

An aerial photograph of a dense forest with a winding road. The trees are mostly green, with some yellow and orange leaves scattered throughout, suggesting an autumn setting. The road is a light grey color and curves through the forest. The overall scene is lush and natural.

Sofrecom

The Know-How Network

Le numérique face aux défis du développement durable

Élizabeth TCHOUNGUI

Directrice Executive, RSE, Diversité et Solidarité du Groupe
Présidente déléguée de la Fondation Orange



Faire du numérique une opportunité pour la société et l'environnement

Depuis 20 ans, le numérique a transformé nos modes de vie et nos usages jusqu'à devenir indispensable. La crise sanitaire mondiale a bien entendu accéléré cette transition numérique. La multiplication et la convergence de ses innovations de rupture (IA, IoT, big data, blockchain, API) devraient démultiplier encore davantage ses usages à l'heure de la relance économique mondiale.

Nous avons deux enjeux majeurs : l'inclusion numérique et la préservation de notre planète.

En effet, cette révolution digitale doit profiter au développement économique et social de la moitié de l'humanité qui vit encore en marge du numérique tout en préservant les diversités qui font notre richesse.

Dès lors, comment concilier l'accélération de cette transformation numérique avec la préservation de notre planète à l'heure où l'humanité craint pour sa survie ?

Le dernier rapport du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) alerte, avec force et précision, sur les impacts du dérèglement climatique qui affecte toutes les régions du monde plus rapidement que prévu. Réduire les émissions de Gaz à Effets de Serre (GES), préserver les ressources naturelles et la biodiversité sont des urgences.

Tous les grands groupes, et en particulier les acteurs du numérique, ont aujourd'hui le pouvoir de favoriser un développement économique plus écologique et plus égalitaire, un développement durable ! Nous pouvons ainsi transformer positivement le monde en nous appuyant sur deux leviers :

- L'innovation technologique : le numérique est un pourvoyeur de solutions au défi climatique parce qu'il réduit les mobilités et qu'il améliore l'efficacité énergétique dans de nombreux secteurs d'activités.

- La responsabilité sociétale d'entreprise : elle devient partout dans le monde le moteur de l'élaboration des stratégies d'entreprise et des nouveaux modèles d'affaires, au service du progrès sociétal, en réponse à nos parties-prenantes. Cependant, nous, les entreprises ne réussissons pas seules. C'est la mobilisation de tous les acteurs : collaborateurs, clients, fournisseurs, citoyens, associations, gouvernements, etc. ; au sein de « l'entreprise élargie » que nous réussissons collectivement à relever ces défis et à tenir nos engagements.

Orange a lancé un ambitieux programme pour la planète et pour l'égalité numérique, dans la lignée de sa raison d'être « Orange est l'acteur de confiance qui donne à chacune et à chacun les clés d'un monde numérique responsable », de sa contribution aux Objectifs de Développement Durable de l'ONU et de son plan stratégique Engage 2025.

Je suis heureuse de partager avec vous, à travers ce livre blanc, les retours d'expériences, analyses et témoignages de nos experts et partenaires. Ils apportent un éclairage sur les leviers stratégiques de lutte contre le réchauffement climatique et les inégalités numériques permettant d'atteindre cette performance durable indispensable pour... perdurer !

Je tiens à remercier l'ensemble des acteurs engagés qui y ont contribué et notamment les salariés de Sofrecom qui accompagnent nos clients dans leur développement durable.



Claire KHOURY
Directrice Marketing et RSE, Sofrecom

Les défis sociétaux du numérique

Le digital est devenu un levier incontournable de la stratégie de développement économique et social des entreprises. A l'heure où les bouleversements climatiques confrontent l'humanité à des défis inédits, transitions numérique et écologique sont très étroitement liées. Transformant nos sociétés et bousculant notre quotidien, elles interrogent la Responsabilité Sociétale des Entreprises (RSE).

De plus en plus d'entreprises s'appuient sur la transition numérique pour développer leur activité à plus grande échelle, fluidifier leurs échanges, optimiser leurs activités tout au long de la chaîne de valeur, faciliter le travail de leurs salariés, répondre aux attentes de leurs clients, fournir des produits et services plus efficaces.

Désormais considéré comme un levier stratégique pour ouvrir de nouvelles opportunités économiques et sociales, le numérique est devenu une réalité quotidienne.

Mais la multiplication de ses usages laisse présager une forte progression de son impact sur les sociétés et sur l'environnement. Alors, quels sont les effets réels du numérique sur l'environnement et la société ? Comment le numérique, dans toutes ses dimensions, peut-il permettre de produire, de consommer des produits et des services ou de se déplacer tout en contribuant au développement durable ?

De nouveaux défis environnementaux

Fortes des multiples avantages qu'elle procure aux entreprises et à la société (collaboration accrue, innovation, communications facilitées, ouverture des données, facilitation des démarches etc.), la transformation numérique est généralement perçue et vécue de façon positive. Néanmoins, sous l'effet d'une prise de conscience de ses impacts croissants, l'évolution du numérique interroge. Les inquiétudes se focalisent sur son empreinte environnementale et sa faculté à transformer le quotidien des populations ainsi que le contexte de travail des salariés dans les entreprises.

De fait, les technologies numériques consomment des ressources naturelles et de l'énergie tout

au long de leur cycle de vie : à toutes les étapes de leur chaîne de développement/fabrication/transport jusqu'à l'utilisateur final et dans leurs usages. Une fois en fin de vie, elles sont sources de déchets polluants. Ces impacts négatifs affectent le bilan carbone de tous les acteurs du numérique, mais également celui des consommateurs et des utilisateurs. Paradoxalement, dans le même temps, ces technologies innovantes peuvent contribuer à alléger l'empreinte d'autres acteurs dans d'autres secteurs d'activités : souvent elles ouvrent l'accès à des pratiques de production plus efficaces qui génèrent des économies d'énergie ou apportent de la flexibilité et de l'efficacité à l'industrie et au secteur tertiaire.



Le numérique ne doit donc pas se réfléchir uniquement en termes de productivité économique mais également en termes d'efficacité environnementale. Considéré comme un outil de développement économique, il doit venir s'intégrer au cœur des stratégies et des modèles d'affaires des entreprises pour devenir un vecteur de la transition écologique.

Des enjeux d'inclusion et de progrès sociaux

La transformation numérique a bouleversé le travail dans l'entreprise, donnant aux employeurs



de nouvelles responsabilités notamment dans le contexte de crise sanitaire et de généralisation du télétravail. Elle a fait émerger l'économie des plateformes qui remet en question les métiers de l'économie traditionnelle. Des métiers se transforment, d'autres disparaissent, de nouveaux se créent. Désormais, les compétences numériques des individus et leur capacité à utiliser ces nouveaux outils impactent directement leur employabilité.

Devenu incontournable pour le fonctionnement de l'entreprise et des services publics, le numérique requiert non seulement l'acquisition de nouvelles compétences, mais la transformation du modèle managérial et, par conséquent, de l'organisation du travail comme de celle du service public.

S'il a vocation à créer de la valeur en étant inclusif, le numérique peut donc devenir source d'exclusion. En effet, l'usage et la maîtrise des outils numériques peuvent agir comme des facteurs de sélection et d'inégalité pour l'entrée et/ou le maintien dans l'emploi ou encore pour l'accès aux services publics.

L'innovation numérique au service d'une transition écologique responsable et durable

Néanmoins, les dynamiques collaboratives et sociales de l'innovation numérique apportent déjà la preuve que la transition numérique peut se mettre au service d'une transition écologique responsable et durable.

Le numérique a fait émerger de nouvelles pratiques individuelles et sociales et de nouveaux usages fondés sur des **partages** et des **échanges massifs** : on pense notamment à la vitesse à laquelle les réseaux sociaux se sont invités à relayer des causes et des campagnes de mobilisations dans différents pays du monde, ou encore à la place majeure prise par des plateformes de vente en ligne telles qu'Amazon, eBay, Vepee...

Grâce au digital, de nouvelles formes de coordination et d'actions collectives sont devenues possibles.

Les plateformes d'économie collaborative permettent à des millions de personnes de partager ou d'échanger différentes sortes de biens de consommation : son véhicule, son vélo, son logement, ses meubles, ses livres, ses appareils ménagers et numériques... mais aussi du crowdfunding en matière de financement de projets de toutes sortes, ou encore des connaissances dans tous les domaines (enseignement, santé, recherche...).

Cette économie collaborative fondée sur une mutualisation des biens, des espaces, des services et des savoirs offre une alternative responsable à la société de consommation. Fondée sur les usages plutôt que sur la possession, elle limite le besoin de production de biens neufs et de déchets comme l'utilisation des ressources naturelles et la consommation d'énergie. Elle favorise ainsi des gains écologiques.

Dans cette économie du partage, **les « Data » sont devenues l'une des « matières premières » essentielles aux activités humaines et le support dominant de la production d'informations et de décisions.** Elles contribuent au suivi et à la mesure de nombreuses activités, soutiennent la prise de décisions (notamment dans le domaine climatique) ainsi que le débat public, facilitent la modélisation et l'exploration de scénarios futurs, permettent de développer de nouveaux services.

De ce fait, le potentiel de réutilisation des données hors de leur contexte initial de production, est à

la base des politiques en matière d'ouverture des données et du développement des big data.

Quelques exemples :

La mesure de la biodiversité repose largement sur la contribution de milliers d'amateurs à des bases de données.

Dans le domaine de l'énergie, la coproduction de données a rendu possible la cartographie des toits les plus propices à la pose de panneaux solaires; le partage des données de production et de consommation favorise la gestion des réseaux et permet d'identifier – à l'échelle individuelle – les manières de réduire sa consommation.

Mettre le numérique au service de la transition écologique, ce n'est pas seulement promouvoir une smart agriculture, des smart grids ou autres smart cities, prenant généralement appui sur les acteurs existants de leurs secteurs respectifs. **C'est utiliser son potentiel disruptif, sa capacité à bousculer les acteurs en place, à transformer les modèles dominants et pas seulement à en optimiser le fonctionnement.**

Pris dans toute sa diversité, le numérique nous invite à explorer d'une toute autre façon les chemins de la transition écologique en investissant les dimensions sociales et collectives de cette transformation.

Le numérique : problème ou solution au défi climatique ?

Les Services Numériques ont été mis au banc des accusés parmi les fossoyeurs du climat, et le magazine Alternatives Economiques titrait début 2020 "L'insoutenable croissance du numérique". L'explosion des usages numériques vient certes contribuer à l'empreinte carbone mais peuvent-ils aussi faire partie de la solution ? Comment en étudier rigoureusement l'impact ?



L'empreinte carbone évalue les **émissions de gaz à effet de serre (GES)** induites par la consommation de la population. A la différence des émissions produites sur le territoire, elle inclut les émissions de GES associées aux biens et services importés, et **exclut** celles associées aux biens et services exportés.

L'Empreinte Carbone et les émissions « importées »

Quand l'on étudie l'empreinte carbone des Français, celle-ci peut se décomposer de la manière suivante :

- **La production intérieure de biens et services** (27%) inclut l'énergie dépensée (le gaz par exemple) pour chauffer des bâtiments industriels, alimenter des équipements électriques (des antennes mobiles) ainsi que l'essence nécessaire pour faire circuler les véhicules professionnels
- **L'importation de matières premières et produits** (57%) comprend le carbone dépensé à l'étranger pour l'extraction de minerais importés (d'Australie par exemple) mais aussi le carbone émis par le charbon chinois pour produire sur place des biens de consommations (machines-outils, smartphones,...) vendus en France
- **La consommation directe d'énergie des ménages** (16%) comprend les émissions des habitations (électricité, chauffage) et des transports individuels

Cette empreinte peut être déclinée plus loin par produits consommés. Ainsi on peut définir un **périmètre "numérique"** qui comprend les services télécoms et informatiques.

L'Empreinte Carbone du Numérique, surtout des émissions importées

Pour calculer l'empreinte carbone des services numériques, on va comptabiliser dans la production intérieure les émissions liées à l'**alimentation électrique** des réseaux des opérateurs télécoms en France (mobile, fibre) ainsi que les services informatiques et télécoms des entreprises en France (réseaux privés, data centers). Cela correspond à 10% de l'empreinte. Les émissions importées représentent **80% des émissions**. Elles impliquent essentiellement l'ensemble des équipements produits en Asie, auxquels il faudrait ajouter marginalement l'impact des Data Centers situés à l'étranger. Les ménages émettent les 10% restant, en alimentant à la maison les télévisions et les boxes.

