

LOKAL IS BEAUTIFUL

FUITES ECONOMIQUES ET RELOCALISATION :
UNE OPPORTUNITE DE PROSPERITE DURABLE POUR MAURICE

#Maker

#Circular

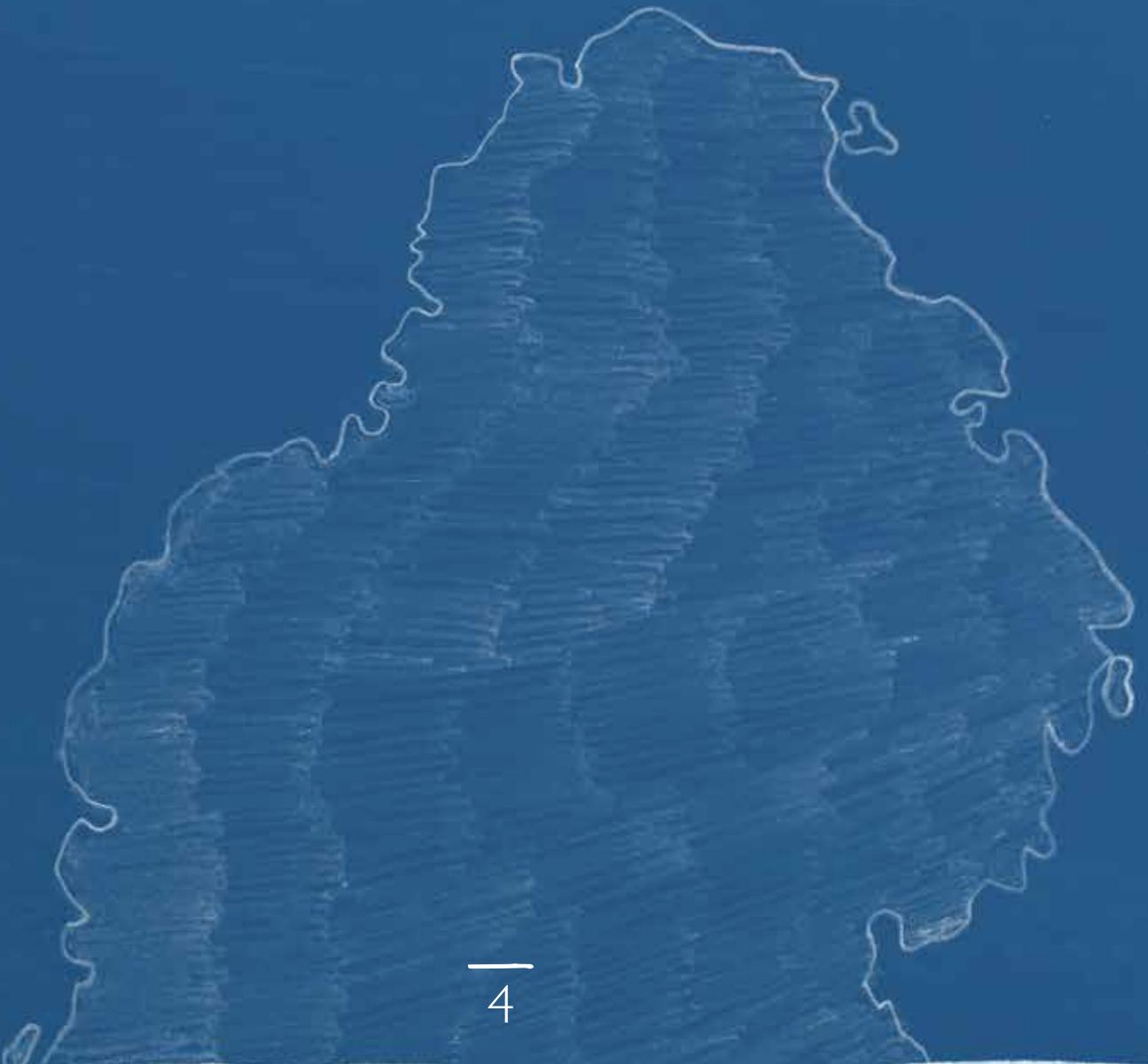
#Smart



Comment développer l'économie mauricienne
« de l'intérieur » et « par la demande locale », en s'appuyant
sur la réalité des « fuites économiques » et sur des exemples
entrepreneuriaux inspirants ?

*Une étude commandée par la MCB
& réalisée par UTOPIES – janvier 2019*

EXECUTIVE SUMMARY



Depuis 180 ans, le Groupe MCB existe pour financer le développement de Maurice et enrichir tout à la fois ses clients et son territoire, en soutenant l'initiative entrepreneuriale et l'innovation.

Pourtant, depuis une dizaine d'années, les enjeux globaux, notamment la crise financière et le changement climatique, ont fait naître une réflexion profonde sur le sens même du développement, allant jusqu'à remettre en question la définition de la prospérité, du bonheur, et à repenser notre responsabilité de développeur économique local.

De nombreux mouvements locaux émergent, plus agiles, plus enthousiastes : slow food, slow money, local first, fablab... et proposent de nouveaux modèles d'innovation et de prospérité.

Le groupe MCB souhaite plus que jamais servir le développement de Maurice, terre d'entrepreneurs, en explorant toutes les facettes d'une prospérité qui pourrait aussi se penser de l'intérieur. Il ne s'agit pas ici de viser une autonomie totale ou une autosuffisance de notre île qui se refermerait sur elle-même, ni de nier l'importance des exportations (biens, services), du tourisme ou des investissements internationaux pour l'économie insulaire. Il s'agit au contraire de renforcer la solidité d'une économie dynamique ancrée dans une mondialisation nouvelle, celle d'échanges entre territoires prospères.

Nous avons initié cette étude afin de comprendre comment se construit la prospérité de l'île, quels sont les mécanismes créateurs de richesses sur le territoire et quelle est la place réellement occupée par la dynamique locale.

Le premier constat est que l'attraction de richesses extérieures est un pilier important, nécessaire, mais non suffisant pour expliquer et porter durablement la prospérité de l'île.

Les revenus de Maurice s'expliquent en effet par la capacité de l'île à capter des revenus internationaux (exportations, revenus du travail / capital) mais aussi à les faire circuler localement : les revenus qui entrent sur le territoire vont générer d'autres richesses locales, entraînant, par un effet vertueux, de nouveaux échanges et de nouveaux revenus... jusqu'à ce que l'effet ricochet s'estompe. C'est ce que l'on appelle l'effet multiplicateur.

La prospérité de Maurice est donc à la fois le produit de son rayonnement international et de sa capacité à maximiser l'effet multiplicateur. A titre d'exemple, Maurice a sur l'année 2015 capté près de 3,42 Mds USD de revenus à l'international. L'effet multiplicateur a multiplié ces revenus internationaux par 2,86 pour atteindre près de 10 Mds USD de revenu national.

Le cas de Maurice n'est pas isolé : l'analyse internationale nous montre qu'il est très difficile de tendre vers une économie prospère sans combiner rayonnement international et effet multiplicateur.

L'objectif étant de s'inscrire **durablement** dans le club des pays à hauts revenus, il est désormais certain que Maurice ne pourra l'atteindre rapidement sans renforcer son effet multiplicateur local.

Pourtant, alors que ses revenus externes ont été en moyenne en forte croissance depuis 20 ans, l'effet multiplicateur de Maurice est en baisse tendancielle (-25% en 10 ans).

Dans cette perspective, le développement de l'île doit penser simultanément la capacité de l'économie mauricienne d'une part à continuer d'attirer des revenus extérieurs et d'autre part à faire circuler le plus durablement possible la richesse son territoire.

Concrètement, cette approche représente deux champs d'opportunités pour Maurice :

1

Encourager la réponse aux besoins locaux avec des ressources locales, pour produire localement ce qui ne l'est plus ou pas suffisamment

2

Augmenter la valeur de ce qui est exporté par Maurice, en générant davantage de revenus sur la base des connaissances et savoir-faire ancrés localement, notamment à travers la complexification de la production mauricienne.

L'objet du propos n'est aucunement de défendre un quelconque protectionnisme qui, dans une économie mondialisée et de réciprocité, risquerait d'être contre-productif. Il ne s'agit pas tant de se défendre par des pratiques tarifaires que de chercher à stimuler une nouvelle forme d'entrepreneuriat local et de faire émerger de nouvelles filières locales. Ce mouvement est nécessaire pour garantir à la fois l'inscription dans la mondialisation et une prospérité durable à Maurice.

3 pistes sont explorées pour faire émerger cet entrepreneuriat de territoire :



Faire de Maurice une île plus « fabricante »

Micro-usines, Fab-labs professionnels, Fab-shops, incubateurs, partenariats start-ups - entreprises



Produire avec les ressources matérielles du territoire

Réparer, redonner de la valeur, recycler (boucles locales), réutiliser les déchets



Créer de la valeur plutôt que des produits

Business models basés sur la digitalisation (Peer to peer, plateformes collaboratives, applications décentralisées basées sur la blockchain ou l'Intelligence artificielle)

Nous ne pouvons pas penser ces nouveaux champs de développement économique sans les mettre au service du défi climatique : il est urgent de réduire l'impact sur le climat de notre mode de vie, de notre consommation, et par là-même de renforcer la résilience de Maurice. Le développement du « Made in Mauritius », s'il ne veut pas alourdir le bilan écologique de l'île, doit aussi s'appuyer sur de nouveaux modèles, compatibles avec les enjeux planétaires.

A la MCB, nous souhaitons nous inspirer de ces nouveaux modèles pour repenser notre rôle de développeur économique, imaginer de nouveaux services, faire émerger les collaborations, soutenir la créativité locale et faire du « Made in Mauritius » un véritable atout pour une prospérité durable à Maurice.

Pour nous, ce rapport est aussi une contribution du Groupe MCB à notre île et ses habitants, ainsi qu'une invitation au dialogue, pour construire ensemble l'île Maurice prospère, durable et résiliente de demain.

LOKAL IS BEAUTIFUL

UNE INVITATION AU DIALOGUE

« LOKAL IS BEAUTIFUL apporte une excellente base de réflexion pour encourager la production locale de produits à haute valeur ajoutée et imaginer les solutions locales aux besoins locaux. Le rapport examine de façon éclairante les corrélations entre revenus internationaux, revenus locaux, objectifs d'une économie à revenu élevé, opportunités de valeur ajoutée pour le pays et enjeux climat (...). Il propose également un modèle de développement économique résilient, durable et inclusif qui répond aux objectifs plus larges du bien-être individuel et collectif. C'est une belle ambition qui s'offre à l'île Maurice, moderne et tournée vers l'avenir.

Pour la MCB, ce rapport apporte de nouvelles perspectives sur les outils à mobiliser pour soutenir une économie locale émergente. On peut ainsi imaginer des produits à la carte pour répondre aux besoins de l'entrepreneur insulaire, mais également des solutions blockchain et fintech pour servir un marché émergent avec des clients et des producteurs plus agiles. La banque peut également envisager de mettre à disposition des moyens pour accompagner les industries locales dans leur transformation vers des produits plus complexes, par le biais d'installations hybrides, de dispositifs de partage du risque et d'un conseil financier personnalisé. »

Kevin Ramkaloan, PDG, Business Mauritius

« Maurice, une petite nation insulaire située au large de la côte est de l'Afrique, n'est ni particulièrement riche, ni en voie de ruine budgétaire », a écrit l'économiste Joseph Stiglitz, prix Nobel de la paix, en 2011, dans un éditorial pour le journal britannique The Guardian. « Néanmoins, au cours des dernières décennies, le pays a réussi à mettre en place une économie diversifiée, un système politique démocratique et un système de sécurité sociale solide. De nombreux pays, notamment les États-Unis, pourraient tirer des enseignements de son expérience. » Stiglitz était impressionné par le fait que 87% des résidents étaient propriétaires de leur maison, que 100% avaient accès à une éducation et à des soins de santé gratuits, et que le pays s'offrait ce modèle non pas en exploitant une ressource naturelle comme le pétrole, mais en développant une économie diversifiée, à la croissance de 5% par an pendant trois décennies.

Maurice ne se satisfait pas de ce que l'île a accompli au cours des trente dernières années et cherche maintenant à améliorer les revenus et le niveau de vie de ses citoyens. Le pays souhaite entrer dans le club des pays à revenu élevé, avec un modèle de durabilité de classe mondiale. Et peut-être que les décideurs de l'île sont conscients que si eux, dans une économie insulaire aux ressources naturelles limitées, peuvent se permettre une telle réussite, ils encouragent tous les pays du monde à suivre leur modèle.

