

PENSER DES PRODUITS RÉSILIENTS «BY DESIGN»

Les questions clés à se poser

La multiplication des crises (géopolitiques, énergétiques et économiques, environnementales) interpelle fortement les industriels sur les stratégies à suivre pour perdurer dans l'instabilité. L'exercice est complexe : tandis que les exigences réglementaires ou des marchés se multiplient, les chaînes de valeur et les infrastructures numériques ont atteint un niveau de sophistication qui multiplie les fragilités.

L'objectif de cette infographie est de proposer une aide mettant en évidence une **série de leviers de résilience « by design »**.

En parcourant le cycle de vie des produits et services depuis la phase concept jusqu'aux boucles « post-usage », les pistes soulevées peuvent inspirer un plan de sécurisation pour les produits existants, mais aussi suggérer des améliorations voire des évolutions de modèle d'affaire pour le développement de nouveaux produits.



PENSER [TOUT] LE CYCLE DE VIE...



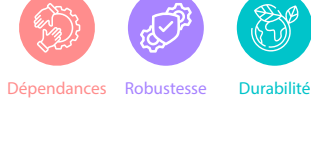
De la conception à l'utilisation, en intégrant les enjeux de post-usage et des boucles circulaires crée de nouvelles opportunités et une valeur durable.

... DES PRODUITS NOUVEAUX ET EXISTANTS...



Les produits de demain offrent plus de latitude d'action, mais les produits existants font vivre l'entreprise. Les actions de court terme préparent le terrain pour des actions plus ambitieuses.

... À TRAVERS 3 TYPES D'ENJEUX



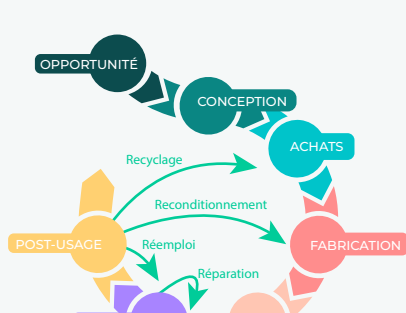
La résilience peut prendre 3 formes :

La **maîtrise des dépendances** protège la chaîne de valeur. La **robustesse** vise des produits adaptables aux changements. La **durabilité** préserve les ressources pour une valeur pérenne.

Au fil du cycle de vie.

Les réflexions à aborder, pas à pas

De la conception au post-usage, chaque étape du cycle de vie recèle des leviers de résilience. Pour en faciliter la lecture et l'appropriation, nous le représentons ici de façon linéaire, étape par étape.



OPPORTUNITÉ - CONCEPT

Dépendances

L'analyse des enjeux de résilience est-elle formalisée, étayée, partagée et déclinée en objectifs ?

Par nature, l'exploration des enjeux de résilience doit être systématique, en interrogeant de façon croisée le cycle de vie et la chaîne de valeur.

Les « points chauds » identifiés peuvent nourrir des analyses de type SWOT ou PESTEL « augmentées », facilitant le partage de la vision stratégique.

Robustesse

Les orientations de développement s'appuient-elles assez sur la connaissance des clients ?

Une analyse trop superficielle des attentes induit des présupposés en conception qui peuvent s'avérer coûteux lors de la mise sur marché.

L'effort investi pour connaître finement les besoins clients est vite rentabilisé par la réduction du coût des modifications post lancement.

Durabilité

Comment prendre la juste mesure des contraintes réglementaires nouvelles ou à venir ?

Les réglementations et les conditions d'accès au marché diffèrent entre régions et évoluent vite, surtout en Europe.

La mise en commun des expertises métier est indispensable pour réaliser la veille réglementaire et identifier les implications technologiques, industrielles ou supply chain.

CONCEPTION / INDUSTRIALISATION

Mes choix technologiques ou industriels créent-ils une dépendance ?

Eviter les technologies propriétaires ou en limite, étudier des options make or buy permet de supprimer les dépendances et de sortir d'une position de faiblesse ou de non-maîtrise.

Sortir de la dépendance sur des composants de masse (puces, RAM...) implique une re-conception permettant de changer les rapports de force ou de développer de nouvelles filières fournisseurs

Comment équilibrer performance, compétitivité et évolutivité ?

Un produit suroptimisé tolère mal les modifications. Analyser les variabilités auquel le produit devra répondre pour durer permet un dosage judicieux des marges et limites techniques.

Mes choix matières sont-ils soutenables, risqués ?

Anticiper en conception ou en R&D les limites futures à l'emploi ou la disponibilité des ressources peut épargner une substitution « subie » potentiellement coûteuse.

Comment faire durer au maximum la valeur des constituants ?

Un produit conçu pour durer, être réparé et réemployé préserve son capital matière. Cette approche réduit à la fois les coûts complets et l'empreinte environnementale.

ACHATS

Comment parer à la pénurie ou l'indisponibilité de ressources ?

Les risques géopolitiques ou naturels pousse à diversifier les achats et à exploiter les matériaux issus du recyclage, au prix d'une dose de désoptimisation.

Comment dérisquer les approvisionnements critiques ?

Adopter une approche par les risques couvrante en cartographiant les flux amont jusqu'aux matières. Le partenariat ou la coopération permettent de réduire ou de mutualiser certains risques.

Comment mieux impliquer les fournisseurs stratégiques et mes partenaires ?

Adapter les exigences et les contrats, et améliorer l'alignement des intérêts sont des leviers utiles pour obtenir des garanties ou des conditions plus favorables.