L'empreinte carbone totale des Français était estimée en 2018 à 749 millions de tonnes de CO2, et celle du numérique d'environ 12MtCO2 soient **1,7%**. L'essentiel de l'empreinte carbone du numérique provient de l'électricité. Cette énergie est utilisée pour alimenter les **équipements en France** à l'énergie nucléaire mais aussi pour les construire en **Chine** avec une électricité très carbonée.

L'Effet positif du numérique : l'abattement

Les Services numériques **font aussi partie de la solution** car ils permettent d'éviter des émissions. Le GIEC dans ses projections intègre un effet "d'abattement" de différentes initiatives, le numérique y trouve sa part.

La manière dont les effets positifs sur le climat sont calculés se fait à partir d'une série de « use cases ». On examine par exemple comment « le compteur intelligent » ou « le contrôle à distance de la climatisation » permettent d'économiser l'énergie. Différents organismes ou chercheurs se sont livrés à des exercices à portée mondiale.

Ils arrivent à des résultats permettant d'estimer un impact positif du numérique de l'ordre de 4 % à 8% mais certains vont beaucoup plus loin comme GESI qui annonce 20%.

Les secteurs les plus impactés sont :

- Les **transports** (smart Cities) grâce aux économies de consommation de pétrole suite à l'utilisation de voitures électriques autonomes, à la régulation intelligente du trafic, aux pratiques d'auto-partage ;
- L'énergie avec les solutions d'**optimisation**

de l'utilisation (économies), de production de l'énergie électrique (moins de pertes) et de management des Energies renouvelables (SmartGrid) ;

- La **diminution des déplacements** professionnels grâce au développement des solutions de collaboration ;
- L'industrie peut bénéficier de l'**automatisation** de la logistique des usines connectées réduisant les déplacements d'engins ou rationalisant les processus de recyclage.

On peut se risquer d'appliquer ces solutions à l'empreinte carbone des français en appliquant ces recettes aux trois catégories : production, importations et consommation.

L'empreinte « nette » et la spécificité française

En se basant sur l'analyse très détaillée de la GSMA, Les gains **proviendraient essentiellement des transports** qui représentent en France une part plus importante des émissions (29%) que la moyenne Européenne (21%). Un quart des gains estimés viendrait de la réduction des déplacements que permettent les solutions de collaboration (visioconférences) et une moitié des solutions de mobilité connectées liées à l'IOT (auto-partage, gestion de trafic ...). Le total permettrait d'atteindre 10% de réduction, qui serait appliqué au 125MtCO2 du transport routier et des 23,4MtCO2 du transport aérien. Cela représente -3% pour les entreprises et -6% pour les ménages.

Les gains sur l'énergie électrique sont peu importants en France du fait de la prédominance de l'**énergie nucléaire** faiblement carbonée.

L'effet d'abattement sur les émissions importées concerne surtout les **processus de fabrication des usines de smartphone chinoises** qui consomment essentiellement de l'électricité. Nous avons retenu un taux de -2,4% inspiré de la GSMA, assez éloigné du chiffre de GESI ...10 fois supérieur.

Différentes visions

En conclusion, si l'empreinte du numérique commence à être relativement bien connue, ce n'est pas le cas des abattements.

D'autre part, il ne faut pas perdre de vue que les émissions sont toujours localisées. Ainsi une vision purement locale ou une vision purement globale proposent des **réalités assez différentes**.

Dans un monde d'**électricité peu carbonée**, **l'empreinte du numérique est plus faible** et les bénéfices de l'abattement se concentrent surtout sur les transports. Le bilan peut ainsi apparaître localement très positif.

elles dépendent de comment l'Asie maîtrise son mix électrique et utilise le numérique pour optimiser (du point de vue des émissions) ses processus industriels et logistiques.

Ce sont ces dernières qui détiennent in-fine **la clé de l'empreinte nette carbone du numérique**.

Mais la majorité des émissions sont importées ;

Empreinte carbone en chiffres

Empreinte Carbone numérique 2018 - France

	Production intérieure	Importations	Ménages	Total
Total MtCOE (2018)	201	425	123	749
Digital MtCOE (2018)	1.5	9.7	1.4	12.6
Digital part (en %)	0.7%	2.3%	1.1%	1.7%

Abattement des Services numériques 2018 - France

	Production intérieure	Importations	Ménages	Total
Total MtCOE (2018)	201	425	123	749
Digital MtCOE (2018)	-7.0	-10.2	-7.0	-24.2
Digital Part (en %)	-3%	-2.4%	-6%	-3.2%

Empreinte carbone « nette » 2018 – France

	Production intérieure	Importations	Ménages	Total
Empreinte Numérique	1.5	9.7	1.4	12.6
Abattement	-7.0	-10.2	-7.0	-24.2
Total	-5.5	-0.5	-5.6	-11.6

1. L'INSOUTENABLE CROISSANCE DU NUMERIQUE - JUSTIN DELEPINE - 15/01/2020 - ALTERNATIVES ECONOMIQUES N° 397
2. COMMISSARIAT GENERAL AU DEVELOPPEMENT DURABLE - CHIFFRES CLES DU CLIMAT - FRANCE, EUROPE ET MONDE- 2019
3. GESI- #SMARTER2030 – ICT SOLUTIONS FOR 21ST CENTURY CHALLENGES – 2015
4. GSMA – THE ENABLEMENT EFFECT – 2020
5. CONSEIL GENERAL DE L'ECONOMIE – REDUIRE LA CONSOMMATION ENERGETIQUE DU NUMERIQUE -2020



Entretien

Matthieu Belloir

Directeur RSE, Groupe Orange

Les opérateurs télécoms engagés pour le développement durable

Aujourd'hui, il ne peut plus y avoir de performance économique sans performance environnementale et sociétale.

Mettre le développement durable au cœur de la stratégie des opérateurs est une question de pérennité à long terme. C'est aussi une source d'innovation et de performance.

Quels sont les enjeux d'un développement durable pour les entreprises ?

Face aux enjeux du développement durable, on note une montée en puissance des attentes des parties prenantes à l'endroit des entreprises. Elle est massive, internationale et particulièrement prégnante sur la question du changement climatique. Il s'agit d'un phénomène global aux conséquences locales, qui appelle une réponse sous forme d'actions rapides et collectives. Si l'opinion publique attend des Etats qu'ils définissent un cadre réglementaire de lutte contre le réchauffement climatique, elle attend aussi des entreprises, la recherche et la mise en œuvre de solutions opérationnelles de long terme.

Désormais, la pérennité des entreprises dépend étroitement de leur capacité à répondre aux défis environnementaux et sociétaux sur lesquels on leur demande de rendre des comptes, au même titre que sur leur performance économique. Les investisseurs, les analystes industriels, les agences de notation nous demandent de démontrer la capacité de nos modèles d'entreprise à assurer une performance durable. Le règlement européen « Taxonomie », adopté en 2020, nous conduit à communiquer la part de nos activités et investissements considérés

¹ Etude internationale sur l'impact économique des solutions de travail à distance et de communications vidéo pendant la pandémie, réalisée pour Zoom, publiée 26 mars 2021.

comme « durables » : l'orientation verte des flux financiers devient dès lors un élément structurant pour asseoir le développement et la pérennité des entreprises.

Dans ce contexte, à quel défi spécifique les opérateurs télécoms sont-ils confrontés ?

Le numérique sera un levier majeur de la transition écologique et du progrès sociétal. La GSMA qui représente l'ensemble des opérateurs mobiles de la planète, a calculé que la smart technologie (la connectivité mobile) pourrait contribuer à hauteur de 40% aux économies d'émissions carbone permettant d'atteindre la neutralité en 2050. Autre illustration : tout en pointant la réalité de la fracture numérique y compris dans les sociétés développées, la crise sanitaire a fait la démonstration éclatante du rôle vital du numérique sous toutes ses formes - télétravail, e-commerce, télémédecine, enseignement à distance... - pour assurer la durabilité de nos activités. Selon une étude post-Covid-19 du BCG¹, le télétravail aurait permis de sauvegarder 250 000 emplois en France et d'éviter une chute du PIB français de 86 milliards de \$.

Pour autant, une défiance montante contre les utilités du progrès scientifique (antivax) et technologiques (4G, 5G, IA) soulève des débats d'opinion. Or, une technologie n'est pas bonne ou mauvaise par essence. Elle est ce que l'homme en fait. Le défi des opérateurs n'est pas uniquement de produire de la technologie, mais d'orienter l'innovation vers un numérique responsable et durable. Il nous revient de démontrer ce qu'énonçait Stéphane Richard en 2019: « le numérique est une petite partie du problème, mais une grande partie de la solution ! ».

Comment concilier les trois volets du développement durable : croissance économique, protection de l'environnement et progrès sociétal ?

Le secteur des telcos a pris très tôt ses responsabilités vis-à-vis du développement durable. Il y a 2 ans déjà, la GSMA a décidé que le secteur devait atteindre la neutralité carbone dès 2040, 10 ans avant les engagements pris au niveau international ! Le secteur s'est également mobilisé sur le reporting extra-financier qui touche aux sujets du développement durable, à travers la TCFD (Task force on Climate related Financial Disclosures) pour le climat, le CDP (Carbon Disclosure Project) pour le carbone ou encore SBTi (Science Based Target Initiative) qui valide les trajectoires de décarbonation des entreprises.

Les opérateurs, à l'écoute de l'appétence de leurs marchés pour des produits peu carbonés, ont placé le développement durable au cœur même de leur stratégie : ils ont réinterrogé leurs business modèles afin de développer des solutions durables pour leurs clients, mais aussi réduire leur propre empreinte carbone. Avec le recul, cet engagement pour la planète se révèle être source d'innovation et de performance.

Chez Orange, par exemple, le risque que nous avons pris il y a 2 ans, de souscrire des contrats d'achat d'énergie verte sur le long terme se transforme, dans le contexte actuel de montée des prix des énergies traditionnelles, en une opportunité d'économies substantielles ; de même nos réflexions pour revisiter l'efficacité énergétique de nos réseaux, bâtiments et véhicules.

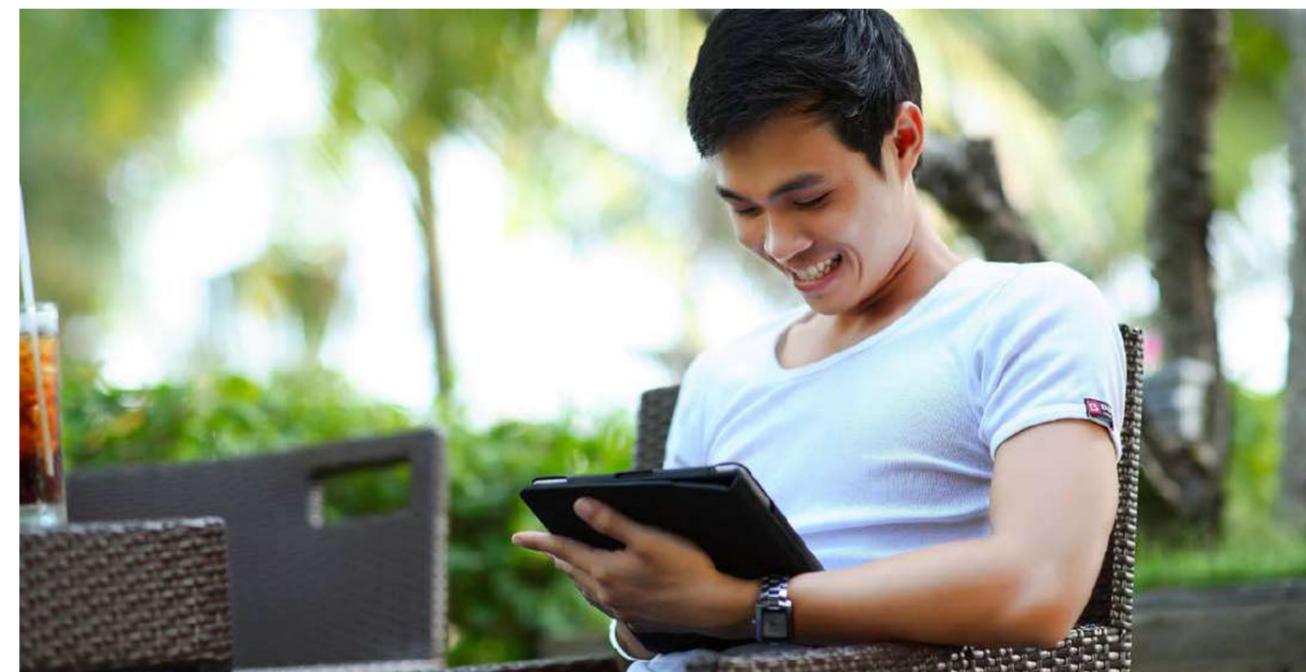
Sur quels leviers opérationnels une stratégie de développement durable peut-elle s'appuyer ?

