

# Annexe 11

## Analyse de discours

### 1 Codage des documents

| Source          | Unité de sens                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Code                                                                                                                                                                    |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Plan Transition | 3.4 Agir pour une consommation raisonnée et des investissements responsables                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | /                                                                                                                                                                       |
| Plan Transition | “Elle s’attelle également à conscientiser l’ensemble de sa communauté à être actrice de la transition et tendre vers la circularité en modifiant ses comportements, tant en termes de consommation, dans l’usage du numérique                                                                                                                                                                                                        | Effort de sensibilisation de l’UCLouvain envers sa communauté aux impacts du numérique durant la phase d’usage                                                          |
| Plan Transition | et la sélection des produits les plus responsables                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Effort de sensibilisation de l’UCLouvain envers sa communauté aux impacts du numérique durant la phase d’achat                                                          |
| Plan Transition | que par le recyclage des déchets et leur revalorisation.”                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Effort de sensibilisation de l’UCLouvain envers sa communauté aux impacts du numérique durant la phase de fin de vie                                                    |
| Plan Transition | Les actions de l’UCLouvain en matière de consommation participent principalement au douzième objectif de développement durable qui vise à réduire drastiquement l’impact environnemental de la consommation et des productions                                                                                                                                                                                                       | Lien entre les efforts de numérique responsable et le douzième objectif de développement durable de l’ONU (Établir des modes de consommation et de production durables) |
| Plan Transition | 3.4.1 Consommer moins                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Objectif de réduction de la consommation                                                                                                                                |
| Plan Transition | et jeter mieux                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Objectif de meilleur traitement des déchets (recyclage)                                                                                                                 |
| Plan Transition | Plusieurs initiatives de réparation et recyclage des objets électroniques                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | /                                                                                                                                                                       |
| Plan Transition | Repair’Alma<br><br>Sur les sites de Woluwe et de Saint-Gilles, la journée mensuelle de la réparation « Repair’Alma » a été mise en place : elle est ouverte à toutes et à tous, étudiant.es comme membres du personnel. Pour la bonne conduite de ces journées, l’Université collabore avec la société spécialisée Just Electronic et offre de cette manière, lorsque cela est possible, la réparation de tout objet électronique et | Journée mensuelle de réparation des objets électroniques à Woluwe et Saint-Gilles                                                                                       |

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                          |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 | autre matériel défectueux.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                          |
| Plan Transition | <p>Repair café de la Maison du Développement durable</p> <p>À Louvain-la-Neuve, le Repair Café se tient chaque mercredi à la Maison du développement durable, et cela sans interruption depuis février 2014 ! Les permanences sont ouvertes à tout·es. Elles visent essentiellement les domaines de l'électro-info-audio et permettent de faire une courte réparation.</p>                                                                                                                                                                                                           | Atelier hebdomadaire de réparation de l'électro-info-audio à Louvain-la-Neuve            |
| Plan Transition | <p>Sharepair</p> <p>Le projet européen « Sharepair », ambitieux, a pour objectif d'aider les citoyen·nes à réparer davantage leurs objets électriques et électroniques. Financé par Interreg NWEurope, par la Wallonie et plusieurs villes-pilotes (Leuven, Ottignies-Louvain-la-Neuve, Roeselare, Apeldoorn), le projet est une coopération transnationale dont l'objectif principal est de prolonger la durée de vie des objets électriques et électroniques, et par conséquent de réduire fortement les déchets, simplement en pensant à les réparer plutôt que de les jeter.</p> | Participation à un projet européen de réparation des objets électriques et électroniques |
| Plan Transition | Dans le cadre de ce projet, le Repair Studio a également vu le jour en mai 2021. Cet espace était situé dans le MakiLab atelier de fabrication numérique de l'Open Hub à Louvain-la-Neuve.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Promotion d'un espace de réparation numérique à Louvain-la-Neuve                         |
| Plan Transition | <p>Chiffres clés sur les campus de l'UCLouvain</p> <p>1 Repair Café mensuel à Woluwe et Saint-Gilles</p> <p>1 Repair Café hebdomadaire et 1 grand Repair Café mensuel à Louvain-la-Neuve</p> <p>150 réparations enregistrées par le Repair Studio à Louvain-la-Neuve</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Plusieurs espaces de réparation numérique sur les campus de l'UCLouvain                  |
| Plan Transition | 3.4.2 Consommer mieux                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | /                                                                                        |
| Plan Transition | L'université adopte une politique d'achat de fournitures de bureau 100% labellisée                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | politique d'achat 100% labellisée pour les fournitures de bureau                         |
| Plan Transition |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Inclut les équipements électroniques ?                                                   |
| Plan Transition | Des cahiers des charges des marchés publics qui incluent des critères de durabilité                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Inclusion des critères de durabilité dans les cahiers des charges des                    |

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                       |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | marchés publics                                                                                                       |
| Plan Transition |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Inclut les équipements électroniques ? et quels critères de durabilité ?                                              |
| Plan Transition | 3.4.2 Investir durablement dans la transition                                                                                                                                                                                                                                                                          | /                                                                                                                     |
| Plan Transition | Selon le mémoire d'un étudiant en EPL,                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Mention du mémoire d'un étudiant sur l'empreinte digitale de l'UCLouvain                                              |
| Plan Transition | le digital représentait près de 8 % du bilan global des émissions de carbone de l'UCLouvain.                                                                                                                                                                                                                           | Mention de la part du digital dans le bilan global des émissions de carbone de l'UCLouvain                            |
| Plan Transition | Les trois sources les plus importantes sont les équipements privés des étudiantes et étudiants (ce qui n'est pas surprenant vu l'importance de la population étudiante), le transfert des données vers et depuis le réseau UCLouvain et les appareils de bureau des membres du personnel.                              | Mention des 3 sources les plus importantes dans le bilan des émissions de carbone du numérique à l'UCLouvain          |
| Plan Transition | Comment réduire cet impact négatif ? Le jeune diplômé propose trois pistes concrètes : limiter le nombre d'appareils, acquérir des modèles d'ordinateurs ayant une empreinte intrinsèque plus faible, et enfin maximiser la durée de vie des équipements.                                                              | Mention de 3 solutions pour réduire le bilan des émissions de carbone du numérique à l'UCLouvain                      |
| Plan Transition | Comment Théo Gladsteen a-t-il travaillé ? « Nous avons utilisé la méthode Bilan Carbone. Les données du modèle proviennent des inventaires des différents services de l'UCLouvain et d'une enquête en ligne envoyée à la communauté universitaire », explique-t-il.                                                    | Détails de la méthode déployée pour mesurer les émissions de carbone du numérique à l'UCLouvain                       |
| Plan Transition | Analyser la pollution numérique au sein de l'université est une première.                                                                                                                                                                                                                                              | Caractère nouveau de la mesure du bilan des émissions de carbone du numérique                                         |
| Plan Transition | « Un précédent bilan carbone global a montré que les secteurs les plus émetteurs de gaz à effet de serre (GES) sont les transports quotidiens des employé-es et des étudiant-es ainsi que la production ou l'achat de chaleur et d'électricité ». L'aspect numérique n'avait jamais été approfondi. C'est chose faite. | Relativisation du bilan des émissions de carbone du numérique par rapport aux secteurs des transports et de l'énergie |
| Plan Transition | Les résultats de cette étude pourraient guider l'Université dans ses choix en matière de pratique numérique.                                                                                                                                                                                                           | Possibilité que l'UCLouvain modifie ses pratiques numériques à la suite du mémoire sur son empreinte numérique        |

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Plan Transition | Thibault Pison est doctorant à l'Institute of Information and communication Technologies, Electronics and Applied Mathematics (ICTEAM). Il a encadré la recherche de Théo Gladsteen selon une approche transversale préconisée par l'université dans le domaine de la transition. « Nos recherches nous ont confrontés à d'autres disciplines et corps de métiers. Pouvoir côtoyer de nombreuses personnes qui ont des manières différentes de penser est une force de notre université. La diversité des expertises est une richesse qui mérite d'être davantage valorisée ». | Valorisation de l'approche transversale et interdisciplinaire dans le domaine de la transition à l'UCLouvain                                                   |
| Plan Transition | Prochaines étapes et défis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | /                                                                                                                                                              |
| Plan Transition | Agir sur la réduction de l'empreinte carbone numérique de l'Université. De fait, les outils digitaux sont en pleine expansion à l'université. Or, selon un mémoire d'un étudiant en EPL, le digital représentait près de 8 % du bilan global des émissions carbone de l'UCLouvain,                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Mention du conflit entre l'utilisation croissante des outils digitaux à l'UCLouvain et l'impact du numérique sur le bilan des émissions carbone de l'UCLouvain |
| Plan Transition | alors que 80 % de l'impact carbone du numérique est lié à l'empreinte des équipements. Une des priorités majeures est donc de prolonger leur durée de vie,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Mention de la priorité de prolonger la durée de vie des équipements numériques                                                                                 |
| Plan Transition | en trouvant l'équilibre entre un fonctionnement irréprochable de l'IT de l'Université et un impact carbone réduit.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Mention de l'équilibre à trouver entre efficacité et sobriété numérique                                                                                        |
| Plan Transition | Afin d'agir en ce sens, l'Université est partenaire de l'Institut belge du numérique responsable qui a pour objectif de rassembler les entreprises, organisations et citoyen·nes belges, afin de les aider à réussir leur transition digitale tout en réduisant l'empreinte environnementale et sociale de leurs services et usages informatiques.                                                                                                                                                                                                                             | Mention d'un partenariat avec l'Institut belge du numérique responsable                                                                                        |
| Plan Transition | De manière plus générale, que ce soit pour la généralisation des poubelles de tri, l'achats de produits durables ou les pratiques numériques responsables, les changements d'habitude de toute la communauté universitaire représentent un défi systémique                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Mention du défi systémique de la transition numérique                                                                                                          |
| Plan Transition | 3.8. Mobiliser et soutenir la communauté de l'UCLouvain dans ses actions de transition                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | /                                                                                                                                                              |
| Plan Transition | Prochaines étapes et défis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | /                                                                                                                                                              |
| Plan Transition | des modules supplémentaires de formation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Projet de formation sur le                                                                                                                                     |

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                        |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 | pour le personnel : « numérique durable », « mobilité », « consommation » et « gestion des déchets »                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | numérique responsable                                                                                                                  |
| Plan Transition | Des nouvelles campagnes de communication et actions fédératrices : réplication du format de « challenge » autour de nombreuses thématiques (énergie, mobilité, numérique, alimentation, etc.), mise en place d'une plateforme numérique interactive regroupant l'ensemble de ces challenges                                                                                                                                                                                                                               | Projets de sensibilisation à des thématiques dont le numérique                                                                         |
| Plan Transition | 5. Horizon 600 : le plan stratégique 2021-2025                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | /                                                                                                                                      |
| Plan Transition | Le plan « Open Education & Open Science »                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | /                                                                                                                                      |
| Plan Transition | l'UCLouvain est aujourd'hui une université de référence concernant sa stratégie et ses résultats en Open Education et formation à distance. Elle s'inscrit aussi dans la voie globale de l'Open Science qui vise à rendre la recherche, les données scientifiques et leur diffusion accessibles à chaque niveau d'une société en quête de connaissances.                                                                                                                                                                  | Inscription de l'UCLouvain dans un courant de partage et de facilitation d'accès aux connaissances grâce au numérique (Open Education) |
| Plan Transition | <p>Piliers modèle OPEN</p> <p>Open publication - Ressources éducationnelles libres</p> <p>Répertoire UCLouvain à disposition du monde entier</p> <p>Open access pour les publications</p> <p>Green open access</p> <p>Gold open access: payment des éditeurs (pas idéal pour unif)</p> <p>Open éducation</p> <p>Enseignement à distance: Moocs, podcasts</p> <p>Open source</p> <p>logiciels peuvent être utilisés, modifiés, réutilisés</p> <p>Ex: Oasis, logiciel de gestion des étudiants développé en Open source</p> | Diverses ressources numériques développées à l'UCLouvain pour faciliter le partage de connaissances                                    |
| Plan Transition | Le plan « Horizon 600 » constitue le projet stratégique de l'UCLouvain d'ici 2025, année qui marquera le 600e anniversaire de notre Alma Mater. Ce deuxième rapport, « l'UCLouvain en transition vers une université durable », présente une                                                                                                                                                                                                                                                                              | Intégration du plan Transition comme axe du plan stratégique (2025) de l'UCLouvain « Horizon 600 »                                     |

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                   |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 | évaluation intermédiaire d'un de ses axes stratégique, l'axe « Transition ».                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                   |
| Plan Transition | Parce qu'il est dans son ADN d'être tourné vers l'intérêt des générations futures, l'UCLouvain a traduit fermement son engagement en termes de durabilité dans son plan « Transition »,                                                                                                 | Rôle de l'UCLouvain à tenir ses engagements en termes de durabilité pour servir les générations futures           |
| Plan Transition | résultat d'une démarche de co – construction avec la communauté universitaire                                                                                                                                                                                                           | co – construction avec la communauté universitaire de la stratégie de transition de l'UCLouvain                   |
| Plan Transition | et articulé autour de 3 axes: enseignement, recherche, campus durables.                                                                                                                                                                                                                 | 3 axes stratégiques de la stratégie de transition                                                                 |
| Plan Transition | Cette dernière thématique se décline en différents points d'attention : énergie, mobilité, alimentation, consommations et investissements durables, biodiversité, développement territorial, et culture, pour soutenir des récits qui nous mobilisent et nous projettent dans l'avenir. | Thématiques de l'axe « campus durable »                                                                           |
| Plan Transition | Chacune de ces thématiques est ancrée dans une vision qui constitue l'horizon durable, des objectifs déclinés en actions qui sont autant de jalons pour atteindre chaque objectif visé.                                                                                                 | Déclinaisons des objectifs de transition en objectifs et actions qui servent de jalons vers la vision stratégique |
| Plan Transition | Ce rapport fait état des avancées ainsi que des défis auxquels nous faisons face.                                                                                                                                                                                                       | Objectif de témoigner des avancées et difficultés de la mise en place du plan transition                          |
| Plan Transition | Le déploiement de ce plan repose sur la collaboration de nombreux acteurs et actrices de la communauté universitaire. Ce bilan est le fruit de notre investissement collectif.                                                                                                          | Accent sur le besoin d'engagement collectif                                                                       |
| Plan Transition | Le présent rapport reprend l'évaluation du Plan transition 2021-2026 de l'Université. Plan transition qui fait lui-même partie du plan Horizon 600 de l'institution.                                                                                                                    | Intégration du plan transition dans le plan Horizon 600                                                           |
| Plan Transition | Ce plan Horizon 600 incarne le projet stratégique de la communauté de l'UCLouvain d'ici à 2025.                                                                                                                                                                                         | Stratégie de la communauté de l'UCLouvain d'ici à 2025 incarnée par le plan Horizon 600                           |
| Plan Transition | Porté par le Conseil rectoral                                                                                                                                                                                                                                                           | Plan stratégique de l'UCLouvain porté par le Conseil rectoral                                                     |
| Plan Transition | il définit les orientations et développe les plans d'action qui balisent l'avenir de l'institution.                                                                                                                                                                                     | Rôle d'orientation stratégique du conseil rectoral                                                                |
| Plan Transition | Il est décliné sous la forme de 5 plans d'action prioritaires : soutien aux                                                                                                                                                                                                             | 5 axes prioritaires du plan stratégique de l'UCLouvain                                                            |

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                    |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 | étudiant·es ; ressources humaines ; transition ; internationalisation ; Open Education and Science.                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                    |
| Plan Transition | Chacun de ces plans sera évalué par ailleurs.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Evaluation des 5 axes prioritaires du plan stratégique mise en place                               |
| Plan Transition | Leurs actions contribuent également à divers Objectifs de développement durable.                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Cohérence des 5 axes prioritaires du plan stratégique avec les Objectifs de développement durable. |
| Plan Transition | Contexte<br>Mettre en œuvre la stratégie de la transition ne peut se faire sans une gouvernance adéquate. Elle est un maillon essentiel qui articule l'ensemble des mécanismes permettant la mise en cohérence du fonctionnement de l'université avec le Plan transition.                                                                                                  | Reconnaissance du rôle essentiel de la gouvernance dans la mise en place du Plan transition.       |
| Plan Transition | La gouvernance fait référence non seulement à la composition et aux rôles respectifs des différentes instances mais aussi aux dispositifs de participation aux décisions, de contrôle, de suivi, d'évaluation, etc.                                                                                                                                                        | Définition de la gouvernance                                                                       |
| Plan Transition | La spécificité du Plan transition est sa nature transversale aux missions de l'université et aux différentes administrations centrales et secteurs (facultés et instituts). Le développement durable induit une gouvernance qui se doit d'être capable de relever des défis complexes. Son implémentation demande l'implication d'un grand nombre d'acteurs et d'instances | Caractère transversal du Plan transition                                                           |
| Plan Transition | – Le conseil rectoral, qui définit la ligne politique                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Rôle du conseil rectoral pour définir la ligne politique du Plan transition                        |
| Plan Transition | – Suivant les volets du plan, les instances à consulter pour avis, information, décision (conseil académique, conseil d'administration, etc.).                                                                                                                                                                                                                             | Rôle de diverses instances de conseil dans l'implémentation du plan Transition                     |
| Plan Transition | – Le conseil du développement durable (CoDD), commission qui relève du Conseil académique                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Rôle du conseil du développement durable (CoDD) dans l'implémentation du plan Transition           |
| Plan Transition | Le conseil du développement durable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | /                                                                                                  |
| Plan Transition | Le Conseil du développement durable (CoDD) est une commission qui relève du Conseil académique.                                                                                                                                                                                                                                                                            | Dépendance du Conseil du développement durable (CoDD) du Conseil                                   |

