

Beimpact

Projet transdisciplinaire

Contenu oral du Draw my life



Encadré par E. Kijewski

Ravat Anita - Léré Gwladys

Unrein Hélène - Baret Loïc

Contenu oral du Draw my life

I. Générique

BeeeeeeImpact. C'est écolo, je suis responsable, c'est mieux, c'est bon pour la nature, c'est plus propres, j'ai toujours fait ainsi, on me l'a dit un jour, bah c'est bien connu, les bonnes questions, du début à la fin,

BelImpact être réellement au courant de ses impacts. Présenté par l'équipe : Gwladys, Anita, Hélène et Loïc

Cette semaine BelImpact oppose la carte routière au GPS. Bon tout de suite vous allez nous dire que les cartes routières sont du papier et que pour ça, il faut couper des arbres. Certes, mais pas pour le GPS ? Essayons de voir au delà du débat papier contre écran.

II. Présentation des points (cycle de vie)

A. Conception

Nous allons tout de même regarder comment se créer une carte et un gps. Commençons pas la carte.

1. *Conception support*

Carte

La production du support d'une carte papier correspond au cycle de production de papier.

Il va premièrement falloir produire la pâte à papier à partir de copeaux de bois, de bois broyé et/ou de papier recyclé.

Ensuite on va blanchir la pâte obtenue qui est de couleur beige. Ici on utilisait classiquement du gaz chloré mais celui-ci étant très polluant, il est de plus en plus utilisé. À la place, on utilise d'autres produits chimiques moins polluants (l'eau oxygénée entre autres).

L'étape suivante correspond à la fabrication de la feuille de papier en mélangeant la pâte à papier avec de l'eau, des minéraux et des adjuvants (colle, colorants...). Le tout est égoutté, lissé et séché pour former une grosse bobine de papier.

L'étape finale correspond à l'impression de la carte sur le papier.

Mais qu'est ce qui est imprimé? Ceux sont des cartes numériques. Les premières cartes ont été tracées à la main. Puis numérisé par un scanner et enregistré et modifier sur ordinateur pour ajouter de la couleur et du texte. Avec du papier la carte est donc imprimée.

En chiffres

En France 7 millions 984 mille tonnes de papier étaient produits en 2016 dont 2 millions 347 milles tonnes pour le papier graphique (les cartes, le papier de bureau... servant à l'écriture/impression et transmission de connaissance)

Ce qui représente 28% de la production de papier pour le graphique.

On favorise la pâte à papier fabriquée avec du bois de forêts gérées durablement.

93% du bois utilisé vient de France ou d'Europe.

L'importation de papier à usage graphique est très faible depuis les pays les plus touchés par la déforestation : 0.4% d'Amérique latine, et 2.8% d'autres pays (comme l'Asie ou l'Afrique...)

Par contre, l'importation de pâte à papier fabriquée dans ces pays se fait encore : 43% d'Amérique latine, 46% d'Europe, et 3.8% d'Asie en 2015.

Dans le monde, la production de papier pour impression et écriture correspond à 50% de la production de papier.

Parmi cette production, 26% viennent de l'Europe, 5% d'Amérique latine et 45% d'Asie.

Pour la production de pâte à papier: 35% pour l'Europe, 14% pour l'Amérique latine, 22% pour l'Asie.

Des pays comme ceux de l'Amérique latine vont fabriquer la pâte à papier puis la fournir aux fabricants de papier.

Il faut repérer les sigles PEFC ou FSC pour être sûr de ne pas encourager la déforestation, en tout cas celle dont est responsable l'industrie du papier.

GPS

Quand est il du GPS? Lorsque vous regardez votre GPS il vous indique la route grâce à une carte lui aussi. Mais cette carte est différente. elle est une carte vectorielle. Comment est elle créée?

Les premières cartes vectorielles ont été obtenues via les cartes papiers. Des traceurs ont été rajoutés sur les routes. Une fois numérisées, elles sont traitées par l'ordinateur qui va reconnaître ces traceurs et transformer chaque élément en vecteur. Ainsi le résultat obtenu est une carte vectorielle.

Pour porter cette carte il faut un support.

Il va falloir concevoir le récepteur GPS, la batterie puis le terminal comprenant le support en plastique, le processeur et l'écran. On va ensuite ajouter au tout le logiciel de navigation et la carte vectorielle. Ainsi le GPS est construit.

B. Utilisation

Une fois construit quand est-il de l'utilisation de ces outils?

Carte

Lorsque vous vous servez d'une carte, que se passe-t-il? Lors de son utilisation vous allez réfléchir au chemin le plus rapide et le plus efficace. Il faut savoir se situer sur la carte, où se situe la destination, comprendre les échelles et les légendes.

Là, il faut raisonner et faire appel à différentes fonctions cognitives, à vos capacités : pour trouver le chemin et pour ne pas se perdre vous allez retenir les différents repères comme des panneaux ou des bâtiments, construire une carte mentale des lieux ou une carte cognitive et vous aller vous situer dans cette espèce par la représentation spatiale. C'est donc vous qui travaillez votre orientation spatiale.

GPS

Pour le GPS, la tâche est bien plus facile puisqu'il suffit d'entrer la destination et de se laisser porter.

Le GPS va localiser votre emplacement par satellite puis placer le point sur la carte numérique. Il va afficher l'interface pour que vous puissiez entrer la destination puis calculer l'itinéraire le plus court.

Il recalcule en temps réel si vous ne suivez pas le trajet.