La durabilité doit prendre appui sur des principes d'action communs à toutes les entreprises :

- L'éthique : le respect des droits humains, la mobilisation de notre chaîne de valeur, l'écoute de nos parties prenantes.
- Les fondamentaux d'une politique RH de performance globale : l'employabilité, le développement des compétences, le bien-être, la santé, la sécurité au travail, la diversité, l'égalité professionnelle, le dialogue social.

Les opérateurs ont la chance de disposer de deux leviers spécifiques, liés à leur cœur de métier, par ailleurs piliers de la stratégie RSE d'Orange :

- ils ont à la fois le pouvoir d'optimiser leur empreinte environnementale et celle d'autres secteurs en s'appuyant sur les énergies renouvelables,
- l'économie circulaire et l'écoconception des produits et services
- et celui de réduire les inégalités en apportant la connectivité au plus grand nombre mais aussi en déployant des offres et des services inclusifs.



Quels sont les choix et les engagements d'Orange face aux défis sociétaux et environnementaux de la transition numérique ?

Notre raison d'être, inscrite dans nos statuts, nourrit notre plan stratégique Engage 2025 qui porte l'engagement sociétal et environnemental d'Orange.

Notre objectif d'égalité numérique s'appuie sur 4 axes :

- Etendre la couverture de nos réseaux fixes et mobiles.
- Proposer une offre sociale par pays en Europe (comme «coup de pouce» en France ou «Tarifa social» en Espagne) et des produits et services accessibles à tous.
- Commercialiser des terminaux multimédias à prix accessibles dans chaque pays, à l'instar du Sanza en Afrique et au Moyen-Orient.
- Déployer des programmes d'accompagnement aux usages du numérique, grâce à nos Orange Digital Centers, à nos Fondations, et à nos ateliers numériques.

En matière d'environnement, notre engagement pour la planète est qu'« Orange soit neutre en carbone d'ici 2040 » avec, dès 2025, une réduction de 30% de ses émissions de CO2 par rapport à 2015.

Cet engagement prend appui sur 3 leviers :

- Améliorer l'efficacité énergétique de nos réseaux, bâtiments et transports.

- Recourir à l'électricité d'origine renouvelable.
- Déployer l'économie circulaire dans nos processus et nos métiers.

Par ailleurs, nous mettons en place des puits de carbone pour traiter nos émissions résiduelles et mobilisons nos compétences et nos installations afin de contribuer à divers programmes de préservation de la planète : CREA Mont-Blanc, Euro-Argo, Copernicus...

A nous de démontrer que le numérique, au-delà de son utilité sociétale, est bien une part essentielle de la solution à la transition écologique.



Clotilde MARIELLE
Directrice Conseil, Sofrecom

Quel cadre réglementaire adopter pour faciliter l'essor de la RSE ?

Née du volontariat, la RSE se structure et devient aussi un outil législatif et réglementaire. Désormais adoptée par plus de 80 pays dans le monde, elle gagne en maturité. Même si les locomotives de la RSE sont souvent des multinationales, des entreprises locales commencent à s'engager...

Le concept de Responsabilité Sociale d'Entreprise (RSE) est apparu dès les années 60. Initialement, la RSE s'est appuyée sur le volontariat puis s'est progressivement structurée avec la définition de cadres, de normes (normes ISO 26000, ISO 14001, ISO 50001 ...) et de politiques publiques. Plus récemment, pour accélérer l'essor de la RSE, bon nombre de pays ont décidé de recourir à une réglementation nationale ou internationale pour compléter l'arsenal incitatif par un cadre obligatoire.

Sans surprise, ce sont les régulateurs gouvernementaux qui jouent le rôle le plus important dans la mise en place de règles obligatoires suivies par les régulateurs des marchés financiers et boursiers.

Tour d'horizon des lois et réglementations RSE dans le monde

D'après le Global Reporting Initiative (GRI) paru en juin 2020, plus de 80 pays dans le monde ont introduit près de 600 instruments de reporting durable. La majorité sont des dispositions obligatoires.

La législation la plus fréquente est la déclaration de performance extra-financière. Elle oblige les entreprises à publier des informations détaillées sur leurs actions et performances en matière de RSE.

Selon les pays, elle apparaît sous le nom de



Source : Carrots & Sticks 2020, du Global Reporting Initiative (GRI) et de la Business School de l'Université de Stellenbosch (USB)

«déclaration de performance extra-financière», «rapport de développement durable» ou «triple bilan». L'Europe s'est montrée particulièrement active sur

le sujet. Ainsi 27 nouvelles lois et réglementations introduites depuis 2016, l'ont été par des pays membres de l'UE qui ont transposé la directive de déclaration de performance extra-financière dans leur législation nationale. Par ailleurs, l'Europe a adopté en avril 2021, une série de mesures concernant les actes délégués relatifs à la Taxonomie Européenne. Ainsi via cette série de règlements, les entreprises d'intérêt public de plus de 500 salariés doivent publier la part de leur chiffre d'affaires provenant de produits ou de services associés à des activités économiques durables, la part de leurs dépenses d'investissement (CapEx) et d'exploitation (OpEx) liée à des actifs ou processus associés à des activités économiques durables.

D'autres initiatives ont également vu le jour telles que l'approche due diligence ESG (Environnement, Social/sociétal et Gouvernance).

Elle demande aux entreprises d'identifier les risques sociaux et environnementaux liés à leurs activités et de mettre en place un plan de prévention pour éviter tout dommage lié à ces risques. Ainsi en France, depuis 2018, les entreprises qui ont plus de 5 000 employés basés en France ou plus de 10 000 employés dans le monde doivent s'y soumettre.

L'approche philanthropique est également un outil législatif utilisé par certains pays. L'Inde par exemple ou encore l'Ile Maurice, obligent les entreprises à consacrer une partie de leurs bénéfices nets à la RSE ou à les affecter à un fond. Cependant cette approche est parfois remise en cause car pour certains, cette vision de la RSE est trop restrictive et s'apparente plus à de la gestion des relations publiques qu'à de la RSE.

Enfin, l'approche par la structure de la gouvernance et l'obligation générale en vertu du droit des sociétés constituent les quatrième et cinquième outils législatifs utilisés par les pays. La Chine a notamment utilisé l'obligation générale en vertu du droit des sociétés pour légiférer sur la RSE et soumettre les entreprises à ces obligations.

Une maturité variable selon les zones géographiques

Réaliser un état des lieux précis de la RSE demeure difficile, car l'approche du concept est encore récente dans un certain nombre de pays. Aujourd'hui, on note que les locomotives de la RSE sont souvent les multinationales et leurs filiales car elles ont davantage de moyens et utilisent aussi la RSE à des fins de communication.

Cependant les entreprises locales commencent aussi à s'engager dans des démarches de RSE souvent volontaires. On note également des différences de maturité et de culture selon les zones : ainsi l'Amérique du Nord plus sensible à l'initiative individuelle a peu recours au cadre réglementaire et législatif alors que l'Europe agit beaucoup plus sur le cadre réglementaire. En Afrique, prédomine pour l'instant la culture de la philanthropie. Le concept de RSE reste encore relativement récent et à adapter au contexte local.

La réglementation incite-t-elle vraiment les entreprises et opérateurs à se convertir à la RSE ?

Il est ardu de répondre à cette question car les impacts directs de la législation sont difficiles à mesurer.

Les entreprises reprochent parfois à la réglementation d'être trop brutale, utilisée à des fins politiques et de ne pas leur laisser le temps de monter progressivement en compétences sur le sujet de la RSE. De plus pour certains observateurs, la législation a souvent augmenté la quantité d'informations produites sur la RSE, sans forcément en améliorer la qualité.

Enfin, il reste également un effort d'alignement international à mener. Actuellement les approches restent très nationales et ne permettent pas d'avoir une vision d'ensemble cohérente.

Dans tous les cas, il est clair que la réglementation a eu des vertus dans la prise de conscience concernant la RSE. Elle envoie le signal d'un changement de comportement à opérer par les entreprises et les opérateurs et ouvre potentiellement la voie à la construction de nouvelles normes et relations d'affaires.

Comment mobiliser le numérique au service d'une transition sociale ?

Antoine Navarro

Consultant Services Financiers, Sofrecom

Philippe Tardieu

Responsable e-gouvernement, Sofrecom

Karime Bensaïd

Consultant & Architecte IT, Sofrecom

En s'adaptant à de nouveaux groupes cibles, à des besoins non adressés et en accompagnant les progrès en matière d'identification numérique, les services financiers mobiles explorent les nouvelles frontières de l'inclusion.

La preuve par l'exemple : les services de Mobile Money

En à peine dix ans, le mobile money a été un facteur clé de l'inclusion financière dans les pays en développement. Alors que les institutions de microfinance avaient depuis plusieurs décennies trouvé un modèle de service financier inclusif et pérenne, celui-ci était souvent limité au micro-crédit, service crucial mais dont le besoin est ponctuel dans la vie économique d'un foyer.

En offrant des services de paiement et transfert d'argent, répondant à des besoins quotidiens, le mobile money a permis de massifier l'usage de services financiers par des populations préalablement non-bancarisées ne disposant pas de moyens de paiement autres que l'argent liquide (300 millions de comptes actifs chaque mois et 2 milliards USD de transactions quotidiennes en 2020 selon la GSMA).

Ce faisant les opérateurs du mobile money sont devenus des acteurs clés de l'inclusion financière en apportant des réponses simples en termes d'accès et d'usage. En effet, la composante digitale des services financiers permet d'inventer les nouvelles interfaces qui surmonteront les problèmes d'illettrisme ou illettronisme : interfaces graphiques, bot vocaux², identification biométrique à distance sont autant d'opportunités de lever des barrières encore bien réelles à l'usage.

² <https://hellofuture.orange.com/fr/construction-dun-bot-vocal-en-langue-subsaharienne/>

Les services actuels apportent déjà des réponses concrètes, mais devront continuer à évoluer pour renforcer leur impact auprès des populations les plus



exclues et vulnérables. La capacité à servir le monde rural, avec des solutions adaptées à la complexité des flux financiers et matériels du secteur agricole, reste ainsi un enjeu majeur.

En valorisant certains actifs clés au profit des services financiers, les opérateurs de téléphonie mobile ont introduit la première forme d'infrastructure digitale au bénéfice de tous les acteurs. Parmi ceux-là, le maillage du territoire par un réseau d'agent et des interfaces légères telles que les menus USSD ont ôté la contrainte pesant sur tout acteur souhaitant commercialiser des biens et services de savoir avant tout gérer des flux de paiement en liquide.

Cette avancée a profité aux prestataires de services financiers eux-mêmes, puisque la plupart des institutions de micro-finance offrent aujourd'hui le déboursement et remboursement du crédit via mobile money, mais aussi à toute une gamme de services essentiels. En ouvrant leurs APIs, les opérateurs de mobile money ont, en plus de

participer à l'inclusion financière numérique, facilité l'inclusion « par le numérique » et l'accès à toute une gamme de services requérant un paiement. Ainsi l'avènement des modèles « pay-as-you-go » permettant le prépaiement à distance de l'eau ou de l'électricité est entièrement tributaire du mobile money.

L'identité numérique : une clé indispensable pour l'inclusion

Du fait du caractère régalien de la monnaie et du contrôle des flux financiers, sujets aux réglementations en matière de blanchiment d'argent et financement du terrorisme, les avancées en matière de services digitaux sont intimement liées aux progrès en matière de détention de documents d'identité, et digitalisation des systèmes d'identification.