L'initiative LOKAL IS BEAUTIFUL portée par le groupe MCB constitue un énorme pas en avant dans l'atteinte de cet objectif. Les chercheurs d'Utopies, cabinet de conseil et think tank basé à Paris, apportent ici une analyse novatrice sur les défis et les opportunités de l'économie mauricienne. Ils plaident avec force pour repenser l'avenir du pays avec trois objectifs : une île fabricante qui augmente la production locale ; une île circulaire qui augmente les achats locaux ; et une île intelligente qui favorise davantage d'innovation locale. »

Michael H. Shuman, Économiste, avocat, auteur et entrepreneur. expert en économie communautaire

« Les lieux et la culture sont notre nouvelle économie ! Ce dont nous avons besoin, c'est d'une vision, d'une marque et d'une histoire enthousiasmante pour les lieux de vie de Maurice dans ce XXIème siècle. Une île qui peut se faire un nouveau modèle de résilience, d'harmonie, de bonheur, de bien-être et de croissance durable pour le monde. Tous les ingrédients sont réunis. Et le rapport LOKAL IS BEAUTIFUL pose en cela un défi au *business as usual* : celui de susciter un nouvel engagement communautaire, un modèle plus participatif, et ainsi de libérer la capacité créatrice des communautés. »

Gilbert Rochecouste, Activiste et entrepreneur

Pour consulter l'ensemble des commentaires recueillis sur le rapport et **pour construire la suite avec nous, rendez-vous sur le site lokalisbeautiful.mu**

TABLE DES MATIÈRES

Partie 1 : Comprendre et repenser la prospérité de Maurice	11
1.1 L'équilibre de la prospérité	11
1.1.1 L'attractivité des revenus internationaux, un axe fondateur et incontournable du miracle mauricien	11
1.1.2 Les revenus de Maurice dépendent de la capacité de l'île à capter des revenus internationaux mais aussi à les faire circuler localement	14
1.1.3 L'effet ciseau de l'économie mauricienne	18
1.2 Pourquoi l'effet multiplicateur de Maurice baisse-t-il ?	20
1.2.1 Les importations de biens et services représentent près de 59 % du PIB de Maurice	20
1.2.2 Les exportations profitent insuffisamment à l'économie mauricienne	23
1.3 Quelles sont les conséquences immédiates de la baisse de l'effet multiplicateur ?	27
1.3.1 Un modèle économique avec un manque de visibilité alors que plusieurs leviers de captation de revenus internationaux semblent s'effriter	27
1.3.2 Une autonomie économique limitée	28
1.3.3 La persistance des inégalités sociales malgré la forte croissance des revenus et la captation de richesses extérieures	30
1.3.4 Les omissions de CO2 : l'économie mauricienne se « carbonise » de plus en plus (même si cela ne se voit pas localement)	31
1.3.5 La vulnérabilité et la dépendance croissante aux matières premières importées	32
1.4. Quelle trajectoire pour s'inscrire significativement et durablement dans le club des pays à hauts revenus ?	34
1.4.1 Quel modèle de développement économique pour s'inscrire durablement dans les trajectoires des pays à hauts revenus ?	35
1.4.2 Quelle trajectoire pour Maurice pour rejoindre le club des pays à hauts revenus ?	37
1.4.3 Enjeux et opportunités du scénario hybride	42
1.4.4 Maurice, une économie qui gagne à renforcer à la fois son ouverture et son ancrage	44
Conclusion de la partie I	47
Partie 2 : Faire émerger un entrepreneuriat innovant et durable à Maurice	48
2.1. Maker Island	50
2.1.1. Adapter la production à la demande locale	52
2.1.2. Incuber et proposer des solutions de prototypage et micro-séries	57
2.1.3. Accroître la valeur ajoutée : de la production agricole à la transformation alimentaire	62
2.1.4. Valoriser le patrimoine local dans la production	64
2.1.5. Collaborer pour mieux exploiter les capacités disponibles	66
Focus pays : Islande	68
2.2. Circular Island	70
2.2.1. Réparer et redonner de la valeur sans détruire : du produit au produit	72
2.2.2. Réutiliser. Les déchets, ces nouveaux produits	74
2.2.3. Rendre visible et donner accès aux ressources	83
2.2.4. Innover pour générer une nouvelle matière	84
2.2.5. Concentrer les petits gisements pour les rentabiliser	87
Focus pays : Nouvelle-Zélande	90
Focus pays : Japon	92
2.3. Smart Island	93
2.3.1. Modèles entrepreneuriaux fondés sur le partage et l'usage	95
Focus ville : Séoul	101
2.3.2. Réseaux de connaissances	102
2.3.3. La technologie blockchain	105
Annexe : Note méthodologique	107

PARTIE I

Comprendre et repenser la prospérité de Maurice

I.1 L'équilibre de la prospérité

Si la prospérité d'un territoire ne peut se limiter à la seule création de richesses, le niveau de vie ou le revenu des habitants en constitue tout de même la pierre angulaire. Travailler séparément la création de richesse d'un côté, et le bonheur individuel ou collectif de l'autre n'a pas de sens. Associé à une distribution et une répartition équitable des richesses, le revenu national est un élément structurant de la postérité durable d'une société. Tout l'enjeu pour Maurice est de développer une vision large du succès (au-delà des chiffres), tout en continuant à afficher l'objectif de s'inscrire durablement et significativement dans le club des pays à hauts revenus.

Il est donc aujourd'hui primordial de comprendre comment se forme le revenu national de Maurice pour en connaître les ressorts et en faire ainsi un vecteur de prospérité au sens le plus large.

I.1.1 L'attractivité des revenus internationaux, un axe fondateur et incontournable du miracle mauricien

Traditionnellement, lorsque l'on veut développer un territoire et en accroître la prospérité, l'attention se porte sur les richesses qui y entrent (exports, tourisme, capitaux, nouveaux résidents, ...). C'est d'ailleurs sur cette captation de revenus extérieurs que se portent prioritairement les efforts des agences de développement.

Ces revenus internationaux peuvent être définis comme l'ensemble des revenus issus de l'attractivité ou de la compétitivité internationale du territoire : exportations de biens et services, dépenses touristiques, aides internationales et transferts publics reçus par les gouvernements, revenus et autres transferts perçus par les ménages, revenus issus des investissements directs, portefeuilles et prêts à l'étranger (principalement dividendes et intérêts, hors activités offshore).

Prenons l'année 2015, année la plus récente pour laquelle un travail de collecte des données homogène, comparable entre pays et un calcul économétrique ont pu être envisagés¹.

¹ Voir note méthodologique

Le « revenu national » de Maurice, c'est-à-dire le revenu total des agents résidant sur le territoire mauricien (revenus du travail, du capital et autres transferts de revenus), peut être estimé à 9,76 Mds USD en 2015.

Cette année-là, les revenus internationaux captés par Maurice s'élevaient à 3,42 Mds USD. On peut en distinguer 4 types :

- Les exportations de biens (hors biens ré-exportés, uniquement les biens produits dans l'île et hors achats de biens par des touristes) : 1,66 Md USD de ventes à l'export (équivalant à 971 M USD de revenus)
- Les dépenses touristiques² (les services et les achats de biens) : 1,87 Md USD de dépenses (équivalant à 1,05 Md USD de revenus)
- Les exportations de services (hors tourisme), notamment les autres services aux entreprises et services financiers vendus à des non-résidents : 1,22 Md USD de ventes (équivalant à 744 M USD de revenus)
- Les revenus (travail, capital), aides internationales et autres transferts reçus de l'étranger à des résidents, hors revenus Offshore : 835 M USD de versés (équivalent à 655 M USD de revenus).

Aussi nécessaires soient-elles, ces richesses externes suffisent-elles à assurer des revenus élevés ? **Non : à l'image d'un seau percé, l'ensemble des richesses extérieures injectées localement ne resteront que si le territoire est capable de les garder, et ainsi éviter qu'il y ait trop de « fuites » économiques.**

² y compris business et diverses formes de séjour (ex : santé)

TOTAL REVENUS
INTERNATIONAUX
3,42 Mds USD

Exportations de services
(incluant le commerce
international et excluant le tourisme)

Flux : 1,22 Md USD

Revenus : 744 M USD

Tourisme

Flux : 1,87 Md USD

Revenus : 1,05 Md USD

Exportations de
marchandises (hors ré-exports)

Flux : 1,66 Md USD

Revenus : 971 M USD

Les revenus (travail, capital), aides
internationales et autres transferts reçus
de l'étranger par les résidents,
hors revenus offshore

Flux : 835 M USD

Revenus : 635 M USD

Principales fuites
économiques : importations,
fuites de capitaux
et de revenus

1.1.2 Les revenus de Maurice dépendent de la capacité de l'île à capter des revenus internationaux mais aussi à les faire circuler localement

Plus que de garder les richesses, l'enjeu est surtout de les « multiplier ». Comment Maurice, en captant plus de 3 Mds USD de revenus internationaux, parvient-elle à générer *in fine* près de 10 Mds USD de revenus ? Posé autrement, un même niveau de revenus internationaux injectés dans deux pays se traduit-il par le même niveau de revenu national ?

Force est de constater que d'autres ingrédients entrent en ligne de compte. Pour un même volume de richesses captées, deux territoires ne produiront *in fine* pas le même niveau de revenus : un territoire capable de faire circuler durablement ces richesses sera plus prospère qu'un territoire dont le circuit économique local tourne à faible régime. C'est ce que l'on appelle l'effet multiplicateur local.

L'effet multiplicateur local traduit la capacité d'un territoire à faire circuler durablement au sein de son économie un certain volume de richesses extérieures. L'analogie peut être faite avec un jeu de flipper (pinball). Pour obtenir le score le plus élevé, il faut faire en sorte que la bille métallique qui entre dans le jeu y reste le plus longtemps possible et circule efficacement dans la machine grâce des mécanismes d'impulsion qui la maintiennent et la dirigent (en évitant la sortie fatale) ce qui permet d'accroître le score, de gagner des extra-balls (ou crédits) donc d'accroître le temps de jeu et le score final. L'effet multiplicateur local fonctionne exactement sur le même principe : les revenus extérieurs entrent dans le circuit économique local, circulent (notamment si l'économie le permet par sa diversité ou d'autres mécanismes d'impulsion comme le crédit bancaire), génèrent localement des revenus, donc d'autres cycles de dépenses potentiels à travers les dépenses des ménages, du secteur public et des investissements (les *extra-balls*).



EFFET
MULTIPLICATEUR
LOCAL
X 2,86

LOKAL IS BEAUTIFUL

Revenus nationaux totaux
générés par circulation
10 MILLIARDS \$



INDUSTRIES



CROISSANCE



COMMERCES



INVESTISSEMENTS



EMPLOI

Revenus extérieurs entrants
3 milliards \$



Revenus
extérieurs entrants

L'effet multiplicateur ou « pinball effect » sera d'autant plus élevé que les revenus externes ne sortiront pas trop rapidement du territoire, par exemple sous forme d'importations ou de rémunérations.

Le revenu national mauricien peut donc être approché avec l'équilibre suivant :

$$\text{REVENU NATIONAL} = \text{Revenus internationaux} \times \text{Multiplicateur}$$

En 2015, l'économie mauricienne a capté 3,42 Mds USD de revenus internationaux, et dégagé un revenu national de 9,76 Mds USD, soit un multiplicateur de **2,86**. Pour chaque USD de revenu capté hors de l'île et qui revient à des résidents, l'économie mauricienne est capable de produire 1,86 USD de revenus « en plus » dans le reste de l'économie de l'île.

Détail de la mécanique d'effet multiplicateur pour Maurice

Revenu national (9,76 Mds USD) =
 Revenus internationaux (3,42 Mds USD) x Multiplicateur (2,86)
 soit par habitant : 7 731 = 2 703 x 2,86

		Millions \$ 2015
Revenus internationaux	Secteurs de première ligne (exports, banques, investisseurs, état)	3 420
Impact primaire (Round 1)	Chaîne de fournisseurs des secteurs de première ligne	1 021
	Dépenses des ménages induites	1 574
	Dépenses publiques induites	558
	Investissements induits (privés, publics)	284
Impact secondaire (Round 2 et plus)	Round 2 - Utilisation des revenus du Round 1	1 407
	Round 3 - Utilisation des revenus du Round 2	826
	Round 4 - Utilisation des revenus du Round 3	488
	Round 5 - Utilisation des revenus du Round 4	291
	Round 6 - Utilisation des revenus du Round 5	175
	Round 7 et suivants - Utilisation des revenus du Round 6 et suivants	261
	Fuites de revenus	Revenus du travail et du capital payés à l'étranger
Revenu national		9 765
Multiplicateur		2,86

Source : calculs réalisés sur la base du modèle Input-Output 2015 par Utopies

NB : L'activité offshore régulée sous les licences de Global Business est prise en compte dans l'étude puisqu'elle rend des services en tant qu'activité « résidente ». En revanche les flux financiers offshore sont exclus dans la mesure où ils n'entrent pas réellement dans l'économie mauricienne et ne la nourrissent pas. De la même façon, les ré-imports et ré-exports qui n'entrent pas dans le processus productif mauricien sont uniquement pris en compte sous l'angle des marges commerciales et non comme flux réellement entrants ou sortants dans l'économie.

L'exemple de l'île Maurice illustre bien que le développement économique repose sur deux jambes : l'attraction de revenus et leur circulation locale. **Il ne s'agit donc pas de se concentrer uniquement sur le développement des revenus internationaux ou de stimuler les échanges locaux, mais bien d'imaginer une stratégie capable d'articuler les deux.**

S'il n'y aura définitivement pas de revenus élevés sans une inscription réussie dans la mondialisation, il paraît malgré tout préférable d'avoir un effet multiplicateur performant pour être certain de s'inscrire dans la durée dans le club des pays à hauts revenus (voir encadré ci-dessous).

Un tiers des écarts de prospérité des pays développés dépend de leur performance en matière d'effet multiplicateur

Nous avons sélectionné 82 pays classés haut revenu ou revenu moyen supérieur par la Banque Mondiale et avons cherché à comprendre le pouvoir explicatif des « revenus externes » et du « multiplicateur net » dans le revenu national par habitant. Certaines valeurs extrêmes d'un point de vue statistique (pays dont les services financiers représentent la majeure partie des revenus externes, producteurs pétroliers, ...) ont été sorties de l'analyse.

Le modèle explicatif obtenu³ (qui permet de prédire le revenu national avec une marge d'erreur moyenne <5%) permet de conclure de façon significative que la prospérité d'un pays développé dépend de sa capacité à bien combiner la captation de richesses externes et un bon niveau de performance en matière d'effet multiplicateur.