Selon plusieurs études, l'utilisation d'un GPS au volant permet d'adopter une conduite plus souple. Vous faites moins d'erreur, vous mettez donc moins de temps sur la route. Ceci permet de consommer moins de carburant et de moins user les pneus qu'avec l'utilisation d'une carte papier.

C. Mise à jour

Et pour les mises à jour?

Evidemment les cartes ne peuvent pas se mettre à jour, il faut les changer au bout d'un moment si on ne veut pas se retrouver avec des données obsolètes.

Le GPS se garde, lui. Pas la peine de le jeter, il se met à jour automatiquement! Mais comment?

Votre GPS se met à jour grâce à plusieurs véhicules de l'entreprise qui parcourent le monde pour repérer les changements. C'est ce qu'on appelle le mobile mapping.

En moyenne, 400 voitures par entreprise et par an sont utilisées. Elles peuvent couvrir 3,5 millions de kilomètres par an!

Ces véhicules sont localisés à 50cm près et sont équipés de caméras pour filmer les restrictions, le sens de la circulation, la signalisation, les limitations...

D. Recyclage

Et en fin de vie?

Carte et GPS peuvent se recycler tous les deux. Mais beaucoup de GPS ne le sont pas car leur recyclage sont très coûteux en argent et en temps. Ce recyclage comporte beaucoup d'étape comme le démantèlement et certaines pièces ne sont pas recyclés dans tous les cas.

S'ils ne sont pas recyclé mais jeté, la carte va mettre 3 à 12 mois à se désagréger et va émettre du CO2.

Le GPS est composé de plastique, de verre, de métaux et de substance chimiques toxiques, qui vont mettre plus d'une centaine d'année et plus d'un millier d'année à se désagréger. Ces composants ne sont pas biodégradable.

III. Bilan des impacts

A. Impacts conception

De façon générale dans la conception des 2, on a des émissions de gaz à effet de serre avec les machines utilisées et les transports nombreux.

Il y a aussi des rejets de produits chimiques dans l'étape de blanchiment du papier et dans la conception de la batterie, du processeur et sur récepteur du GPS. Pour le GPS, plusieurs substances chimiques sont des perturbateurs endocriniens, ayant un impact sur la santé.

Il y a donc une pollution de l'air, des sols et de l'eau.

Les 2 moyens sont également grands consommateurs d'eau et d'énergie, au moment de purifier les matières premières utilisées dans le GPS et dans l'étape de blanchiment de la pâte à papier. Cette étape de la création de papier est très consommatrice d'eau, plaçant l'industrie papetière 2ème plus grande consommatrice d'eau douce en Europe.

Pour l'énergie, il faut en moyenne 17W par feuille de papier.

Le papier est en partie responsable de la déforestation puisqu'il faut 1 à 3 tonnes de bois pour 1 tonne de papier. 42% du bois exploité commercialement l'est pour le papier.

Cependant, comme nous l'avons dit plus tôt, la provenance du bois de forêts gérées durablement est de plus en plus prise en compte.

De plus seulement 28% du papier produit l'est pour un usage graphique. Nous n'avons pas la part destinée spécifiquement aux cartes mais elle n'est probablement pas très importante par rapport aux livres, papier de bureau...

On peut donc dire que la déforestation est un impact assez faible dans le cas du papier utilisé pour les cartes.

Pour la conception d'un GPS, un autre impact est lié à l'utilisation de matières premières rares et/ou non renouvelables comme le nickel, zinc, or, lithium... On pourrait venir à en manquer si on épuise tout.

B. Impacts mise à jour

Pour la mise à jour, le GPS a des impacts que la carte n'a pas : émission de CO2 et consommation de carburant avec le mobile mapping et à cause des pneus usés. (des pneus usés vont faire consommer plus, jusqu'à 20% d'un plein juste à cause de l'usure)

C. Impacts utilisation

Dans l'utilisation, on a déjà vu que le GPS permet de moins consommer de carburant, d'émettre moins de CO2 et de moins user les pneus. Mais donnons des chiffres.

En moyenne, l'émission de CO2 est réduite de 24% par an par conducteur, le trajet effectué est réduit jusqu'à 16% et la consommation de carburant jusqu'à 12%.

Les pneus sont moins usés et doivent être changés moins fréquemment. Ainsi, 1,19 millions de pneus sont usés moins rapidement.

Un conducteur gagne en moyenne 2500 km par an.

Nous avons même une expérience afin de comparer l'acquisition d'un nouvel espace en fonction de ces deux outils. L'acquisition d'un nouvel espace se fait par différentes stratégies et notamment la mémorisation des repères. Nous sommes partis de l'hypothèse de départ que l'on retient plus de repères et leur organisation en utilisant une carte qu'en utilisant un gps. D'après l'analyse des résultats il n'y a pas de différence. Ce qui veut dire que l'on retient autant de repères en utilisant la carte que en utilisant le gps. Cette conclusion ne permet pas de dire si la carte est plus adapté à l'acquisition d'un nouvel espace ou non, car dans ce processus il y a plusieurs autres stratégies à prendre compte. Ce serait intéressant de les tester elles aussi.

IV. Conclusion

Ainsi on peut voir que comparer deux habitudes de vie n'est pas aussi simple. Toutes les étapes de la vie du produit doivent être abordée sous différentes angles : environnemental, social, cognitif , économique... On ne peut définir le meilleur produit. C'est à vous en fonction de vos valeurs et principes de le définir. Dans tous les cas, pensez à vous poser des questions sur les impacts de votre vie quotidienne. N'oubliez pas de réfléchir!!