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                      |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | académique                                                                                                                                                           |
| Plan Transition | Le Conseil s'attache à produire des avis, des recommandations, et des analyses sur les matières relevant de ses compétences. Le rôle du CoDD est de débattre et de proposer les lignes directrices de la politique en matière de développement durable. Il s'est pleinement engagé dans l'élaboration stratégique du plan de transition, avec un ou plusieurs de ses membres à la présidence de chacun des différents groupes de travail thématiques ayant mené à la proposition d'actions concrètes et ambitieuses qui sont reprises dans ce plan.                | Rôle du Conseil du développement durable (CoDD) de recommandations sur la politique en matière de développement durable                                              |
| Plan Transition | Le CoDD continue d'appliquer son rôle stratégique dans la mise en œuvre du plan, en particulier dans l'évaluation de son avancement par rapport aux objectifs poursuivis et dans le suivi d'indicateurs de mise en œuvre et de performance. Il conseille également l'infléchissement de certaines actions ou la mise en œuvre d'actions nouvelles au fur et à mesure de l'avancement du plan de transition. Il s'est notamment réuni une journée fin juin 2022 pour prendre le temps de faire une évaluation à mi-parcours de la mise en œuvre du plan transition. | Rôle d'évaluation de la mise en œuvre du plan transition des actions par le Conseil du développement durable (CoDD)                                                  |
| Plan Transition | Le comité d'accompagnement « Enseignement et transition »                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Rôle du comité d'accompagnement « Enseignement et transition » dans l'intégration d'acquis d'apprentissage en développement durable dans les programmes de bachelier |
| Plan Transition | Le Conseil de l'enseignement et de la formation (CEFO) est une commission du Conseil académique qui a une compétence d'avis pour toute matière ayant trait à l'enseignement, à la formation initiale des étudiant·es et à la formation continue. Dans le cadre du Plan transition, le CEFO a mis sur pied un comité d'accompagnement de la mission du fonds de développement pédagogique, visant à faire évoluer les programmes de bachelier pour y inclure des acquis d'apprentissages minimum en termes de développement durable.                                |                                                                                                                                                                      |
| Plan Transition | Le comité campus durables                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | /                                                                                                                                                                    |



|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Plan Transition | Face à un plan transition qui est, par nature, fondamentalement transversal et dont la mise en œuvre opérationnelle concerne de nombreuses administrations et organes de l'Université, en particulier pour les volets liés aux campus, un groupe de suivi de ses actions a été mis en place. Espace de coordination transversale, ce comité campus durable regroupe, autour de l'Administratrice générale et de la Prorectrice transition et société, les directeurs et directrices des administrations principalement concernées, à savoir : ADPI (Administration du patrimoine immobilier et des infrastructures), ADFI (Administration des finances), ARH (Administration des ressources humaines), SGSI (Service général du système d'information), INESU (INESU-Immo safes et INESU-Promo asbl) et AVIE (Administration de la Vie étudiante). | Rôle de coordination transversale du Plan Transition par le comité campus durables                                                                                                                                                                                                                               |
| Plan Transition | L'équipe transition                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Plan Transition | De manière constante, c'est la Prorectrice transition et société qui coordonne la mise en œuvre de l'ensemble des actions développement durable institutionnelles. Pour l'épauler, une petite équipe de coordination s'est formée : une chargée de mission enseignement et transition, un chargé de mission campus durable, une chargée de mission en lien avec les étudiant·es.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Rôle de coordination de la mise en œuvre de l'ensemble des actions développement durable institutionnelles par la Prorectrice transition et société et son équipe (une chargée de mission enseignement et transition, un chargé de mission campus durable, une chargée de mission en lien avec les étudiant·es.) |
| Plan Transition | Toutefois, au jour le jour, ce sont les porteurs de projets dans les différentes administrations, instituts et facultés qui intègrent ces actions dans leur travail quotidien et les mettent effectivement en œuvre. Sans elles et eux, rien de tout ceci ne serait possible. À l'occasion de la venue de Laurence Tubiana, docteure honoris causa de l'Université, pour la deuxième journée transition en octobre 2021, une partie des nombreux·euses acteurs·rices de la transition de l'UCLouvain ont pu se réunir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Rôle d'implémentation du Plan transition par des porteurs de projets dans les différentes administrations, instituts et facultés                                                                                                                                                                                 |
| Plan Transition | Des indicateurs pour monitorer la transition                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Plan Transition | Le suivi de la mise en œuvre des actions du                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Reconnaissance du rôle                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                            |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 | plan et de leur impact réel fait partie des éléments à mettre en œuvre pour une bonne gouvernance de la transition à l'UCLouvain.                                                                                                                                                                                                                                | essentiel de l'évaluation de la mise en œuvre des actions du Plan transition                                                                                                               |
| Plan Transition | La stratégie proposée vise à systématiser et à homogénéiser la collecte d'informations liées aux grandes thématiques du développement durable notamment par la systématisation du bilan carbone ou par la participation au ranking Impact du Times Higher Education sur le développement durable dans les universités.                                           | Evaluation du Plan transition via 2 indicateurs principaux : la systématisation du bilan carbone et la participation au ranking Impact du Times Higher Education                           |
| Plan Transition | Times Higher Education (THE) Impact Ranking<br>Ce classement mondial est l'unique à proposer de mesurer l'atteinte, par les institutions d'enseignement supérieur, des Objectifs de développement durable (ODD) définis par l'ONU.                                                                                                                               | Mesure de l'atteinte des des Objectifs de développement durable (ODD) définis par l'ONU, par les institutions d'enseignement supérieur, via le Times Higher Education (THE) Impact Ranking |
| Plan Transition | Depuis 2020, l'UCLouvain a donc répondu à la méthode, comptabilisant près de 250 indicateurs relatifs aux 17 SDG (Sustainable Development Goals).                                                                                                                                                                                                                | Comptabilisation par l'UCLouvain de 250 indicateurs relatifs aux 17 SDG                                                                                                                    |
| Plan Transition | Les données récoltées permettent en effet la comparaison complète et la plus équilibrée possible entre les différentes institutions concernant les domaines de l'enseignement, de la recherche et de la gestion. L'accent est mis principalement sur les résultats et les impacts comme les contributions de l'Université aux collectivités locales par exemple. | Objectif de comparaison entre les institutions d'enseignement supérieur par le Times Higher Education (THE) Impact Ranking                                                                 |
| Plan Transition | Sur les deux première années, l'UCLouvain s'est classée parmi les 200 meilleures institutions de l'Université sur plus de 1 500 participantes.                                                                                                                                                                                                                   | Classement à de l'UCLouvain au Times Higher Education (THE) Impact Ranking (200/+1500)                                                                                                     |
| Plan Transition | Bilan carbone UCLouvain 2021                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | /                                                                                                                                                                                          |
| Plan Transition | Après un bilan carbone complet effectué sur les données de 2017 et qui avait mis en lumière l'importance de la mobilité dans le bilan de l'Université, notamment celle des étudiant.es,                                                                                                                                                                          | Importance de la mobilité (étudiante) relevée dans le bilan carbone de 2017                                                                                                                |
| Plan Transition | le Plan transition comporte l'engagement de le mettre régulièrement à jour afin d'avoir une vision précise de son évolution. La présente mise à jour du bilan carbone                                                                                                                                                                                            | Mise à jour du bilan carbone de 2017 en 2021                                                                                                                                               |

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 | est basée sur les données de l'année 2021 et reprend entièrement la méthode et les calculs utilisés pour 2017, afin d'avoir une comparabilité complète.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                |
| Plan Transition | Ainsi, pour 2021, le bilan carbone de l'Université s'établit à 60 500 tonnes d'équivalent CO <sub>2</sub> ,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Bilan carbone de l'UCLouvain = 60 500 tonnes d'équivalent CO <sub>2</sub>                                      |
| Plan Transition | ce qui représente une diminution de 12 % par rapport à 2017. Cette très bonne évolution est évidemment en grande partie due aux divers effets de la pandémie de Covid, dont certains ne seront probablement que passagers.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Diminution de 12% du bilan carbone de 2021 par rapport à celui de 2017 notamment dûe aux effets de la pandémie |
| Plan Transition | D'autres, toutefois, devraient s'installer durablement : – énergie : malgré quelques rénovations très importantes (Halles universitaires, Bâtiment de Serres, re-glazing à Woluwe, etc.), un hiver 2021 5 % plus froid que celui de 2017 et une ventilation fortement accrue des bâtiments pour lutter contre la pandémie ont engendré une stabilisation des consommations énergétiques de l'Université ; – déplacements : la partie mobilité du bilan carbone connaît une réduction de près de 20 % de ses émissions.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ?                                                                                                              |
| Plan Transition | <p>Certaines tendances sont néanmoins à souligner dans les sous-catégories : – si la mobilité pendulaire du personnel a fortement diminué grâce à une réduction de 10 % de la part modale de la voiture et à une augmentation de 10 % du télétravail, celle des étudiant.es est restée stable.</p> <p>– mobilité professionnelle : si la pandémie a eu un impact important sur la mobilité pendulaire du personnel, les déplacements professionnels étaient pratiquement à l'arrêt avec une diminution de leur empreinte de 75 %.</p> <p>– mobilité internationale étudiante : ici aussi la diminution est très importante : moins 60 %. La diminution est cependant relativement faible en nombre d'échanges in et out, ce sont les voyages hors Europe qui ont essentiellement été remplacés par des échanges intra-européens pour des émissions d'équivalent CO<sub>2</sub> bien moindres.</p> | /                                                                                                              |

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Plan Transition | <p>Tableau des émissions détaillées du bilan carbone 2021 et comparaison avec l'année 2017</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Énergie</li> <li>• Intrants</li> <li>• Déchets directs</li> <li>• Déplacements</li> <li>• Immobilisation</li> </ul> <p>Data</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 6 axes d'évaluation du bilan carbone de l'UCLouvain                                                                                                                                                                    |
| Plan Transition | <p>Tableau de bord du Plan transition</p> <p>Le suivi de la mise en œuvre du Plan transition par des indicateurs de réalisation et de performance fait partie intégrante de ce plan</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Evaluation de la mise en œuvre du Plan transition via un tableau de bord                                                                                                                                               |
| Plan Transition | <p>Tableau de bord du Plan transition</p> <p>Le suivi de la mise en œuvre du Plan transition par des indicateurs de réalisation et de performance fait partie intégrante de ce plan.</p> <p>Ainsi, un peu plus d'un an après sa validation finale par le Conseil d'administration, de nombreuses équipes de l'Université se sont pleinement mobilisées et travaillent à la mise en œuvre des 91 actions qui composent le plan. Ce sont ainsi 29 % d'entre elles qui ont déjà été finalisées et près de 47 % de plus qui sont en cours d'implémentation.</p> | En 2021, 29 % des 91 actions qui composent le Plan transition ont déjà été finalisées et près de 47 % de plus qui sont en cours d'implémentation                                                                       |
| Plan Transition | <p>Thématiques pour l'évaluation de l'avancement et de l'impact de la mise en œuvre des actions du Plan transition</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enseignement</li> <li>• Recherche</li> <li>• <b>Énergie</b></li> <li>• Mobilité</li> <li>• Alimentation</li> <li>• <b>Consommation et investissements</b></li> <li>• Biodiversité</li> <li>• <b>Indicateurs globaux</b></li> </ul>                                                                                                                                                          | 3 thématiques pour l'évaluation de l'avancement et de l'impact de la mise en œuvre des actions du Plan transition concernent le numérique : l'énergie, la consommation et les investissements, les indicateurs globaux |
| Plan Transition | <p>Indicateurs Énergie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consommations énergétiques / m2</li> <li>• Part des énergies renouvelables / vertes</li> </ul> <p>Taux de bâtiments rénovés (Atteinte d'une norme)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Indicateurs utilisés pour mesurer les actions relatives à l'énergie dans le Plan transition                                                                                                                            |
| Plan Transition | Indicateurs Consommation et                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Indicateurs utilisés pour                                                                                                                                                                                              |

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                             |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                             | <p>investissements</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Part des produits labellisés dans nos fournitures de bureau</li> <li>• Quantité de déchets produits / utilisateur</li> <li>• Quantité de données échangées avec le réseau</li> <li>• Part des déchets recyclés</li> </ul> <p>Part du portefeuille financier investi dans des Fonds labellisés</p>                             | mesurer les actions relatives à la Consommation et aux investissements                      |
| Plan Transition                             | <p>Indicateurs globaux</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evolution du bilan carbone UCLouvain</li> </ul> <p>Classement dans le ranking THE Impact 101-200</p>                                                                                                                                                                                                                      | Indicateurs globaux utilisés pour mesurer la mise en œuvre du Plan transition               |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Le développement durable fait partie des priorités institutionnelles de l'UCLouvain.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Développement durable mentionné comme priorité stratégique à l'UCLouvain                    |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | L'empreinte écologique du numérique est aujourd'hui colossale.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Reconnaissance de l'empreinte écologique du numérique                                       |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Le numérique responsable, aussi appelée green IT (Information Technology),                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Assimilation du numérique responsable au Green IT                                           |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | visé à réduire l'empreinte écologique, économique et sociale du numérique.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Assimilation des objectifs du numérique responsable à ceux du développement durable         |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Au travers de cinq thématiques IT liées à l'université (poste de travail, zéro papier, cloud et data center, communication, logiciel), les enjeux du numérique responsable sont mis en avant                                                                                                                                                                                                  | Cinq thématiques numériques de l'UCLouvain traitées sous le prisme du numérique responsable |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | afin de favoriser une prise de conscience des utilisateurs et de proposer des pistes d'amélioration.                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Objectif de sensibilisation et de proposition d'améliorations                               |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | <p>INTRODUCTION</p> <p>Quelques chiffres</p> <p>L'empreinte annuelle électrique de l'écosystème ICT (Information Communication Technology) est estimée à 1,500 TWh (2013), soit 10% de la production mondiale ou l'équivalent de toute l'électricité produite conjointement par l'Allemagne et le Japon.</p> <p>Au cours de ces 10 dernières années, la consommation électrique des TIC a</p> | Données de mise en contexte sur les émissions de gaz à effet de serre du numérique (usage)  |

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                             | <p>augmenté de 10% par an.</p> <p>Les technologies de l'information et de la communication (TIC) représentent 2% des émissions de gaz à effet de serre (GES) dans le monde, soit autant que l'industrie aéronautique mondiale.</p> <p>Chaque seconde, dans le monde, il y a 2.539 appels Skype, 59.726 recherches Google, 43.633 GB de trafic Internet, 68.835 vidéos YouTube visionnées, 2.579.927 emails envoyés.</p> <p>Aujourd'hui, 40% de la population mondiale a accès à Internet (3.2 milliards). Près de 90% devrait y avoir accès d'ici 2035 (9 milliards).</p> <p>Les data centers indispensables à la navigation sur le Web et à la circulation des 300 milliards de mails, photos ou vidéos envoyés quotidiennement, peuvent consommer autant d'énergie qu'une ville de 200 000 habitants.</p> |                                                                                                                                |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | <p>Le changement climatique majeur que nous connaissons est lié au développement de l'activité humaine. Les conséquences du changement climatique portent sur l'érosion de la biodiversité et la dégradation des écosystèmes indispensables à la vie. Au cours des 50 dernières années, l'homme a modifié les écosystèmes qui l'entourent de manière plus rapide et plus importante que durant toute période comparable de l'histoire humaine.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Rôle de l'homme dans les changements climatiques                                                                               |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | <p>Les ressources énergétiques non renouvelables s'épuiseront un jour au rythme actuel de leur exploitation. En ce qui concerne les ressources minérales nécessaires aux composants électroniques, l'état des réserves nous indique une raréfaction de la plupart de ces ressources d'ici la fin du siècle. L'obligation d'une transition vers une société plus durable est aujourd'hui évidente. Les conférences COP, les mesures gouvernementales et</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Mise en avant de la raréfaction des ressources minérales nécessaires aux composants électroniques et de l'urgence d'y remédier |

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                              |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                             | industrielles, et les actions des ONG se multiplient afin d'accentuer la prise de conscience des gouvernements et décideurs politiques et d'influer les industriels.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                              |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | <p>L'UCLouvain et le développement durable</p> <p>L'UCLouvain s'est engagée à faire du développement durable une de ses priorités. L'université s'est ralliée et a signé la 'Déclaration de l'Enseignement supérieur pour le développement durable' lors de la Conférence des Nations Unies pour le Développement Durable [Rio+20-2012].</p>                                                                                                                                                                                                                                                                    | Signature de la 'Déclaration de l'Enseignement supérieur pour le développement durable' par l'UCLouvain      |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Plus récemment, le Service Général du Système d'Information de l'UCLouvain (SGSI) a intégré cette dimension dans son plan stratégique.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Intégration du développement durable dans le plan stratégique du Système d'Information de l'UCLouvain (SGSI) |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Quel est le plan stratégique du Système d'Information de l'UCLouvain (SGSI) ?                                |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | <p>L'empreinte numérique</p> <p>Les nouveaux produits et services numériques, vecteurs d'emploi et de croissance des entreprises, transforment l'ensemble des secteurs d'activités. La fabrication des composants électroniques nécessaire à l'IT, ainsi que leur utilisation ont un impact majeur sur l'environnement (besoins énergétiques, ressources naturelles, émission de gaz à effet de serre, production de déchets, ...). Cette empreinte numérique colossale relativise la vision écologique de l'économie dématérialisée, avec ses télé-réunions, son commerce en ligne ou ses téléchargements.</p> | Mise en avant de l'opposition entre bénéfices et impacts négatifs du numérique                               |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | <p>Le numérique responsable</p> <p>Le numérique responsable, aussi appelé IT durable ou green IT, vise à réduire l'empreinte écologique, économique et sociale des technologies de l'information et de la communication. Cette démarche intègre la performance environnementale depuis la conception des produits jusqu'à leur fin de vie [GreenIT].</p>                                                                                                                                                                                                                                                        | Définition du numérique responsable (Green IT)                                                               |