Cette approche permet d'estimer le poids relatif des deux variables : en moyenne les revenus externes pèsent pour près des 2/3 de la prospérité des nations alors que l'effet multiplicateur permet d'expliquer près d'un tiers de la variabilité des revenus entre pays. **Capter des revenus externes est nécessaire mais non suffisant pour rendre une nation plus prospère, la vitalité du circuit économique national constitue une autre condition incontournable pour atteindre des revenus élevés.**

³ Revenu national / hab = -12753 USD + 3,31 Revenus externes / hab + 3502 Multiplicateur net (R2 = 0,879)
Données brutes ou calculées par le cabinet Utopies sur la base des statistiques de la Banque Mondiale, du FMI, de statistiques nationales et de la base de données EORA (Year 2015, en USD courant)

1.1.3 L'effet ciseaux de l'économie mauricienne

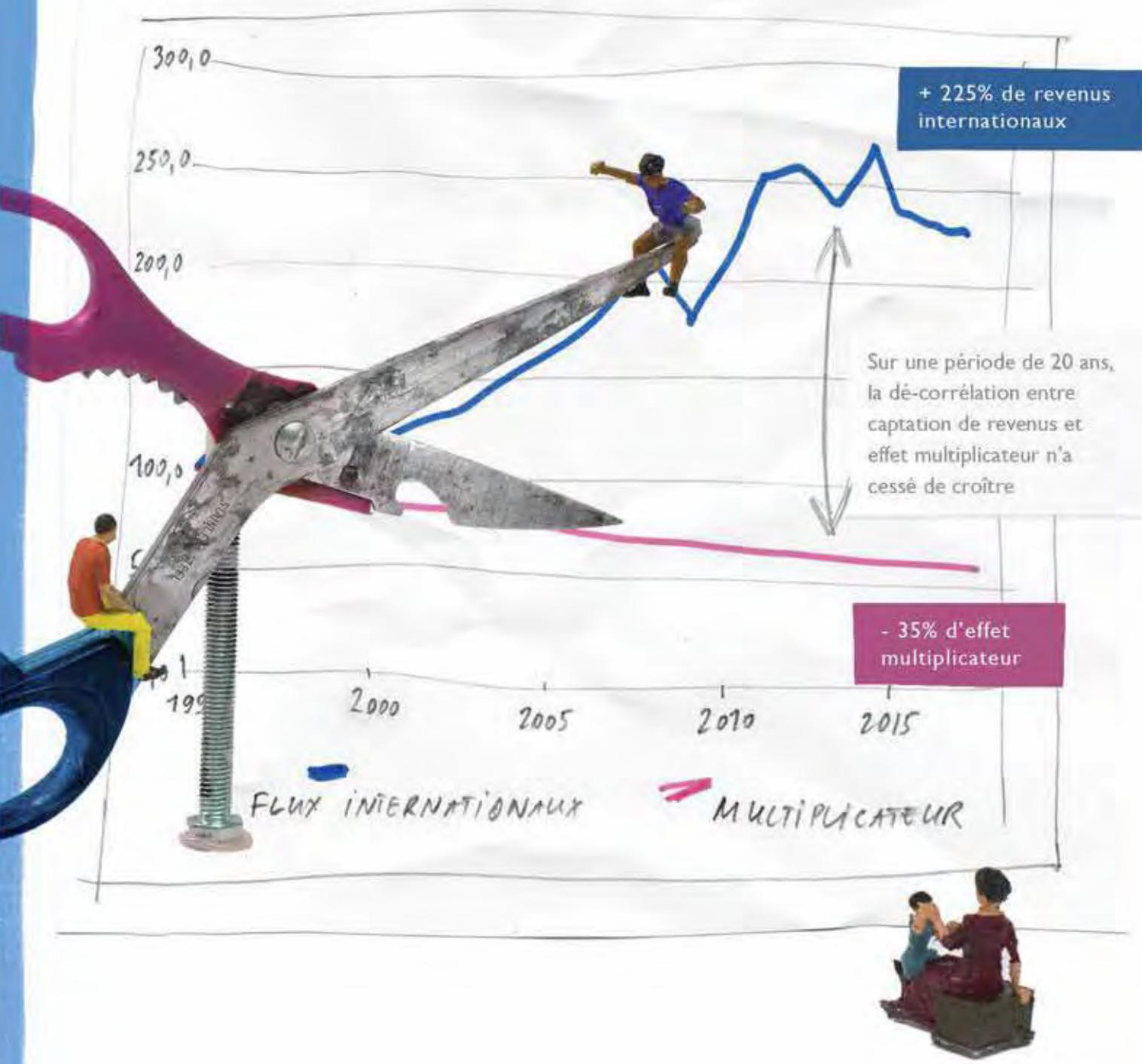
Sur les 10 dernières années, la captation de revenus internationaux a augmenté de 27% (même si cette hausse masque une certaine instabilité, voir graphique ci-dessous).

Dans le même temps, l'effet multiplicateur a perdu 25% de sa valeur. D'un multiplicateur de 3,88 en 1995, l'île Maurice est ainsi passée 20 ans plus tard à un multiplicateur de 2,86.

Sur une période de 20 ans, la dé-corrélation croissante entre captation de revenus et effet multiplicateur, que l'on appelle effet ciseaux, n'a cessé de croître, pour atteindre l'écart – préoccupant – de +225% de revenus internationaux et -35% d'effet multiplicateur.

ÉVOLUTION DU MULTIPLICATEUR				
1995	2000	2005	2010	2015
3,88	3,52	3,15	2,92	2,86

Source : calculs réalisés sur la base du modèle Input-Output 2015 par Utopies



Tendance des flux internationaux et de l'effet multiplicateur (1995-2015) : l'effet « ciseaux »

1.2 Pourquoi l'effet multiplicateur de Maurice baisse-t-il ?

L'effet multiplicateur d'un pays dépend notamment :

- **des fuites économiques** : notamment les importations qui constituent des revenus qui sortent du circuit économique national à chaque cycle de dépenses ;
- **de revenus internationaux (notamment les exportations) profitant véritablement au pays** : une « bonne » exportation sera d'autant plus profitable qu'elle est à forte valeur ajoutée, c'est-à-dire que le produit exporté est sophistiqué, et qu'elle entraîne le reste de l'économie nationale au travers d'une véritable filière nationale tirée par les exportations.

1.2.1 Les importations de biens et services représentent près de 59 % du PIB de Maurice

Les fuites de richesses précédemment entrées sur le territoire sont la raison principale de l'affaiblissement de l'effet multiplicateur. **Les importations sont de loin le 1er poste de fuites pour Maurice**, devant les fuites de capitaux ou de revenus.

Plus le taux d'importation est élevé, moins l'effet ricochet associé à la dépense des revenus est élevé, moindre est l'ampleur de la circulation des revenus sur le territoire.

Il convient ici de rappeler que la balance des paiements de Maurice est positive, mais que la balance commerciale est, elle, déficitaire (près de -2Mds USD en 2015). **L'enjeu se situe ainsi bien du côté de l'économie réelle et non de celui de l'économie financière.**

Pour quels types de dépenses l'île Maurice est-elle la plus dépendante de l'étranger ? Trois grands postes d'achats présentent une ultra-dépendance aux fournisseurs étrangers : les produits chimiques / pétrochimiques / matériaux de construction, les machines et les biens d'équipement et le matériel de transport.

Sur ces 3 secteurs, l'offre mauricienne couvre moins de 15% de la demande émanant des acteurs économiques de l'île.

4^e secteur principal d'importation, le secteur de la pêche montre un fonctionnement particulier. Si les exportations de produits de la pêche représentent en 2015 près de 111 M USD, elles restent composées à 88% de ré-exportations. Avec un niveau de production annuel inférieur à 40 M USD et des exportations de produits pêchés par des bateaux appartenant à des entreprises mauriciennes égales à 6,7 M USD, Maurice ne couvre au final que 25% des besoins de l'île en produits de la pêche.

% OF DEMAND IMPORTED (2015)

Demand of Households, businesses, public administrations and non profit institutions

Agriculture	27%
Fishing	75%
Food & Beverages	31%
Textiles and Wearing Apparel	59%
Wood and Paper	58%
Petroleum, Chemical and Non-Metallic Mineral Products	86%
Metal Products	73%
Electrical and Machinery	88%
Transport Equipment	85%
Other Manufacturing	53%
Electricity, Gas and Water	1%
Construction	7%
Maintenance and Repair	19%
Wholesale Trade	2%
Retail Trade	2%
Hotels and restaurants	10%
Transport	39%
Post and Telecommunications	24%
Financial Intermediation and Business Activities	17%
Public Administration	1%
Education, Health and Other Services	5%

Part de la demande mauricienne importée, Source Calculs Utopies

Pour mieux comprendre la dynamique des importations, il est possible d'identifier les principaux secteurs économiques « acheteurs » par secteurs « fournisseurs ». C'est ce que l'on appelle l'analyse des nœuds d'échange, qui précise, pour chaque acteur – entreprises privées d'un secteur, ménages ou administration – le volume et le secteur d'importation.

Principaux nœuds d'échanges internationaux, Source : calculs réalisés sur la base du modèle Input-Output 2015 par Utopies

MAURITIAN IMPORTERS	FOREIGN EXPORTERS TO MAURITIUS	IMPORTS VALUE (Producer prices) - Millions \$
Food & Beverages	Food & Beverages	112
Food & Beverages	Agriculture	82
Textiles and Wearing Apparel	Textiles and Wearing Apparel	325
Petroleum, Chemical and Non-Metallic Mineral Products	Petroleum, Chemical and Non-Metallic Mineral Products	90
Electricity, Gas and Water	Petroleum, Chemical and Non-Metallic Mineral Products	151
Construction	Petroleum, Chemical and Non-Metallic Mineral Products	195
Construction	Metal Products	131
Transport	Petroleum, Chemical and Non-Metallic Mineral Products	248
Transport	Financial Intermediation and Business Activities	81
Financial Intermediation and Business Activities	Financial Intermediation and Business Activities	250
Household final consumption	Food & Beverages	286
Household final consumption	Petroleum, Chemical and Non-Metallic Mineral Products	155
Household final consumption	Electrical and Machinery	86
Household final consumption	Transport Equipment	89
Gross fixed capital formation*	Electrical and Machinery	320
Gross fixed capital formation*	Transport Equipment	96

*Household + Government + Non Profit Institutions + Businesses

Il est ainsi possible de comprendre la très forte dépendance de Maurice vis-à-vis de l'extérieur, qui peut se résumer à quatre grandes dynamiques :

- La forte dépendance des ménages mauriciens vis-à-vis de deux catégories de **produits importés** : Pétrole, produits minéraux chimiques et non-métalliques (4% de la consommation annuelle des ménages mauriciens est dédiée à ce type de biens importés) et Alimentation et Boissons (6,5%)
- Les échanges **intra-branches internationaux** : les secteurs Textiles, Services financiers / Services aux entreprises et Alimentation et Boissons réalisent d'importants achats à l'étranger au sein même de leur secteur.
- La place importante des importations du secteur Pétrole, produits minéraux chimiques et non-métalliques **dans les achats courants de 3 secteurs clés pour Maurice** (Transports, Construction et Électricité, gaz, eau).
- L'ultra-dépendance de l'Île Maurice **aux machines et équipements de transport**, tous acteurs confondus : ménages, entreprises ou secteur public.

Maurice, une plus forte propension à importer que d'autres îles

La part des importations dans le PIB de Maurice s'élève à 59%. Ce ratio est supérieur à la moyenne des « Petits Etats Insulaires en Développement (PEID) » (54%) – même si le ratio des îles du Pacifique monte en moyenne à 67% – au-dessus de la moyenne des pays à revenu élevé (30%) et de la moyenne mondiale (28%).

Certes, Maurice présente une trajectoire plus industrielle que la moyenne des PEID, donc des importations assez différentes des économies insulaires essentiellement construites sur le tourisme et la finance. **Néanmoins, c'est tout l'enjeu d'une nouvelle prospérité que d'arriver à mieux ancrer localement cette trajectoire industrielle afin de rendre l'île plus résiliente que la moyenne des PEID.**

Imports of goods and services (% of GDP) 2015

World Bank national account and OECD National Accounts data files.

Singapour	152	Fidji	56	Nouvelle-Calédonie	37
Malte	132	Saint-Vincent-et-les Grenadines	54	Madagascar	36
Seychelles	104	Guam	54	Papouasie-Nouvelle-Guinée	32
Nauru	102	Îles Salomon	53	République dominicaine	29
Îles Marshall	91	Haïti	51	Bermudes	29
Micronésie, États fédérés de	77	Antigua-et-Barbuda	49	Sri Lanka	29
Palaos	71	Comores	47	Polynésie française	28
Maldives	69	Jamaïque	46	Nouvelle-Zélande	27
Mariannes	68	Islande	46	Trinité-et-Tobago	26
Chypre	64	Barbade	44		
Cabo Verde	59	Porto Rico	42		
Saint-Kitts-et-Nevis	59	Îles Vierges (EU)	41		
Maurice	59	Vanuatu	40		
Dominique	59	Bahamas	39		

Imports of goods and services (% of GDP) 2015

World Bank national account and OECD National Accounts data files.

Maurice	59
---------	----

Source : calculs réalisés sur la base du modèle Input-Output 2015 par Utopies

1.2.2 Les exportations profitent insuffisamment à l'économie mauricienne

La baisse du multiplicateur mauricien n'est pas uniquement dépendante des fuites liées aux importations.

La faible capacité de certaines exportations à entraîner le reste de l'économie doit également être soulignée. **Peut-on aujourd'hui considérer que les exportations sont vraiment « Made In Mauritius » ?**

Par convention internationale, la labellisation « Made in » est octroyée à partir du moment où au moins **50% de la valeur ajoutée d'un produit est acquise dans le pays**⁴. Qu'en est-il des produits exportés par l'île Maurice ? Sur 38 secteurs productifs exportateurs (agriculture ou fabrication), 31 pourraient être considérés « Made In Mauritius » et 7 seulement se situent en dessous des 50%. Néanmoins, parmi ces secteurs se trouvent les industries textiles qui constituent la principale source d'exportations de biens (49%).