A l'échelle mondiale, un quart des enfants de moins de cinq ans n'ont jamais été enregistrés à la naissance³ ; ils ne disposent d'aucune preuve



d'identité juridique leur permettant de protéger leurs droits et de garantir l'accès universel aux services sociaux. L'objectif 16.9 du programme de développement durable adopté à l'unanimité par les 193 Etats membres des Nations Unies en 2015 recommande que « les états garantissent à leurs citoyens d'ici à 2030 une identité juridique, notamment grâce à l'enregistrement des naissances ».

L'absence de papiers d'identité limite le plein exercice des droits et libertés des citoyens en accentuant la vulnérabilité et l'exclusion sociale des populations, et l'absence d'un système d'identité digitale, entrave la planification efficace des ressources publiques et

³ Source Unicef : <https://data.unicef.org/topic/child-protection/birth-registration/>

A lors que de nombreux domaines de la Responsabilité Sociale d'Entreprise sont en train d'évoluer d'une approche de compensation et réparation vers une approche de responsabilité « by design », les services financiers digitaux s'illustrent dans la continuité de décennies d'innovation en matière d'inclusion financière.

la mise en œuvre de politiques et programmes pour l'inclusion et pour le bien-être social.

Les sociétés modernes sont porteuses d'exigences nouvelles pour l'identité qui doit être accessible, digitale, unifiée, intégrée, centralisée et transverse, mais néanmoins fiable, robuste et sécurisé. L'identité numérique, ou identité électronique (eID), offre aux pays en développement une opportunité unique d'accélérer le rythme de leurs progrès nationaux :

- En Estonie, l'eID est ainsi depuis plus de 20 ans la pierre angulaire de l'ensemble des services digitaux du pays. Il fait partie des transactions quotidiennes de tout citoyen dans les secteurs public et privé. Les gens utilisent leur eID pour payer leurs factures,

De façon générale, l'eID modifie la manière dont les services sont fournis, contribue à la croissance de l'économie numérique d'un pays et soutient des filets de sécurité efficaces pour les populations défavorisées et démunies. L'avènement de nouvelles technologies - sous la forme d'appareils mobiles, de médias sociaux et d'Internet - offre de grandes possibilités aux pays en développement. Combinée aux téléphones mobiles et à Internet, l'identification permet de fournir des services par voie électronique, ce qui renforce l'efficacité des gouvernements et des entreprises privées et aboutit à la création de nouveaux produits et services en ligne.

Si de grands progrès ont été enregistrés en matière d'inclusion financière et d'identification

Comment concilier stratégie d'innovation numérique et transition écologique ?

Christophe JOANBLANQ
Directeur RSE, Orange Innovation



Devenus indispensables à nos vies professionnelles et sociétales, les usages du numérique devraient croître de façon exponentielle. Pour concilier l'innovation numérique avec les défis environnementaux et sociétaux de la transition écologique, les opérateurs disposent, comme Orange, de divers leviers d'action.

Engagés à réduire très fortement⁴ une empreinte carbone actuellement faible, les opérateurs télécoms vont devoir maîtriser la forte croissance attendue de leur consommation électrique pour gérer une injonction contradictoire.

Relever un double défi, environnemental et social

En effet, durant la crise sanitaire, le numérique est devenu toujours plus indispensable à nos vies personnelles et professionnelles. La 5G devrait accélérer le développement d'innovations consommatrices (télétravail, télémedecine, logistique intelligente ...), même si ces dernières contribuent à réduire l'empreinte d'autres secteurs économiques. Certains Think Tanks prédisent ainsi une croissance exponentielle des émissions du numérique de 6%⁵ par an.

D'un autre côté, la moitié de l'humanité vit encore en marge du numérique, faute d'accès au réseau, de moyens financiers, de formation aux usages, ou pour une question de genre. L'enjeu d'inclusion numérique de nouveaux consommateurs reste donc élevé.

Ce paradoxe catalyse un débat autour de l'acceptabilité du numérique. Pour que ce dernier reste une solution dans un cadre réglementaire en

voter en ligne, signer des contrats, faire des achats, accéder à leurs informations de santé et bien plus encore.

- Le système indien Aadhaar, qui recense pour sa part une population de près de 1,2 milliard, est requis pour s'authentifier en ligne, percevoir les pensions de retraite, obtenir une pièce d'identité ou bénéficier des programmes de subvention alimentaire.
- De l'autre côté de la planète encore, le système d'identification national péruvien mis en place dans les années 90 a aidé le pays à sortir rapidement d'une longue période de troubles politiques et d'instabilité économique en constituant un outil efficace de lutte contre l'absence de document d'abord et contre la pauvreté ensuite.

numérique, certaines des barrières à lever dans les pays en développement résident encore dans les fondamentaux du numérique, à savoir la capacité à couvrir les populations exclues en réseau, permettre l'accès aux équipements mobiles, et maintenir suffisamment de points de services physiques pour accompagner la transition vers le numérique.

⁴ Orange s'est engagé à réduire son empreinte carbone de 80% d'ici 2050
⁵ Translator : % added (no % in the French)

pleine évolution, il revient à ses acteurs d'informer objectivement les « consommateurs », d'éduquer leurs clients, de développer des solutions économes ainsi que des méthodes et des outils de mesure de l'impact écologique.

Faire de la transition numérique un relais de croissance

Concilier la transition numérique avec la protection environnementale et l'inclusion numérique est au cœur de la mission et du plan stratégique Engage 2025 d'Orange. A l'heure où nous investissons massivement dans le déploiement de la fibre et de la 5G, innover pour aider nos clients à minimiser leur empreinte carbone constitue un moteur de croissance sur un marché européen très concurrentiel et contraint par la réglementation.

L'efficacité environnementale de nos produits et services devient d'ailleurs un critère de sélection de plus en plus déterminant dans les appels d'offre des entreprises avec lesquelles nous sommes solidairement engagés. Notre engagement s'appuie sur divers leviers opérationnels conséquents.

Le programme Green ITN (pour IT et Networks)

Nous avons significativement renforcé notre programme Green ITN, lancé il y a plus de 10 ans afin d'améliorer l'efficacité énergétique et environnementale de nos réseaux et SI.

Pour atteindre le net zéro carbone dès 2040 :

- Orange a joué un rôle clé dans la normalisation de l'efficacité énergétique de la 5G en étant à l'initiative d'un standard innovant : les « modes de veille profonde » qui permettent d'éteindre les parties profondes du réseau sans trafic.
- Dans nos réflexions sur le lancement de la 6G à l'horizon 2030, nous proposons à nos partenaires de changer de paradigme : placer la protection de l'environnement ET les besoins sociétaux au cœur du nouveau réseau au lieu de chercher toujours plus de débit et de vitesse.
- 50 leviers d'optimisation énergétique, identifiés par nos travaux de modélisation sur l'évolution du trafic et des émissions, sont proposés au déploiement dans nos pays.
- Pour accroître notre approvisionnement en énergies renouvelables, nous solarisons des sites radio mobiles et signons des contrats long terme

d'achat d'électricité d'origine renouvelable (Power Purchase Agreements).

- Nous mesurons finement les consommations sur l'ensemble de nos sites et optimisons la consommation d'électricité de nos data centers, avec l'appui de start-ups.

Côté IT, nous mesurerons les consommations des applications déployées dans les data centers, un défi dans les architectures cloud où les applications s'exécutent sur des serveurs multiples.

Le levier de l'économie circulaire

En matière d'économie circulaire, nous avons pris plusieurs engagements ambitieux pour diminuer l'empreinte carbone de nos produits, services et équipements :

- L'écoconception de 100% des produits Orange vendus en boutique en 2025 et, dès 2024, de tous les services que nous fournirons aux JO de Paris.



- Le recyclage et reconditionnement de 30% des téléphones et 90% des terminaux fixes usagés.
- L'utilisation d'infrastructures réseaux et équipements IT reconditionnés.
- Le réemploi de jusqu'à 70% des mobiliers dans nos déménagements.



Un Orange Digital Center et des offres sociales dans toutes nos géographies

Afin de favoriser l'inclusion numérique et l'employabilité, nous avons lancé, dans 4 pays, un Orange Digital Center où nos publics viennent se former, tester de nouvelles technologies, apprendre le code gratuitement. Nous voulons en ouvrir un dans nos 7 directions opérationnelles en France et nos 26 pays, et déployer partout une offre sociale d'accès à internet similaire à « coup de pouce Livebox » en France.

Un engagement stratégique

Pour donner de l'ampleur à ces différents programmes et engager les 8 000 collaborateurs de l'Innovation, Orange Innovation a créé en son sein une direction RSE. Ses missions ? Définir une vision partagée, prioriser les projets, déployer une culture « RSE by design » dans tous les projets, diffuser les

bonnes pratiques, aider les pays à se les approprier et à les mettre en œuvre.

L'entreprise a également validé un axe de recherche long terme sur le « numérique responsable » qui intègre toutes les facettes des impacts sociétaux du numérique : quels sont les ressorts de la confiance dans le monde du numérique ? Est-elle modélisable et quantifiable ? Comment garantir une IA éthique, responsable et de confiance ? Quels sont les facteurs humains des solutions de sécurité ? Dans notre monde globalisé, que signifie poser les bases des enjeux de la souveraineté numérique ?

Un accompagnement humain

L'engagement des collaborateurs et de la chaîne des fournisseurs est un facteur clé de réussite de cette transition écologique. Intégrer, par exemple, l'éco-conception dans les pratiques quotidiennes, constitue un changement de culture majeur pour l'entreprise et les projets.

Cela requiert :

- Une révision des processus de conception de tous nos produits et services, la mise en œuvre d'un référentiel d'éco-conception et d'outils de modélisation des émissions carbone provoquées mais aussi évitées, le lancement de projets pilotes...
- Une sensibilisation du management et des équipes à une démarche qui demande de mesurer systématiquement les impacts, de travailler avec des experts environnement, d'innover pour et avec le client afin de créer de la valeur, de définir des stratégies de communication adaptées.
- Un accompagnement pour faire décliner ces sujets techniques et aider les pays à utiliser les nouveaux outils.
- Une collaboration étroite avec tous les acteurs de la chaîne de valeur.

Pour garantir un développement durable, nous n'avons plus d'autre choix que de rendre utilisable, utilisé et responsable un numérique devenu indispensable. En s'engageant sur l'inclusion numérique et la limitation des consommations responsables du réchauffement climatique, Orange répond à cette ambition. L'enjeu est de la rendre toujours plus opérationnelle et mesurable à travers des actions fortes.



Samia BENDALI-AMOR
Directrice conseil IT & Services réseaux, Sofrecom

Enjeux et défis de l'économie circulaire pour les opérateurs

La crise sanitaire mondiale place la santé au cœur des enjeux sociétaux. Elle démontre la fragilité de notre modèle de développement économique, social et environnemental. Elle pointe l'urgence d'une consommation plus sobre, responsable et durable de nos ressources naturelles. En relevant les défis de l'économie circulaire, les acteurs du numérique ont l'opportunité d'accélérer la transition écologique et de contribuer à l'émergence d'un système post-crise plus pérenne et davantage vertueux.

Un changement de paradigme est essentiel

Le numérique ne représente que 3,5% des émissions de gaz à effet de serre (GES) dans le monde. Cependant, sans actions correctives, le déploiement de nouveaux réseaux, la multiplication des terminaux et l'explosion des usages, boostés par la 5G, accroîtront significativement ces émissions. La consommation énergétique des opérateurs va grimper comme la production d'équipements électroniques et électriques dont le cycle de vie - de la fabrication à la mise au rebut - concentre 70% de l'empreinte carbone du numérique. En effet, les déchets électroniques et électriques (DEEE) restent trop peu recyclés alors qu'ils intègrent des ressources naturelles rares (or, argent, cuivre, platine...). Leur volume mondial augmente de 2,5 millions de tonnes chaque année ! Cette accumulation représente un risque environnemental et sanitaire croissant que les opérateurs ne peuvent pas ignorer.

L'économie circulaire, un cercle vertueux

Pour favoriser une croissance du numérique durable

et respectueuse de l'environnement, la Commission européenne, les gouvernements et divers organismes comme l'UIT ou, en France, l'Institut National de l'Economie Circulaire (INEC) et l'Agence De l'Environnement et de la Maitrise de l'Energie (ADEME), promeuvent l'économie circulaire et lui donnent un cadre réglementaire.