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                              |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Ajouter cette définition dans texte mémoire ?                                                                |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Lorsque l'IT est utilisée pour améliorer l'empreinte écologique d'un autre produit ou service (hors IT), on parle alors de IT for green, ou de green by IT.                                                                                                                                                                                                                                                          | Définition du IT for green,                                                                                  |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Ce dernier aspect n'est pas abordé dans ce document qui se concentre sur le numérique responsable. Un ensemble de bonnes pratiques intéressantes pour un numérique responsable sont décrites dans [Opquast].                                                                                                                                                                                                         | Primauté du Green IT sur le IT for Green dans le document                                                    |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Thématiques pour un numérique responsable<br><br>L'objectif de ce document est d'abord de prendre conscience des enjeux du numérique responsable ; ensuite de proposer des pistes d'amélioration concrète pour l'UCLouvain. Différentes thématiques de l'IT sont concernées par le numérique responsable.                                                                                                            | Objectif du document de sensibilisation au numérique responsable et de propositions de pistes d'amélioration |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Cinq thématiques plus particulièrement liées à une université sont mises en avant dans ce document : les postes de travail, le zéro papier, le cloud et les data centers, la communication, et les logiciels. Pour chacun de ces thèmes, le contexte est présenté avant de décrire la situation à l'UCLouvain et de proposer des pistes d'amélioration. Quelques chiffres significatifs sont également mis en avant. | Cinq thématiques identifiées comme liées au numérique responsable à l'UCLouvain                              |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Ce document est le résultat d'une mission confiée conjointement aux auteurs par les autorités de l'université. Pour réaliser cette mission de nombreuses personnes ont été consultées.                                                                                                                                                                                                                               | Mission de conseil sur le numérique responsable confiée aux auteurs par les autorités de l'université        |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | POSTE DE TRAVAIL<br><br>Quelques chiffres<br><br>La fabrication d'un ordinateur de bureau nécessite 100 X son poids final en matières premières et génère plus de pollutions chimiques que le poids du produit fini.                                                                                                                                                                                                 | Contextualisation des besoins en matière première générés par le numérique                                   |



|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                           |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
|                                             | <p>Un iPhone X est environ 300 fois plus puissant que le super ordinateur Cray-2 de 1985.</p> <p>La durée moyenne d'utilisation d'un ordinateur a été divisée par 3 en 25 ans, passant de 10 ans à 3 ans.</p> <p>La mémoire nécessaire pour composer un texte a été multipliée par 70 en 12 ans.</p> <p>Entre 60 à 300 arbres sont nécessaires pour absorber les émissions de CO2 dégagées par un seul ordinateur allumé 24h sur 24 en un an.</p> <p>La fabrication d'une puce électronique de 1 gramme nécessite environ 16 kg de matières premières.</p> <p>70% des métaux lourds présents dans les décharges publiques des Etats-Unis proviennent de matériaux électroniques.</p> <p>Environ 50 millions de tonnes de déchets électroniques ont été générés en 2017.</p> <p>Par habitant, l'Europe et les Etats-Unis génèrent quatre fois plus de déchets électroniques que le reste du monde.</p> |                                                                           |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | <p>Des PC de plus en plus puissants</p> <p>Les premiers PC d'IBM pouvaient traiter l'information plus rapidement que les « mainframes » 20 ans plus tôt. Aujourd'hui, un iPhone X est environ 300 fois plus puissant que le super ordinateur Cray-2 (1985) qui a été utilisé pour la conception du Boeing 777.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Contextualisation de la puissance (efficacité) croissante des ordinateurs |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | <p>Toute cette puissance est-elle indispensable ? La seule mise à jour de l'outil de bureautique Office nécessite un ordinateur deux fois plus puissant (CPU et mémoire) tous les deux ans. Imaginez-vous une voiture deux fois plus puissante tous les deux ans afin de parcourir le même nombre de kilomètres à la même vitesse [Bordage2016] ?</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Remise en question du besoin de puissance exponentielle des ordinateurs   |

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | <p>Consommation électrique</p> <p>Pour diminuer la facture d'électricité des postes de travail, le choix se porte alors dans les organisations sur le contrôle proactif de la consommation énergétique, par une gestion intelligente de l'alimentation et l'utilisation du mode veille ou veille prolongée des PC. Des conseils aux usagers complètent l'ensemble. Les constructeurs de composants (mémoires, processeurs, disques, ...) sont en perpétuelle recherche pour déployer du « hardware » de moins en moins énergivore et dégageant également moins de chaleur. La densité des composants devient par contre importante, ce qui conduit à la nécessité d'une ventilation plus importante.</p> | Recherche d'efficacité énergétique croissante des organisations et constructeurs pour compenser l'augmentation de puissance                                                                                                                                                                  |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | <p>Taux de renouvellement trop élevé</p> <p>Dans le monde, la moitié des ordinateurs de bureau sont dans les entreprises (l'autre moitié concerne le tout public) ; le taux d'équipement progresse d'environ 10% par an.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Place significative des entreprises dans la consommation d'ordinateurs de bureaux                                                                                                                                                                                                            |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Parmi les raisons du renouvellement rapide des PC, on peut citer l'obsolescence programmée, mais aussi les évolutions technologiques, la baisse des coûts, l'ergonomie et les exigences logicielles.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Causes du renouvellement fréquent des ordinateurs                                                                                                                                                                                                                                            |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Le changement de poste de travail s'impose souvent avant même qu'il soit en fin de vie ! Il faudra donc fabriquer plus d'ordinateurs. Or, Il est prouvé que l'impact environnemental de la fabrication d'un poste de travail est plus élevé que durant toute sa phase d'utilisation.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Mise en avant de l'impact environnemental de la fabrication d'un ordinateur                                                                                                                                                                                                                  |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | <p>Achat responsable</p> <p>Depuis plusieurs années, les initiatives en matière d'achat responsable ont conduit à l'établissement de normes et réglementations visant à concevoir, fabriquer et industrialiser des produits de plus en plus respectueux de l'environnement. Des éco labels tels que Energy Star, 80 Plus ou EPEAT Gold [ECOCONSO] sont décernés à des matériels proposant des avancées significatives en</p>                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>Mention de labels et normes visant la réduction de l'impact environnemental lors de la fabrication d'équipements numériques (consommation d'énergie, de l'emploi de substances dangereuses et l'emploi de matériaux recyclés) :</p> <p>Energy Star, 80 Plus ou EPEAT Gold [ECOCONSO],</p> |

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                              |                                                                                                                              |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                             | <p>matière de réduction de l'impact environnemental comme : la diminution de la consommation d'énergie, de l'emploi de substances dangereuses et l'emploi de matériaux recyclés (et donc recyclables) dans leur fabrication. Des normes telle que ISO14001 définissent une série d'exigences spécifiques à la mise en place d'un système de management environnemental au sein d'une organisation.</p>                                |                                                                                                                              | norme ISO14001                                                                                                               |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | <p>Une garantie minimale portée à 5 ans assure également une durée plus longue ainsi qu'un matériel solide et fiable.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                              | Garantie minimale de 5 ans pour les ordinateurs de l'UCLouvain                                                               |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | <p>Le recyclage</p> <p>Un trop grand nombre d'ordinateurs finissent encore dans une décharge. Les produits toxiques qu'ils contiennent infiltrent les sols puis la nappe phréatique et remontent la chaîne alimentaire.</p>                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                              | Mention des décharges de déchets électroniques                                                                               |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | <p>Les causes de cette prolifération d'e-déchets sont le nombre croissant de produits, l'accroissement de la population en mesure de se doter de ces produits, ainsi qu'une longévité toujours plus courte des gadgets suite aux progrès technologiques et aux tendances en vogue. Les rebus électroniques non recyclés ou non traités correctement, sont une menace pour l'environnement. Car l'on y trouve des métaux précieux.</p> | <p>Causes générales des déchets électroniques (nombre croissant de produits, croissance de la demande et effets de mode)</p> | <p>Causes générales des déchets électroniques (nombre croissant de produits, croissance de la demande et effets de mode)</p> |
|                                             | <p>Pour extraire ces métaux des rebus, il faut brûler les déchets ou utiliser</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>Mention des risques sanitaires et environnement de la pollution des</p>                                                   |                                                                                                                              |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                             |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | de l'acide, ce qui peut entraîner une pollution de l'eau et de l'air, et un risque pour la santé (cancer, stérilité).                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | rebus électroniques non recyclés                                                                                                                                                                                                            |  |
|  | Aucun continent ne produit plus d'e-déchets que l'Asie. Mais par habitant, l'Europe et les Etats-Unis génèrent encore et toujours quatre fois plus de déchets électroniques, dont une grande partie aboutit dans des pays en voie de développement [DATANEWS2017].                                                                                                                                                          | Mention des impacts pour les pays en voie de développement des déchets électroniques générés par les Etats-Unis et l'Europe                                                                                                                 |  |
|  | A l'UCLouvain                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | /                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|  | L'UCLouvain distingue plusieurs catégories de postes de travail, dont les principaux sont le PC et le Mac, avec 25% de portables. A cela s'ajoutent les smartphone et tablettes. Des clients « légers » sont également utilisés à l'UCLouvain (e.g. postes de consultation en bibliothèques) mais dans une moindre mesure. Un client léger peut se contenter d'une machine cliente minimaliste pour fonctionner étant donné | Définition du poste de travail à l'UCLouvain comme le PC, le Mac, les portables, smartphones, tablettes et « clients légers », fonctionnant sans logiciel et exécutés sur un serveur distant (ex : postes de consultation en bibliothèques) |  |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | qu'elle ne dispose d'aucun logiciel ; ceux-ci sont exécutés sur un serveur distant.                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|  | Il y a en 2018 à l'UCLouvain 5.020 ordinateurs de bureau et 3.870 portables répertoriés.                                                                                                                                                                                                                                           | Inventaire du nombre d'ordinateurs et portables de l'UCLouvain en 2018                                                                                                                                                                                       |  |
|  | Le SGSI a mis en place une « gestion de parc informatique » offrant des services adaptés : standardisation des modèles et des configurations ; mise en place d'outils de génération et de déploiement de configurations logicielles ; possibilité d'interventions y compris à distance ; politique de recyclage et de seconde vie. | Mention des actions mises en place par le SGSI en matière de politique de recyclage et de seconde vie des appareils numériques                                                                                                                               |  |
|  | Pour répondre à nos marchés publics, certaines normes environnementales doivent être respectées par les fournisseurs. Les entreprises sont tenues de prouver leur accréditation. Cela couvre le respect du droit du travail, l'utilisation d'un processus de fabrication respectueux de                                            | Accréditation des fournisseurs par des normes environnementales exigées par l'UCLouvain (respect du droit du travail, l'utilisation d'un processus de fabrication respectueux de l'environnement, l'interdiction de substances toxiques, le cycle global est |  |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                           |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | l'environnement, l'interdiction de substances toxiques. Le cycle global est généralement repris, y compris les sous-traitants, l'assemblage, le transport, l'emballage, le recyclage.                                                                                                                                                                                                    | généralement repris)                                                                                                                                                      |  |
|  | Le Centre de gestion des déchets du service interne SERP (Service de sécurité et de radioprotection) assure l'enlèvement du matériel électronique et informatique hors d'usage. En 2017, ce service en a récolté plus de 13 tonnes.                                                                                                                                                      | Enlèvement du matériel électronique et informatique hors d'usage par le Centre de gestion des déchets du service interne SERP (Service de sécurité et de radioprotection) |  |
|  | Il en assure également la logistique, le recyclage ou le reconditionnement (par des sociétés spécialisées). La traçabilité est également prise en compte : depuis l'origine du matériel jusqu'à la destination finale. SERP assure également la collecte des piles et accumulateurs ainsi que des consommables informatiques : les cartouches à jet d'encre, les toners pour imprimantes | Mention des actions de recyclage du SERP (Service de sécurité et de radioprotection)                                                                                      |  |

|  |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                             |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | lasers, les toners pour photocopieuses, etc.                                                                                                                                             |                                                                                                                                             |  |
|  | Propositions                                                                                                                                                                             | /                                                                                                                                           |  |
|  | Achat de postes adaptés<br><br>Privilégier l'usage de l'ordinateur portable avec une dock-station et un grand écran sur le bureau (moins de pertes énergétiques, flexibilité, mobilité). | Proposition d'achat de portables avec dock-station et un grand écran sur le bureau pour moins de pertes énergétiques et plus de flexibilité |  |
|  | Proposer plusieurs modèles (puissance, mémoire, disque interne ...) selon les usages.                                                                                                    | Proposition d'achat de modèles divers en fonction des usages et des besoins (puissance, mémoire...)                                         |  |
|  | Poursuivre la réflexion du client léger, des PC virtuels et des applications virtualisées.                                                                                               | Proposition de virtualisation d'un plus grand nombre de logiciel                                                                            |  |
|  | Eduquer les utilisateurs à limiter les investissements en appareils mobiles.                                                                                                             | Proposition d'éducation des utilisateurs à limiter leurs achats d'appareils mobiles                                                         |  |
|  |                                                                                                                                                                                          | Quels utilisateurs ? Employés ? Ou étudiants inclus ?                                                                                       |  |
|  | Lutter contre le gaspillage                                                                                                                                                              | Proposition de lutte contre le gaspillage                                                                                                   |  |
|  | Suivre les guides en ligne pour effectuer des achats écoresponsables.                                                                                                                    | Proposition de référencement à des guides en ligne pour effectuer des achats écoresponsables                                                |  |
|  |                                                                                                                                                                                          | Quels guides ? Les                                                                                                                          |  |

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | services responsables les connaissent-ils ?                                                          |                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                             | Informers les utilisateurs sur l'impact écologique des produits qu'ils utilisent.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Proposition de sensibilisation des utilisateurs à l'impact écologique des produits qu'ils utilisent. |                                                                                                                                                                                                                                             |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Pour extraire ces métaux des rebus, il faut brûler les déchets ou utiliser de l'acide, ce qui peut entraîner une pollution de l'eau et de l'air, et un risque pour la santé (cancer, stérilité).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                      | Mention des risques sanitaires et environnement de la pollution des rebus électroniques non recyclés                                                                                                                                        |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Aucun continent ne produit plus d'e-déchets que l'Asie. Mais par habitant, l'Europe et les Etats-Unis génèrent encore et toujours quatre fois plus de déchets électroniques, dont une grande partie aboutit dans des pays en voie de développement [DATANEWS2017].                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                      | Mention des impacts pour les pays en voie de développement des déchets électroniques générés par les Etats-Unis et l'Europe                                                                                                                 |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | A l'UCLouvain                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                      | /                                                                                                                                                                                                                                           |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | L'UCLouvain distingue plusieurs catégories de postes de travail, dont les principaux sont le PC et le Mac, avec 25% de portables. A cela s'ajoutent les smartphone et tablettes. Des clients « légers » sont également utilisés à l'UCLouvain (e.g. postes de consultation en bibliothèques) mais dans une moindre mesure. Un client léger peut se contenter d'une machine cliente minimaliste pour fonctionner étant donné qu'elle ne dispose d'aucun logiciel ; ceux-ci sont exécutés sur un serveur distant. |                                                                                                      | Définition du poste de travail à l'UCLouvain comme le PC, le Mac, les portables, smartphones, tablettes et « clients légers », fonctionnant sans logiciel et exécutés sur un serveur distant (ex : postes de consultation en bibliothèques) |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Il y a en 2018 à l'UCLouvain 5.020 ordinateurs de bureau et 3.870 portables répertoriés.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                      | Inventaire du nombre d'ordinateurs et portables de l'UCLouvain en 2018                                                                                                                                                                      |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Le SGSI a mis en place une « gestion de parc informatique » offrant des services adaptés : standardisation des modèles et des configurations ; mise en place d'outils de génération et de déploiement de configurations logicielles ; possibilité d'interventions y compris à distance ; politique de recyclage et de seconde vie.                                                                                                                                                                              |                                                                                                      | Mention des actions mises en place par le SGSI en matière de politique de recyclage et de seconde vie des appareils numériques                                                                                                              |