Pour l'année 2015, la part totale de la valeur ajoutée des biens exportés acquise par Maurice était de seulement 60%. A noter que très peu de secteurs industriels dépassent les 70% même si la production de sucre à Maurice est une filière particulièrement ancrée localement puisqu'elle présente un excellent ratio de 84%.

LESS THAN 50%

Textile articles other than apparel
Forestry and logging products
Knitted or crocheted fabrics; wearing apparel
Crude petroleum and natural gas
Metal ores
Yarn and thread; woven and tufted textile fabrics
Wastes or scraps

50 TO 70%

Medical appliances, and optical instruments, watches and clocks
Special purpose machinery
Transport equipment
Meat, fish, fruit, vegetables, oils and fats
Electrical machinery and apparatus
Furniture; other transportable goods n.e.c.
Rubber and plastics products
Tobacco products
Grain mill products, starches and starch products
Beverages
Dairy products
General purpose machinery
Other chemical products; man-made fibres
Basic chemicals
Fabricated metal products, except machinery and equipment
Radio, television and communication equipment and apparatus
Leather and leather products; footwear
Other minerals
Products of wood, cork, straw and plaiting materials
Basic metals
Coke oven products; refined petroleum products; nuclear fuel
Coal and lignite; peat
Office, accounting and computing machinery

MORE THAN 70%

Sugar Cane
Products of agriculture, horticulture and market gardening
Sugar
Fish and other fishing products
Stone, sand and clay
Glass and glass products and other non-metallic products
Live animals and animal products
Pulp, paper and paper products; printed matter

SOURCE : FMI, 2017

Source : *Calculs Utopies sur la base des données UNCTAD-Eora Global Value Chain*

De nombreuses exportations (comme les produits textiles ou les pêcheries) apportent très clairement des richesses à Maurice mais par leur manque de « complexité » limitent :

- Les impacts directs (valeur unitaire des produits exportés)
- Les impacts indirects : les produits exportés ne mobilisent pas forcément une chaîne de fournisseurs locale qui soit dense et diversifiée et ne prennent pas

⁴ C'est le principe de la Valeur Ajoutée Domestique : pour produire un bien il faut souvent mobiliser une chaîne de valeur mondiale donc des valeurs ajoutées créés dans différents pays. La Valeur Ajoutée Domestique évalue la part de la valeur ajoutée acquise dans le pays exportateur.

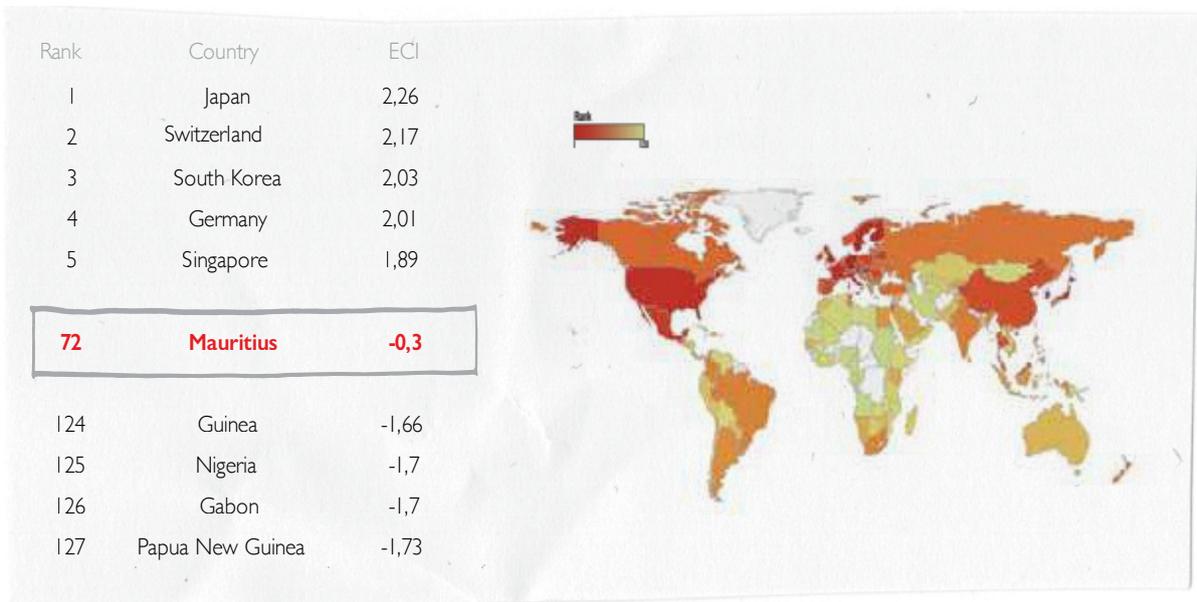
toujours leurs plus-value principale dans le pays.

Une étude menée depuis 2011 par le Harvard Center for International Development cherche à évaluer le niveau de complexité économique des pays (Economic Complexity Index, ECI). Ce dernier est évalué à travers le niveau de complexité des produits qu'ils exportent (Product Complexity Index, PCI).

Qu'est-ce que l'indice de complexité ?

Les sociétés prospères possèdent un « savoir productif ». L'indice de complexité économique mesure l'ensemble des produits que les pays sont capables de fabriquer, grâce à la transmission du savoir des personnes et à leurs interactions dans des réseaux à la complexité croissante. L'idée est que ce « savoir productif » est révélé au niveau des produits exportés par chaque pays. A cet effet, l'indice de complexité économique est calculé en tenant compte de deux critères : la diversité des exportations (un pays disposant d'un stock de connaissances diversifié est capable de produire plus de produits et donc d'augmenter la diversification de ses exportations) et l'ubiquité des produits exportés (les produits complexes sont moins communs parmi les pays ce qui réduit leur ubiquité dans le sens où ils ne sont produits que par un nombre limité d'économies complexes)

Les différents travaux du Harvard CID montrent clairement que la complexité économique d'un pays influence significativement sa prospérité (PIB) et la diminution des inégalités socio-économiques (indice de Gini).⁵



Indice de complexité par Pays, Source Harvard Center for International Development

⁵ Linking Economic Complexity, Institutions and Income Inequality, by D. Hartmann, M.R. Guevara, C. Jara-Figueroa, M. Aristarán, C.A. Hidalgo. AJG Simoes, CA Hidalgo. The Economic Complexity Observatory: An Analytical Tool for Understanding the Dynamics of Economic Development. Workshops at the Twenty-Fifth AAAI Conference on Artificial Intelligence. (2011)

Pour l'année 2016, Maurice se situe au milieu du classement (72e sur 126) de l'Economic Complexity Index (ECI), impacté notamment par le faible niveau du Product Complexity Index (PCI) des exportations textiles et agroalimentaires (sucre de canne, pêche). Très bas en 1968 (ECI = -0,98) le niveau de complexité économique de Maurice a progressivement augmenté jusqu'en 1988 puis a de nouveau baissé jusqu'en 1998 (-0,63) avant de remonter jusqu'au niveau actuel (-0,30) grâce à une diversification économique de l'île et de ses exportations.

	NET EXPORTS (MILLIONS \$)	PCI
Other men's or boys shirts of cotton	164	-2,317
White Sugar	152	-1,318
Men/boy trouser breech&short of cotton not knitted/crocheted	117	-2,172
T-shirts, singlets and other vests, of cotton, knitted or crocheted	117	-1,827
Non-industrial diamond worked, but not mounted or set	115	-2,508
T-shirt,singlet & other vest of other textile excl cotton,knitted/croche	79	-2,321
Tunas, skipjack and atlantic bonito, whole or in pieces but not minced in vegetable oils	74	-0,784
Other Cane Sugar	70	-2,349
Women/girl trouser,bib,short of cotton,not knit/crocheted	38	-2,461
Jerseys, pullovers, cardigan,waist-coat etc of cotton,knitted/crocheted	29	-2,382
Chains and similar articles>200 cm of other precious metal	24	0,655
Men's or boys' shirts of cotton, knitted or crocheted	21	-2,172
Other ,whether or not as parts of ensembles	21	-1,428
Printed books, brochures, leaflets etc excl 4901 10-991	20	0,128
Live Primates	19	-1,638

Indice de complexité économique (Product Complexity Index, PCI) des principales exportations de l'île Maurice



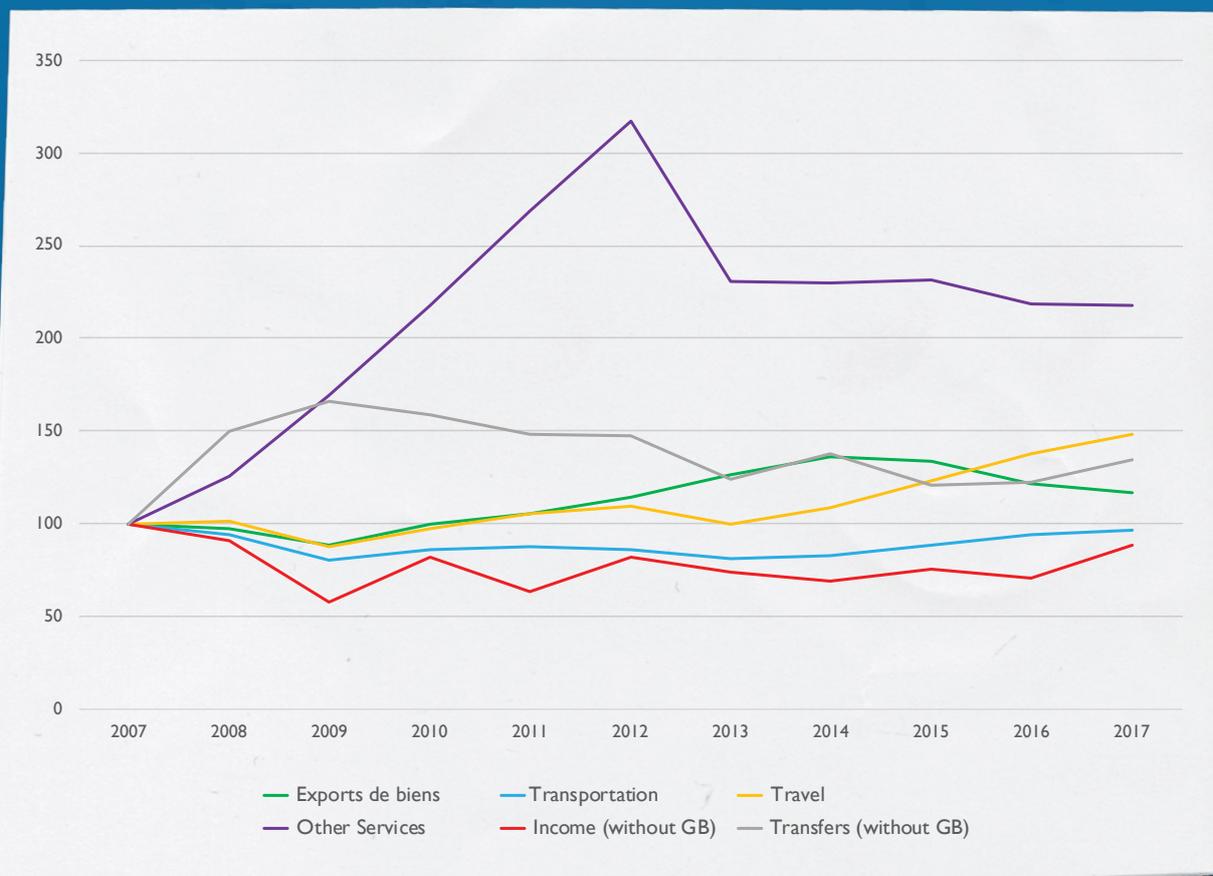
1.3 Quelles sont les conséquences immédiates de la baisse de l'effet multiplicateur ?

La baisse tendancielle de l'effet multiplicateur a des conséquences économiques, sociales et environnementales

1.3.1 Un modèle économique avec un manque de visibilité alors que plusieurs leviers de captation de revenus internationaux semblent s'effriter

La croissance du revenu national mauricien repose depuis 20 ans sur une hausse des revenus internationaux significative, capable de couvrir une certaine baisse tendancielle de l'effet multiplicateur.

Evolution des flux de revenus extérieurs sur les 10 dernières années



Source : Mauritius Stats

Depuis 10 ans, cette hausse semble plus instable et pourrait masquer le fait que certains leviers de captation de revenus internationaux s'essouffent : comme le montre le graphique ci-dessus, les exportations de biens semblent atteindre un palier, les revenus et transferts internationaux sont variables d'une année à l'autre, les services de transport entrent dans une tendance lisse, les autres activités de services (offshoring) se stabilisent après une forte baisse au début de la décennie. Seul le secteur du tourisme semble présenter une tendance marquée à la hausse.

L'hypothèse d'une baisse continue de l'effet multiplicateur couplée à un tassement de certains revenus internationaux fragilise la prédictibilité pour les prochaines années.

1.3.2 Une autonomie économique limitée

Les spécificités des petites économies insulaires (exiguïté, éloignement/isolément, vulnérabilité) – et notamment celles qui ont acquis leur indépendance politique – ont placé depuis longtemps la question de l'autonomie économique au premier plan. Mais qu'en est-il vraiment de l'autonomie économique à Maurice ?