Un levier stratégique en faveur du zéro carbone et un modèle économique performant

Certains opérateurs sont déjà bien engagés dans la lutte contre le gaspillage, la réutilisation de stocks d'équipements dormants et le recyclage. Orange, par exemple, a fait de l'économie circulaire un axe de sa stratégie « engage 2025 » pour atteindre « Zéro Carbone » dès 2040.

Il a lancé plusieurs programmes donnant des objectifs mesurables et de la visibilité à diverses initiatives déclinées en Europe et en Afrique :

- Une démarche d'éco-conception des produits de la marque Orange.
- La collecte solidaire et le recyclage des téléphones usagés : 100 millions dormiraient dans les tiroirs des Français ! La reprise-réparation-reconditionnement des smartphones fonctionnels (Programme « Re »). Objectifs à horizon 2025 : collecter 30% du nombre de mobiles vendus. Faire 10% du volume des ventes sur du reconditionné.
- La collecte de 90% des terminaux fixes dans le cas des résiliations (box, décodeurs...).
- L'utilisation, d'infrastructures réseaux et équipements IT reconditionnés. Pour cela, Orange a créé Marketis, une plateforme interne d'achat-vente d'infras permettant par exemple à des filiales désireuses de déployer de la 3G ou 4G en Afrique de

Qu'est-ce que l'économie circulaire ?

Elle entend accélérer la transformation de notre modèle de production et de consommation en favorisant la réutilisation des ressources naturelles et en limitant la production des déchets.

Elle vise une maîtrise de bout en bout du cycle de vie des produits et services dans un esprit de cycle vertueux de la matière première. Elle contribue à passer d'une consommation « jetable » à une consommation « durable ».

Ainsi, la loi anti-gaspillage pour une économie circulaire (AGEC), promulguée en France le 10 février 2020, impose aux fabricants d'équipements électroniques d'informer les consommateurs sur les caractéristiques environnementales de leurs produits (indices de réparabilité et de durabilité du produit, disponibilité des pièces détachées...).

Quant aux opérateurs, ils auront obligation dès janvier 2022 d'informer leurs clients sur le coût carbone de leurs consommations numériques.

Chiffres clés déchets équipements électriques et électroniques

En 2019, le monde a généré


53,6 millions de tonnes


7,3 kg par personne

+ 21 %
de croissance en 5 ans



Seuls 17,4% de ces DEEE sont collectés et recyclés, notamment en Europe (42,5 % du volume total).

Projection 2030 : 74,7 Mt de DEEE, 2 fois plus qu'en 2005.

Source : Global E-Waste Monitor

réutiliser des matériels démantelés en Europe. C'est un modèle économique très performant : il évite la production de matériel neuf, réduit donc les émissions de CO2 et les coûts d'investissement de l'opérateur, tout en apportant de la qualité : réparés et retestés, ces équipements s'avèrent très fiables à l'usage.

Un défi opérationnel

Intégrer l'économie circulaire dans sa stratégie et ses objectifs de RSE est une condition nécessaire pour réussir mais non suffisante. Les opérateurs évoluent dans un écosystème complexe et mondialisé.

Un de leurs grands défis est d'engager les équipementiers et les fournisseurs alternatifs, souvent réticents, dans une démarche de reconditionnement en faveur de l'utilisation d'équipements de seconde main. Face à ces résistances, des consortiums se montent entre opérateurs pour concentrer leurs efforts vers une même direction :

- Une marketplace inter-opérateurs d'équipements d'occasion fonctionnels est en train de se créer.
- La Joint Audit Co-Operation (JAC) associe 17 opérateurs dans le but d'améliorer les normes RSE et de durabilité de la chaîne d'approvisionnement.

En parallèle un marché de fournisseurs alternatifs comme Morphosis, Cordon, Itancia et bien d'autres, émerge. Il permet le recyclage de DEEE et le reconditionnement des équipements TIC.

C'est le début d'une longue bataille à mener... La définition de standards et le renforcement du cadre réglementaire sont indispensables pour assurer la traçabilité, tout au long du cycle de vie, de produits très diversifiés et pour identifier l'écoresponsabilité des intervenants de la chaîne (fabricant, opérateur, utilisateur final). L'Eco Rating que Deutsche Telekom, Orange Telefonica, Telia Company et Vodafone ont élaboré et lancé le 1er juin 2021 va dans ce sens. L'indice permet aux consommateurs d'identifier les téléphones mobiles les plus respectueux de l'environnement, tout en incitant les fournisseurs à réduire l'impact environnemental de leurs produits.

Un défi culturel

L'acculturation de l'ensemble de l'écosystème aux atouts écologiques des pratiques d'économie circulaire est un autre grand défi. L'opérateur a un rôle à jouer, aux côtés des gouvernements et des agences, pour sensibiliser ses fournisseurs, ses clients et ses

salariés. Même si les pratiques évoluent – près d'un quart des Français a déjà acheté un smartphone d'occasion⁵ - beaucoup reste à faire pour promouvoir une consommation sobre des usages du numérique et accompagner la transformation.

Orange a lancé depuis plus de 10 ans de nombreuses actions de sensibilisation en ce sens : des quiz, des jeux, un passeport économie circulaire, une présentation de son programme « re » dans les boutiques, des conseils à ses clients, des indicateurs sur l'impact carbone des usages internet mobiles, le paramétrage « économie d'énergie » de ses services (box, TV), la mise en œuvre de gestes anti-gaspillage au quotidien au sein de l'entreprise, ou encore



dans sa filiale Sofrecom, l'intégration d'ingénieurs environnement durable dans le cadre des études géotechniques pour le déploiement des réseaux...

Au plus fort de la pandémie, le numérique s'est affirmé comme un pilier d'amélioration de notre quotidien et même un moteur de décarbonisation pour certaines activités. Sa croissance programmée est l'opportunité pour un opérateur soucieux de son empreinte environnementale de s'engager dans un nouveau modèle de développement durable. L'économie circulaire n'est pas qu'une somme de contraintes pour limiter l'utilisation des ressources naturelles et préserver la planète. C'est aussi un modèle économique et social vertueux : il optimise les coûts tout en augmentant la qualité des produits ; il favorise l'inclusion numérique en facilitant l'accès au numérique pour tous.



Fouad ESSABBAB
Consultant Senior Réseaux, Sofrecom

L'économie circulaire : un nécessaire changement de paradigme

Les défis sociétaux auxquels nos entreprises doivent faire face sont nombreux, tels que le réchauffement climatique ou l'épuisement des ressources naturelles (le jour du dépassement ne cesse d'avancer). Notre société est de plus en plus vulnérable face à ces enjeux.

On l'a vu lors de la récente pandémie mondiale, la pénurie des composants électroniques dont la production est principalement basée en Asie a mis en évidence la forte interdépendance de l'économie mondiale...Il devient vital pour les entreprises de modifier radicalement leurs modèles de développement pour passer à un modèle plus vertueux basé sur l'économie circulaire.

Mais des freins persistent dans ce domaine.

Beaucoup d'idées reçues sur le matériel de seconde main et l'économie circulaire

Non, les équipements reconditionnés ne sont pas moins fiables que les neufs. Dès lors qu'un processus de requalification est mis en place, ces équipements sont au moins aussi fiables que les neufs.

Non, l'économie circulaire n'est pas un frein à la transition numérique. Les deux sont même très fortement liées : grâce aux PC et smartphones reconditionnés, l'accès à l'internet haut débit devient une opportunité pour tous en ciblant les foyers à faible revenu. Mais aussi, grâce aux équipements informatiques et réseaux télécoms reconditionnés, les opérateurs telcos peuvent déployer internet à faible coût dans des zones moins rentables et à faible densité de population, ainsi que dans les zones blanches.

Non, l'économie circulaire n'est pas un levier de croissance exclusivement réservé aux pays

⁵ Enquête IFOP 2019 pour SOFI Group

émergents. C'est l'histoire de toute la planète : l'économie circulaire contribue à la croissance économique, à la compétitivité, à une meilleure rentabilité en développant de nouveaux produits et services, mais aussi en créant des emplois et relocalisant les activités.

L'économie circulaire : un nécessaire changement de paradigme

Face aux enjeux sociétaux et environnementaux auxquels elles sont confrontées, les entreprises doivent s'adapter en intégrant l'économie circulaire au cœur même de leur stratégie. Pour cela, elles doivent mettre en place des programmes ambitieux combinant écoconception, utilisation de matériels reconditionnés, réparation, recyclage et information à la fois en interne mais aussi vis-à-vis des clients.

Plus précisément, les entreprises doivent se mobiliser à plusieurs niveaux pour réussir leur passage à l'économie circulaire.

Voici quelques initiatives pour installer cette démarche au sein de l'entreprise :

- Revoir les stratégies d'achats en développant le recours à du matériel reconditionné ou en utilisant du stock dormant au sein de l'entreprise.
- Impulser une démarche d'écoconception de produits en intégrant dès la phase de conception d'un produit les enjeux de réparation, réutilisation, recyclage. Cette démarche constitue par ailleurs, un formidable levier d'innovation pour les entreprises. La transformation des déchets implique le développement de nouvelles compétences et métiers pour repenser la chaîne de production au sein de l'entreprise. Cette démarche contribue à la création d'emplois dans le secteur et au développement de nouvelles filières telles que la réparation, le réemploi ou le recyclage. Enfin, cela peut aussi être une opportunité pour relocaliser ces nouveaux emplois sur les territoires nationaux au plus près des entreprises.
- Installer une dynamique de changement en sensibilisant les parties prenantes de l'entreprise aux enjeux de l'économie circulaire. Il s'agit d'informer, d'éduquer et de former les parties prenantes de l'entreprise : ses collaborateurs mais également :
 - ses fournisseurs en intégrant dans les appels d'offres la notion d'économie circulaire et d'écoconception afin d'augmenter la durabilité des produits : utilisation de ressources renouvelables, valorisation des déchets (réparation, recyclage...)
 - et ses clients pour les informer de l'impact

environnemental de leurs équipements (téléphone, box, ...) et de leurs usages. C'est aussi un moyen de lever certains des freins par exemple sur l'utilisation de matériels reconditionnés.

Exemples d'initiatives d'économie circulaire chez les opérateurs télécom

Alors qu'il se vend plus d'un milliard de téléphones mobiles par an, qu'avec l'arrivée de la 5G, les réseaux doivent évoluer, les opérateurs télécom sont particulièrement concernés par les enjeux de l'économie circulaire.

La Joint Audit Co-operation (JAC), initiative collaborative qui regroupe 17 opérateurs majeurs, a pour ambition de sensibiliser les fournisseurs aux enjeux du développement durable, afin de garantir le respect des normes internationalement reconnues tout au long de la chaîne d'approvisionnement des TIC, ainsi que le respect des droits de l'homme et des normes sociales, environnementales et de travail.

Le groupe Orange compte atteindre le net zéro carbone à horizon 2040. Dans cette perspective, Orange a lancé plusieurs initiatives d'économie circulaire dont un programme baptisé OSCAR⁶ pour mettre l'économie circulaire au cœur des réseaux d'infrastructures. La réutilisation, à chaque fois que possible, des équipements existants reconditionnés contribue à réduire les émissions de CO₂ : elle évite la production de nouveaux matériels tout en améliorant la performance opérationnelle du groupe.

Pour exemple, à la suite des accords de partage de réseaux signés en Espagne et Belgique^{7,8}, les équipements démantelés seront mis en ligne sur la marketplace d'Orange pour être facilement redéployés vers d'autres pays du groupe.

Vodafone a aussi l'objectif d'atteindre la neutralité carbone en 2040, et s'engage à réduire les déchets électroniques, avec un objectif de réutiliser, revendre ou recycler 100 % des déchets de de son réseau d'ici 2025.

Les équipementiers sont également impliqués : par exemple, CISCO avec son programme CISCO refresh permet d'offrir des produits reconditionnés, ou encore Juniper et son offre d'équipements reconditionnés et certifiés Purewrx...

Construire une stratégie d'économie circulaire n'est plus simplement un moyen d'améliorer la réputation d'une entreprise.

Etude de cas

Cordon Group, un pionnier de l'économie circulaire



Anne LUCAS
Responsable RSE, Cordon Group

Fondé il y a 30 ans, Cordon Group est aujourd'hui un acteur majeur de l'économie circulaire. Les services de réparation, rénovation et production qu'il développe au plus près des marchés de ses clients, promeuvent une électronique responsable, durable et éthique. Ils constituent autant de leviers de transformation écologique pour les opérateurs, les constructeurs et les distributeurs.

