

Inerties et leviers

Déceler les résistances et les opportunités

Quelques exemples historiques :

Commercialisées dès 1869 par Remington, les premières machines à écrire répondent à un besoin croissant d'efficacité. La vitesse de frappe est un critère fondamental de ces techniques. C'est dans cette optique que naît le clavier QWERTY, fruit de la réalisation de statistiques d'enchaînement des lettres pour optimiser la frappe. Pour atteindre une vitesse de frappe toujours plus importante, de nombreuses entreprises ont tenté de créer des claviers ergonomiques. Réorganisant le clavier traditionnel hérité de la machine à écrire, ces claviers sont parfois séparés en deux parties disjointes pour permettre à chaque main d'accéder le plus rapidement possible aux touches sans même bouger. Cependant, ces techniques n'ont jamais rencontré leur public. L'échec de leur insertion tient au tissu social et industriel existant. Habitué à taper avec leurs claviers classiques, les consommateurs ont l'impression de perdre leur temps en apprenant cette technique. De plus, ces claviers déclinés dans toutes les langues mettent à mal l'uniformité des appareils électroniques actuels.

À l'inverse, on trouve dans l'histoire des exemples de dispositifs sociotechniques ayant su se saisir des vents favorables de l'univers technique du projet afin de mener celui-ci à bien. Le développement des pistes cyclables aux Pays-Bas en est un. En effet, le pays représente aujourd'hui la première nation cyclable du monde, où plus d'un quart des déplacements sont effectués à vélo. Cette réussite est en partie due à une politique de réaménagement des villes dans les années 1970 mais pas seulement. L'encombrement des villes par la voiture, la pollution de l'air et les nombreux décès liés au trafic ont mobilisé la société civile, culturellement attachée à l'usage quotidien de la bicyclette, contre les politiques automobiles des années 70. Le gouvernement a ainsi su se saisir des inerties et leviers politiques, sociaux et culturels favorables à l'usage du vélo afin de promouvoir un usage mixte de l'espace urbain.

Quelques questions qui peuvent se poser à la suite de ces exemples :

De quelle source d'insatisfaction naît mon projet ou dispositif technique ?

Quelles réponses ont été apportées ?

Quelles peuvent être les sources de résistances, de blocage ?

Qu'est-ce qui suscite l'engouement ?

Comment agir en prenant en compte les résistances du monde extérieur et des acteurs ?

Quelles sont les forces favorables actuelles, voire nouvelles, qui pourraient soutenir l'innovation dans ce domaine (évolutions des mœurs, juridiques, économiques, techniques, etc.) ?

De quelle manière est-il possible de tirer avantage des vents favorables de l'univers technique d'un projet ?

Formes & Usage en mode ANALYSE

Le but de l'outil inerties et levier en mode analyse permet d'identifier les raisons ontologiques et historiques d'exister, de résister de changer d'un dispositif technique ou d'un projet pour chaque partie prenante. Il peut être riche d'identifier les anciennes versions d'un dispositif, ses manques de valeurs, ce qui l'a fait advenir, ce qui l'a maintenu et ce qui l'a remplacé ; tant à grande échelle qu'à celle du commanditaire. Ainsi à l'aide d'un formalisme, une réelle analyse des inerties qui ont freiné l'acceptation et l'utilisation d'un dispositif afin que le suivant s'insère mieux dans le tissu existant ou bien de changer de paradigme.

Le formalisme à remplir se présente sous la forme suivante :

	Insatisfaction (motivation à changer)	Réponses (historiques des tentatives)	Sources de résistance				
			Technique	Social	Economique	Politique	Juridique
Chez le commanditaire							
Ailleurs							

Note explicative :

Pensez à user une démarche historiographique, philosophique, à rentrer dans le détail quand cela est nécessaire ; à tenter de dégager les tensions historiques ou construites ; à croiser les approches et à prendre en compte ses propres biais « appréhension du sujet de manière générale, même sur une étude synthétique.

L'utilisation d'un outil tendance ou d'une ACF peut être utile ici.