|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Pour répondre à nos marchés publics, certaines normes environnementales doivent être respectées par les fournisseurs. Les entreprises sont tenues de prouver leur accréditation. Cela couvre le respect du droit du travail, l'utilisation d'un processus de fabrication respectueux de l'environnement, l'interdiction de substances toxiques. Le cycle global est généralement repris, y compris les sous-traitants, l'assemblage, le transport, l'emballage, le recyclage. | Accréditation des fournisseurs par des normes environnementales exigées par l'UCLouvain (respect du droit du travail, l'utilisation d'un processus de fabrication respectueux de l'environnement, l'interdiction de substances toxiques, le cycle global est généralement repris) |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Le Centre de gestion des déchets du service interne SERP (Service de sécurité et de radioprotection) assure l'enlèvement du matériel électronique et informatique hors d'usage. En 2017, ce service en a récolté plus de 13 tonnes.                                                                                                                                                                                                                                           | Enlèvement du matériel électronique et informatique hors d'usage par le Centre de gestion des déchets du service interne SERP (Service de sécurité et de radioprotection)                                                                                                         |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Il en assure également la logistique, le recyclage ou le reconditionnement (par des sociétés spécialisées). La traçabilité est également prise en compte : depuis l'origine du matériel jusqu'à la destination finale. SERP assure également la collecte des piles et accumulateurs ainsi que des consommables informatiques : les cartouches à jet d'encre, les toners pour imprimantes lasers, les toners pour photocopieuses, etc.                                         | Mention des actions de recyclage du SERP (Service de sécurité et de radioprotection)                                                                                                                                                                                              |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Propositions                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | /                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Achat de postes adaptés<br><br>Privilégier l'usage de l'ordinateur portable avec une dock-station et un grand écran sur le bureau (moins de pertes énergétiques, flexibilité, mobilité).                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Proposition d'achat de portables avec dock-station et un grand écran sur le bureau pour moins de pertes énergétiques et plus de flexibilité                                                                                                                                       |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Proposer plusieurs modèles (puissance, mémoire, disque interne ...) selon les usages.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Proposition d'achat de modèles divers en fonction des usages et des besoins (puissance, mémoire...)                                                                                                                                                                               |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Poursuivre la réflexion du client léger, des PC virtuels et des applications virtualisées.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Proposition de virtualisation d'un plus grand nombre de logiciel                                                                                                                                                                                                                  |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Eduquer les utilisateurs à limiter les investissements en appareils mobiles.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Proposition d'éducation des utilisateurs à limiter leurs achats d'appareils mobiles                                                                                                                                                                                               |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Quels utilisateurs ?                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                      |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| responsable à l'UCLouvain                   |                                                                                                                                                                                                                                                          | Employés ? Ou étudiants inclus ?                                                                     |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Lutter contre le gaspillage                                                                                                                                                                                                                              | Proposition de lutte contre le gaspillage                                                            |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Suivre les guides en ligne pour effectuer des achats écoresponsables.                                                                                                                                                                                    | Proposition de référencement à des guides en ligne pour effectuer des achats écoresponsables         |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain |                                                                                                                                                                                                                                                          | Quels guides ? Les services responsables les connaissent-ils ?                                       |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Informers les utilisateurs sur l'impact écologique des produits qu'ils utilisent.                                                                                                                                                                        | Proposition de sensibilisation des utilisateurs à l'impact écologique des produits qu'ils utilisent. |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Exiger des éco labels ou normes environnementales lors d'appels d'offre.                                                                                                                                                                                 | Proposition d'imposition des éco labels ou normes environnementales lors d'appels d'offre            |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | /                                                                                                                                                                                                                                                        | Pas déjà le cas ?                                                                                    |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Utilisation responsable<br><br>Mieux exploiter (et vérifier) les possibilités de mise en veille automatique dès que l'utilisateur interrompt l'activité avec son ordinateur. Recommander des écrans de veille sobres et proscrire toute animation.       | Proposition d'automatisation des usages responsables tels que la mise en veille automatique          |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Augmenter durée utilisation.<br>Là où c'est possible, allonger la durée de vie du poste de travail d'un ou deux ans (pour atteindre 6 ans minimum). Ceci peut nécessiter une reconfiguration hardware ou software ou encore un changement d'affectation. | Proposition d'extension de la durée d'usage des postes de travail à 6 ans minimum                    |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Augmenter la durée de garantie et/ou s'assurer de la possibilité d'obtenir des pièces de rechange en cas de panne.                                                                                                                                       | Proposition d'assurer la réparabilité des postes de travail pour augmenter leur durée de vie         |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Recyclage<br>Réparer si possible ; prolonger la vie du poste pour d'autres usages (internes ou externes).                                                                                                                                                | Proposition de prolongation de la durée de vie des postes de travail via d'autres usages             |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | /                                                                                                                                                                                                                                                        | Quels autres usages ?                                                                                |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Recycler obligatoirement, par l'organisation                                                                                                                                                                                                             | Proposition de rendre le                                                                             |

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                            |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| responsable à l'UCLouvain                   | déjà en place à l'UCLouvain (via SERP).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | recyclage obligatoire                                                                                                      |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Pas déjà le cas ? Quid des ordinateurs usagés alors ?                                                                      |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Inviter chaque entité de l'UCLouvain, à ne pas garder du vieux matériel électronique et informatique, mais à faire appel à SERP. Une campagne est à réaliser de manière régulière.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Proposition de campagne régulière sur les services du SERP pour éviter l'accumulation de matériel électronique non-recyclé |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Idéalement, s'assurer que les données soient détruites de leurs supports magnétiques avant enlèvement, si SERP ne peut le garantir avec les sociétés de service.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Proposition d'assurer que les données soient détruites de leurs supports magnétiques avant enlèvement par le SERP          |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | <p>ZERO PAPIER</p> <p>Quelques chiffres</p> <p>Augmentation de la consommation papier d'un facteur 10 en 50 ans, avec une baisse progressive depuis 2010.</p> <p>On imprime environ 30 feuilles par jour par salarié dans les grandes entreprises en France.</p> <p>14% des impressions ne sont jamais lues.</p> <p>Contexte</p> <p>Les papiers ont envahi les écoles, les bureaux, les maisons, ... Le taux de recyclage est encore faible et la quantité de déchets d'impression produits chaque année se chiffre en milliers de tonnes. Même si les coûts de production documentaire représentent un budget relativement faible au sein d'une large organisation, l'empreinte environnementale de l'impression est un enjeu important. Réduire le nombre d'impressions et de photocopies est prioritaire.</p> | Mise en contexte sur le gaspillage de papier                                                                               |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | <p>Le concept de dématérialisation</p> <p>Grâce au développement des TIC, la plupart des entreprises se sont lancées dans un processus de dématérialisation de leurs documents papier. Elles en tirent des gains d'efficacité et de productivité. Les échanges de données sont désormais intégrés dans les processus administratifs</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Explication du concept de dématérialisation des documents papier via le numérique                                          |

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                             | du système d'information, en intra- ou en extra- entreprise. Les voies électroniques suppléent la plupart des autres formes de communication de données. Les avantages de rapidité, de fluidité, de sécurité et de traçabilité plaident également en faveur de cette évolution. La cryptographie permet au support électronique de devenir aussi probant que le support papier. La question de reprendre le passif (colossal) ou de se limiter à l'actif (flux entrant) est désormais une question importante qui se pose à chaque organisation. |                                                                                                                                                     |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Achat responsable<br><br>Pour le papier, l'éco-label FSC donne la meilleure garantie d'une exploitation responsable des forêts. La norme NF Environnement s'applique aux cartouches d'encre d'origine ou remanufacturées.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Mention de labels éco-responsables pour limiter l'impact des impressions                                                                            |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Pour les imprimantes, TCO s'appuie sur des critères tels que l'ergonomie du matériel, la consommation d'énergie, la certification ISO14001 (management environnemental de l'organisation) du fabricant, le faible bruit, le respect de la directive RoHS et la recyclabilité des matériaux.                                                                                                                                                                                                                                                      | Mention du label TCO pour les imprimantes (consommation d'énergie et recyclabilité des matériaux)                                                   |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Equipement et consommables<br><br>Des imprimantes multifonction sont déployées en réseau en lieu et place d'imprimantes individuelles (consommables standards et mutualisés, toners recyclables et rechargeables, fonction R/V, multi-bac, fonction scan to Mail, meilleur contrôle des documents imprimés ou copiés, meilleure sécurité et confidentialité, ...).                                                                                                                                                                               | Mention du déploiement d'imprimantes en réseau au lieu d'imprimantes individuelles pour un plus grand contrôle de la responsabilité des impressions |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Du papier FSC est sélectionné auprès de nos fournisseurs. Un ramassage de vieux papiers est organisé.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Mention de l'achat de papier labellisé FSC et du ramassage organisé de vieux papiers                                                                |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | SERP organise également la récupération et le recyclage des toners et imprimantes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Mention de la récupération et du recyclage des toners et imprimantes par le SERP                                                                    |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Outils de gestion administrative<br><br>Pour éviter la transmission de documents                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Utilisation d'outils numériques pour éviter la transmission de documents                                                                            |

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
|                                             | papiers, souvent à de multiples exemplaires, des outils informatiques ont été développés : courrier électronique, portail d'information interne et externe, espaces de travail OASIS, guichet employé (coordonnées professionnelles, fiche santé, fiches fiscales, fiches assurance groupe, ... ), valves électroniques, programme des cours et ligne, résultats et notes d'examens via le bureau virtuel de l'étudiant, services d'achats en ligne (catalogue SRM), réservation de voyages, échanges de factures avec fournisseurs, recrutement en ligne, ... | papiers                                                                        |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Propositions                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | /                                                                              |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Changer les habitudes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | /                                                                              |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Modifier les modalités d'impression par défaut : N/B, recto/verso, mode brouillon, 2 pages par feuille.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Proposition d'instauration de modalités d'impression par défaut                |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | N'imprimer que si cela est nécessaire. Poursuivre les efforts de collecte de papiers et de consommables usagés.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Proposition de limitation des impressions au strict nécessaire                 |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Utiliser du papier recyclé.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Proposition d'utilisation de papier recyclé                                    |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Responsabiliser les services, publier les consommations des utilisateurs en invitant à réduire chaque mois un peu plus, fournir au responsable les consommations réelles des membres de son service.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Proposition de responsabilisation de services sur leurs pratiques d'impression |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Achat responsable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | /                                                                              |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Poursuivre la rationalisation du parc d'imprimantes ;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Proposition de poursuite de la rationalisation du parc d'imprimantes           |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | éviter l'achat d'imprimantes individuelles.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Proposition d'éviter l'achat d'imprimantes individuelles                       |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Continuer à acheter des imprimantes, consommables et papier répondant aux éco labels recommandés.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Proposition de poursuite d'achat de matériel labellisé                         |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Dématérialisation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | /                                                                              |
| Vers un Numérique                           | Favoriser le développement d'une chaîne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Proposition de                                                                 |

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                           |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| responsable à l'UCLouvain                   | verte zéro papier dans la circulation et le traitement des documents.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | développement d'une politique zéro papier dans la circulation et le traitement des documents              |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Promouvoir les outils et méthodes de travail collaboratif sur des documents numériques.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Proposition de développement des outils et méthodes de travail collaboratif sur des documents numériques. |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | <p>CLOUD ET DATA CENTER</p> <p>Quelques chiffres</p> <p>Regarder un film en streaming UHD sur Internet depuis sa tablette en wifi nécessite une consommation instantanée totale de 4.800W. Cela émet plus de gaz à effet de serre (GES) que de fabriquer, transporter et livrer un DVD.</p> <p>Ecouter 8 heures de musique à son travail via YouTube en HD (2.5Mbps) sur son poste de travail a une empreinte carbone équivalent au parcours de 10km en voiture.</p> <p>Une même écoute via Spotify (160kbps) équivaut à un parcours de 700m en voiture.</p> <p>23% de la facture électrique du système d'information de l'entreprise est dû à son centre de données.</p> <p>Si le Cloud était un pays, il serait le cinquième consommateur mondial d'électricité, entre le Japon et l'Inde.</p> <p>Les serveurs allumés inutilement émettent 3,8 millions de tonnes de GES et coutent 24 milliards de dollars par an.</p> <p>Dans le monde, 44 millions de serveurs stockent et traitent des données Internet.</p> <p>Plus de 50% de l'électricité d'un centre de données sert à son refroidissement.</p> <p>Les data center représentent 1,5% de la consommation électrique, soit l'équivalent de la production de 30 centrales nucléaires.</p> | Mention des impacts écologiques du streaming, des transferts et du stockage de données                    |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | <p>Data Center</p> <p>Un centre de données ou Data Center est un site physique où sont regroupés des équipements du SI de l'entreprise (serveurs de calculs, serveurs de stockage, éléments réseaux et de télécommunication). Un centre de données est un consommateur très important d'énergie électrique et</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Définition du data center                                                                                 |

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                               |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
|                                             | dégage beaucoup de chaleur. On peut s'interroger sur l'empreinte environnementale et les consommations énergétiques de tous les centres de données qui se développent régulièrement. Une prise de conscience a amené les constructeurs informatiques et les entreprises à des choix politiques/stratégiques afin de tenter de réduire cette empreinte environnementale.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                               |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | <p>Cloud</p> <p>Le Cloud est un modèle qui permet un accès facile et à la demande, par Internet, à un ensemble de ressources informatiques configurables (serveurs, stockage, applications, logiciels et services) qui peuvent être provisionnées et libérées aisément. Il permet de mutualiser au sein d'une organisation les ressources et de répondre à des demandes qui ne pourraient pas être aisément rencontrées à un 16 échelon plus local. Le Cloud peut être privé ou public selon que les ressources sont déployées sur les infrastructures de l'entreprise ou non. Le Cloud est appelé hybride lorsque certaines ressources sont sur un Cloud privé et d'autres sur le Cloud public. Un Cloud privé nécessite son propre Data Center. Le Cloud public est mis en œuvre par différents acteurs qui déploient de très nombreux Data Centers.</p> | Définition du cloud                                           |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | <p>Data Center plus durable</p> <p>Les grands acteurs informatiques (Amazon, Microsoft, IBM, Google, Apple, Facebook) déploient de très larges Data Centers. Ils promettent des infrastructures basées sur des énergies renouvelables et soignent leur localisation. Au vu de leur visibilité et de leur politique (Responsabilité Sociétale des Entreprises (RSE)), ils appliquent des règles strictes en matière d'usage, de recyclage et de gestion des déchets. Au sein d'une entreprise, il est important de regrouper les serveurs dispersés (hors Data Center), pour des raisons d'optimisation de lieux, de facteur d'échelle (maintenance, refroidissement, évolution), de fiabilité et</p>                                                                                                                                                       | Mention de la recherche globale de data centers plus durables |

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                               |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                    | <p>sécurité globale, ainsi que de mutualisation des services. La réalisation d'un Data Center peut se conformer à des codes de conduite et normes (code de conduite [EUCOC2016] et recommandations [ASHRAE2008]) en matière de disposition et climatisation. On choisira ainsi un lieu offrant un maximum de possibilités en matière de réutilisation de l'énergie thermique produite et permettant l'installation d'un système de refroidissement efficient (air ou eau froide).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                               |
| <p>Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain</p> | <p>Le Cloud est-il vraiment durable ?</p> <p>La technique informatique à la base du fonctionnement du Cloud est la virtualisation consistant à partager des ressources matérielles et applicatives de manière centralisée dans un souci d'économie et d'efficacité. Le stockage en ligne de ses courriers, photos, vidéos et autres documents impose des allers-retours incessants entre l'utilisateur et les serveurs. Or, transporter une donnée sur l'Internet consomme 2 fois plus d'énergie que de la stocker pendant un an. L'intérêt du Cloud est de gagner en facteur d'échelle, par la virtualisation et l'optimisation au sein du Data Center, source de sérieuses économies. Cependant, pour des raisons de performance, les répliques nécessaires des données et les moteurs d'exploitation deviennent très consommateurs à eux seuls, et cela pour répondre à l'extension des usages.</p> | <p>Remise en question du caractère écologique du stockage sur le cloud comparé à un stockage physique</p>     |
| <p>Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain</p> | <p>A l'UCLouvain</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>/</p>                                                                                                      |
| <p>Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain</p> | <p>Les trois grands centres de données de l'UCLouvain sont situés à Louvain-la-Neuve, dénommés (par ordre de création) Aquarium (2000), Tiers-2 (2008), DC III (2015). Ils ne sont pas pourvus de système de récupération de la chaleur dégagée, l'air chaud est donc rejeté dans l'air extérieur/ambiant, après avoir été refroidi selon le cas.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>Mention des trois data centers de l'UCLouvain et de leur absence de système de récupération de chaleur</p> |



|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | <p>Data Center DC III</p> <p>De construction récente et opérationnel depuis 2016, ce Data Center a été conçu selon les recommandations ASHRAE en matière de refroidissement et dispositions techniques. Ce Data Center est exploité par le CISM (Calcul Intensif et de Stockage de Masse) et IRMP-CP3 (Centre for Cosmology, Particle Physics and Phenomenology). Il offre des services spécialisés de calcul et de stockage pour la recherche. Il déploie actuellement 280 serveurs et un stockage de 1.5 Peta-octets. Sa consommation est contenue sous les 90 kW et sa performance énergétique globale est bonne.</p> | Mention de la bonne performance énergétique globale du Data Center DC III opérationnel depuis 2016                                            |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | <p>Data Center Aquarium et Tiers-2</p> <p>Ces Data Centers ont été constitués progressivement depuis 2000 et sont gérés par le SGSI. Ils sont actuellement composés de 25 hyperviseurs mutualisant 400 CPU et gérant environ 480 serveurs virtuels, et un stockage de 350 Téraoctets. La performance énergétique de ces deux Data Centers est aujourd'hui assez médiocre.</p>                                                                                                                                                                                                                                            | Mention de la performance énergétique médiocre du Data Center DC III des Data Center Aquarium et Tiers-2 opérationnels depuis les années 2000 |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Mais le système de refroidissement sera revu dans les années futures et les serveurs d'anciennes générations seront démobilisés.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Mention de la volonté d'améliorer la performance énergétique des Data Center Aquarium et Tiers-2                                              |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | <p>Autres Data Centers</p> <p>On dénombre à l'UCLouvain près d'une centaine de lieux disposant ou nécessitant de la climatisation, mais aussi d'une alimentation électrique permanente 24h/24 et 7j/7, ce qui n'est actuellement pas garanti. Ceux-ci recouvrent plusieurs salles machines climatisées destinées à des usages spécifiques et mobilisés par les entités utilisatrices. Il existe aussi de nombreux serveurs locaux isolés pour diverses équipes de recherche et des besoins didactiques spécifiques.</p>                                                                                                  | Mention des autres Data Centers de l'UCLouvain                                                                                                |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | <p>Cloud UCLouvain</p> <p>L'UCLouvain dispose d'un Cloud privé au sein de deux Data Centers du SGSI. Ce</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Mention du Cloud privé de l'UCLouvain                                                                                                         |