L'effet multiplicateur, présenté plus haut, est très éclairant sur le degré d'autonomie de l'île. Pourquoi ? L'autonomie économique d'une île ne peut se calculer uniquement à travers les produits achetés par les ménages dans les magasins. **La « vraie » autonomie de Maurice doit mesurer la capacité de l'île à produire l'ensemble des produits (matières premières, produits finis et transformation finale) incorporés dans un bien consommé par les ménages locaux.**

Par exemple, sur un plat préparé acheté en supermarché à base de viande et de pâtes, l'autonomie ne doit pas se mesurer uniquement sur la capacité de l'île à fabriquer des plats préparés mais aussi à produire des pâtes, à transformer des viandes, à produire des ingrédients alimentaires divers, à élever le bétail (et l'alimenter) et à produire du blé (avec des semences et engrais), des œufs et autres inputs comme le packaging (et ses composants métalliques, carton ou plastiques) ainsi que les machines agricoles / de transformation alimentaire mobilisées dans le cycle de production.

L'analyse par l'effet multiplicateur permet de décomposer chaque produit acheté par les ménages et, à chaque stade de production (« du champ à l'assiette »), de mesurer le % de production mauricienne. L'autonomie est ici mesurée en analysant le panier de consommation des ménages mauriciens (achats dans le commerce de détail et restauration).

Pour 2015, l'autonomie économique peut être évaluée à 34% : pour répondre à la demande des ménages mauriciens il faut mobiliser un total de 4347 USD/hab de production agricole, extractive et fabrication (toute la production incorporée dans

les biens consommés, hors services, en prix « producteur » hors marge commerciale). Un tiers de cette production est mauricienne (soit 1461 USD/ hab).

En 2015, 54% des produits agricoles qui composent l'alimentation des Mauriciens (qu'il s'agisse d'aliments bruts, transformés ou cuisinés dans un restaurant) proviennent d'un champ ou d'un élevage local. L'autonomie agricole est en nette baisse depuis 1995 (-7,5 points). L'autonomie de l'industrie alimentaire est également en baisse (-4,6), elle est de moins en moins présente dans la chaîne de valeur des produits alimentaires consommés sur l'île (transformation finale ou ingrédients alimentaires). Malgré la forte spécialisation mauricienne sur les produits textiles, l'autonomie en matière d'habillement est aussi en baisse (-3,6). L'autonomie sur les produits issus de l'industrie « lourde » – produits métalliques, chimiques, plasturgiques, pétrochimiques, électriques, électroniques et mécaniques reste en deçà des 10%

SELF-RELIANCE 2015				
	% Mauritius	Mauritius \$	Total \$	Evol 2015 / 1995
		<i>per capita</i>		
Agriculture	54%	\$264	\$488	▼ -7,5
Fishing	10%	\$15	\$154	▬ -0,3
Mining and Quarrying	12%	\$4	\$30	▼ -1,6
Food & Beverages	58%	\$778	\$1 352	▼ -4,6
Textiles and Wearing Apparel	41%	\$169	\$415	▼ -3,6
Wood and Paper	33%	\$37	\$112	▼ -1,0
Petroleum, Chemical and Non-Metallic Mineral Products	8%	\$96	\$1 252	▬ -0,6
Metal Products	9%	\$13	\$140	▬ -0,2
Electrical and Machinery	6%	\$10	\$168	▬ 0,2
Transport Equipment	11%	\$14	\$120	▬ -0,8
Other Manufacturing	53%	\$62	\$118	▲ 3,0
Total	34%	\$ 1 461	\$ 4 347	-3

Autonomie économique mauricienne des secteurs productifs, Calculs Utopies

1.3.3 La persistance des inégalités sociales malgré la forte croissance des revenus et la captation de richesses extérieures

A Maurice, le revenu disponible moyen / médian par ménage a significativement augmenté en 10 ans :

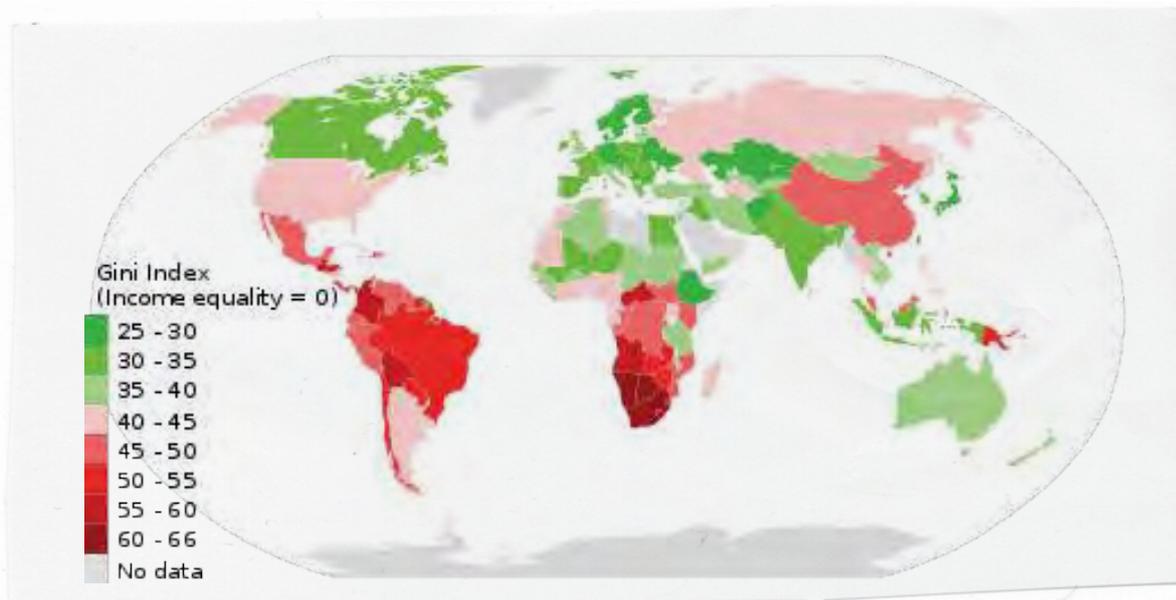
- Revenu moyen : +92% (36810 Rs en 2017 vs 19080 Rs en 2007)
- Revenu médian : +93% (28250 Rs en 2017 vs 14640 Rs en 2007)

En revanche le coefficient de **Gini**, qui mesure le niveau d'inégalité dans la distribution du revenu des ménages, est resté stable : après une baisse au cœur de la décennie celui-ci est revenu à son niveau initial.

	1975	1980/81	1986/87	1991/92	1996/97	2001/02	2006/07	2012	2017
GINI COEFFICIENT	0.420	0.445	0.396	0.379	0.387	0.371	0.388	0.414	0.4

Le coefficient de Gini mesure le degré d'inégalité dans la distribution du revenu des ménages. Il varie entre 0 pour une égalité totale et 1 pour une inégalité totale.

Maurice se situe aujourd'hui dans le groupe n°4 (indice de Gini = 40-45) soit un niveau « assez élevé »



Inégalités dans la distribution du revenu des ménages selon les pays en fonction de leur indice de Gini le plus récent (souvent de plus de 10 ans). Rouge : inégalité forte, vert : inégalité faible

mais sa distribution reste inégalitaire dans le pays. Le modèle de développement actuel de l'économie mauricienne ne semble pas être suffisamment inclusif (capable de faire sortir des populations de la pauvreté).

1.3.4 Les omissions de CO₂ : l'économie mauricienne se « carbonise » de plus en plus (même si cela ne se voit pas localement)

Suite à la COP21 de 2015, Maurice s'est engagé comme 189 autres pays à réduire ses émissions de gaz à effet de serre (GES). L'engagement de Maurice porte sur une réduction jusqu'à 30 % d'ici 2030 des émissions territoriales, c'est-à-dire les émissions qui se produisent physiquement dans le pays (comptabilité basée sur la production, production-based accounting ou PBA). Il s'agit du reporting standard des émissions de GES des Nations Unies. Cependant ce mode de reporting reste incomplet pour évaluer la responsabilité écologique d'un pays puisque ses émissions de GES sont calculées sur la base de ce qui est produit ... et non de ce qui y est consommé. En effet, la véritable empreinte carbone de Maurice correspond à son empreinte territoriale (émissions directes des entreprises et des ménages) à laquelle il faut ajouter les émissions de GES générées par la production et le transport des importations de l'île, et retrancher les émissions territoriales contenues dans les exportations mauriciennes.

C'est ce que l'on appelle la comptabilité basée sur la consommation (Consumption-based accounting ou CBA) qui comptabilise les émissions liées à la consommation des Mauriciens. Le PBA inclut par exemple les émissions des industries textiles (biens principalement exportés) alors que le CBA inclut les émissions liées à la production et au transport des vêtements importés par les Mauriciens pour s'habiller.

En 2015, l'écart entre le CBA et le PBA était de 117% pour Maurice (contre 84% en 2005). Entre 1970 et 2015, l'empreinte carbone CBA a augmenté de 900% à Maurice. Elle représente aujourd'hui 5,6 tonnes par habitant et par an, ce qui reste inférieur à de nombreuses économies insulaires. Cependant, ce ratio est fortement corrélé au niveau de vie et à la sophistication des produits importés (biens d'équipements notamment) : depuis 1970, une hausse de 1% du PIB entraîne en moyenne une hausse de 0,93% de l'empreinte carbone CBA.

Avec l'objectif d'amélioration du PIB dans les prochaines années, quel niveau atteindra l'empreinte carbone de Maurice en 2025 ? Comment « séquestrer » cette empreinte ? En particulier comment réduire les émissions liées aux importations afin de réduire la délocalisation des impacts environnementaux de la consommation des ménages mauriciens dans le reste du monde⁶?

⁶ Environ 30 % des menaces qui pèsent sur les espèces dans le monde sont liées au commerce international – une proportion qui peut atteindre 60 % dans certains pays comme la Papouasie-Nouvelle-Guinée ou le Sri Lanka.

LA BAISSÉ DE L'EFFET MULTIPLICATEUR EXPLIQUE LA FORTE HAUSSE DE L'EMPREINTE CARBONE

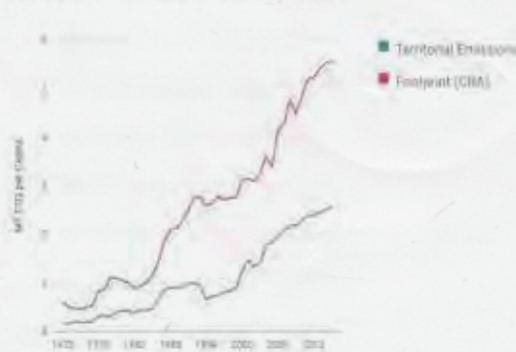
Les « omissions de CO₂ » de Maurice : décarboner la production mais aussi la consommation

117%

d'omission de carbone
contre 84% en 2005

(l'écart entre les émissions de
GES produites sur le territoire, et
les émissions incorporées dans les
produits et services consommés,
incluant les importations)

Net Carbon Footprint for Mauritius (1970-2015)



Empreinte carbone de la consommation des ménages mauriciens

Hong Kong	51,2	Malta	6,6
Singapore	28,8	Mauritius	5,6
Bermuda	24,3	Maldives	4,4
British Virgin Islands	18,5	Jamaica	4,1
Bahamas	14,1	Cuba	3,4
Iceland	13,0	Dominican Republic	2,7
Cayman Islands	13,0	Fiji	2,4
Aruba	10,1	Samoa	1,5
Seychelles	10,0	Vanuatu	1,3
New Caledonia	9,4	Sao Tome and Principe	1,1
Cyprus	9,3	Cape Verde	1,1
Trinidad and Tobago	9,1	Sri Lanka	1,0
New Zealand	8,5	Papua New Guinea	0,7
Antigua	8,0	Haiti	0,3
Barbados	7,6	Madagascar	0,2
French Polynesia	7,1		

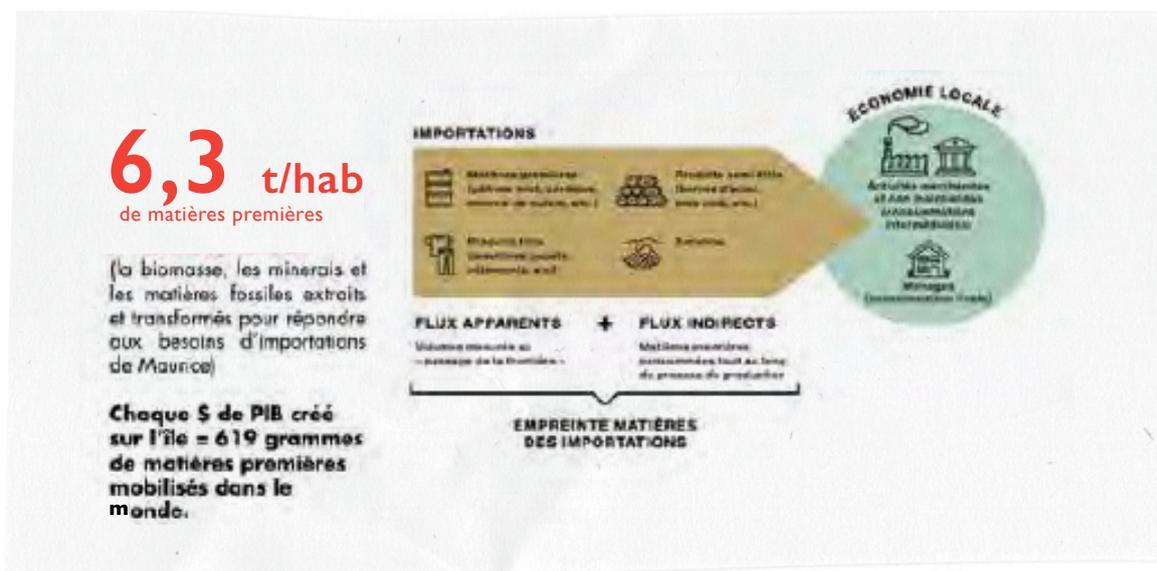
1.3.5 La vulnérabilité et la dépendance croissante aux matières premières importées

Chaque importation incorpore des matières premières « cachées » (biomasse, minerais (non) métalliques, matières fossiles...) qui ne sont pas forcément visibles mais qui ont bien été extraites et transformées pour fabriquer et transporter le produit jusqu'à Maurice, tout au long de la chaîne de production.