Dans le cas 1 (invention → innovation) :

L'adoption d'une technique correspond souvent à son niveau « d'insérabilité » dans l'existant et relève de facteurs qui dépassent là son bien-fondé technique ou sa réponse à un manque de valeur vécu. Mais une technique peut aussi bien être adoptée sans qu'elle soit adaptée à son contexte et recomposer le monde dans lequel elle advient. Dans le secteur concerné par votre invention il est donc important de distinguer les bras de levier précis qui font évoluer les choses (ils peuvent être à la fois techniques et sociaux, politiques et juridiques, ce tableau est simplement guide de votre réflexion).

Dans le cas 2 (changer sa CST)

Dans ce cas, l'utilisation de ce tableau dépendra de votre situation, il peut être utile pour identifier les phénomènes historiques d'impulsion du changement. Mais parfois, la disruption se fait sur des détails, c'est l'impensé qui fait changer de paradigme (ces raisons sont parfois d'un ordre inattendu [c'est non pas l'efficacité du moteur à explosion qui a permis son adoption au détriment du moteur électrique (qui était préféré au début du XXe), mais le dispositif industriel mis en place par la famille Ford]. Si ces clefs de voûte peuvent parfois sembler évidentes, s'attarder sur des détails peut s'avérer instructif et donner des idées pour penser « out of the box ».

Formes & Usage en mode ANALYSE

Partie exemple

Formalisme pour le sweat d'association UTC :

	Insatisfactions (motivation à changer)	Réponses (historiques des tentatives)	Sources de résistance				
			Technique	Social	Economique	Politique	Juridique
Chez le commanditaire	Empreinte écologique trop importante de la production de plusieurs pulls par an et par étudiants	Sondage UTC => Discussion avec des présidents d'asso	Site de création de patch éthiques et local investigué	Habitude des étudiants, attachement au côté appartenance au groupe	Budget étudiant restreint	/	Pas de régulation écologique
Ailleurs	Pas de précédent, goodies de fac extrêmement répandu	Stylo en papier, gourde en verre ou en inox, tot bag en fibre recyclé	Trop peu de production de goodies de bonne qualité et responsable. Baisse d'intérêt qui peut leur faire perdre leur utilité	Investissement de forme face aux anciennes solutions	Coût plus important (pas toujours)	/	Pas d'interdiction des goodies plastiques → moins d'intérêt pour les goodies responsables

Situation :

Un groupe d'étudiants Hutech souhaite changer les mœurs associatives UTCéenne en passant du traditionnel sweatshirt d'association à un système plus écologique de patch d'asso à coudre. Ils ne savent pas par quel bout prendre le problème, leur idée leur semble bonne et suscite l'engouement théorique, mais comment faire : changer les pratiques techniques et introniser leur dispositif disruptif ?

Formes & Usage en mode PROBLÉMATISATION

Le regard « problématisation » de l'outil permet de lister les points de blocage et de bascule du tissu inertiel, de les hiérarchiser et de moduler le PRC au besoin en imaginant les évolutions souhaitables de celui-ci. Afin de poser la problématique et d'en faire découler une stratégie de changement, il semble judicieux de séparer les inerties et leviers en colonnes par acteur et par type.

Le tableau à remplir se présente sous la forme suivante :

	Système technique et industriel (Momentum, dépendance du sentier)		Humain, Social et Sociétal (Biais cognitifs, investissement de forme, désir mimétique, organisation des communautés concernées)		Economique (Investissement de forme, modèle économique des acteurs, interrelation entre eux...)		Juridique (Jurisprudence, normes existantes...)		Politique (Conatus institutionnel, agenda politique différent du votre, reluctance à traiter de certains sujets...)		BILAN ACTEUR	Idées pour améliorer le rapport I/L
	Inertie	Levier	I	L	I	L	I	L	I	L		
ACTEUR 1	Inertie 1 Acteur 1	Levier 1 Acteur 1								I5 A1	Acteur représentant une grosse inertie	-
ACTEUR 2				L2 A2								-
ACTEUR 3					I3 A3						Acteur relativement neutre représentant une faible inertie	-
...												-
BILAN THEMATIQUE							Secteur prometteur (nombreux leviers identifiés)					

Les inerties et leviers des différentes colonnes pourront être identifiées de la manière suivante :

Inertie/levier du Système techn-industriel
(dépendance au sentier et Momentum)

On pourra se demander dans quel MST ma CST prend-elle place ? Quels sont les procédés, les procédures, les contraintes physiques, technologiques et humaines mises en jeu ? À quel point en sommes-nous dépendants ? Existe-t-il d'autres façons de faire ? Le cas échéant, peut-on en créer une ? À partir de l'existant ou en créant quelque chose ?