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                             | Cloud privé offre des services de stockage, de calculs, ainsi que de virtualisation de certaines applications. Le Cloud public est utilisé pour certains services ou applications institutionnels tel que le mail des étudiants et du personnel, et le recrutement du personnel chez SAP.                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                      |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Les membres de la communauté UCLouvain utilisent également le Cloud public, de manière individuelle, afin de répondre à certains de leurs besoins (Dropbox, ...). N'y a-t-il pas une réflexion à mener à ce sujet ?                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Suggestion d'une réflexion à mener sur les usages détournés du Cloud UCLouvain par les membres de la communauté UCLouvain                                                                                            |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Cloud ou pas Cloud ?<br><br>A chaque fois qu'une solution doit être mise en place, qu'un service nouveau IT est à déployer, la question de l'utilisation d'une solution Cloud est évaluée. Reconnaissons que les arguments premiers sont majoritairement de l'ordre de la facilité de gestion, de la qualité du service et de son intégration dans notre SI, de la sécurité et enfin du coût global pour l'Institution (en termes de ressources humaines notamment). Les arguments de durabilité interviennent donc peu. | Mention de la primauté des arguments de l'ordre de la facilité de gestion, de la qualité du service et de son intégration dans le SI, de la sécurité et enfin du coût global par rapport aux arguments de durabilité |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Propositions                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | /                                                                                                                                                                                                                    |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Data Center UCLouvain plus durable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | /                                                                                                                                                                                                                    |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Démobiliser les anciens serveurs.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Proposition de démobilisation des anciens serveurs                                                                                                                                                                   |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Limiter le nombre de machines physiques par accroissement de la virtualisation et la mutualisation de la puissance calcul.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Proposition de remplacement de machines physiques par la virtualisation et la mutualisation                                                                                                                          |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Mutualiser et regrouper les serveurs décentralisés sur un plateau constituant le cas échéant un nouveau Data Center.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Proposition de mutualisation et de regroupement des serveurs                                                                                                                                                         |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Réduire les besoins en climatisation. Planifier le renouvellement du groupe « froid » pour Aquarium et Tiers-2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Proposition de rénovation des plus anciens data centers                                                                                                                                                              |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Réfléchir à un Data Center avec récupération de chaleur.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Proposition d'installation d'un data center avec récupération de chaleur                                                                                                                                             |
| Vers un Numérique                           | Etablir des recommandations strictes :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Proposition d'instauration                                                                                                                                                                                           |

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                     |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| responsable à l'UCLouvain                   | éteindre ce qui n'est pas utilisé, se faire conseiller pour le choix des équipements ainsi que sur leurs configurations et exploitation.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | de recommandations strictes concernant le choix, la configuration et l'exploitation des équipements |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Acheter du matériel avec labellisation.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Proposition d'achat de matériel avec labellisation                                                  |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Pas déjà le cas ?                                                                                   |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Envisager un grand Data Center partagé avec d'autres partenaires.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Proposition de partage d'un Data Center avec d'autres partenaires.                                  |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | COMMUNICATION                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | /                                                                                                   |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | <p>Quelques chiffres</p> <p>Le nombre de mails envoyés pendant un an par un français génèrerait à lui seul 180 kg de CO2, soit l'équivalent de 1000 km parcourus en voiture.</p> <p>80 à 90% des messages reçus sont des SPAM ; ces pourriels engendrent d'importantes émissions de GES.</p> <p>La chanson « Gangnam Style » - visionnée près de 3 milliards de fois sur YouTube - avait généré à elle seule une demande d'électricité équivalente à celle d'une petite centrale électrique pendant un an.</p> <p>Les vidéos représentent plus de 50% du trafic internet (et donc de son empreinte énergétique)</p> <p>Une connexion 4G nécessite jusqu'à 23 fois plus d'énergie qu'une connexion Wifi.</p> <p>La fabrication d'un téléphone portable représente 79% de toute l'énergie consommée de son cycle de vie, contre seulement 19% pour la phase d'utilisation.</p> <p>La manière dont les Smartphone sont fabriqués ces 10 dernières années représente l'équivalent d'un an d'alimentation électrique de l'Inde ou 12 ans pour la Belgique.</p> | Chiffres divers sur les impacts du numérique tout au long de son cycle de vie                       |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Contexte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | /                                                                                                   |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | La communication                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | /                                                                                                   |

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| l'UCLouvain                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Le volet communication couvre la messagerie électronique, la publication Web, le dépôt et le partage de données (textes, audio, vidéo, ...), les environnements de travail collaboratif, la téléphonie fixe et mobile ainsi que les outils de visioconférence et télé-présence.                                                                                                                                                                                                  | Définition du volet communication                                                                                                                                              |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | L'usage de services IT permet d'atteindre 20 instantanément, sans se déplacer et sans consommation de papier, beaucoup de personnes dans l'entreprise et plus largement des partenaires de travail. Cette communication numérique est source d'économie de temps et d'argent. Mais il faut être attentif aux impacts environnementaux de ces stratégies.                                                                                                                         | Mise en garde sur les impacts environnementaux des technologies de communication                                                                                               |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Plus de 50% du trafic internet, et donc de son empreinte énergétique, vient des vidéos. Il est donc préférable d'adapter la résolution de la vidéo à la taille de l'écran et de choisir un streaming audio pour écouter de la musique.                                                                                                                                                                                                                                           | Accent sur l'empreinte énergétique du streaming vidéo                                                                                                                          |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Le courrier électronique (mail)<br><br>Le mail, outil de communication essentiel dans de nombreuses entreprises, est envahi par des mails non sollicités (spam). De plus, combien n'ont-ils pas l'impression de passer beaucoup trop de temps à traiter tous les mails, sans véritablement avancer dans le travail. Les boîtes mails explosent en raison des mails de trop grande taille, envoyés parfois à de nombreux destinataires qui pour la plupart ne les liront même pas | Mention d'une utilisation excessive du courrier électronique                                                                                                                   |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Outil de travail collaboratif<br><br>Les outils de gestion et de travail collaboratif offrent une alternative permettant de réduire le volume des informations envoyées tout en limitant l'envoi de mails inutiles.                                                                                                                                                                                                                                                              | Promotion des outils de gestion et de travail collaboratif comme alternative permettant de réduire le volume des informations envoyées et de limiter l'envoi de mails inutiles |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Téléphonie intégrée<br><br>La téléphonie IP (téléphonie via Internet) a pris le relais depuis plusieurs années, offrant des possibilités d'intégration avec les services IT. Les communications unifiées sont l'avenir avec le mariage de la                                                                                                                                                                                                                                     | Mention de la téléphonie intégrée et de la visio-conférence comme moyen de travailler de manière collaborative, sans se déplacer                                               |

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                            |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                             | <p>téléphonie fixe, la téléphonie mobile, les réseaux informatiques et des applications logicielles. Les communications unifiées visent à rassembler un ensemble de services en un minimum d'outils : appels téléphoniques fixes ou mobiles, systèmes de conférences, messagerie instantanée, gestion de présences, agenda, vidéo-conférence, partage de documents, présentations, email, messagerie vocale, etc.</p> <p>Visio-conférence Ces technologies permettent d'éviter de nombreux déplacements, tout en permettant de réaliser des réunions à plusieurs personnes et de travailler de manière collaborative, sans se déplacer. Le présentiel est devenu virtuel dans certaines situations.</p>                                   |                                                                                                                            |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Tous ces outils contribuent à faciliter le travail et ont des effets bénéfiques sur l'environnement (moins de déplacements, d'impressions et d'envois de documents). Ceci est a priori une très bonne nouvelle pour le Green IT.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Confusion entre le Green IT et le IT for Green par une assimilation des outils de visio-conférence à une solution Green IT |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Ces technologies nécessitent néanmoins des infrastructures informatiques, de multiples réseaux et centres de données, ce qui a un coût énergétique supplémentaire.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Mise en garde contre les effets néfastes des technologies de e communication numérique                                     |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | <p>Les smartphones</p> <p>Le nombre d'appareils en circulation dans le monde et les fonctionnalités sophistiquées font de ces petits engins une préoccupation pour l'avenir de la planète. Il faut les utiliser le plus longtemps possible et optimiser leur fin de vie : reconditionnement, revente, dépollution et récupération des matériaux valorisables pour la fabrication. Le nombre de téléphones portables va encore s'accroître et leur utilisation s'intensifier ; l'obsolescence programmée restera un problème majeur ! Sauf si les fabricants revoient la conception interne du téléphone afin de pouvoir les réparer et faire évoluer (batterie, mémoire, ...) sans changer l'appareil, en privilégiant la modularité.</p> | Mention de la nécessité de réduire nos achats de smartphones et d'optimiser leur fin de vie                                |

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                               |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | A l'UCLouvain                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | /                                                                                                                                             |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | <p>Le mail</p> <p>Le mail est aujourd'hui un outil essentiel à l'UCLouvain. Des anti-spam efficaces sont proposés et intégrés dans les outils standards. Un outil de gestion listes de diffusion existe.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Mention d'outils anti-spam et de gestion listes de diffusion pour les mails à l'UCLouvain                                                     |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Les utilisateurs restent cependant inondés de mails et ont parfois beaucoup de mal à traiter efficacement leur boîte mail.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                               |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Un guide du bon usage du mail [UCL2014] propose des conseils pratiques pour mieux gérer son mail.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Mention d'un guide du bon usage du mail à l'UCLouvain                                                                                         |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | <p>Outils de travail collaboratif</p> <p>A ce jour, des espaces de travail (fichiers OASIS) sont proposés et utilisés pour le travail collaboratif. Au-delà de ces espaces de partage de documents, des outils de collaboration plus riches devront être mis en place (e.g. rédaction collaborative). Des solutions technologiques existent. Certains processus ont déjà été automatisés (e.g. renouvellement des assistants), réduisant ainsi l'échange de mails et simplifiant le processus administratif.</p> | Mention d'outils de travail collaboratif déployés et permettant de réduire les échanges de mails et de faciliter les processus administratifs |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Mais il reste encore beaucoup à faire.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Mention d'efforts à poursuivre en termes d'outils de travail collaboratif                                                                     |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | <p>Téléphonie intégrée</p> <p>La téléphonie est aujourd'hui totalement IP ; les téléphones fixes utilisent en fait le réseau informatique pour le transport de la voix. Il n'y a cependant pas encore d'intégration de la téléphonie fixe et des postes de travail. Par exemple, un « soft phone » (application logicielle ou téléphone virtuel) pourrait se substituer au téléphone de bureau.</p>                                                                                                              | Mention de téléphones virtuels qui pourraient remplacer les téléphones fixes                                                                  |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Quid post covid ?                                                                                                                             |

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | <p>Visio-conférence</p> <p>Certains lieux de réunion virtuelles existent à l'UCLouvain et sont équipés de dispositifs de communication avec écrans. Concernant les outils de visioconférence, différentes solutions techniques existent, gratuites ou payantes (Skype, Google Hangouts, Cisco, ...). D'autres outils de visio-conférence sont plus orientés vers les séminaires en ligne, où un orateur peut s'adresser de manière synchrone à un ensemble de participants qui peuvent par ailleurs interagir. Le SGSI est en train de déterminer quels devraient être les outils institutionnels recommandés pour l'UCLouvain.</p> | Travail du SGSI pour déterminer les meilleurs outils de visio-conférence                                                                     |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Quid post covid ? Teams ?                                                                                                                    |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | <p>Les smartphones</p> <p>L'UCLouvain a édicté et suit des règles précises pour l'acquisition, le dépannage, le renouvellement et le recyclage des téléphones mobiles..</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Mention de règles précises en place à l'UCLouvain pour l'acquisition, le dépannage, le renouvellement et le recyclage des téléphones mobiles |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Nous ne parlons ici que des téléphones professionnels. Les téléphones mobiles personnels restent de la responsabilité exclusive de leur propriétaire                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Prise en charge par l'UCLouvain uniquement des téléphones professionnels de son personnel                                                    |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Propositions                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | /                                                                                                                                            |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Mail                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | /                                                                                                                                            |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Par un ensemble d'actions, les utilisateurs peuvent améliorer la situation : vider la corbeille du mail ;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Proposition de vider la corbeille de mail pour les utilisateurs                                                                              |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | se désabonner des listes de mails inutiles ;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Proposition de désabonnement des listes de mails inutiles pour les utilisateurs                                                              |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | éviter l'envoi de pièces jointes trop volumineuses ;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Proposition de limiter l'envoi des pièces jointes volumineuses pour les utilisateurs                                                         |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | limiter le nombre d'interlocuteurs de chaque mail ;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Proposition de limiter le nombre d'interlocuteurs pour les utilisateurs                                                                      |

|                                             |                                                                                                                                                         |                                                                                          |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | archiver les vieux mails.                                                                                                                               | Proposition d'archivage vieux mails pour les utilisateurs                                |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | D'un point de vue techniques, un certain nombre d'améliorations peuvent être apportées : améliorer les anti-spam ;                                      | Proposition d'améliorer les anti-spam pour les utilisateurs                              |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | proposer un encryptage des mails afin d'assurer la confidentialité ;                                                                                    | Proposition d'un encryptage des mails afin d'assurer la confidentialité                  |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | proposer des méthodes de signature authentifiée.                                                                                                        | Proposition de mise en place de méthodes de signature authentifiée                       |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Enfin d'un point de vue institutionnel, des actions peuvent être menées afin de réduire le nombre de mails et ainsi donc le temps passé à leur gestion. | Proposition d'une réflexion institutionnelle pour réduire le nombre de mails             |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Travail collaboratif                                                                                                                                    | /                                                                                        |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Définir et proposer des outils collaboratifs efficaces.                                                                                                 | Proposition de mise en place d'outils collaboratifs efficaces                            |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Assurer une meilleure intégration des outils informatiques, notamment pour la gestion de workflow.                                                      | Proposition d'une meilleure intégration des outils informatiques                         |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Organiser des formations sur les outils collaboratifs. Publier les bonnes pratiques et des conseils d'utilisation.                                      | Proposition de formations sur l'utilisation d'outils collaboratifs                       |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Mettre en place un projet institutionnel plateforme institutionnelle numérique intégrée pour travail collaboratif.                                      | Proposition de mise en place d'une plateforme institutionnelle numérique intégrée        |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Téléphonie intégrée                                                                                                                                     | /                                                                                        |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Se diriger vers une téléphonie intégrée, où les téléphones fixes sont remplacés par des soft-phones.                                                    | Proposition de mise en place de téléphones virtuels pour remplacer les téléphones fixes  |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Offrir des services de téléphonie avancés sur les postes de travail.                                                                                    | Proposition de mise en place de services de téléphonie avancés sur les postes de travail |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Les smartphones                                                                                                                                         | /                                                                                        |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Utiliser les téléphones mobiles et smartphones le plus longtemps possible.                                                                              | Proposition d'utilisation prolongée des téléphones mobiles et smartphones                |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Poursuivre la politique de collecte des smartphones usagers.                                                                                            | Proposition de poursuite de la politique de collecte des                                 |



|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                           |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| l'UCLouvain                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | smartphones usagés                                                        |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Visio-conférence et télétravail                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | /                                                                         |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Proposer rapidement des outils institutionnels efficaces pour la visio-conférence et les formations ou séminaires 'online' synchrone.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Proposition de mise en place d'outils efficaces pour la visio-conférence  |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Réfléchir et proposer des outils numériques au service du télétravail.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Proposition d'intégration des outils numériques au service du télétravail |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | LOGICIEL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | /                                                                         |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | <p>Quelques chiffres</p> <p>L'empreinte numérique annuelle d'un utilisateur dans une organisation française est de l'ordre de 1.520 KWh d'énergie (50 ampoules basse consommation allumées pendant 2000 heures), 514 kg CO2e (3.100 km en voiture, soit un Paris-Moscou) et de 23.555 litres d'eau (428 douches ou 2.617 packs d'eau minérale).</p> <p>Le poids moyen d'une page WEB a été multiplié par 115 en 20 ans.</p> <p>Le club Green IT estime que 70% des fonctionnalités demandées par les utilisateurs sont rarement utilisées.</p>                                                                                                                                                                        | Mise en contexte de l'empreinte numérique des logiciels                   |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Contexte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | /                                                                         |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | <p>Éco-conception logicielle</p> <p>Eco-concevoir un logiciel consiste, à un niveau de qualité et de service constant, à réduire la quantité de moyens informatiques et télécoms nécessaires pour son utilisation, et ainsi à réduire l'empreinte des ressources IT. Cette démarche est d'autant plus importante que la tendance actuelle (big data, 5G, objets connectés, ...) ne tend pas vers un usage plus raisonné et sobre des ressources informatiques dans les organisations, ni dans le tout public, bien au contraire ! Les univers virtuels et dématérialisés sont loin d'être inoffensifs pour la planète ; c'est le cas du Web où chaque octet a un impact dans le monde réel ! Le web est touché de</p> | Définition de l'éco-conception logicielle                                 |