En 2015, plus de 7,9 millions de tonnes de matières premières ont été mobilisées dans le monde pour répondre aux besoins de Maurice (entreprises, ménages, gouvernement), soit 6,3 tonnes par habitant. Chaque USD de PIB créé sur l'île correspond à 619 grammes de matières premières mobilisées dans le monde.

Cette dépendance aux matières premières internationales expose à terme le pays à de nombreux risques de raréfaction des ressources (notamment fossiles, mais également minérales), climatiques, géo-politiques et socio-économiques (exposition à la volatilité des prix).

Vulnérabilité et dépendance de l'économie mauricienne aux matières premières



RAW MATERIALS INPUTS - IMPORTS MAURITIUS 2015

	Total	Per inhabitant
Raw material inputs, total biomass (t)	730 991	0,58
Raw material inputs, total ores (t)	1 198 997	0,95
Raw material inputs, total construction material (t)	3 945 671	3,12
Raw material inputs, total fossil fuel (t)	2 047 194	1,62
	7 922 853	6,26

Matières premières mobilisées dans le monde pour chaque USD de PIB (en grammes)

Papua New Guinea	4 177	Samoa	718
Madagascar	3 620	Cyprus	716
Hong Kong	2 600	Mauritius	619
Sao Tome and Principe	1 906	Bahamas	528
Trinidad and Tobago	1 618	Malta	476
Vanuatu	1 234	Jamaica	413
Seychelles	1 138	Iceland	400
Maldives	1 075	Haiti	381
Fiji	966	Dominican Republic	338
Antigua	915	New Zealand	331
Singapore	836	Sri Lanka	322
Cape Verde	772	Barbados	307

Sources : EORA, E2io database ,
Calculs sur la base de la table Input-
Output reconstituée par Utopies

1.4. Quelle trajectoire pour s'inscrire significativement et durablement dans le club des pays à hauts revenus ?

Maurice se voit donc face à une équation complexe : trouver la voie de développement capable d'inscrire durablement le pays dans le club des pays à hauts revenus, tout en maximisant les externalités positives, sociales ou environnementales.

Pour l'année 2017, le revenu national « net » (exprimé en coûts des facteurs, c'est-à-dire hors taxes) peut être estimé à près de 8500 USD/habitant (soit environ 10 000 USD/hab en revenu « brut »)

Le seuil plancher des pays à hauts revenus défini par la Banque Mondiale est de 12 000 USD. Néanmoins, inscrire de façon significative et durable Maurice dans le club des pays à hauts revenus, reviendrait à dépasser la barre des 16 000 USD/hab. Actuellement, 55 pays appartiennent à ce club. Le premier quartile est composé de pays dont le revenu national se situe entre 12 000 et environ 16 000 USD/hab (Pologne, Hongrie, Argentine, Uruguay, Lettonie, Lituanie, Croatie, Seychelles, Antigua-et-Barbuda, Trinidad-et-Tobago, Barbade, ...). Le second quartile est composé de pays davantage inscrits dans le club des pays à revenus élevés avec des revenus compris entre 16 000 et 28 000 USD/hab (Estonie, Portugal, Chypre, Malte, Slovénie, Slovaquie, République Tchèque, Corée du Sud, ...).

Viser ce second quartile et atteindre 16 000 USD/hab reviendrait alors à quasi doubler le revenu national « net » par habitant de Maurice.

Comment la combinaison des revenus internationaux et de l'effet multiplicateur pourrait-elle aider à combler cet écart dans les prochaines années ?

L'analyse préalable des trajectoires économiques empruntées par les pays à (très) hauts revenus est ici éclairante.



1.4.1 Quel modèle de développement économique pour s'inscrire durablement dans les trajectoires des pays à hauts revenus

On peut distinguer 3 façons de s'inscrire durablement dans le club des pays à hauts revenus.

1.4.1.1 Modèle 1 : Pays à effet multiplicateur quasi maximal

Atteindre un effet multiplicateur quasi maximal (> à 6) avec des revenus externes plutôt élevés (4000 à 6000 USD/hab). Seuls 3 pays à revenus élevés (États-Unis, Australie, Japon) arrivent à reproduire ce schéma en s'appuyant sur une économie diversifiée (avec un fort tissu industriel), un endettement très élevé de la sphère privée comme publique et des importations nettement inférieures à la moyenne (15-20% du PIB alors que les importations représentent en moyenne 30% du PIB dans les pays à revenus élevés et 50% du PIB dans les petits États).

Year 2015	National income per capita	International income per capita	Multiplier
Etats-Unis	\$52 833	\$ 5 931	8,91
Australie	\$50 150	\$ 6 227	8,05
Japon	\$33 713	\$ 4 474	7,53

Source : *Estimations Utopies sur la base des statistiques de la Banque mondiale, du FMI et de statistiques nationales*

1.4.1.2 Modèle 2 : Pays à revenu externe quasi maximal

Maximiser les revenus externes (>10 000 USD/hab) sans forcément avoir un multiplicateur élevé (<2,5). C'est le cas des pays pétroliers, des pays avec une place prépondérante de la finance dans le PIB national, des pays avec un très haut niveau d'exportations ou des territoires dits « autonomes » mais très dépendants de dotations publiques. Ces économies arrivent à atteindre des niveaux de revenus importants (>15 000 USD/hab) avec souvent un multiplicateur inférieur à celui de Maurice mais un revenu externe de 5 à 10 fois supérieur.

Year 2015	National income per capita	International income per capita	Multiplier
Luxembourg	\$82 697	\$113 964	0,73
Suisse	\$71 448	\$33 078	2,16
Norvège	\$62 183	\$25 057	2,48
Irlande	\$51 650	\$41 370	1,25
Hong Kong	\$37 029	\$42 194	0,88
Pays-Bas	\$36 237	\$15 407	2,35
Belgique	\$32 527	\$13 274	2,45
Koweït	\$31 036	\$14 195	2,19

Source : *Estimations Utopies sur la base des statistiques de la Banque Mondiale, du FMI et de statistiques nationales*

1.4.1.3 Modèle 3 : Pays équilibrant revenu externe et effet multiplicateur

Cette troisième approche hybride, plus équilibrée, consiste à viser un multiplicateur élevé (entre 3,5 et 5,5) et un revenu externe élevé mais accessible. Plusieurs pays ayant franchi le seuil de « pays à revenu élevé » présentent des revenus externes qui ne sont pas forcément plus élevés que Maurice mais avec un effet multiplicateur bien plus important (Uruguay ou Chili par exemple).

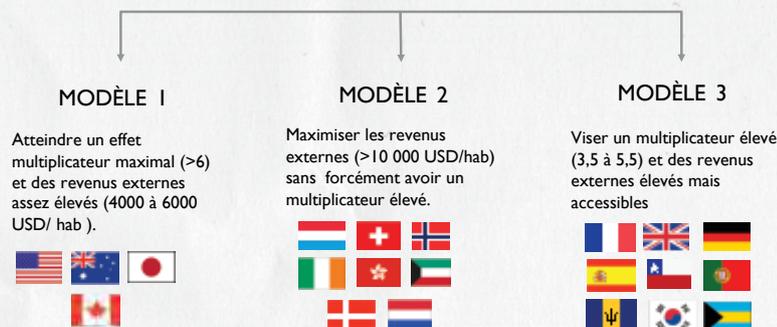
Le Portugal, en mixant un revenu externe d'à peine plus de 4000 USD/hab (37% de plus que Maurice) et un très bon multiplicateur (3,76) dépasse désormais le seuil de revenu de 15 000 USD/hab.

Year 2015	National income per capita	International income per capita	Multiplier
Canada	\$38 331	\$6 948	5,52
Grande Bretagne	\$35 572	\$8 344	4,26
Allemagne	\$35 640	\$9 372	3,80
France	\$30 915	\$6 843	4,52
Italie	\$26 068	\$4 215	6,18
Espagne	\$22 140	\$4 559	4,86
Corée du Sud	\$24 291	\$5 483	4,43
Portugal	\$15 476	\$4 128	3,75
Grèce	\$15 350	\$2 868	5,35
Uruguay	\$12 772	\$2 393	5,34
Chili	\$11 717	\$2 221	5,27

Source : Estimations Utopies sur la base des statistiques de la Banque Mondiale, du FMI et de statistiques nationales

Les pays à hauts revenus : 3 trajectoires combinant revenus internationaux et effet multiplicateur

REVENUS LOCAUX = REVENUS EXTÉRIEURS
X EFFET MULTIPLICATEUR



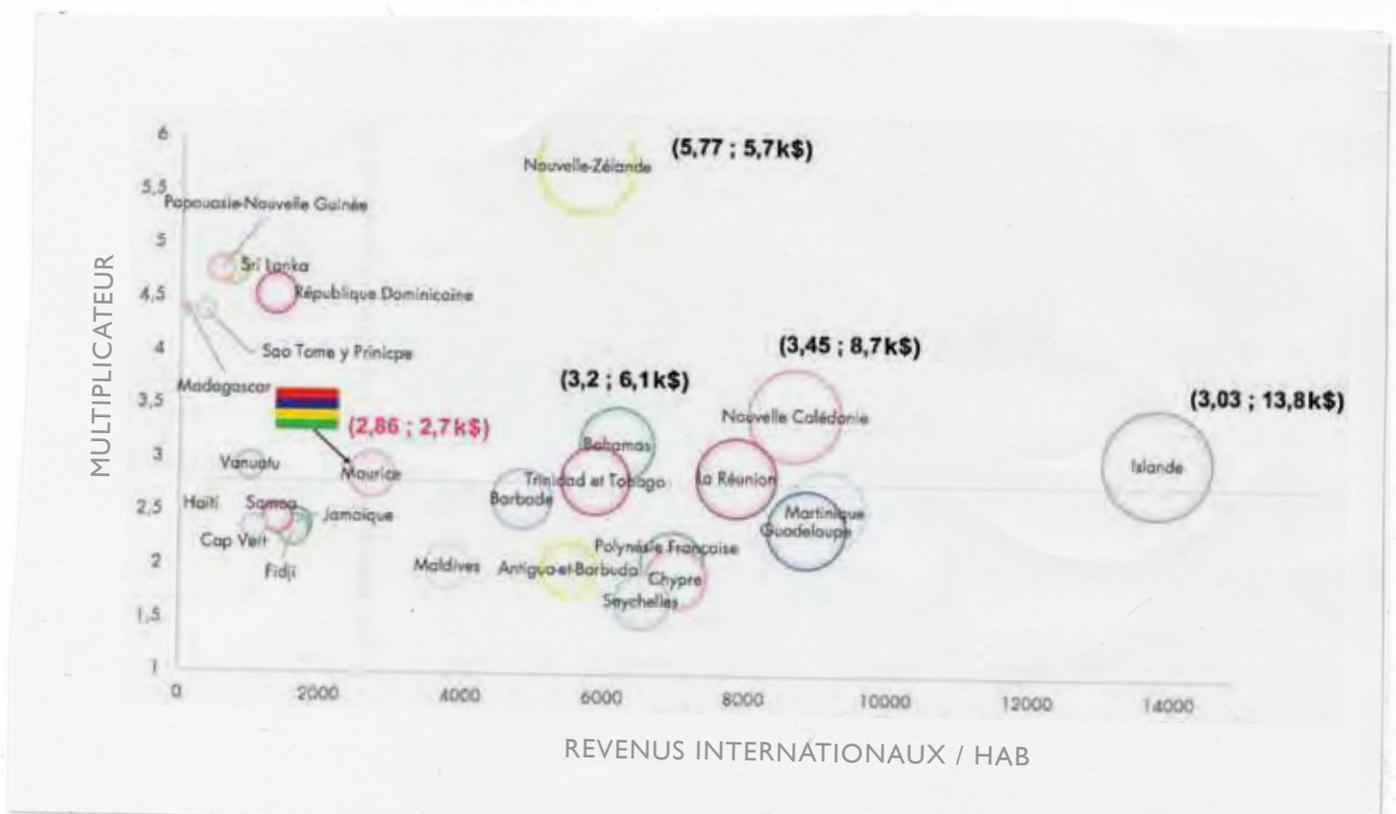
1.4.2 Quelle trajectoire pour Maurice pour rejoindre le club des pays à hauts revenus ?

En faisant l'hypothèse que Maurice ait une croissance stable du PIB autour de 3 à 4 % et un multiplicateur maintenu au niveau actuel, la trajectoire actuelle de Maurice telle qu'analysée plus haut permettrait probablement d'atteindre le doublement du revenu par habitant d'ici 2030-2035 (selon l'hypothèse de taux de croissance retenue).

Pourtant, pour dépasser les incertitudes du maintien de ce « business as usual » et être proactif pour accélérer la hausse des revenus et en assurer la durabilité, il est nécessaire de proposer une autre trajectoire souhaitable pour Maurice.

Au regard d'autres économies insulaires, **Maurice se situe de façon médiane à la croisée des modèles : le champ des possibles est ouvert sur la façon d'équilibrer l'équation du revenu national.**

Quelle trajectoire permettrait de faire converger les réponses aux enjeux économiques, sociaux et environnementaux avec les ambitions globales du pays ?