FABRICATION

Comment se protéger de défaillances des solutions numériques ?

L'importance critique pour les opérations couplée à la vulnérabilité des SI industriels aux cyberattaques, pannes ou obsolescences impose une gestion d'actifs stratégiques et une maîtrise renforcée des données manipulées.

Où loger la fabrication pour réduire les aléas externes ?

Le choix des usines doit davantage tenir compte des risques régionaux, quitte à questionner les spécifications de conception ou de fabrication, voire les procédés.

Quelles voies de repli préparer ?

La probabilité croissante d'inondations, de conflits, d'embargo... justifie de prévoir des stocks intermédiaires et de ménager une capacité de transfert rapide des outillages ou de la fabrication.

Comment intégrer en conception les procédés de fabrication, de démontage de réparation et de refabrication ?

Revaloriser les chutes et les rebuts, choisir des procédés plus sobres en énergie et en « déchets » deviennent des critères de conception, ce qui complexifie le développement mais permet d'étendre la valeur créée à tout le cycle de vie.

DISTRIBUTION

Comment configurer les circuits logistiques et le réseau de partenaires pour répondre aux aléas ?

Grèves, pénuries de carburant, fermetures de frontières... un réseau diversifié limite les risques de rupture ou ses conséquences.

Quelle flexibilité produit / packaging pour ouvrir les options logistiques ?

Profiter de l'entrée en vigueur de la PPWR* pour penser le couple produit - packaging pour plusieurs options logistiques et les contraintes sur le produit durant les transports.

*Packaging and Packaging Waste Regulation

Comment assurer une logistique performante pour la distribution et pour les boucles circulaires ?

Raisonnement au-delà des coûts et des délais de distribution, en intégrant les boucles de retour permet de maîtriser les matières, de réduire l'air transporté, les km, les émissions et d'étendre les services vers la réparation et le post-usage.

UTILISATION

Comment se prémunir d'une défaillance des moyens support ?

Derrière les produits connectés se trouvent des serveurs, des APIs tierces, des routines de maintenance... Inclure dans les arbres de défaillance les infrastructures numériques, de maintenance et de soutien, remédier aux modes dégradés via des solutions simples mais fiables est un enjeu fort du design de services numériques.

Comment connaître les usages pour améliorer l'utilisation ?

Exploiter les données d'utilisation et impliquer les utilisateurs permet une utilisation plus vertueuse des produits tout en améliorant l'expérience client.

Comment favoriser l'allongement de la durée d'utilisation ?

Alors que le DPP incitera à réparer plus, le diagnostic, l'accès aux pièces détachées, le reconditionnement ou la cotation « seconde main » sont des opportunités business à saisir autour de l'allongement de la durée de vie.

*Digital Product Passport

Quelles opportunités d'économie de la fonctionnalité puis-je explorer ?

Vendre l'usage découple la création de valeur de la production de nouveaux biens, et diversifie les poches de valeur en créant des services autour de l'usage.

POST-USAGE

Peut-on maîtriser la revalorisation des matériaux stratégiques et critiques ?

Tracer les matières des produits et les quantités, favoriser la séparation des matières, reprendre les produits en fin de vie permet de revaloriser, de réincorporer les matières ou de tirer des revenus de la revente.

Comment retarder l'obsolescence ?

Les besoins et tendances évoluent plus vite que les cycles produits. Une logique de conception pour un usage évolutif voire plusieurs usages (modularité, upgradabilité, reconversion) vise à enrayer l'obsolescence accélérée et la dilapidation des ressources.

Comment prédisposer les produits aux boucles circulaires ou aux nouveaux usages ?

Concevoir pour permettre le désassemblage, la réparation sélective, ou le réemploi multiplie la valeur tirée des ressources déjà transformées.

Comment élargir les possibilités d'utilisation futures (usage primaire, usage secondaire, usage tertiaire) ?

Les composants d'un smartphone peuvent aspirer à devenir une webcam, puis un appareil domotique. Anticiper de tels usages en cascade maximise la durée de vie utile et connecte des gisements avec des débouchés.

Cette série de questions est un outil synthétique pour guider l'identification des menaces les plus pressantes et rechercher des leviers concrets pour s'en prémunir.

Prêtez vous à l'exercice et partagez votre retour : quelles sont les enjeux majeurs et les voies à explorer en priorité dans votre activité ?

Envie d'en discuter ou d'en savoir plus ?

CONTACTEZ-NOUS

À propos de nous

Mews Partners est un cabinet de conseil en management indépendant, fort de près de 300 collaborateurs. Fondé en 1992 à Toulouse, au cœur du bassin aéronautique et spatial, le cabinet s'est depuis étendu à Paris, Marseille, Nantes, Lyon, Munich et Hambourg et a développé son offre de conseil dans 10 domaines d'expertise, répondant ainsi aux besoins de tous les secteurs de l'industrie.

Mews Partners se distingue par une expertise approfondie dans tous les métiers des opérations, couvrant l'ensemble du spectre de la R&D à la Supply Chain. Cette expertise métier est renforcée par une longue expérience dans les domaines digitaux et la gestion de données, matérialisée par la création de Mews Labs, une division composée d'experts en data science et intelligence artificielle. Nous développons ainsi des solutions permettant de modéliser des systèmes et des organisations complexes afin de simuler le changement et de prendre de bonnes décisions.