Quelles différences y-a-t-il entre votre métier de reconditionneur d'équipements électroniques et celui de recycleur ?

La raison d'être de Cordon Group est d'aider ses clients, notamment les opérateurs et constructeurs, à réduire leur empreinte environnementale et sociétale.

Nous développons des process innovants de réparation, rénovation, logistique qui allongent la durée de vie de leurs équipements :

- Nous reprenons et rénovons 70 000 smartphones et PC par an, ce qui représente 3 500 tonnes d'équivalent CO₂ évités annuellement.
- Nous récupérons et remettons à niveau, pour de nouveaux abonnés, 16 millions de box par an. Un de nos clients, opérateur, évite ainsi l'émission de 5 000 tonnes d'EQ CO₂ par an.
- Nous réparons 70 000 machines à café par an.

⁶ <https://www.orange.com/fr/newsroom/actualites/2021/engagement-net-zero-carbone-leconomie-circulaire-au-coeur-de-nos-reseaux>
⁷ <https://www.orange.com/fr/newsroom/communiques/orange-et-vodafone-renforcent-leurs-accords-de-partage-de-reseaux-mobiles-et>
⁸ <https://www.orange.com/fr/newsroom/communiques/accord-de-partage-de-reseau-en-belgique-entre-orange-belgium-et-proximus>

Le reconditionnement évite la fabrication de nouveaux produits, contrairement au recyclage qui valorise les matières sans empêcher la fabrication d'équipements neufs.

Comment vos activités contribuent-elles à la protection de l'environnement ?

Nos clients consomment moins de matières premières participant à l'épuisement des ressources (métaux précieux rares). Ils limitent leurs émissions carbone associées à la fabrication, au transport et au recyclage de produits neufs.

Ils réduisent aussi leur production de déchets électroniques et plastiques. Notre R&D, qui innove sans cesse, a développé des processus de rénovation des matières et accessoires plastiques (nettoyage, polissage, stickers, peinture...) qui permettent de réutiliser, par exemple sur l'activité « box », 76% de la matière plastique récupérée.

Ensuite, nous reconditionnons uniquement les produits renouvelables, en nous appuyant sur des outils de diagnostic et de tri rigoureux des équipements récupérés.

Nous privilégions toujours le traitement en circuit court, afin de limiter les émissions carbone associées aux flux et de valoriser les marchés locaux.

Résultat : un produit récupéré et reconditionné en France émet, sur toute la chaîne de valeur, moins de 2 kg de CO2 à comparer aux 50 kg émis par un produit neuf !

Vos activités contribuent également aux autres volets du développement durable...

Visionnaire, Serge Cordon a fondé le développement du groupe sur les trois piliers d'une démarche de RSE bien avant que la notion se diffuse dans la société. Non seulement nous aidons nos clients et les consommateurs à réduire significativement leur empreinte environnementale, mais nous contribuons à la croissance économique et au progrès social. Nos activités réduisent les coûts d'acquisition des box pour les nouveaux abonnés ; elles favorisent l'inclusion numérique de nouveaux consommateurs ; elles permettent de constituer des stocks qui évitent l'approvisionnement d'équipements neufs depuis l'Asie ; elles développent les entreprises et les compétences locales sur les territoires.

Enfin, nous soutenons l'emploi local et surtout l'insertion. Nos activités de rénovation fédèrent plus de 600 emplois inclusifs dans les entreprises adaptées et les centres pénitenciers. Nous travaillons aussi beaucoup sur l'amélioration des conditions de travail de nos collaborateurs dans nos usines. L'indice de satisfaction interne est très positif.

Quelles sont les conditions de réussite d'une démarche de reconditionnement ?

La création d'un écosystème local de reconditionnement est indispensable pour que l'enjeu environnemental soit bien intégré dans toute la chaîne de valeur. Il faut notamment : bénéficier d'incitations réglementaires ; s'assurer que l'on disposera d'organismes de collecte des appareils électroniques en nombre suffisant ; pouvoir

s'appuyer sur des entreprises privées chargées du reconditionnement et de la logistique associée, avec le soutien d'équipementiers ; éduquer le marché. Même si le comportement des consommateurs a évolué, des communications institutionnelles doivent les sensibiliser aux enjeux et bénéfices du reconditionnement, les inciter à restituer leurs équipements et à acquérir des produits rénovés.

Quels sont les pièges à éviter, notamment pour les pays en voie de développement ?

Notre démarche de reconditionnement n'a de sens que si elle s'opère, à tous les niveaux de la chaîne, au plus près des marchés locaux, en partenariat avec les opérateurs, les constructeurs et les distributeurs. Pas question d'exporter des produits pour les traiter ailleurs. Pour construire un modèle viable, un pays en développement doit donc s'assurer qu'il pourra récupérer une quantité suffisante de produits d'occasion, puis les reconditionner et les redistribuer localement. Par ailleurs, un modèle européen n'est pas transposable à l'identique dans un pays émergent : le prix des marchés, le prix de la main d'œuvre et les exigences de qualité sont très différents. Une mauvaise analyse économique représente donc le principal écueil à éviter.

En synthèse, quels sont les bénéfices du reconditionnement aux différents niveaux de la chaîne de valeur ?

Le consommateur se montre toujours plus attentif aux questions environnementales. Il a conscience du pouvoir qu'il exerce sur les enjeux sociétaux. Il cherche à consommer plus responsable sans pour autant renoncer aux dernières innovations technologiques. Le reconditionnement à neuf, avec mise à niveau du produit, est la solution vertueuse qui répond à l'attente du nouveau consommateur. Il donne aux opérateurs, constructeurs et distributeurs l'opportunité de proposer, à prix compétitif, une offre de qualité produite localement en respectant l'environnement. Enfin, le reconditionnement contribue au dynamisme économique et social des pays d'implantation et à la diffusion des bonnes pratiques de l'économie circulaire.

Economie de CO2 grâce à reprise et le traitement de matériel

70 000 smartphones et PC par an = 3 500 tonnes de CO2

16 millions de box par an = 5 000 tonnes d'EQ CO2

70 000 machines à café

Cordon Group, un acteur de référence dans le traitement du cycle de vie des équipements électroniques

Président Fondateur : Serge Cordon



20 sites dans 7 pays : France, Italie, Allemagne, Roumanie, Hongrie, Mexique, Brésil



2 800 collaborateurs



22 millions de produits traités dans le monde



500 000 € investis en 2020-2021 dans la rénovation des bâtiments avec l'ambition de réduire ses émissions de 20% d'ici 2025 (consommation énergétique usines, transports matières, flotte automobile)



270 M€ de CA en 2020



160 gr de CO2 émis par produit traité sur l'ensemble de la boucle logistique

Facteurs clés de succès pour impulser une démarche d'écoconception

Anne Claude TIGER

Chef de projet démarche écoconception,
Orange Innovation

L'écoconception de ses produits et services est un des leviers sur lequel Orange entend s'appuyer pour tenir les engagements environnementaux de son plan stratégique Engage 2025. Afin de structurer sa démarche d'écoconception et d'impulser une dynamique au sein de toute l'entreprise, l'opérateur a fédéré une équipe projet.

L'engagement : 100% des produits sous marque Orange en démarche d'écoconception en 2025

Levier majeur de l'économie circulaire, l'écoconception doit aider Orange à réduire ses émissions de CO2, limiter ses impacts sur les ressources naturelles et construire un numérique responsable. Elle a pour objectif de réduire les impacts environnementaux négatifs des produits et services que l'opérateur commercialise.

Une organisation en mode projet transverse pour cadrer la démarche d'écoconception

Pendant 8 mois, une équipe restreinte, portée par la RSE de la division Innovation du Groupe, a travaillé en mode projet avec différentes autres entités internes pour répondre à la question : « **Que veut dire écoconcevoir un produit ou un service chez Orange ?** ». Entre 60 et 80 participants ont été sollicités à des degrés divers au sein de groupes de travail thématiques. Ensemble, ils ont structuré la démarche d'écoconception by Orange avec pour objectif de garantir la qualité environnementale des produits et des services conçus et développés sous marque Orange, et ce dans toutes ses entités et tous ses pays.

L'écoconception par Orange

« L'écoconception consiste à intégrer l'environnement dès la conception d'un produit ou d'un service avec pour objectif la réduction des impacts environnementaux négatifs, tout au long du cycle de vie de ce produit ou service »

Source : Référentiel de cadrage de la démarche d'écoconception d'Orange.

Ce cadre générique définit 15 activités clés, spécifiques à l'écoconception, à déployer tout au long des 4 grandes phases de la vie d'un projet: exploration du besoin, formalisation du besoin, conception-réalisation du produit/service et déploiement-exploitation-fin de vie.

La démarche s'applique tant aux nouveaux produits/services à développer, qu'aux produits/services existants à faire évoluer.

A l'issue de cette phase de cadrage achevée en juillet 2021, la phase de déploiement de la démarche a démarré via des projets pilotes chez Orange France et Orange Business Services. Leurs retours d'expérience viendront alimenter, de façon itérative, de nouvelles versions du référentiel de cadrage.

L'implication de nombreuses parties prenantes internes et externes

Le dernier rapport du GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat)

publié le 9 août 2021, les contraintes croissantes de la réglementation environnementale, comme la pression des marchés font de la question du développement durable l'affaire de toute l'entreprise et celle de ses partenaires. Grands comptes et citoyens attendent désormais qu'Orange les informe sur les impacts environnementaux de ses produits/services et sur ses initiatives pour les réduire. Par ailleurs, la raréfaction des métaux requiert de nouvelles solutions pour accompagner le développement futur des activités du numérique.

Dans ce contexte, il était essentiel d'embarquer toutes les parties prenantes dans la réflexion méthodologique : l'Innovation Groupe, Orange

France, Orange Business Services, la RSE Groupe, les pays, le Réglementaire, les Achats. Il est à noter que l'écoconception n'est pas un sujet neuf chez Orange: certaines équipes travaillent sur le sujet depuis une dizaine d'années. Même si la Livebox 5 n'en remplit pas tous les critères, elle en intègre déjà certains: un format plus compact, l'utilisation de 100% de plastique recyclé, une optimisation pour une moindre consommation d'énergie.

Gérer un changement culturel

Cependant, diffuser une culture d'écoconception dans tout le Groupe Orange suppose un vrai changement culturel.

Cela nécessitera :

- Une sensibilisation des managers et des équipes dans toutes les entités
- Une approche nouvelle des projets, intégrant la dimension environnementale à toutes ses étapes, ce qui n'est pas dans les habitudes. Il s'agira de :

se poser la question de l'impact environnemental d'un produit ou service très en amont de la phase de conception-réalisation puisqu'une grande part de cet impact se décide à ce moment-là ; considérer également la fin de vie du produit/service dont les traces devront être effacées dès lors qu'il ne sera plus commercialisé. Aujourd'hui, par exemple, des serveurs peuvent rester en activité alors que les services qu'ils supportaient n'existent plus...

- Un changement organisationnel : une implication de tous les métiers, et ce très en amont. Des métiers comme acheteur ou commercial, qui ne travaillent généralement pas ensemble en amont, devront être intégrés dès la phase d'exploration du besoin.
- Des compétences formées à la démarche et aux outils clés de l'écoconception, tels que l'ACV (analyse du cycle de vie). Cette méthode d'évaluation normalisée réalise le bilan environnemental d'un produit/service en mode multicritères (consommation de matières premières et d'énergie, rejets dans la nature, effets sur le climat et la biodiversité, recyclage...) et multi-étapes sur l'ensemble du cycle de vie. Ses résultats permettent de prioriser les actions de réduction d'impact à engager et de mesurer les progrès sur la durée. Faire, lire et analyser une ACV requièrent des compétences particulières.
- La mise en place d'un indicateur de déploiement de la démarche qui sera calculé pour et par chacun des projets.
- La documentation et l'archivage de chaque action et décision prises, à chacune des étapes du cycle de vie du produit/service, afin de répondre aux exigences très cadrées de la communication environnementale et d'éviter tout risque de « greenwashing ».