Graphique : Comparaison des modèles de revenus insulaires, source Utopies

Focus sur d'autres économies insulaires

Une grande majorité des économies insulaires à revenus intermédiaires ou élevés (voir tableau ci-dessous) suit aujourd'hui le modèle n°2 – parfois en jouant sur leur singularité – pour se positionner avantageusement dans la configuration actuelle de l'économie mondialisée : des revenus externes (très) importants et un effet multiplicateur assez limité. Néanmoins, certaines trajectoires sont à mettre en avant :

- La Nouvelle Calédonie ne doit pas sa forte prospérité, uniquement aux richesses (naturelles) exportées mais aussi à un circuit économique local fort (multiplicateur : 3,45) et des filières industrielles très enracinées localement (88% de la valeur ajoutée contenue dans les exportations reste sur l'île)
- L'Islande performe significativement plus que la moyenne des autres pays présentant un très haut niveau de revenus internationaux. En effet, avec près de 13 800 USD de revenus internationaux /hab – 14^{ème} au classement – l'Islande présente un multiplicateur de 3,03 contre une moyenne de 2,08 pour les pays du Top 15)
- Les Bahamas, ultra-dépendants des activités Voyages & Tourisme (9^{ème} destination touristique en % du PIB) mais avec un multiplicateur intéressant parmi les économies insulaires (3,16) ont bâti une filière touristique à fort impact local (investissements hôteliers, chaînes de fournisseurs de services et de biens manufacturés consommés par les hôtels-restaurants, dépenses publiques avec TVA performante, ...)

Year 2015	National income per capita	International income per capita	Multiplier
Bermudes	\$77 741	\$39 218	1,98
Islande	\$41 774	\$13 797	3,03
Singapour	\$40 936	\$37 554	1,09
Nouvelle-Zélande	\$32 836	\$5 691	5,77
Nouvelle Calédonie	\$29 934	\$8 672	3,45
Martinique	\$23 199	\$9 115	2,55
La Réunion	\$22 509	\$7 858	2,86
Guadeloupe	\$21 070	\$8 853	2,38
Bahamas	\$19 485	\$6 166	3,16
Malte	\$18 289	\$19 645	0,93
Trinidad et Tobago	\$16 537	\$5 861	2,82
Polynésie Française	\$14 267	\$6 965	2,05
Chypre	\$13 402	\$7 016	1,91
Barbade	\$12 764	\$4 832	2,64
Seychelles	\$11 104	\$6 534	1,70
Antigua-et-Barbuda	\$10 939	\$5 502	1,99
Maurice	\$7 731	\$2 703	2,86
Maldives	\$7 637	\$3 796	2,01
République Dominicaine	\$6 057	\$1 334	4,54
Jamaïque	\$3 905	\$1 636	2,39
Fidji	\$3 766	\$1 612	2,34
Sri Lanka	\$3 465	\$727	4,77
Samoa	\$3 389	\$1 384	2,45
Vanuatu	\$2 924	\$993	2,94
Papouasie-Nouvelle Guinée	\$2 616	\$548	4,77
Cap Vert	\$2 484	\$1 053	2,36
Sao Tome y Principe	\$1 508	\$345	4,38
Haïti	\$790	\$309	2,56
Madagascar	\$354	\$81	4,40

Même si sa superficie est 100 fois supérieure à celle de l'île Maurice, la Nouvelle-Zélande est sans conteste l'économie insulaire qui combine le mieux rayonnement international et multiplicateur local (5,77) même si un fort endettement privé et des pressions environnementales fragilisent le modèle aujourd'hui.

Un bon effet multiplicateur ne doit être ni trop bas ni trop élevé

L'effet multiplicateur présente une forte variabilité entre un minimum observé au Luxembourg (0,73) et un maximum observé au Brésil (13,92). L'effet multiplicateur sera d'autant plus élevé que :

- le pays est capable de limiter les importations de biens et services
- la valeur ajoutée contenue dans les exportations reste majoritairement dans le pays
- le solde de revenus (travail, capital, transferts reçus - payés à l'étranger) est positif (hors flux offshore)
- les profits et les revenus épargnés (non consommés) sont réinvestis dans le territoire.

Ces 4 points résument toute la difficulté d'une économie prospère et bien intégrée dans la mondialisation : être capable d'être compétitif à l'international avec des produits à forte valeur ajoutée, limiter les importations sans tomber dans le protectionnisme avec ses partenaires commerciaux ni l'autarcie (les pays à fort multiplicateur sont très souvent parmi les plus protectionnistes), être capable de capter des revenus à l'international (par des investissements directs à l'étranger notamment) tout en travaillant le « locavesting ».

D'autres mécanismes permettent un effet multiplicateur plus élevé :

- le crédit privé (ménages, entreprises) et/ou public (État), notamment sur les marchés financiers internationaux : le crédit privé fluidifie l'économie et permet d'accentuer l'effet de vague car les revenus dépensés seront supérieurs aux revenus créés dans le cycle de production. Vigilance cependant à rester dans les limites des capacités d'épargne nationale, et à prendre en compte au niveau national que l'intérêt de la dette et les risques de taux d'intérêt élevés exposent les économies à un choc financier.
- l'économie informelle, i.e. la production des ménages pour eux-mêmes, repose principalement sur des « revenus individuels » qui seront non épargnés, non taxés et re-dépensés très majoritairement dans l'économie du pays (moins d'achats de matériaux, équipements ou services importés).

1.4.2.1 Et si Maurice ne se concentrait **que** sur la maximisation de son effet multiplicateur ?

Au regard de son statut insulaire et de sa taille on peut rapidement écarter la trajectoire de recherche d'un fort effet multiplicateur. En effet, il apparaît qu'au-delà de la limitation des ressources naturelles, le circuit économique mauricien n'est pas assez dense, diversifié et suffisamment productif.

Il est aussi à noter que les rares pays ayant emprunté cette trajectoire présentent des niveaux d'endettement privé (proche des 200%) trois fois supérieurs au niveau d'endettement actuel de l'économie mauricienne (le crédit privé y jouant un rôle important dans la relance de l'économie malgré les risques de non remboursement).

1.4.2.2 Et si Maurice misait tout sur les revenus externes ?

Les objectifs fixés seraient alors de multiplier par deux les revenus extérieurs (en tenant compte de la tendance à la baisse de l'effet multiplicateur). Le revenu extérieur à atteindre serait alors de près de 7 Mds USD.

Maurice est-elle en capacité de multiplier par deux d'ici quelques années les exportations industrielles, les flux touristiques et les activités financières (Global Business) ? Les ressources disponibles et l'innovation permettraient-elles d'atteindre de tels niveaux ? Quels impacts sociaux, environnementaux et organisationnels cette forte transformation supposerait-elle ?

Cela impliquerait d'abord d'importantes transformations en travaillant nécessairement sur l'accroissement fort des volumes importés et aussi sur la valeur unitaire des produits actuellement exportés. Cela impliquerait aussi et surtout de trouver de nouvelles niches dans la mondialisation, tant certains leviers de captation de revenus externes semblent aujourd'hui se tasser pour les économies insulaires :

- La limitation des ressources naturelles contrairement aux gisements de pétrole / gaz naturel de Trinidad et Tobago ou l'extraction de nickel en Nouvelle-Calédonie
- La limitation des ressources foncières, techniques ou humaines (risques de tensions liés à la capacité de Maurice à accroître son volume de production exportée ou de touristes hébergés)
- Les incertitudes et la volatilité du secteur de l'offshoring.

Maurice ne dispose pas non plus de dotations publiques à l'instar de nombreuses économies dites « ultra-marines » rattachées politiquement à des pays européens (îles bénéficiant comme en France de dotations représentant de 2000 à 5500USD/ hab). **Cette démarche unidirectionnelle ne semble pas pouvoir à elle seule soutenir une telle hausse des revenus à moyen terme.**

1.4.2.3 Quel modèle hybride pertinent pour Maurice ?

Un scénario hybride augmentant de 50% ses revenus extérieurs et de 25% l'effet multiplicateur permettrait d'atteindre près de 5 Mds USD de revenus extérieurs soit près de 4000 USD / habitant (actuellement 2 700 USD/hab) pour un coefficient multiplicateur de 3,58 (actuellement de 2,86). Il permettrait alors d'atteindre le seuil des 15 000 USD par habitant d'ici 2025.

Augmenter de moitié les revenus internationaux a l'avantage de ne pas transformer radicalement les secteurs de première ligne qui les captent et d'explorer de façon progressive de nouvelles niches à forte valeur ajoutée comme les nouveaux services qui se développent autour de la révolution digitale, des fintechs et des smart cities (greentechs).

Dans le même temps, avoir un multiplicateur renforcé proposerait une répartition des richesses plus inclusive, par exemple par de petites unités de production artisanales, agricoles, industrielles ou énergétiques, offrant davantage de place dans l'économie nationale pour les Mauriciens que le simple ruissellement de flux externes.

	TREND DE CROISSANCE ACTUEL	BOOSTER LES REVENUS INTERNATIONAUX	MODÈLE HYBRIDE
TAUX DE CROISSANCE ESTIMÉ	3 - 4 %	> 4 - 5 %	> 4 - 5 %
OBJECTIF "PAYS À HAUTS REVENUS"	✓	✓ ✓ PLUS RAPIDE	✓ ✓
FIABILITÉ DU MODÈLE ÉCONOMIQUE	?	?	✓
RÉDUCTION DES INÉGALITÉS	?	?	✓
RÉSILIENCE SOUTENABILITÉ ÉCOLOGIQUE	×	×	✓

Renforcer le circuit économique local permettrait en outre d'agir sur la résilience et la soutenabilité globale des activités du territoire. Maurice aurait pour challenge de trouver de nouvelles ressources locales et de ne pas exporter sa pollution, par exemple dans la valorisation des déchets, le développement de « boucles locales » et l'innovation dans des ressources locales insuffisamment exploitées. En considérant Maurice comme un laboratoire, ce savoir-faire pourrait ensuite être exporté.

Le scénario hybride jouant à la fois sur deux jambes (revenus extérieurs x effet multiplicateur) expose enfin l'île à moins de vulnérabilité externe. Il semblerait donc pouvoir répondre aux enjeux de « prospérité » au sens large, intégrant les questions sociales, et environnementales.

Le défi que l'on peut alors formuler et le suivant :

Comment redonner un coup de boost aux revenus internationaux par habitant (scénario +50%) tout en stimulant le multiplicateur (scénario +25%) ?

1.4.3 Enjeux et opportunités du scénario hybride

*« The pessimist sees difficulty in every opportunity.
The optimist sees the opportunity in every difficulty ».*

Winston Churchill

Suivre la trajectoire hybride suppose une certaine proactivité par rapport au « business as usual » pour s'inscrire plus rapidement et durablement dans le club des pays à revenus élevés. Nous avons vu que la question actuelle n'est pas tant de maximiser l'effet multiplicateur que de le préserver, comment alors le maintenir et l'accroître, et ensuite comment accroître significativement la valeur des revenus extérieurs (sans forcément accroître massivement les volumes) tout en faisant en sorte que ces revenus restent ensuite sur l'île ? Quels clusters exportateurs à forte valeur ajoutée et à fort ancrage sur l'île ?

Ensuite, il faut rappeler qu'accroître les revenus et le niveau de vie, c'est aussi favoriser les dépenses des ménages, des administrations et les investissements vers des biens moins basiques et souvent importés (biens d'équipements, médicaments, cosmétiques, alimentation premium, ...). Autant d'opportunités à développer de nouveaux business pour apporter une réponse locale à ces besoins.

Pour l'année 2015, la valeur des importations de biens (hors services) était de 4,53 Mds USD⁷. Ces importations de biens représentent un potentiel de 127 500 emplois (sur la base des salaires sectoriels moyens). **Si 10% des importations étaient remplacées par des offres mauriciennes, 12 750 emplois seraient ainsi créés et l'île Maurice atteindrait un taux de chômage dit « résiduel » ou « frictionnel » soit moins de 5% de la population active.**

Les importations de services aux entreprises (comptabilité, gestion, fiscalité, juridique, informatique, ingénierie, marketing, communication ...) pourraient trouver

⁷ En excluant du calcul les réexportations - qui ne sont pas destinées à la demande intérieure - les importations de biens nettes se montent à 3,75 Mds USD

partiellement et légitimement une réponse locale. Ce poste d'importation représente près de 727 M USD soit un potentiel de 10 000 à 12 000 emplois.

Par ailleurs, les exportations de services (hors tourisme) ont apporté en 2015 près de 744 M USD de revenus (à peine 24% de moins que les exportations de biens). Le développement des exportations de services constitue donc un enjeu de taille pour Maurice.

Les échanges internationaux de services sont en train de rejoindre les exportations de biens dans de nombreux pays et constituent de nouvelles sources de croissance, en particulier dans les pays émergents et en développement. **Selon une étude récente du FMI⁸, les services, qui représentent 70% du PIB et des emplois au niveau mondial, deviennent aussi un élément important du commerce international puisqu'ils représentent 20% des exportations mondiales en 2014.** Cette augmentation ne s'explique pas seulement par une hausse des exportations des services traditionnels comme les voyages et les transports. Elle est également due aux services modernes à contenu technologique comme les services aux entreprises (recherche et développement et conseil notamment), les services d'informatique et d'information, les services financiers et la propriété intellectuelle. De plus, l'activité des entreprises manufacturières intègre une part croissante de services⁹. On parle alors de « servitisation » des industries manufacturières ou d'hybridation entre industries et services.

Outre un contexte favorable au niveau mondial, les exportations de services présentent généralement un plus fort ancrage national de la valeur ajoutée que pour les biens manufacturés. Pour l'économie mauricienne, ces analyses militent pour la diversification des leviers d'exportations de services, au-delà des services traditionnels liés au tourisme et aux transports, au-delà également des services financiers.

