmy Baikovicus - CC BY-SA 2.0_FlickrR