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                    |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                    | <p>plein fouet par le phénomène d'obésiciel : le poids moyen d'une page augmente d'année en année. Les pages Web sont de plus en plus lourdes et souvent mal conçues ; les services en ligne sont trop gras, nécessitant parfois des postes de travail ou smartphones plus puissants. Au-delà de l'écoconception des logiciels, c'est l'écoconception du système d'information dans son ensemble qui est la voie la plus prometteuse.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                    |
| <p>Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain</p> | <p>Mise en œuvre de l'éco-conception logicielle</p> <p>L'éco-conception logicielle est une démarche méthodologique qui respecte l'esprit du standard ISO14062 sur l'intégration des aspects environnementaux dans le développement d'un produit. Il faut intervenir à chaque étape du cycle de vie : expression du besoin, conception fonctionnelle, maquettage, conception graphique, conception technique, développement, hébergement, maintenance évolutive et corrective. Le travail de conception réalisé en amont aura un impact bien supérieur à l'optimisation minutieuse des lignes de codes. Il faut aussi diminuer la dette technique d'un logiciel, c'est-à-dire le nombre de lignes de codes à maintenir. Les 3 postures de l'écoconception logicielle sont : simplicité, sobriété (frugalité), pertinence. Concrètement, il s'agira de ne plus concevoir une application qui, compte tenu du coût de plus en plus faible du Gigaoctet et du CPU, serait trop gourmande, qui serait difficile à « porter » dans un environnement virtualisé ou centralisé ; de concevoir des applications adaptables.</p> | <p>Trois piliers de l'éco-conception logicielle : simplicité, sobriété (frugalité), pertinence</p> |
| <p>Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain</p> | <p>Open Source</p> <p>L'approche Open Source permet le partage du logiciel développé avec le monde extérieur ouvrant des opportunités de collaborations, de mutualisation et de synergies. Cela contribue à l'amélioration de la qualité et de la fiabilité de la solution,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>Définition de l'approche Open Source</p>                                                        |

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                             | un volet important de l'écoconception logicielle.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                          |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Certains affirment que les logiciels Open Source seraient plus durables que les logiciels propriétaires. La possibilité d'avoir accès au code source permet à chacun de s'approprier le logiciel, de le modifier et de le partager. Par ailleurs, l'échange d'informations et la solidarité entre les différents utilisateurs ou « membres » de la communauté Open Source sont également des valeurs du développement durable.                                                                       | Inscription de la démarche Open Source dans les principes du développement durable (échange d'informations et solidarité)                |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | A l'UCLouvain                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | /                                                                                                                                        |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | L'éco-conception logicielle n'est pas encore dans les habitudes du SGSI, même si des efforts de standardisation des solutions sont réalisés. Certains logiciels construits sont parfois très complexes, notamment suite aux nombreuses spécificités demandées par les utilisateurs. Des méthodes de gestion de projet sont aujourd'hui mises en œuvre, telle que les méthodes Agile, qui soutiennent les objectifs de simplicité et de pertinence, mais sans référence explicite à l'éco-conception. | Mention de l'éco-conception comme encore non intégrée aux habitudes du SGSI                                                              |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Le plan stratégique du SGSI, sans faire référence à l'éco-conception, propose différents objectifs et actions visant à diminuer le coût économique de l'informatique : sécurité, urbanisation, re-engineering des produits, changements de technologies, Open Source, méthode AGILE, ouverture au Cloud, standardisation, virtualisation, mutualisation.                                                                                                                                             | Mention des éléments du plan stratégique du SGSI tendant vers l'éco-conception sans y faire référence de manière explicite               |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Propositions                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | /                                                                                                                                        |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Conception de logiciels                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | /                                                                                                                                        |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Lors de la conception de logiciel, reprendre comme devise les 3 postures de l'écoconception logicielle : simplicité, sobriété (frugalité), pertinence.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Proposition d'adopter les 3 postures de l'écoconception logicielle (simplicité, sobriété, pertinence) lors de la conception de logiciels |
| Vers un Numérique                           | Former nos informaticiens à l'éco-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Proposition de formation                                                                                                                 |

|                                             |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| responsable à l'UCLouvain                   | conception.                                                                                                                                                      | des informaticiens à l'éco-conception                                                                                                                                                                           |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Utiliser des outils d'analyse des qualités d'écoconception des solutions existantes.                                                                             | Proposition d'analyse des qualités d'écoconception des solutions existantes                                                                                                                                     |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Achat et utilisation de logiciels                                                                                                                                | /                                                                                                                                                                                                               |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Faire attention aux critères d'éco-conception dans nos choix de fournisseurs et de logiciels.                                                                    | Proposition de choix de fournisseurs et de logiciels selon des critères d'éco-conception                                                                                                                        |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Privilégier des logiciels dont l'architecture modulaire permet un enrichissement fonctionnel sélectif.                                                           | Proposition de favorisation de logiciels se prêtant à un enrichissement fonctionnel sélectif                                                                                                                    |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Ne pas activer toutes les fonctions d'un logiciel, surtout les superflues, afin de gagner en performance.                                                        | Proposition de ne pas activer toutes les fonctions d'un logiciel, surtout les superflues, afin de gagner en performance                                                                                         |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Utilisation de standards.                                                                                                                                        | Proposition d'utiliser des standards pour la conception de logiciels                                                                                                                                            |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Open Source                                                                                                                                                      | /                                                                                                                                                                                                               |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | Poursuivre selon les axes du Plan stratégique du SGSI et l'ouverture à l'Open Source,                                                                            | Proposition de poursuite du plan stratégique du SGSI et de l'ouverture à l'Open Source                                                                                                                          |
| Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain | en intégrant la dimension « durable » dans tous nos choix.                                                                                                       | Suggestion d'intégrer la dimension « durable » dans tous les choix                                                                                                                                              |
| Formation UCLouvain numérique responsable   | Objectifs généraux                                                                                                                                               | /                                                                                                                                                                                                               |
| Formation UCLouvain numérique responsable   | Contribuer à la mise en œuvre de l'action 1.2 de l'axe «Consommer moins» du plan transition de l'UCLouvain : Réduire l'empreinte carbone de l'usage du numérique | Mise en contexte de la formation au numérique responsable dans l'axe 1.2 «Consommer moins» du plan transition de l'UCLouvain                                                                                    |
| Formation UCLouvain numérique responsable   | Contribuer à la mise en œuvre de l'action 1.8 de l'axe « Mobiliser » qui vise à proposer une formation en développement durable au personnel qui le désire.      | Mise en contexte de la formation au numérique responsable dans l'axe 1.8 « Mobiliser » qui vise à proposer une formation en développement durable au personnel qui le désire, du plan transition de l'UCLouvain |

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Formation UCLouvain numérique responsable | Objectifs spécifiques                                                                                                                                                                                                                                                                                    | /                                                                                                                                                                                         |
| Formation UCLouvain numérique responsable | Comprendre et expliquer les principales interactions entre production, utilisation, recyclage des équipements et infrastructures numériques et leurs impacts en matière de climat, de santé et sur les équilibres sociaux, économiques et géopolitique qui doivent mener à un « numérique responsable ». | Objectif de la formation de mener à la compréhension du cycle de vie du numérique et de ses impacts en matière de climat, de santé et des équilibres sociaux, économiques et géopolitique |
| Formation UCLouvain numérique responsable | Etre informé-e des initiatives ou actions menées à l'UCLouvain en matière de numérique durable au travers du volet « consommer moins » du plan transition.                                                                                                                                               | Objectif de la formation sur le numérique responsable d'informer le personnel participant des initiatives ou actions menées à l'UCLouvain en matière de numérique durable                 |
| Formation UCLouvain numérique responsable | Acquis d'apprentissage<br>La formation vise à amener les participant·e·s à pouvoir:                                                                                                                                                                                                                      | /                                                                                                                                                                                         |
| Formation UCLouvain numérique responsable | 1. Expliquer les principes et les bénéfices du « numérique responsable »                                                                                                                                                                                                                                 | Objectif de transmettre les principes et les bénéfices du « numérique responsable »                                                                                                       |
| Formation UCLouvain numérique responsable | 2. Expliquer les leviers offerts par le numérique responsables en matière de développement durable.                                                                                                                                                                                                      | Objectif d'expliquer les leviers du numérique responsable                                                                                                                                 |
| Formation UCLouvain numérique responsable | 3. Expliciter le rôle joué par ces leviers dans le plan transition de l'UCLouvain.                                                                                                                                                                                                                       | Objectif de lier les leviers offerts par le numérique responsable au plan transition de l'UCLouvain                                                                                       |
| Formation UCLouvain numérique responsable | 4. Pouvoir relativiser l'importance de ces leviers par rapport aux autres axes d'intervention du plan transition (mobilité, énergie...)                                                                                                                                                                  | Objectif de faire relativiser l'importance du numérique responsable face à d'autres axes du plan transition de l'UCLouvain (mobilité, énergie...)                                         |
| Formation UCLouvain numérique responsable | 5. S'engager professionnellement (et pourquoi pas personnellement) dans certaines actions du volet « consommer moins » du plan transition.                                                                                                                                                               | Objectif de générer un engagement professionnel voire personnel dans certaines actions du volet « consommer moins » du plan transition                                                    |
| Formation UCLouvain numérique responsable | Parcours pédagogique<br>Pendant la formation :                                                                                                                                                                                                                                                           | /                                                                                                                                                                                         |
| Formation UCLouvain numérique responsable | PARTIE I : la fresque du numérique – comprendre les enjeux                                                                                                                                                                                                                                               | /                                                                                                                                                                                         |
| Formation UCLouvain numérique responsable | 1. Comprendre ensemble les enjeux environnementaux du numérique et les interactions entre les différents éléments                                                                                                                                                                                        | Objectif de faire comprendre les enjeux environnementaux du                                                                                                                               |

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                           | <p>liés à ces enjeux : en équipe de 4 à 8, les participant-es identifient puis dessinent les liens entre les cartes qui leur sont proposées pour construire leur “fresque du numérique”</p> <p>2. Créativité : les participant-es illustrent leurs propos et messages clés, choisissent ensemble un titre, pour s’approprier le contenu</p> <p>3. Présentation des différentes fresques : commentaires des animateurs et mise en contexte par rapport au plan transition de l’UCLouvain</p>                                                                                                                                                              | numérique et leurs interactions via la création collective d’une fresque du numérique                                                                                                              |
| Formation UCLouvain numérique responsable | PARTIE II : Quelles solutions à l’UCLouvain ?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | /                                                                                                                                                                                                  |
| Formation UCLouvain numérique responsable | <p>Au départ des cartes “solutions” de la fresque du numérique mais également des actions inscrites dans le plan transition de l’UCLouvain ainsi que de ses engagement liés à son affiliation à l’Institut belge du numérique responsable (ISIT)</p> <p>1. Chaque équipe formule une action (quoi ?, pour qui ?, avec qui ? pour quoi ?) et justifie son impact potentiel dans la transition de l’université en se référant aux différentes interdépendances mises en évidence dans leur fresque.</p> <p>2. Mise en commun des propositions : interactions avec les animateurs et mise en relation avec les ambitions et actions du plan transition.</p> | Objectif de faire émerger des solutions concrètes à des problèmes posés par le numérique, en relation avec le plan transition de l’UCLouvain                                                       |
| Formation UCLouvain numérique responsable | PARTIE III : Et moi dans mon métier ?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | /                                                                                                                                                                                                  |
| Formation UCLouvain numérique responsable | <p>Après tout ceci, comment ma compréhension des choses a évolué ?</p> <p>-Après tout ceci comment est-ce que je me sens par rapport à mes pratiques numériques.</p> <p>-Formuler une proposition d’action concrète à réaliser au sein de mon entité au cours de l’année académique 2022-23.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Objectif d’internalisation des enjeux du numérique par les participants pour leur faire proposer une proposition d’action concrète à au sein de leur entité au cours de l’année académique 2022-23 |
| Formation UCLouvain numérique responsable | <p>-Comment améliorer ce genre de dispositif de formation</p> <p>-Mise en commun des propositions et interactions avec les animateurs</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Objectif de réception de retours des participants sur la formation au numérique responsable                                                                                                        |
| Formation UCLouvain numérique responsable | Après l’activité de formation<br>Suivre le MOOC ou certains de ses modules pour en savoir plus sur les ODD et/ou pour approfondir certains éléments de réflexion abordés dans cette formation.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Suggestion d’un Mooc à suivre pour approfondir la formation sur le numérique responsable                                                                                                           |
| Extrait du site web de                    | Utiliser ses appareils le plus longtemps                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Prolongation de la durée de                                                                                                                                                                        |

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                              |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| l'UCLouvain                        | possible est l'action prioritaire mise en œuvre par l'UCLouvain sur cette thématique. Lorsque l'on sait que l'empreinte numérique découle en majeure partie des émissions liées à la production, prolonger la vie des ordinateurs, imprimantes, smartphones, etc. prend tout son sens.                                                                                              | vie des appareils numériques                                                                 |
| Extrait du site web de l'UCLouvain | Dans le cas d'un ordinateur: après ses cinq années de garantie, il quitte souvent son service initial. S'enclenche alors la politique de seconde vie qui replace cet appareil dans une salle didactique, auprès d'un chercheur ou d'une chercheuse dont les budgets sont plus étroits. Il peut aussi être confié au Service d'aide pour soutenir des étudiant·es plus précarisé·es. | Réutilisation des ordinateurs qui ne sont plus sous garantie                                 |
| Extrait du site web de l'UCLouvain | Après ce deuxième usage, l'ordinateur peut encore cumuler un troisième emploi. L'Université lègue en effet fréquemment des appareils à des écoles ou à diverses associations œuvrant localement ou dans le secteur de la coopération.                                                                                                                                               | Don des ordinateurs plus anciens à des écoles et associations                                |
| Extrait du site web de l'UCLouvain | En moyenne, un ordinateur fonctionne durant huit années au sein de l'UCLouvain avant de servir à d'autres publics.                                                                                                                                                                                                                                                                  | Durée de vie d'un ordinateur à l'UCLouvain = 8 ans                                           |
| Extrait du site web de l'UCLouvain | 3.1 Atelier de nettoyage numérique à l'ILV<br>Description: L'ILV organise deux fois par an un atelier de "nettoyage numérique" dans une ambiance conviviale. Boîtes de courriel, espaces partagés et espaces personnels sont allégés en les débarrassant des courriels non archivés, indésirables, superflus, masqués dans la boîte d'envoi, fichiers obsolètes, etc.               | Action de nettoyage numérique biannuelle organisée par l'ILV                                 |
| Extrait du site web de l'UCLouvain | 3.2 Ateliers pollution numérique de la Cellule Verte du GIRSEF<br>Description: Au sein de la cellule verte (groupe lié au GIRSEF), nous avons organisé une "semaine de la pollution virtuelle" au cours de laquelle trois ateliers ont été organisés sur le temps de midi (Verdir sa correspondance: comment optimiser son utilisation d'outlook,                                   | Atelier éducatif pour une meilleure utilisation de la boîte mail                             |
| Extrait du site web de l'UCLouvain | Surfer sur internet : les bonnes habitudes pour moins polluer et gagner du temps et                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Atelier éducatif pour une plus grande efficacité et moins de pollution lors du surf en ligne |
| Extrait du site web de l'UCLouvain | Réseaux sociaux, vidéos et musique : comment polluer moins sans s'amuser ni travailler moins).                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                              |