Des facteurs de succès

L'intégration des enjeux environnementaux dans les process existants d'une entreprise nécessite une acculturation du management et des équipes ainsi qu'une collaboration étroite avec les fournisseurs. Elle requiert donc un support stratégique au plus haut niveau de l'entreprise. Pour être innovante, elle doit se faire pour et avec le client. C'est à cette condition qu'elle apportera au produit non seulement de la « valeur green » mais aussi de la « valeur d'usage ». Car il ne servirait à rien d'écoconcevoir un produit dont les fonctions ne seraient pas ou seulement partiellement utilisées !

Green ITN - amélioration de la consommation énergétique

Lionel DUBOIS

Responsable Countries support on Technical Environment & Energy, Orange Innovation

Stefania Dragomir

Chef de projet transformation énergie, Orange Innovation

Taoufik EN-NAJJARY

Data Scientist, Orange Innovation

Pour atteindre son objectif environnemental, Orange suit une politique stricte d'efficacité énergétique, augmente sa consommation d'énergies renouvelables, développe l'économie circulaire et investit dans des solutions de capture du carbone pour réduire les émissions résiduelles.

Malgré l'augmentation exponentielle des données sur ses réseaux, Orange a défini une feuille de route ambitieuse, avec une première étape en 2025 consistant à réduire les émissions de CO2 de 30% sur les scopes⁹ 1 et 2 par rapport à 2015. De même, Orange s'est engagé à augmenter la part des énergies renouvelables, à atteindre 50% d'électricité d'origine renouvelable dans le mix énergétique du Groupe d'ici 2025 et à continuer à améliorer l'efficacité des réseaux et des bâtiments. En outre, Orange s'est engagé à réduire de 14% les émissions de type 3 d'ici 2025. Afin d'atteindre cet objectif, des engagements sont pris dans toute l'entreprise pour réduire l'empreinte environnementale directe ou indirecte.

Plan d'actions Green IT & Networks

Orange cherche continuellement à améliorer l'efficacité énergétique de ses réseaux grâce au plan Green IT & Networks, qui vise à optimiser ses déploiements techniques, à accroître l'éco-efficacité des centres de données et à réduire l'énergie consommée par les routeurs. Ce programme a permis de réduire considérablement la consommation d'énergie du groupe et les émissions de carbone associées depuis 2010.

Certaines actions consistent à remplacer les anciennes infrastructures par des équipements

modernes et éco-efficaces en utilisant des solutions alternatives telles que la ventilation naturelle ou l'énergie solaire. Les exemples incluent le centre de données de Val-de-Reuil et le nouveau centre de données d'Orange près de Chartres

En Afrique et au Moyen-Orient, Orange MEA utilise déjà



2 800 sites solaires pour alimenter le réseau mobile en électricité, ce qui permet d'économiser le carburant utilisé par les générateurs diesel, là où le réseau électrique n'est pas disponible. Pour citer un autre exemple, en Jordanie, Orange a mis en place trois fermes solaires, qui couvrent 73 % des besoins du réseau. Ce programme a permis d'éviter des émissions de CO2 de 18% en 2020 par rapport à 2019.

Adhérant à l'initiative Net Zero carbon by 2040, Orange Networks a déployé un nouveau Plan d'Action Energie (PAE) avec 2015 comme année de référence.

Le PAE est un programme du Groupe conçu pour aider les pays d'Orange dans leur transformation

énergétique, visant à atténuer la croissance des dépenses énergétiques et à réduire les émissions de CO2. Il est soutenu par un portefeuille de 50 leviers d'économies d'énergie Green ITN.

Ce portefeuille présente de manière synthétique et illustrative les solutions techniques du Groupe Orange qui permettent d'améliorer l'efficacité énergétique de ses infrastructures ITN : le réseau, l'informatique, les logiciels et les architectures.

Il aide les filiales à répondre aux objectifs d'Orange en termes de responsabilité sociale d'entreprise.

Chaque année, le portefeuille de leviers verts est mis à jour, sur la base des preuves de concepts, des tests et des collaborations avec les fournisseurs et les affiliés d'Orange. Ces leviers sont classés en 4 catégories : environnement technique, réseau d'accès radio (RAN) réseau d'accès fixe et catégories d'achats informatiques.

L'accent est mis sur les fonctions d'économie d'énergie pour les réseaux mobiles dans la catégorie RAN. Parmi **les leviers les plus importants** contribuant à la réduction des émissions de CO2, on peut citer le **déclassement des équipements inutilisés, la solarisation des sites distants, l'optimisation informatique, le renouvellement et le partage du RAN, les compteurs d'énergie, les contrats d'énergie verte.**



Orange Networks teste et déploie différentes pistes: le refroidissement liquide, la solarisation et, sur le domaine RAN, l'évolution des architectures comme l'accès full fiber, etc.

De plus, de nouveaux leviers basés sur l'énergie du Big Data et l'intelligence artificielle (IA) émergent.

L'innovation peut aider à lutter contre la hausse de la température sur la planète. Orange a misé sur ce levier et un plan ambitieux pour réduire sa propre empreinte carbone. En effet, le groupe s'est engagé à atteindre des émissions de carbone Net Zero d'ici 2040, soit 10 ans plus tôt que les objectifs fixés par le reste du secteur. Cet objectif est conforme à l'ambition initiale d'Orange énoncée en 2015 lors de l'Accord de Paris sur le changement climatique.

⁹ Scopes 1 and 2: CO2 emitted by Orange Networks, Data centres and real estates during operation

La recherche et les applications de l'IA ont proliféré ces dernières années avec l'utilisation du Machine Learning (ML) et des réseaux neuronaux. L'IA est appliquée avec succès dans de nombreux domaines, dont les télécommunications. Orange Research indique que l'IA et le ML pourraient permettre de réaliser un gain énergétique de 15 %.

L'économie d'énergie des réseaux grâce à l'IA peut être divisée en différentes phases :

- **Définition des cas d'usage** : définir les problèmes élémentaires à résoudre et les données nécessaires à collecter.
- **Collecte des données** : selon les cas d'usage, il peut être nécessaire d'installer des équipements spécifiques pour collecter des données qui ne sont pas déjà disponibles ; par exemple : température, humidité, niveaux de carburant, etc.
- **Conception et évaluation** : l'IA est utilisée pour analyser les cas d'usage et pré-évaluer les avantages des économies d'énergie ainsi que l'impact de base de la solution d'économie d'énergie sur les indicateurs de qualité de service (QoS).
- **Mise en œuvre** de la solution sur l'ensemble du réseau, et suivi des indicateurs clés du réseau pour s'assurer que la QoS n'est pas affectée.

34 Exemple de cas d'usage : optimisation de l'efficacité énergétique des sites

Lorsque les réseaux de télécommunications sont installés, ils sont généralement configurés avec des paramètres prédéfinis tels que le nombre de cellules et de bandes de fréquences, afin de répondre à un niveau prédéfini de qualité de services (QoS).

Le surdimensionnement est considéré depuis longtemps comme l'un des principaux leviers pour assurer une bonne QoS. Du fait d'investissements massifs et continus, la capacité de nos réseaux a constamment évolué pour garantir de bonnes performances lors de situations critiques, telles que les périodes de pointe ou les festivals, les matchs de football, etc. L'inconvénient de cette politique est qu'elle a progressivement conduit à une demande d'énergie toujours plus élevée, indépendamment du trafic moyen à délivrer. En outre, au fil du temps, des modifications et des réglages subtils des sites peuvent entraîner des niveaux de consommation d'énergie différents et, par conséquent, pour une même quantité de trafic, certains sites peuvent consommer beaucoup plus d'énergie que d'autres.

Récemment, une étude de cas a été lancée dans

deux filiales d'Orange. Des données massives ont été collectées à partir des réseaux opérationnels et un moteur d'IA a ensuite analysé des milliers de sites radio en tenant compte de leurs principales caractéristiques telles que la technologie, le trafic fourni par heure, la consommation d'énergie correspondante par module, le débit moyen des utilisateurs... L'objectif étant d'évaluer l'efficacité énergétique de chaque site radio par rapport au trafic délivré par technologie et de détecter les sites atypiques qui, bien que servant exactement la même quantité de trafic et délivrant la même QoS, ont consommé jusqu'à 4 fois plus d'énergie qu'un site radio aux caractéristiques similaires.

L'analyse a montré que 30% des sites radio pourraient être partiellement réduits pendant certaines périodes de faible trafic. Ce qui pourrait entraîner une réduction de la consommation d'énergie du RAN de plus de 5%.

Sur la base de cette étude, Orange a construit un "moteur de recommandation basé sur l'IA" qui analyse un réseau mobile entier et produit un ensemble de sites avec des recommandations d'optimisation à valider et à mettre en œuvre par l'ingénieur réseau qui garantissent une réduction significative de la consommation d'énergie sans impact sur la qualité de service.

En tenant compte du plan d'action énergétique complet, tous les pays d'Orange se sont engagés dans ce programme et ont déployé chacun une moyenne de vingt leviers.

Depuis 2015 jusqu'en 2020, les efforts conjoints de la Direction technique et des pays du Groupe Orange ont permis d'économiser 3,4 TWh d'électricité et 191 millions de litres de carburant représentant 3,36 Méga tonnes d'émissions de CO2 épargnées dans nos réseaux ITN. Cette quantité de CO2 épargnée est équivalente aux émissions annuelles d'un pays comme l'île Maurice.



Matthieu ROUSSELLE
Consultant Senior, Sofrecom

L'entreprise face à un nouveau défi : l'engagement des salariés en faveur de l'environnement

“ Nous n'héritons pas de la terre de nos parents, nous l'empruntons à nos enfants. ”

Antoine de Saint-Exupéry

D'après les scientifiques de l'ONU, il faudrait que les émissions carbone baissent de 45% d'ici 2030 pour maintenir le réchauffement climatique en dessous de 1,5 degré Celsius par rapport à la période pré-industrielle. Il s'agit d'un objectif quasiment inatteignable, puisqu'au rythme des promesses actuelles, les émissions seront 16% plus élevées en 2030 qu'en 2010¹⁰.

Les entreprises prennent conscience de l'enjeu majeur que représente la crise climatique. D'ailleurs, elles multiplient les annonces et les plans stratégiques en faveur de l'environnement pour répondre aux exigences non seulement des états mais aussi des salariés, des clients et des partenaires.

Pour agir, les entreprises disposent de nombreux leviers à actionner pour limiter leurs impacts écologiques. Il s'agit notamment de l'écoconception, du design circulaire, des plans de mobilité douce, du recours aux énergies renouvelables...

Ces leviers ont un dénominateur commun : le niveau d'engagement des salariés

D'après le baromètre 2021 sur la RSE de Cegos¹¹, 72% des collaborateurs estiment que l'entreprise devrait les associer davantage à ses réflexions sur la RSE¹² et ses enjeux.

Souvent mal informés, peu impliqués, ils se montrent critiques sur l'engagement réel de leur entreprise. 65% jugent les actions RSE mises en place pas suffisamment efficaces. Pourtant 55 % des collaborateurs se disent « promoteurs » ou « militants » en matière de RSE .

Le constat au sein des entreprises est bien souvent le même :

- Les salariés ont conscience de l'importance d'agir sur la réduction des émissions de gaz à effet de serre,
- Ils considèrent les enjeux environnementaux comme fondamentaux pour l'avenir.
- Néanmoins, ils ignorent leur bilan carbone au travail, ne trouvent pas les informations qui leur sont nécessaires et ne sont pas en mesure de passer à l'action.

Mais alors comment une entreprise pourrait-elle sensibiliser ses salariés sur leurs émissions de CO2 dans le cadre de leur travail et les inciter à agir pour réduire le bilan carbone de l'entreprise ?

Comme pour tous nouveaux produits ou services, l'analyse des besoins est la première étape indispensable pour réussir. Il s'agit ici de les identifier, de les comprendre et d'imaginer une solution pour répondre aux besoins des salariés.

¹⁰ Factiva / Reuters - Les actualités en français - 17 septembre 2021

¹¹ Cegos : Organisme de formation qui est l'un des leaders mondiaux de la formation professionnelle continue.

¹² Baromètre Cegos RSE 2021

Design the right thing, design the thing right

Adopter une démarche de design thinking¹³ est une approche particulièrement intéressante pour recueillir le feedback des salariés et coconstruire une solution avec eux. Elle permet de les impliquer dans le projet dès le départ et constitue en soi un premier engagement.

Le dispositif peut se décliner sous plusieurs formes complémentaires les unes des autres : ateliers, interviews et sondages. A l'issue de cette première étape, l'entreprise sera en mesure d'élaborer la solution la plus pertinente possible avec ses équipes.