I/L Humain, social et sociétal
(biais cognitifs, investissement de forme, désir mimétique, organisation des communautés concernées)

En tant que société et individu, nous pouvons représenter des inerties ou des accélérateurs. Il est toujours utile d'identifier ce qui fait peur, ce qui suscite l'engouement, ce qui s'insère dans des élans collectifs et ce qui tient de la nouveauté.

I/L Juridique
(inscription du DST dans le droit, normes existantes)

Le droit, la norme, leur juxtaposition à l'échelle nationale et européenne et leur complexité peuvent représenter un frein définitif ou un levier ne pouvant être contré. Dans cette colonne, on tentera d'identifier les grandes lignes de la lancée normative, leur échelle, leur niveau de remise en cause possible ainsi que les acteurs de sa rédaction.

I/L Politique
(Conatus institutionnel, agenda politique différent du votre, reluctance à traiter de certains sujet...)

On pourra se demander de quelle juridiction dépend notre CST ? Quel acteur prend quelle décision ? Quel rapport de force peut exister entre les parties prenantes ? Quelles compétences, quelles relations interpersonnelles entrent en jeu ?

I/L Economique
(investissement de forme, élan nouveau)

Une connaissance approfondie des enveloppes de chaque acteur, de leurs financements, des budgets annexes, des acteurs invisibles, peut-être éclairante en situation de blocage.

En bout de chaque ligne et colonne, on sera amené à quantifier qualitativement le niveau d'inertie ou de levier représenté par l'acteur X ou le secteur Y grâce à des symboles. Il se remplit une fois les acteurs identifiés et l'analyse réalisée.

Partie exemple

Voici le tableau du regard « problématisation » appliqué à l'exemple des sweats d'associations :

	Système technique et industriel (Momentum, dépendance du sentier)		Humain, Social et Sociétal (Biais cognitifs, investissement de forme, désir mimétique, organisation des communautés concernées)		Economique (Investissement de forme, modèle économique des acteurs, interrelation entre eux...)		Juridique (Jurisprudence, normes existantes...)		Politique (Conatus institutionnel, agenda politique différent du votre, reluctance à traiter de certains sujets..)		BILAN ACTEUR	Idées pour améliorer le rapport I/L
	Inertie	Levier	I	L	I	L	I	L	I	L		
Les présidents d'asso	Manque de temps, utilise les sites en ligne par facilité	La dépendance du système actuel ne tient qu'à la facilité, ils sont disposés à changer si un système tout aussi pratique et éthique se met en place	Volonté de faire plaisir aux membres de l'asso ; passivité face à l'enjeu	Volonté de paraître responsable écologique	Nécessité parfois d'avancer la trésorerie	/	/	/	Vision à l'échelle d'un an / d'un semestre, pas de réflexion sur la présidence à 10/20 ans	Indifférence fréquente due à l'inertie précédente	 Faible inertie	- Leur fournir un système clef en main approuvé par la communauté étudiante
Les consommateurs de sweat	Habitude	Pas d'attachement ou de dépendance	Investissement de forme, habitude, effet de mode autour des pulls et sentiment d'appartenance à l'asso	Volonté générale de promulguer le DD à l'UTC, effet de mode peut naître autour d'autre chose	Budget étudiant restreint, ne peuvent pas investir de grosses sommes d'un coup	Capacité à dépenser de petites sommes chaque mois	/	/	/	Engagement politique étudiant autour de l'écologie	 Levier assez important	- Faire exprimer leur volonté de changement, l'acter
Les sites web d'impression	N'existe que grâce au système industriel mondial du textile	Aucun à l'échelle de l'UTC	/	/	Super compétitif	Qualité améliorable, livraison souvent lente	Aucun intérêt pour le fournisseur de changer le modèle pour l'UTC	/	/	/	 Forte inertie	- Arrêter de se fournir à travers ces plateformes
Le BDE	En tant qu'étudiants, les membres du BDE ont les mêmes biais / sensibilités que les autres consommateurs	IDEM	IDEM	IDEM	Possède des financements mais pour les projets d'asso, pas de prise économique sur les sweats	Représente un vrai moyen de pression éco car il finance en partie les pôles et in fine les assos	Pas de norme existante	Possède la capacité de normer les actions des assos	Ne s'est pas positionné jusqu'ici pour imposer des choses aux assos, normer représente un vrai chantier pour un comité restreint d'étudiants (tâche existante très chronophage)	Une action concrète est gage d'investissement, ce qui serait judicieux pour le BDE	 Levier important	- Inviter le BDE à mener une politique auprès des assos - Elire un futur BDE plus « eco-friendly » - Se positionner dans une liste pour avoir un moyen de mettre en place cette politique en interne
BILAN THEMATIQUE	 Inertie assez importante		 	 Inertie assez importante		 Levier important		 Levier important				