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                           |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Extrait du site web de l'UCLouvain | Lors de ces trois ateliers, nous avons partagé des informations et conseils pratiques, ainsi que prévu des moments pour directement les appliquer.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Ateliers de sensibilisation et de mise en pratique                                                                        |
| Extrait du site web de l'UCLouvain | N'hésitez pas à nous contacter si vous voulez qu'on vous partage les ressources créées pour l'occasion (power-points des ateliers et fiches informatives).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Proposition de partage de ressources sur la pollution numérique sur demande                                               |
| Extrait du site web de l'UCLouvain | <p>3.3 Ecosia on Campus</p> <p>Description: Ecosia on Campus est un mouvement mondial organisé par des étudiants qui tentent de faire d'Ecosia le moteur de recherche par défaut dans les universités. Ecosia est un moteur de recherche qui reverse 80% de ses bénéfices à des associations à but non lucratif qui œuvrent au programme de reforestation essentiellement dans les pays du sud. L'entreprise est certifiée B corporation et carbone "green". Ecosia on Campus permet de contribuer au compteur d'arbres effectivement plantés grâce aux recherches des campus UCLouvain. L'installation d'Ecosia on Campus "UCLouvain" se fait via le lien suivant. Pour des vidéos d'aide à l'installation, c'est par ici.</p> | Lien pour faire d'Ecosia son moteur de recherche par défaut dans le cadre de l'action internationale « Ecosia on Campus » |
| Extrait du site web de l'UCLouvain | <p>3.4 Makilab - un atelier de fabrication numérique communautaire et collaboratif</p> <p>Description: La Makilab est un fablab, atelier de fabrication numérique communautaire et collaboratif créé par des citoyen.ne.s, pour ensuite être mis à disposition des étudiant.e.s et des entrepreneur.e.s au travers de l'Openhub. L'objectif du projet vise à se réapproprier les modes de production en s'appuyant sur l'OpenSource afin d'envisager une circulation globale du savoir au travers d'un réseau internationale de 1000+ lieux similaires pour supporter la production locale.</p>                                                                                                                                 | Atelier de fabrication numérique locale et libre d'accès (fablab OpenSource)                                              |
| Extrait du site web de l'UCLouvain | <p>Contexte</p> <p>Les formations sont ouvertes à tout techno-pédagogue des neuf institutions partenaires de l'O.L.L. Les formations ont lieu à Louvain-la-Neuve, auditoire SUD 05.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Formations organisées à Louvain-la-Neuve à destination des techno-pédagogues                                              |
| Extrait du site web de l'UCLouvain |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Qui sont les techno—pédagogues à l'UCLouvain ? Quel est leur rôle ? Sont-ils sensibilisés au numérique                    |



|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | responsable ?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Extrait du site web de l'UCLouvain | <p>Atelier 3 :Co-construire une charte d'utilisation du numérique.</p> <p>L'atelier propose de lancer la construction commune d'une charte numérique autour des grands défis que pose la digitalisation de l'enseignement : numérique responsable, citoyenneté numérique, sécurité et accessibilité numérique, gestion des données, esprit critique appliqué aux nouvelles technologies, usage de l'intelligence artificielle en pédagogie, ...</p> | Atelier de sensibilisation aux défis du numérique, dont le numérique responsable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Extrait du site web de l'UCLouvain | L'objectif de cette charte serait d'atteindre les grandes orientations stratégiques qui permettent de mobiliser les outils numériques de manière responsable, critique, efficace et saine dans nos établissements.                                                                                                                                                                                                                                  | <p>Objectif de mobilisation du numérique de façon responsable, critique, efficace et saine grâce à un atelier de l'OLL (Open Learning Lab)</p> <p>→ Des partenaires collaborent au sein d'un Open Learning Lab (OLL) pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Accompagner les enseignant·es dans le développement de leurs compétences numériques en matière d'outils et méthodes de formation et d'apprentissage par des actions se déclinant selon trois axes complémentaires : la formation, les ressources et contenus, le suivi et accompagnement ;</li> <li>• Favoriser la collaboration entre différentes institutions d'enseignement supérieur afin que chacun puisse accéder à plus de formations que</li> </ul> |

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>celles dispensées au sein de chaque établissement partenaire et développer une plus large gamme de compétences numériques ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Assurer la pérennisation et la réutilisation des ressources et contenus, notamment au-delà du projet et des partenaires.</li> </ul> |
| Extrait du site web de l'UCLouvain | La proposition est également de compléter la charte d'un plan d'actions contenant, pour chacune des orientations identifiées dans les thèmes de travail, une série de pistes concrètes permettant aux établissements d'atteindre les objectifs de la charte.                                                                                                                                                                                     | Volonté de proposer des pistes d'action concrète pour les techno-pédagogue membres de l'Open-Learning Lab                                                                                                                                                                                                     |
| Extrait du site web de l'UCLouvain | La mise en place du projet OLE (Open Learning Experience) vient renforcer les plans stratégiques (2015-2020 et 2021-2025) de l'UCLouvain en soutien à l'utilisation maîtrisée du numérique pour favoriser la création, la diffusion et l'acquisition de connaissances.                                                                                                                                                                           | Utilisation du numérique par l'UCLouvain pour favoriser la création, la diffusion et l'acquisition de connaissances via le projet OLE (Open Learning Experience)                                                                                                                                              |
| Extrait du site web de l'UCLouvain | Sa mission principale ? Lutter contre la fracture numérique : permettre à tous et toutes d'utiliser le numérique à des fins pédagogiques en faisant en sorte que les enseignant·es et les étudiant·es se sentent confortables avec le numérique                                                                                                                                                                                                  | Projet OLE (Open Learning Experience) de l'UCLouvain visant à lutter contre la fracture numérique                                                                                                                                                                                                             |
| Extrait du site web de l'UCLouvain | <p>6 objectifs</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Former et accompagner les enseignant·es dans le développement de compétences numériques intégrables dans leurs enseignements, au travers d'un Open Learning Lab ;</li> <li>Promouvoir les pédagogies novatrices soutenues par l'équipement numérique de salles d'apprentissage ;</li> <li>Réduire la fracture numérique pour les étudiant·es par un soutien à l'accès ainsi</li> </ul> | Un objectif de l'OLE (Open Learning Expérience) vise le numérique responsable (IT for humans) via la conception, mise disposition et réutilisation de modules de formations ouverts                                                                                                                           |

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                             |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                    | <p>qu'à l'acquisition d'un ordinateur ; réduire les fractures numériques des étudiant-es et enseignant-es liées à l'utilisation du numérique ainsi qu'aux compétences numériques ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Développer les compétences numériques des étudiant-es, y compris au numérique responsable, par la réutilisation, la conception et la mise à disposition de modules</b> de formation ouverts</li> <li>• Aligner le projet à la stratégie numérique de l'UCLouvain ;</li> <li>• Favoriser la collaboration entre différentes institutions d'enseignement supérieur, notamment par le partage de contenus ouverts.</li> </ul> |                                                                                                             |
| Extrait du site web de l'UCLouvain | <p>Les initiatives fourmillent au sein de l'université. Parmi les nombreux projets et les actions mises en place par et pour les membres de la communauté universitaire, citons entre autres :</p> <p>-les parcours de formation transition : modules à l'alimentation durable, à la mobilité et au numérique responsable</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Formation au numérique responsable mise en place à l'UCLouvain à destination de sa communauté universitaire |

## 2 Synthèse des principaux documents analysés

### 2.1 Plan transition de l'UCLouvain

Le Plan transition de l'UCLouvain fait partie du plan « Horizon 600 », qui résume les priorités stratégiques de l'UCLouvain d'ici 2025. Ce plan « Horizon 600 » est porté par le conseil rectoral et comporte cinq axes stratégiques : soutien aux étudiant-es, ressources humaines, transition, internationalisation, Open Education and Science.

Le rapport que nous avons analysé, « l'UCLouvain en transition vers une université durable », présente la stratégie de l'axe « transition ». Il présente également une évaluation des avancées de l'UCLouvain depuis la publication du premier rapport de transition publié en 2021. La durabilité est présentée comme un axe stratégique prioritaire dans la stratégie de l'UCLouvain, qui fait régulièrement référence aux objectifs de développement durable de l'ONU. « Parce qu'il est dans son ADN d'être tourné vers l'intérêt des générations futures, l'UCLouvain a traduit fermement son engagement en termes de durabilité dans son plan 'Transition' » (Nyssens, 2022).

Ce Plan Transition s'articule autour de trois piliers : **l'enseignement**, **la recherche** et les **campus durables**. « Ce dernier se décline en plusieurs thématiques : énergie, mobilité, consommation, investissements, alimentation, biodiversité, développement territorial et culture ». (UCLouvain, 2023b). Dans le cadre de notre recherche, c'est également le pilier « Campus durables » et particulièrement la sous-section « Agir pour une consommation raisonnée et des investissements responsables » que nous avons analysée car c'est dans cette section qu'étaient concentrées les politiques de numérique responsable de l'UCLouvain. Le rapport rattache les actions développées sous cette section « au douzième objectif de développement durable qui vise à réduire

drastiquement l'impact environnemental de la consommation et des productions » (Nyssens, 2022). L'UCLouvain rattache donc la problématique de la sobriété numérique à la stratégie internationale de l'ONU. Afin de saisir comment ces politiques de numérique responsable s'intègrent dans le Plan transition de l'UCLouvain, nous avons également analysé les sections : « Introduction », « Gouvernance de la transition » et « Horizon 600 : le plan stratégique 2021-2025 »

[...]

A première vue, il semble donc exister un écart entre le discours de l'UCLouvain relatifs à la sobriété numérique, et la pertinence de la stratégie mise en place. Le rapport témoigne d'une conscience des impacts de chaque étape du cycle de vie du numérique (fabrication, usage, fin de vie) et de la prépondérance de la phase de fabrication mais ses actions ne semblent pas proportionnelles aux impacts respectifs des phases du cycle de vie du numérique.

Rappelons aussi le caractère nouveau de cette thématique dans la stratégie de transition : « Analyser la pollution numérique au sein de l'université est une première » (Nyssens, 2022). Notons également que la mise en pratique des recommandations de Gladsteen reste d'après le rapport, de l'ordre de l'hypothèse: « Les résultats de cette étude pourraient guider l'Université dans ses choix en matière de pratique numérique » (Nyssens, 2022).

Finalement, notons que bien que notre analyse du numérique responsable soit centrée sur le pilier *Green IT* (sobriété numérique), l'UCLouvain y intègre également le pilier *IT for humans* via son plan « Open Education and Science » qui vise notamment la facilitation d'accès aux connaissances grâce au numérique.

## 2.2 Rapport « Vers un Numérique responsable à l'UCLouvain » (2018)

La visée du rapport est avant tout de l'ordre de la sensibilisation et du conseil : « L'objectif de ce document est d'abord de prendre conscience des enjeux du numérique responsable ; ensuite de proposer des pistes d'amélioration concrète pour l'UCLouvain » (Deville, 2018). Cette précision est importante pour nos analyses car en effet, le document présente peu d'actions déjà mises en place mais bien davantage de propositions et de suggestions à intégrer dans la stratégie rectorale.

Le rapport est divisé selon cinq thématiques : les postes de travail, le zéro papier, le cloud et les data centers, la communication, et les logiciels. Pour chaque thématique, le rapport présente quelques chiffres, le contexte, une description de la situation à l'UCLouvain, ainsi que des pistes d'amélioration.

Dans ce rapport, le numérique responsable est défini comme une démarche qui « vise à réduire l'empreinte écologique, économique et sociale des technologies de l'information et de la communication. Cette démarche intègre la performance environnementale depuis la conception des produits jusqu'à leur fin de vie » (Deville, 2018). Le numérique responsable est assimilé au *Green IT* et si l'auteur définit l' *IT for Green*, c'est pour mieux rappeler l'accent mis sur le *Green IT* dans le rapport : « Ce dernier aspect n'est pas abordé dans ce document qui se concentre sur le numérique responsable » (Deville, 2018). Il est intéressant de constater que cette assimilation du numérique responsable au *Green IT*, diffère de la vision d'autres auteurs qui le considèrent comme incluant aussi le *IT for Green* et le *Human for IT* (HEC Liège Executive Education, 2022). Dans notre recherche en effet, le *Green IT* est une branche du numérique responsable, plus proche de la sobriété numérique que du numérique responsable.

Plus globalement, le numérique responsable est rapporté à la vision de développement durable de l'UCLouvain. Le rapport mentionne en effet que l'université a signé en 2012 la « Déclaration de l'Enseignement supérieur pour le développement durable de RIO+20 » (Deville, 2018). Il souligne,

tout comme le plan Transition, que « l’UCLouvain s’est engagée à faire du développement durable une de ses priorités » (Deville, 2018). D’après ce rapport, le développement durable serait également intégré dans le plan stratégique du Système d’Information de l’UCLouvain (SGSI) : « Plus récemment, le Service Général du Système d’Information de l’UCLouvain (SGSI) a intégré cette dimension dans son plan stratégique » (Deville, 2018).

Il est toutefois intéressant de noter cette nuance apportée par l’auteur :

« A chaque fois qu’une solution doit être mise en place, qu’un service nouveau IT est à déployer [...] Reconnaissons que les arguments premiers sont majoritairement de l’ordre de la facilité de gestion, de la qualité du service et de son intégration dans notre SI, de la sécurité et enfin du coût global pour l’Institution (en termes de ressources humaines notamment). Les arguments de durabilité interviennent donc peu. » (Deville, 2018).

Cette remarque témoigne de certaines contradictions et freins stratégiques qu’il serait intéressant de creuser lors de nos entretiens. Cette nuance témoigne aussi d’une volonté de transparence de la part de l’auteur. Même si la sobriété numérique ne constitue pas une priorité stratégique, du moins lors de la publication du rapport en 2018, l’existence-même de ce rapport prouve que ce sujet émerge au sein de l’université. Dans ce cadre donc, les autorités de l’université ont confié aux auteurs du rapport une mission de conseil sur le numérique responsable (Deville, 2018).

[...]

Enfin, terminons notre analyse par une remarque : bien que l’auteur assimile le numérique responsable à l’unique pilier *Green IT* uniquement, « le numérique responsable, aussi appelée green IT » et dit se détacher des autres piliers : *IT for Green* et *Human for IT*, le rapport mentionne des actions qui s’inscrivent en réalité dans ces deux derniers piliers. Deville mentionne ainsi la virtualisation de certains services (ex : téléphones virtuels pour remplacer les téléphones fixes) pour réduire l’empreinte du numérique, ou la dématérialisation de documents papier via le numérique pour réduire le gaspillage de ressource. Ces solutions s’inscrivent bien dans une démarche *IT For Green*.

Il évoque également l’approche Open Source, qui « permet le partage du logiciel développé avec le monde extérieur » et ouvrirait des opportunités pour l’écoconception logicielle. Or la démarche Open Source, car elle permet un accès aux ressources numériques s’inscrit également dans une démarche *IT for Human*. Enfin, il évoque des propositions pour sécuriser les données, par exemple via l’encryptage des mails ou la mise en place de méthodes de signature authentifiée. La sécurisation des données s’inscrit également davantage dans une démarche *IT For Humans*. Bref, ces quelques exemples prouvent que c’est davantage une réflexion de l’ordre du numérique responsable, selon ses trois piliers, qui est en marche à l’UCLouvain, qu’une démarche uniquement axée sur la sobriété numérique (*Green IT*).

A ce stade il s’agit peut-être d’un détail terminologique et ce rapport est d’autant plus pertinent que nous nous intéressons à la sobriété numérique. Toutefois, il pourrait être intéressant de vérifier si la définition du numérique responsable est commune au sein des instances décisionnelles de l’UCLouvain ou si les visions diffèrent. Dans ce dernier scénario, cela pourrait révéler un obstacle de taille dans la communication de la politique de sobriété numérique de l’UCLouvain.

### 2.3 Formation au Numérique responsable à l’UCLouvain (2022)

En novembre 2022, l’UCLouvain a organisé une formation au Numérique responsable à destination d’employés et chercheurs de l’UCLouvain, sur base volontaire. Les participants étaient au nombre de

douze. Le formateur était Jean-François Biche et la coordination de l'évènement a été assurée par Marc Servais (comité de développement durable) et Thierry de Waha Baillonville (ressources humaines). Nous avons analysé la fiche descriptive de cette formation. Contrairement aux documents précédents, nous n'analyserons pas ce document sous le prisme des phases du cycle de vie du numérique mais plutôt selon les principes de communication stratégique. Notre analyse fait ressortir trois principes : la Culture, l'Éducation l'Urgence et le Désir.

Premièrement, la culture. Le descriptif de la formation la présente comme s'intégrant dans le plan transition de l'UCLouvain, en particulier les axes 1.2 « Consommer moins », via la réduction de l'empreinte carbone de l'usage du numérique, et 1.8 « Mobiliser », en proposant une formation en développement durable au personnel qui le désire. La formation vise également à faire émerger des solutions de numérique responsable, en relation avec le plan transition de l'UCLouvain. Enfin elle vise à informer le personnel participant des initiatives ou actions menées à l'UCLouvain en matière de numérique durable. Ces différents éléments témoignent donc d'une intégration de la problématique du numérique responsable à la stratégie de Transition globale de l'université (principe de communication stratégique n°6 : Culture).

La formation poursuit clairement une visée éducative (principe n°4 : Éducation) puisqu'elle vise à permettre de :

« Comprendre et expliquer les principales interactions entre production, utilisation, recyclage des équipements et infrastructures numériques et leurs impacts en matière de climat, de santé et sur les équilibres sociaux, économiques et géopolitique qui doivent mener à un “numérique responsable” » (UCLouvain, 2022).

La formation vise finalement à « expliquer les leviers offerts par le numérique responsables en matière de développement durable » (UCLouvain, 2022).

Toutefois la formation vise également à « pouvoir relativiser l'importance de ces leviers par rapport aux autres axes d'intervention du plan transition (mobilité, énergie...) » (UCLouvain, 2022). Cette mention trahit donc la non-priorité, la non-urgence du numérique responsable face à d'autres objectifs stratégiques (principe n°1 : Urgence).

Enfin, on retrouve le principe n° 3 de Désir via la volonté de faire internaliser la problématique aux participants et de « S'engager professionnellement (et pourquoi pas personnellement) dans certaines actions du volet « consommer moins » du plan transition » (UCLouvain, 2022). Ce principe se retrouve également dans la volonté du formateur de recueillir les feedbacks des participants pour savoir « comment améliorer ce genre de dispositif de formation » (UCLouvain, 2022). C'est en écoutant les retours et attentes des participants que le formateur pourra mieux et y répondre et donc susciter chez eux un plus grand désir d'action.