L'information doit être facilement accessible et adaptée aux profils des salariés

C'est rarement le cas en entreprise. Si la masse d'informations peut être très abondante, elle n'est souvent pas centralisée sur un espace. Les entreprises ont tendance à produire beaucoup d'informations sur de nombreux supports comme des sites intranet, des sites institutionnels, des réseaux sociaux internes, les applications... Pour le salarié, il est difficile de trouver l'information utile sur le bon support au bon moment.

En termes de contenu, les entreprises mettent à disposition leurs engagements, leurs stratégies RSE et leurs principales actions. Mais encore trop peu de guides opérationnels existent pour accompagner les salariés aux quotidiens dans leur travail dans le domaine de la RSE.

Mesurer son impact et ses résultats

L'objectif ici est de favoriser la prise de conscience des salariés, les aider à identifier les axes prioritaires sur lesquels agir, et de prouver l'efficacité des engagements qu'ils prendront.

De nombreux outils existent pour mesurer son bilan carbone mais peu s'intéressent aux usages professionnels. Pourtant ce bilan permet à un salarié de visualiser ses émissions de CO2 par catégorie (déplacements professionnels, usages digitaux, trajet domicile-travail...) et de prioriser ses actions pour réduire son impact.

A l'heure du greenwashing, il est également essentiel de prouver les résultats des actions menées. A

cet effet, un tableau de bord mesurant l'impact des actions des salariés et de l'entreprise sur les émissions peut s'avérer utile.

Agir, l'étape décisive

La majorité des salariés ne se sont jamais engagés en faveur de l'environnement. Les raisons le plus souvent évoquées sont : le manque de temps pour s'investir, l'absence d'outils leur permettant de travailler de façon plus responsable et enfin la difficulté de trouver au sein de l'entreprise un référent, un expert RSE capable de les accompagner dans le changement.

Finalement, les entreprises peuvent s'appuyer sur les enseignements suivants afin que leurs engagements RSE deviennent concrets auprès de leurs salariés :

- Sans un réel engagement des salariés au sein des entreprises, ces dernières ne seront pas en mesure de relever les défis du 21ème siècle sur le volet environnemental.
- Il est important d'associer les salariés dans la démarche RSE.
- Les salariés sont très motivés pour agir, encouragez-les !

Conclusion

L'urgence climatique est devenue un enjeu de société majeur avec en premier lieu la réduction de notre empreinte carbone. A ce titre, le Green Deal engage le secteur numérique dans une trajectoire de neutralité carbone d'ici 2030.

Or, de nombreux secteurs ne pourront relever le défi environnemental et notamment climatique sans numérique. Nous avons besoin de solutions numériques pour faire évoluer nos usages et nos pratiques. Depuis plus de 20 ans, le secteur numérique soutient l'émergence de nouveaux usages, de nouveaux modèles qui transforment en profondeur la société. Alors qu'une pandémie a touché le monde entier, il a été résilient grâce au numérique.

L'écologie fait également sens pour les citoyens et les jeunes générations en particulier qui sont aussi digital natives. La responsabilité des entreprises et leurs engagements deviennent des critères de choix pour beaucoup de jeunes pour intégrer une entreprise et un enjeu de la marque employeur.

Donner du sens à cette transition numérique en la mettant au service des défis écologiques, tout en réduisant les coûts environnementaux générés par la circulation massive de données, est l'un des défis que les acteurs du secteur numérique sont de plus en plus déterminés à relever. En conciliant les deux univers : numérique et écologie, nous pouvons donner aux futures générations le pouvoir de changer les choses durablement.

¹³ Le Design thinking est une démarche de conception centrée sur l'utilisateur qui permet à des équipes pluridisciplinaires d'innover en mettant en adéquation les attentes des utilisateurs, la faisabilité technique et la viabilité économique. Sa mise en place est rapide et itérative à travers des prototypes testables.

Nos bureaux dans le monde

À propos de Sofrecom

Filiale du groupe Orange, Sofrecom conseille et accompagne le développement et la transformation numérique du secteur des télécommunications. Sofrecom aide ses clients à anticiper les ruptures technologiques, à moderniser leurs réseaux et systèmes d'informations tout en adaptant leur organisation et leur business model, pour obtenir une croissance profitable. Son expérience des marchés matures et des économies émergentes, conjuguée à une solide connaissance des évolutions structurantes de son secteur, en font le partenaire stratégique des opérateurs, des gouvernements et des investisseurs internationaux.

Conscients que l'intégration d'une politique de Développement Durable et donc de la Responsabilité Sociétale (RSE) dans les entreprises ou institutions, accroît à moyen et long terme les performances économiques, sociales et environnementales de ces dernières, Sofrecom propose un accompagnement opérationnel dans le déploiement d'une stratégie de développement Durable. Il s'agit de bâtir avec ses clients les grandes lignes de leur démarche RSE, de déployer les programmes et actions qui en découlent tel que la réalisation de benchmark de bonnes pratiques et initiatives RSE de votre secteur d'activités, l'adaptation de proposition de valeur aux enjeux de développement durable, la formation et la sensibilisation des équipes ou la mesure de l'impact de ces initiatives.

Il s'agit également d'aider à définir et à mettre en œuvre des programmes d'économie circulaire et de green ITN. Notre champ d'action couvre à la fois les enjeux de réduction d'empreinte carbone et d'inclusion numérique.

Depuis sa création, Sofrecom a accompagné la transformation de plus de 200 acteurs majeurs dans une centaine de pays en Afrique, au Moyen-Orient, en Asie, en Europe et en Amérique Latine.

Forte de 2100 consultants, ingénieurs et analystes issus de plus de 32 nationalités, Sofrecom est riche de sa diversité. Avec l'appui de ses partenaires industriels et des experts de l'innovation d'Orange, elle offre aux organisations un réseau mondial de savoir-faire et d'expertises – The Know-How Network – au service de leur transformation et développement.

Pour plus d'informations : www.sofrecom.com

SOFRECOM S.A. France

24 avenue du Petit Parc
94307 Vincennes Cedex
France
+33 1 57 36 45 00

SOFRECOM Géorgie

34 Chavchavadze Ave., Pixel
Building, 7eme étage, Tbilisi
Georgie

SOFRECOM Middle East

site de **Dubaï**
Dubai Silicon Oasis
Authority Techno Hub 2 - Ground
Floor
Dubai - United Arab Emirates
+971 4307 5588

site de **Arabie Saoudite**

2920 al amir faisal ibn turki ibn
abdul aziz
Al Murabaa district
Unit number 2927
Riyadh 12626 - 6070

SOFRECOM Bénin

Quartier Saint Jean 01 BP 5650
Cotounou
Bénin

SOFRECOM Services Maroc

site de **Rabat**
Technopolis Batiment B0,
2eme étage
11100, Sala Aljadida
Maroc
+212 5 37 27 99 00

site de **Casablanca**

Casaneashore Park
Shore 22
1100 bd AL Qods
Sidi Maarouf,
Casablanca
Maroc
+ 212 5 22 86 11 19

SOFRECOM Tunisie

Immeuble Matrix Rue du Lac
Constance Les Berges du Lac
Tunis
Tunisie
+216 71 162 800

SOFRECOM Algérie

19, rue de Cirta - Hydra Alger
Algérie
+213 21 60 70 67

Sofrecom, The Know-How Network

Livre Blanc "Le numérique face aux défis du développement durable" est publié par :

Sofrecom

24, avenue du Petit Parc
94307 Vincennes cedex, France
Capital social : 7 120 000, RCS Créteil

Directrice de la publication :

Claire Khoury

Responsable éditoriale :

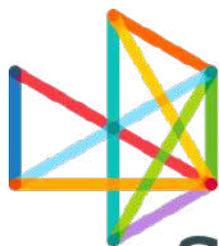
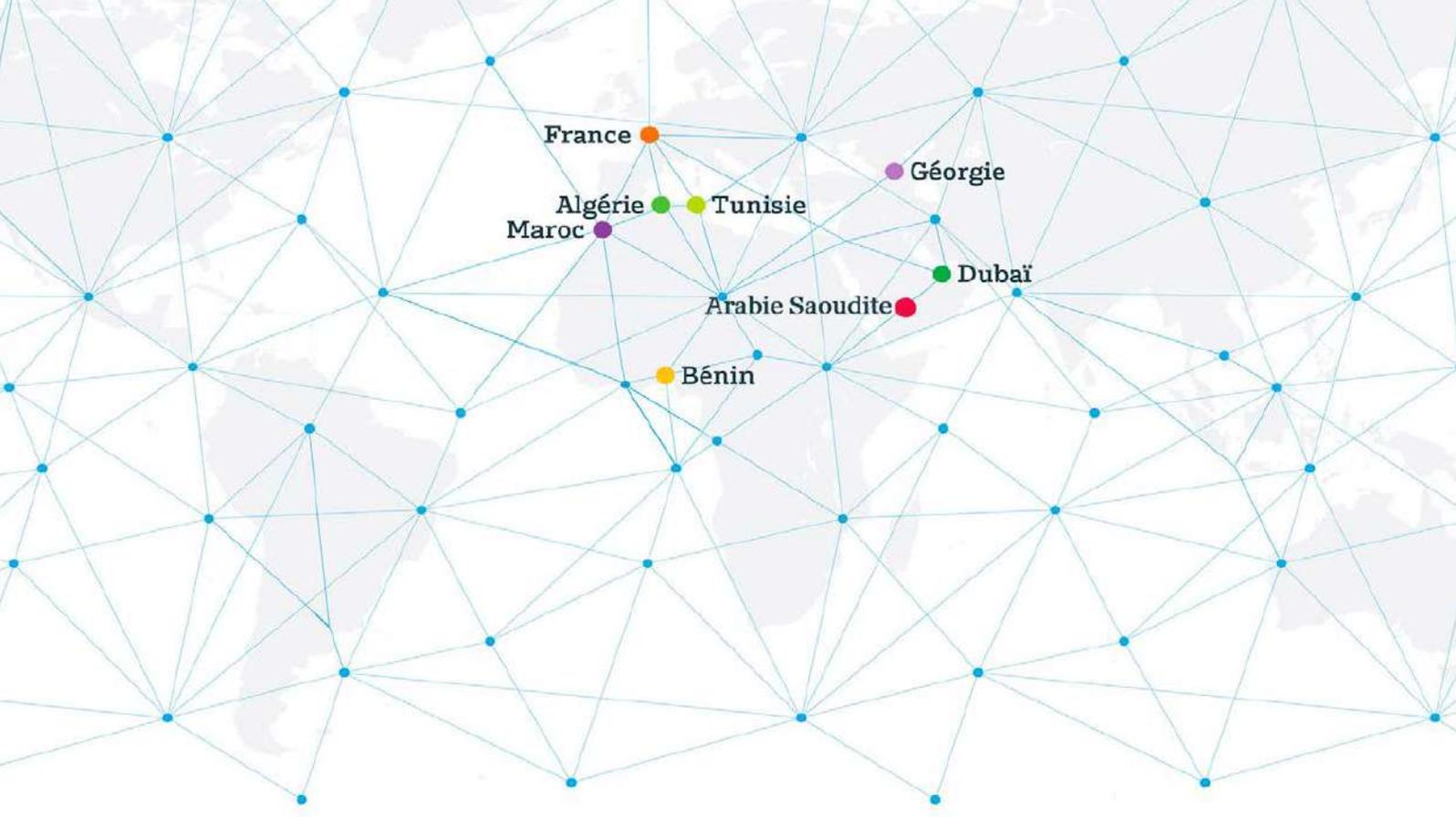
Aude Saint-Sauveur

Contributeurs : Matthieu Beloir, Samia Bendali-Amor, Karime Bensaid, Stefania Nicoleta Dragomir, Lionel Dubois, Taoufik En Najjary, David Erlich, Fouad Essabab, Christophe Joanblanq, Anne Lucas, Clotilde Marielle, Antoine Navarro, Matthieu Rousselle, Philippe Tardieu, Anne-Claude Tiger

Conception graphique :

Assia Derni, Aurore Guichard

Édition : Imprimé en France sur site Imprim'Vert - PEFC FSC Papier Creator Silk Blanc 135g et 250g



Sofrecom

The Know-How Network



Découvrez nos actualités
sur notre site Internet
www.sofrecom.com