Signification des symboles qualitatifs d'évaluation du bilan global :

Leviers				Inerties			
	Levier faible	Levier assez important	Levier important		Inertie faible	Inertie assez importante	Inertie importante

Les symboles qualitatifs évoluent en fonction du niveau d'inertie/levier que cet acteur/secteur représente. Il revient à l'utilisateur de considérer une « moyenne globale », de noter à la fois un niveau de levier (le niveau le plus important étant représenté par un levier enclenché) et un panneau représentant le niveau d'inertie, puis d'annoter son appréciation.

Formes & Usage en mode INVENTION

Dans l'atelier « invention », il est question de définir des stratégies d'actions qui peuvent être de trois types :

- **Changer le produit**
- **Changer le monde**
- **Créer une nouvelle voie en tirant profit des vents favorables**

1. Changer le produit

Acteur	Action à mener pour le faire abonder dans notre sens
A1	
A2	
...	

2. Changer le monde

Inerties	Qu'est ce qui bloque dans mon dispositif ?	On change quoi ?
I1		
I2		
...		

3. Créer une nouvelle voie en tirant profit des vents favorables

Vents favorables	Qu'est ce qui, dans le dispositif permettrais d'en profiter ?	Actions pour en profiter/renforcer cet élan
1		
...		

Partie exemple

Rappelons que nous traitons ici l'exemple des sweats associatifs en nous demandant ce qui empêche le BDE de l'UTC de mettre en place un sweat unique sur lequel viendrait s'ajouter des patches à coudre pour chaque association.

1. Changer le produit

Acteur	Action à mener pour le faire abonder dans notre sens
Présidents d'association	Contacter le président de l'asso X pour lui faire part du projet et lui montrer qu'il peut garder sa créativité
Les consommateurs	Sensibiliser le consommateur à la surconsommation que représente les sweats par le biais de réunions d'informations/post UTC smile...
Le BDE	Montrer au BDE que son financement pourrait être mieux utilisé si notre projet voyait le jour

2. Changer le monde

Inerties	Qu'est ce qui bloque dans mon dispositif ?	On change quoi ?
I1	Les habitudes des UTCéens et UTCéennes	Présenter l'originalité des patches, leurs avantages puis faire en sorte que cela devienne la nouvelle habitude.
I2	Manque de temps, saisie en ligne plus facile.	Faciliter la saisie en ligne. Mettre en place un système éthique tout aussi pratique.
...		

3. Créer une nouvelle voie en tirant profit des vents favorables

Vents favorables	Qu'est ce qui, dans le dispositif, permettrait d'en profiter ?	Actions pour en profiter/renforcer cet élan
Sensibilité des étudiants/assos à la cause environnementale	Le coût environnemental des patches par rapport aux pulls	Communiquer sur l'avantage environnemental de la démarche auprès des étudiants
...		

Concept(s) de départ – Making-of – Droits d'utilisation

Momentum (dépendance au sentier) : Inertie propre à un MST (Macro-système technique), portée par des individus, des structures matérielles et des cadres juridico-politico-économiques, qui poussent à la pérennité et à la croissance du MST. Lorsqu'un MST prend en ampleur, il arrive un point où les il conditionne le réel social et technique. C'est cette étape que l'historien Thomas Parke Hughes (1923-2014) nomme Momentum.

Ex. : l'industrie automobile façonne les mobilités, la société s'organise finalement autour de la voiture.

Jurisprudence : inscription du Momentum dans le droit

Ex. : le système industriel agro-chimique est reconnu seule entité légitime à commercialiser des graines pour l'agriculture.