## 2.4 Extraits du site web de l'UCLouvain

Finalement, outre ces trois documents centrés sur le numérique responsable, nous avons recueillis des informations sur le site web de l'UCLouvain, relatives à cette thématique. Ces informations sont éparpillées entre diverses sections : « Campus durables », « En transition vers une université durable », « Actualités », etc.

Premier constat, qui étaye notre analyse du Plan transition, le *IT for Human* est mentionné à plusieurs reprises, notamment au travers de l'axe stratégique de l'UCLouvain : Open Education and Science. Le numérique apparaît souvent associé à l'Open Learning Experience : « La mise en place du projet OLE (Open Learning Experience) vient renforcer les plans stratégiques (2015-2020 et 2021-2025) de

l'UCLouvain en soutien à l'utilisation maîtrisée du numérique pour favoriser la création, la diffusion et l'acquisition de connaissances » (*Open Learning Experience*, 2022), « Sa mission principale ? Lutter contre la fracture numérique : permettre à tous et toutes d'utiliser le numérique à des fins pédagogiques en faisant en sorte que les enseignant-es et les étudiant-es se sentent confortables avec le numérique » (*Open Learning Experience*, 2022).

Toujours dans ce cadre de l'Open Learning Education, l'Open Learning Lab (dont l'UCLouvain fait partie avec d'autres institutions) a proposé une série de formations en mai 2023, « ouvertes à tout techno-pédagogue des neuf institutions partenaires de l'OLL » (UCLouvain, 2023c). L'un des ateliers proposait la co-crédation d'une charte d'utilisation du numérique

« autour des grands ddfis que pose la digitalisation de l'enseignement : numérique responsable, citoyenneté numérique, sécuredit et accessibilitd numérique, gestion des données, esprit critique appliqué aux nouvelles technologies, usage de l'intelligence artificielle en pédagogie, ... » (UCLouvain, 2023c).

Le numérique responsable est donc traité dans ces extraits au sens large du terme, la sobriété numérique n'étant que secondaire dans ces projets d'*Open Learning Education*.

### 3 Analyse du traitement des phases du cycle de vie du numérique

#### 3.1 Phase de fabrication

##### 3.1.1 Plan transition de l'UCLouvain

- L'UCLouvain admet que « 80 % de l'impact carbone du numérique est lié à l'empreinte des équipements » (soit à la phase de fabrication), et que l'« une des priorités majeures est donc de prolonger leur durée de vie » (Nyssens, 2022). Pourtant, ses propositions concernant la réduction des impacts écologiques de la phase fabrication du numérique restent floues : l'UCLouvain s'attelle à conscientiser sa communauté à « la sélection des produits les plus responsables » (Nyssens, 2022). Le rapport mentionne bien une politique d'achat 100% labellisée pour les fournitures de bureau et l'inclusion des critères de durabilité dans les cahiers des charges des marchés publics. Toutefois aucun indice ne nous permet de déterminer si les équipements numériques sont inclus dans les « fournitures de bureaux ». C'est donc un point que nous chercherons à élucidier lors de nos entretiens.

##### 3.1.2 Rapport numérique responsable

- Le rapport témoigne d'une certaine conscience des impacts concernant la phase de fabrication : « Il est prouvé que l'impact environnemental de la fabrication d'un poste de travail est plus élevé que durant toute sa phase d'utilisation » (Deville, 2018). L'auteur donne de nombreux exemples et chiffres concernant cette phase du cycle de vie : « La fabrication d'un ordinateur de bureau nécessite 100 X son poids final en matières premières et génère plus de pollutions chimiques que le poids du produit fini » (Deville, 2018) , « La fabrication d'une puce électronique de 1 gramme nécessite environ 16 kg de matières premières » (Deville, 2018), « 70% des métaux lourds présents dans les décharges publiques des Etats-Unis proviennent de matériaux électroniques » (Deville, 2018).

Il mentionne également la place significative des entreprises dans la consommation d'ordinateurs de bureaux « Dans le monde, la moitié des ordinateurs de bureau sont dans les entreprises ; le taux d'équipement progresse d'environ 10% par an » (Deville, 2018). Concernant l'UCLouvain plus spécifiquement, l'auteur signale un inventaire du nombre d'ordinateurs et portables réalisé en 2018 « Il y a en 2018 à l'UCLouvain 5.020 ordinateurs de bureau et 3.870 portables répertoriés » (Deville, 2018). L'auteur fait ensuite de nombreuses recommandations

pour réduire les impacts écologiques de cette phase d'usage : sensibiliser les utilisateurs à l'impact écologique des produits qu'ils utilisent, éduquer les utilisateurs à limiter leurs achats d'appareils mobiles, instaurer des recommandations strictes concernant le choix, la configuration et l'exploitation des équipements, acheter des modèles divers en fonction des usages et des besoins (puissance, mémoire...) etc. (Deville, 2018). Soulignons que, bien que pertinentes, ces recommandations restent floues d'un point de vue stratégique. Qui sont les « utilisateurs » en question : les employés, les étudiants, les deux ? Qui mettrait en place ces recommandations ? Quel est l'horizon temporel de ces recommandations ? Mentionnons également un élément peu clair concernant les labels exigés pour les équipements de l'UCLouvain. Deville mentionne que :

- « Pour répondre à nos marchés publics, certaines normes environnementales doivent être respectées par les fournisseurs. Les entreprises sont tenues de prouver leur accréditation. Cela couvre le respect du droit du travail, l'utilisation d'un processus de fabrication respectueux de l'environnement, l'interdiction de substances toxiques. Le cycle global est généralement repris, y compris les sous-traitants, l'assemblage, le transport, l'emballage, le recyclage » (Deville, 2018).
- Plus tard, dans ses pistes d'amélioration, Deville suggère d'« exiger des éco labels ou normes environnementales lors d'appels d'offre » et d'« acheter du matériel avec labellisation » (Deville, 2018). Cela crée donc une confusion : l'UCLouvain exige-t-elle ou non des labels visant la réduction de l'impact environnemental lors de ces achats ? C'est un point qu'il nous faudra éclaircir lors des entretiens.

### 3.1.3 Extraits du site web de l'UCLouvain

- Enfin, ces extraits n'abordent pas la phase de fabrication, à l'exception d'un seul:
- « Utiliser ses appareils le plus longtemps possible est l'action prioritaire mise en œuvre par l'UCLouvain sur cette thématique. Lorsque l'on sait que l'empreinte numérique découle en majeure partie des émissions liées à la production, prolonger la vie des ordinateurs, imprimantes, smartphones, etc. prend tout son sens » (UCLouvain, 2023a).
- Cette assertion confirme la conscience de l'impact majeur de la phase de fabrication des appareils numériques, déjà mentionnée dans le Plan transition. Toutefois une fois encore, la stratégie de mise en action de cette priorité stratégique n'est pas développée. C'est donc un élément que nous chercherons à approfondir dans nos entretiens.

## 3.2 Phase d'usage

### 3.2.1 Plan transition de l'UCLouvain

- Concernant l'usage, L'UCLouvain « s'attelle à conscientiser l'ensemble de sa communauté à être actrice de la transition et tendre vers la circularité en modifiant ses comportements [...] dans l'usage du numérique » (Nyssens, 2022). Le rapport ne précise pas comment cette conscientisation est opérationnalisée.

### 3.2.2 Rapport numérique responsable

- En ce qui concerne la phase d'usage, le rapport présente trois postes principaux : Le cloud et les data centers, les communications et les logiciels.
- L'auteur signale tout d'abord les impacts écologiques du streaming, des transferts et du stockage de données. Il remet également en question la durabilité du cloud :
- « La technique informatique à la base du fonctionnement du Cloud est la virtualisation consistant à partager des ressources matérielles et applicatives de manière centralisée dans un souci d'économie et d'efficacité. Le stockage en ligne de ses courriers, photos, vidéos et autres documents impose des allers-retours incessants entre l'utilisateur et les serveurs. Or, transporter



une donnée sur l'Internet consomme 2 fois plus d'énergie que de la stocker pendant un an. » (Deville, 2018).

- Concernant le cas de l'UCLouvain Deville mentionne l'existence de trois data centers : Aquarium (2000), Tiers-2 (2008), DC III (2015) (Deville, 2018). Il précise qu'« ils ne sont pas pourvus de système de récupération de la chaleur dégagée, l'air chaud est donc rejeté dans l'air extérieur/ambiant, après avoir été refroidi selon le cas ». Il distingue toutefois les deux data centers plus anciens, Aquarium et Tiers-2, ayant une « performance énergétique assez médiocre », de DC III, dont la « performance énergétique globale est bonne » (Deville, 2018). Enfin, Deville mentionne d'autres entités de stockage isolées :
- « Ceux-ci recouvrent plusieurs salles machines climatisées destinées à des usages spécifiques et mobilisés par les entités utilisatrices. Il existe aussi de nombreux serveurs locaux isolés pour diverses équipes de recherche et des besoins didactiques spécifiques » (Deville, 2018).
- Concernant le Cloud et les data Centers, Deville recommande donc de démobiliser et ou de rénover les anciens data centers pour installer un data center avec récupération de chaleur. Il suggère aussi l'idée d'un data center partagé avec d'autres partenaires. Il suggère également la mutualisation et le regroupement de serveurs pour économiser de l'énergie (Deville, 2018). Une fois encore, les recommandations sont pertinentes mais ne semblent pas ancrées dans un plan stratégique concret.
- Autre poste abordé pour la phase d'usage : les communications. Dans cette catégorie, Deville mentionne surtout les mails, les outils de travail collaboratif et le streaming. Deville mentionne un usage excessif du courrier électronique : « Les boîtes mails explosent en raison des mails de trop grande taille, envoyés parfois à de nombreux destinataires qui pour la plupart ne les liront même pas » (Deville, 2018). Deville fait de nombreuses suggestions pour limiter les impacts écologiques du mail des « utilisateurs » : réduire le nombre de mails, vider la corbeille de mail, désabonnement des listes de mails inutiles, limiter l'envoi des pièces jointes volumineuses, limiter le nombre d'interlocuteurs, archiver les vieux mails, etc. Les « utilisateurs » ne sont toujours pas définis : s'agit-il des employés, des professeurs, des étudiants, de l'ensemble de la communauté universitaire ? Deville mentionne toutefois une action concrète réalisée à l'UCLouvain sur le sujet : la publication d'un guide du bon usage du mail à l'UCLouvain. Afin de limiter l'utilisation du courrier électronique, Deville propose outils de gestion et de travail collaboratif comme alternative permettant de réduire le volume des informations envoyées. Il mentionne la téléphonie intégrée et la visio-conférence comme moyen de travailler de manière collaborative, sans se déplacer. Ces recommandations trahissent la date de publication, 2018, soit avant la réorganisation du travail qui a fait suite à la pandémie. Il serait donc intéressant d'actualiser ces données.  
Enfin, Deville propose mentionne l'empreinte énergétique du streaming vidéo : « Plus de 50% du trafic internet, et donc de son empreinte énergétique, vient des vidéos » (Deville, 2018). L'auteur recommande donc « d'adapter la résolution de la vidéo à la taille de l'écran et de choisir un streaming audio pour écouter de la musique » (Deville, 2018). *A priori* cette recommandation repose sur les utilisateurs et ne désigne pas de responsable à l'UCLouvain pour la faire appliquer.
- Dernier poste relatif aux usages : les logiciels. Deville commence par remettre en contexte l'empreinte numérique des logiciels : « Le poids moyen d'une page web a été multiplié par 115 en 20 ans » (Deville, 2018), « le club Green IT estime que 70% des fonctionnalités demandées par les utilisateurs sont rarement utilisées » (Deville, 2018). Face à ces constats, l'auteur suggère de favoriser les logiciels se prêtant à un enrichissement fonctionnel sélectif et de ne pas activer toutes les fonctions de ces logiciels, surtout les superflues, afin de gagner en performance. Il suggère également d'automatiser les usages responsables, par exemple via la mise en veille automatique. Enfin, l'auteur s'attarde sur le principe d'éco-conception logicielle, qu'il définit

comme suit : « Eco-concevoir un logiciel consiste, à un niveau de qualité et de service constant, à réduire la quantité de moyens informatiques et télécoms nécessaires pour son utilisation, et ainsi à réduire l’empreinte des ressources IT » (Deville, 2018). Deville explique que l’éco-conception n’est pas intégrée aux habitudes du SGSI (Service général du système d’information) mais précise que

- « Le plan stratégique du SGSI, sans faire référence à l’éco-conception, propose différents objectifs et actions visant à diminuer le coût économique de l’informatique : sécurité, urbanisation, re-engineering des produits, changements de technologies, Open Source, méthode AGILE, ouverture au Cloud, standardisation, virtualisation, mutualisation» (Deville, 2018).
- Deville suggère donc de former les informaticiens de l’UCLouvain à l’éco-conception et d’intégrer les trois postures de l’écoconception logicielle (simplicité, sobriété, pertinence) lors de la conception de logiciels. Il propose en outre de choisir les fournisseurs de logiciels selon des critères d’éco-conception et d’analyser les qualités d’écoconception des solutions existantes à l’UCLouvain (Deville, 2018). Ces recommandations sont assez précises et visent manifestement les responsables du service informatique, le SGSI.

### 3.2.3 Extraits du site web de l’UCLouvain

- D’autres extraits du site web toujours sous la section « En transition vers une université durable » mentionnent des initiatives de « numérique durable » mises en place à l’UCLouvain. Parmi ces initiatives qui ne figuraient pas dans les documents précédents, on peut citer : l’action « Ecosia on Campus » permettant de faire d’Ecosia son moteur de recherche par défaut, une action de nettoyage numérique biannuelle organisée par l’ILV, divers ateliers éducatifs ponctuels pour une meilleure utilisation de la boîte mail ou moins de pollution lors du surf en ligne.

## 3.3 Phase de fin de vie

### 3.3.1 Plan transition de l’UCLouvain

- C’est cette dernière phase, la fin de vie qui semble le plus aboutie en termes d’actions mises en place. Le rapport mentionne ainsi l’organisation d’ateliers ponctuels de réparation des objets électroniques, sur ses campus de Louvain-la-Neuve, Woluwe et Saint-Gilles. Le rapport mentionne ainsi les projets « Repair’Alma », « Repair café » de la Maison du Développement durable, le « Repair Studio » à Louvain-la-Neuve ou encore sa participation au projet européen « Sharepair » (Nyssens, 2022). Pour sa vision future, l’UCLouvain mentionne également son objectif de meilleur traitement des déchets et de sensibilisation de l’UCLouvain envers sa communauté aux impacts du numérique durant la phase de fin de vie (Nyssens, 2022).

### 3.3.2 Rapport numérique responsable

- La phase de fin de vie des appareils numérique semble être la plus aboutie en termes de maturité stratégique et d’actions en place. Deville mentionne des actions mises en place par le SGSI en matière de politique de recyclage et de seconde vie des appareils numériques. Il explique par exemple, que les ordinateurs de l’UCLouvain ont une garantie minimale de cinq ans. Après cette garantie, « s’enclenche alors la politique de seconde vie qui replace cet appareil dans une salle didactique, auprès d’un chercheur ou d’une chercheuse dont les budgets sont plus étroits. Il peut aussi être confié au Service d’aide pour soutenir des étudiant-es plus précarisé-es. » (Deville, 2018). Deville mentionne également les actions de recyclage du SERP (Service de sécurité et de radioprotection), qui se charge de l’enlèvement du matériel électronique et informatique hors d’usage (Deville, 2018). « En 2017, ce service en a récolté plus de 13 tonnes » (Deville, 2018). Il précise également que les téléphones professionnels sont inclus dans cette collecte : « L’UCLouvain a édicté et suit des règles précises pour l’acquisition, le dépannage, le

renouvellement et le recyclage des téléphones mobiles » (Deville, 2018).

Pour ce qui est des recommandations, Deville propose globalement de poursuivre les efforts entamés : poursuivre la collecte des smartphones usagés, étendre la durée d'usage des postes de travail à 6 ans minimum, lancer des campagnes régulières sur les services du SERP pour éviter l'accumulation de matériel électronique non-recyclé, assurer la réparabilité des postes de travail pour augmenter leur durée de vie, etc. (Deville, 2018). Deux recommandations attirent notre attention. Premièrement, Deville suggère de rendre le recyclage par le SERP obligatoire (Deville, 2018), ce qui entre en contradiction avec l'assertion « L'UCLouvain a édicté et suit des règles précises pour [...] le recyclage des téléphones mobiles ». Les entretiens nous permettront de déterminer si le recyclage est présenté comme une recommandation ou une réelle obligation à l'UCLouvain. Ensuite, le rapport propose de « prolonger la vie du poste pour d'autres usages (internes ou externes) », ces usages ne sont pas explicités et mériteraient davantage de développement pour une mise en place effective.

### 3.3.3 Extraits du site web de l'UCLouvain

- Concernant les phases du cycle de vie du numérique, ce sont clairement les phases d'usage et de recyclage qui reviennent le plus souvent dans les communications. Outre les actions de recyclage déjà mentionnées, un extrait du site web tiré de la section « En transition vers une université durable » mentionne qu'« en moyenne, un ordinateur fonctionne durant huit années au sein de l'UCLouvain avant de servir à d'autres publics » (UCLouvain, 2023a). Cela actualise les données sur la garantie de cinq ans, que nous avons relevée dans nos précédentes analyses.