Lock-in : Phénomène de dépendance qui se crée à l'égard d'un dispositif technique adopté (souvent sans conscience des impacts futurs), qui fait prévaloir le recours à certaines solutions techniques au détriment d'autres options auparavant envisageables (on parle aussi de dépendance au sentier). Persistance dans le temps d'un dispositif technique pouvant être techniquement dépassé. Un lock-in, étudié par Jaron Lanier, peut advenir dans un MST ayant connu son Momentum, mais aussi à d'autres échelles.

Ex. : espacement des rails différents entre métros et RER qui rendent incompatibles les connexions entre les deux.

Effet parc : fait qu'il soit plus difficile/coûteux de changer de paradigme que de rester dans l'actuel, peu importe les inconvénients de celui-ci.

Ex. : Aujourd'hui, on sait produire des habitations qui consomment moins, mais si on veut remplacer le bâti neuf par des nouvelles habitations plus économes en énergie, ce sera bien plus coûteux que de laisser comme tel.

Investissement de forme : fait qu'un produit/système puisse conserver de la valeur alors même qu'il n'existe plus. L'investissement de forme et l'effet parc participent au lock-in.

Ex. : La marque du Coq n'était plus sur le marché mais elle restait inscrite dans les mémoires des consommateurs.

Habitus : Aptitude socio-individuelle acquise (souvent inconsciemment), l'habitus est un système de dispositions sociales réglées, durables et transposables.

Ex. : Tenir la porte par réflexe ; adapter sa façon de parler à son contexte social...

Conatus institutionnel : Le *conatus* de toute chose *existante* est son effort à persévérer dans son être. Au-delà d'un certain seuil, les institutions font elles aussi preuve d'un *conatus*. On peut qualifier de *conatus institutionnel* le fait, pour une institution, de privilégier sa logique et sa pérennisation aux finalités ayant présidé à sa naissance (qui ont par ailleurs pu évoluer, voir disparaître).

Extension/trahison/outilisation

En tant qu'innovateur, que technologue, qu'ingénieur, nous avons toujours affaire à un tissu systémique de déjà-là.

L'existant technique, économique, juridique peut représenter une imbrication d'inertie et de levier avec laquelle il faut moduler en permanence. Cet outil est une invitation à adopter une posture de « conduite du changement ».

Des stratégies pratiques qui prennent comptent à la fois du « tissu inertiel » et des opportunités qui s'offrent.

On sert ici deux types d'intentions :

- Passer de l'invention à l'innovation
- Faire évoluer un domaine (stratégie générale).

Journal de fabrication de l'outil

Cet outil inerties & leviers provient du cours de HT04 « Inerties et persistances techniques ». Ce cours visait à détailler les outils conceptuels mobilisables pour penser la question de l'élan et de l'inertie des systèmes techniques. Il a été utilisé par Nicolas Salzmann et Nicolas Ponchaut (V1). Quelques années plus tard, cette fiche a été modifiée par Nissia Cann dans le cadre de l'UV HT00 (V1.5). Afin de servir de modèle pour les fiches utilisées en HT06, trois étudiantes : Jade Putot, Léa Lachat et France Faucher ont repris cette fiche (V2). Il s'agit donc du dernier modèle qui est bien entendu modifiable (voir les conditions d'utilisation ci-après).

Conditions d'utilisation



Ce document est placé sous licence CC BY-SA : Nicolas Salzmänn, Nicolas Ponchaut, Nissia Cann, Jade Putot, Léa Lachat, France Faucher

Vous êtes autorisé à :

- Partager — copier, distribuer et communiquer le matériel par tous moyens et sous tous formats
- Adapter — remixer, transformer et créer à partir du matériel pour toute utilisation, y compris commerciale

Attribution (BY) — Vous devez créditer l'œuvre, intégrer un lien vers la licence et indiquer si des modifications ont été effectuées à l'œuvre. Vous devez indiquer ces informations par tous les moyens raisonnables, sans toutefois suggérer que l'offrant vous soutient ou soutient la façon dont vous avez utilisé son œuvre.

Partage dans les mêmes conditions (SA) — Dans le cas où vous effectuez un remix, que vous transformez, ou créez à partir du matériel composant l'œuvre originale, vous devez diffuser l'œuvre modifiée dans les mêmes conditions, c'est à dire avec la même licence avec laquelle l'œuvre originale a été diffusée.