⁸ Prakash Loungani, Saurabh Mishra, Chris Papageorgiou, and Ke Wang – World Trade in Services: Evidence from A New Dataset – IMF Working Papers, WP/17/77, March 2017

⁹ Fabrice Berthaud – Le commerce en valeur ajoutée – Ministère de l'Économie et des Finances, Documents de Travail de la DG Trésor, N° 2018/4, Juin 2018

1.4.4 Maurice, une économie qui gagne à renforcer à la fois son ouverture et son ancrage

Il ne s'agit pas ici de défendre un quelconque protectionnisme qui, dans une économie mondialisée et de réciprocité, risquerait d'être contre-productif. Il ne s'agit pas tant de se défendre par des pratiques tarifaires que de chercher à stimuler une nouvelle forme d'entrepreneuriat local et de faire émerger de nouvelles filières locales. Ce mouvement est nécessaire pour garantir à la fois l'inscription dans la mondialisation et une prospérité durable à Maurice.

ULTRA LOCALISME	ECONOMIE LOCALE
Autarcie Autonomie maximale	Objectif de réduction raisonnable (10 à 15%) - Rééquilibrage
Protectionnisme Défense de l'offre existante « Re-localisation »	Entrepreneuriat - Développement d'une nouvelle offre locale Nouveaux modèles économiques
Conservatisme - Patriotisme	Innovation - Emancipation Approche renouvelée de la mondialisation
Remplacement systématique d'une offre étrangère par une offre locale	Meilleur ancrage local de l'économie et renforcement des exportations
Décroissance	Prospérité et Durabilité Internaliser les externalités

Quels sont les biens à fort enjeu d'import-substitution ? Lesquels ont le plus évolué entre 2007 et 2015 ?

Agriculture & Pêche

Les importations de céréales en hausse de 23% entre 2007 et 2015, atteignent 111 M USD, soit le 8ème poste d'importation de l'île.

Les importations de produits de la pêche (poissons, crustacés, mollusques) restent stables depuis 2007 (7ème poste d'importation).

Même si le niveau d'importation des légumes est plus raisonnable en valeur (29 M USD en 2015) il a connu une très forte hausse depuis 2007 (+43%).

Textiles et Vestimentaire

Même si elles baissent de 10% entre 2007 et 2015, les importations de coton pèsent encore 160 M USD (6ème poste d'importation à Maurice)

Les importations de fibres synthétiques sont en revanche en augmentation (+58%) et atteignent 33 M USD.

Les importations de vêtements et de chaussures ont conjointement connu une très nette hausse depuis 2007 (respectivement 93% et 122%). Elles représentent 68 M USD en 2015.

Alimentation, Boissons et Tabac

Avec une hausse significative de +18 M USD, les produits laitiers ont passé en 2015 le cap des 90 M USD importés (de loin le 1^{er} poste dans Alimentation et Boissons importées).

En hausse de 63%, les importations de viandes transformées pèsent plus de 53 M USD en 2015 (2ème poste d'import Alimentation).

Trois postes d'importations ont connu une croissance à 3 chiffres : les préparations de céréales, farines et préparation pour pâtisserie (+142%), les sucres et confiseries de sucre (+114%), les résidus et déchets des industries alimentaires ; aliments préparés pour animaux (+146%).

Les importations de tabac et notamment de substituts au tabac sont en plein essor depuis 2007 (+35 M USD) soit un total importé de 49 M USD (+244%).

Équipements électriques et machines

Malgré une baisse de 12% des importations depuis 2007, les chaudières, machines, appareils et engins mécaniques demeurent avec plus de 280 M USD le 2^{ème} poste d'importation de l'île Maurice.

Les importations d'équipements électriques et électroniques (son, image, informatique) sont en augmentation constante à Maurice (+22%) avec 212 M USD d'imports, soit le 4^{ème} poste d'importation de l'île en 2015.

Matériel de transport

Avec une hausse de +63%, les véhicules et leurs pièces représentent désormais le 3ème poste d'importation de l'île (c'était le 5^{ème} en 2007).

Pétrole, produits minéraux chimiques et non-métalliques

Le secteur des combustibles, carburants et Bitume/asphalte reste de loin le plus gros poste d'imports de Maurice (680 M USD), toujours en croissance (+37 M USD depuis 2007).

L'importation de matières plastiques (+19%) et de caoutchouc (+38%) représente au total près de 134 M USD (à eux deux le 8ème poste d'importation).

Les produits pharmaceutiques représentent une des plus importantes augmentations depuis 2007 (+ 32 M USD, soit un total importé en 2015 de près de 88 M USD).

En forte hausse depuis 2007 (+65%), les importations de cosmétiques et parfums atteignent 50 M USD.

Les importations de pierres, perles et métaux précieux en hausse de 57% représentent désormais le 6^{ème} poste d'importation de Maurice (+1 place vs 2007, soit une très forte hausse (+43%).

Produits métalliques

Plus que du fer ou de l'acier brut dont les importations ont baissé de 18% depuis 2007, ce sont davantage les articles de fer et acier qui sont importés (tubes, containers, rails, ...) (86 M USD, +38%).

Les importations d'articles en aluminium (travaillé ou brut) sont également en forte hausse (+ 66%).

Autres produits manufacturés

Depuis 2007, Maurice a connu un bond des importations de produits manufacturés : +50% pour les meubles, le mobilier professionnel, les articles de literie ou les appareils d'éclairage ; +95% pour le petit matériel de droguerie, de papeterie, de couture ou de bricolage.

Bois et Papier

En hausse modérée (+8%, 55 M USD), les importations de papier et cartons représentent en 2015 le 14ème poste d'importation.

En baisse de 13%, les importations d'articles en bois restent à un niveau élevé (35,7 M USD).

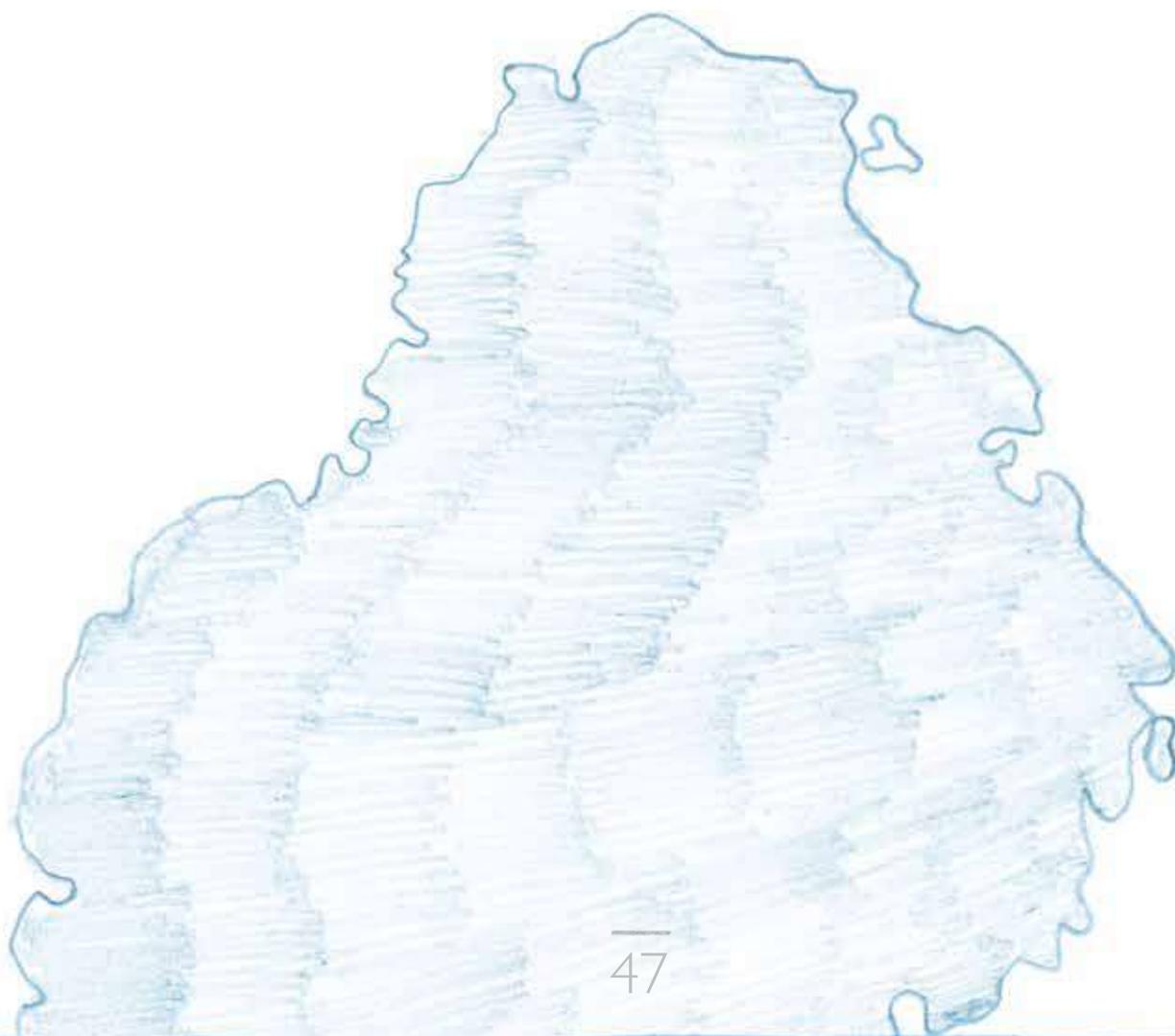
CONCLUSION DE LA PARTIE I

La prospérité de Maurice est à la fois le produit de son rayonnement international et de sa capacité à maximiser l'effet multiplicateur, c'est-à-dire la capacité de l'île à faire circuler durablement les richesses créées.

Pour augmenter l'effet multiplicateur, il s'agit de réduire les importations et d'augmenter les exportations à haute valeur ajoutée.

Dans le même temps, pour rendre l'économie mauricienne moins vulnérable au changement climatique, pour la décarboner, la rendre moins dépendante des matières premières importées et plus globalement la rendre plus autonome vis-à-vis du reste du monde, l'équation est simple : il faut être capable de produire en utilisant davantage des inputs insulaires (naturels, humains, techniques, financiers).

« L'entrepreneuriat insulaire » qui s'appuie sur les ressources locales constitue un formidable potentiel pour des entrepreneurs intéressés par des marchés locaux, à condition toutefois d'être capable de proposer des modèles économiques innovants, des solutions plus "petites, plus "circulaires", plus "collaboratives" plus "inclusives" capables d'intégrer des populations locales habituellement exclues.



PARTIE 2

Faire émerger un entrepreneuriat innovant et durable à Maurice

2.1. MAKER ISLAND

- 2.1.1. Adapter la production à la demande locale
 - 2.1.2. Incuber et proposer des solutions de prototypage et micro-séries
 - 2.1.3. Accroître la valeur ajoutée : de la production agricole à la transformation alimentaire
 - 2.1.4. Valoriser le patrimoine local dans la production
 - 2.1.5. Collaborer pour mieux exploiter les capacités disponibles
- Focus pays : Islande

2.2. CIRCULAR ISLAND

- 2.2.1. Réparer et redonner de la valeur sans détruire : du produit au produit
 - 2.2.2. Réutiliser. Les déchets, ces nouveaux produits
 - 2.2.3. Rendre visible et donner accès aux ressources
 - 2.2.4. Innover pour générer une nouvelle matière
 - 2.2.5. Concentrer les petits gisements pour les rentabiliser
- Focus pays : Nouvelle-Zélande
- Focus pays : Japon

2.3. SMART ISLAND

- 2.3.1. Modèles entrepreneuriaux fondés sur le partage et l'usage
- Focus ville : Séoul
- 2.3.2. Réseaux de connaissances
 - 2.3.3. La technologie blockchain

PARTIE 2

Faire émerger un entrepreneuriat innovant et durable à Maurice

Trois visages de l'île peuvent être explorés pour faire émerger de nouveaux modèles et opportunités entrepreneuriales : ils représentent trois façons de faire du « Made in Mauritius » un mouvement de prospérité et de soutenabilité.

Les trois visages du Made in local en un clin d'œil

Made in local, pour	MAKER ISLAND	CIRCULAR ISLAND	SMART ISLAND
Réduire les importations Produire localement ce qu'on ne produit plus, pas encore ou pas suffisamment	Adapter l'outil de production à la taille du marché local (micro-manufacturing, micro-farming) Utilisation de ressources locales	Remplacer les importations par des inputs locaux issus du recyclage, de la réparation ou de la réutilisation	Remplacer la production d'un bien par la vente d'un usage (contrat de service) ou d'un partage (plateforme collaborative)
Complexifier les exportations Générer davantage de revenus sur la base d'un stock de connaissances et d'un savoir-faire ancré localement	Favoriser l'essor d'une culture de la production locale axée sur la transmission et la collaboration (incubateurs, tiers-lieux)	Développer un savoir-faire innovant dans la capacité à générer des ressources locales à partir de déchets (agricoles, industriels, ménagers) ou d'invendus	Exporter de la valeur sans produire matériellement : fees, royalties, licences, franchising
Soutenabilité Résilience Réduire l'empreinte écologique et matérielle de Maurice Accroître sa capacité d'adaptation aux changements climatiques	Développement de l'autonomie du territoire	Réduction du « product in » et du « trash out » par des boucles locales	Promotion d'un modèle "Data in, data out" par l'immatériel



**Faire de Maurice une île plus
« fabricante »**

Micro-usines, Fab-labs professionnels,
Fabshops, incubateurs, partenariats
start-ups - entreprises

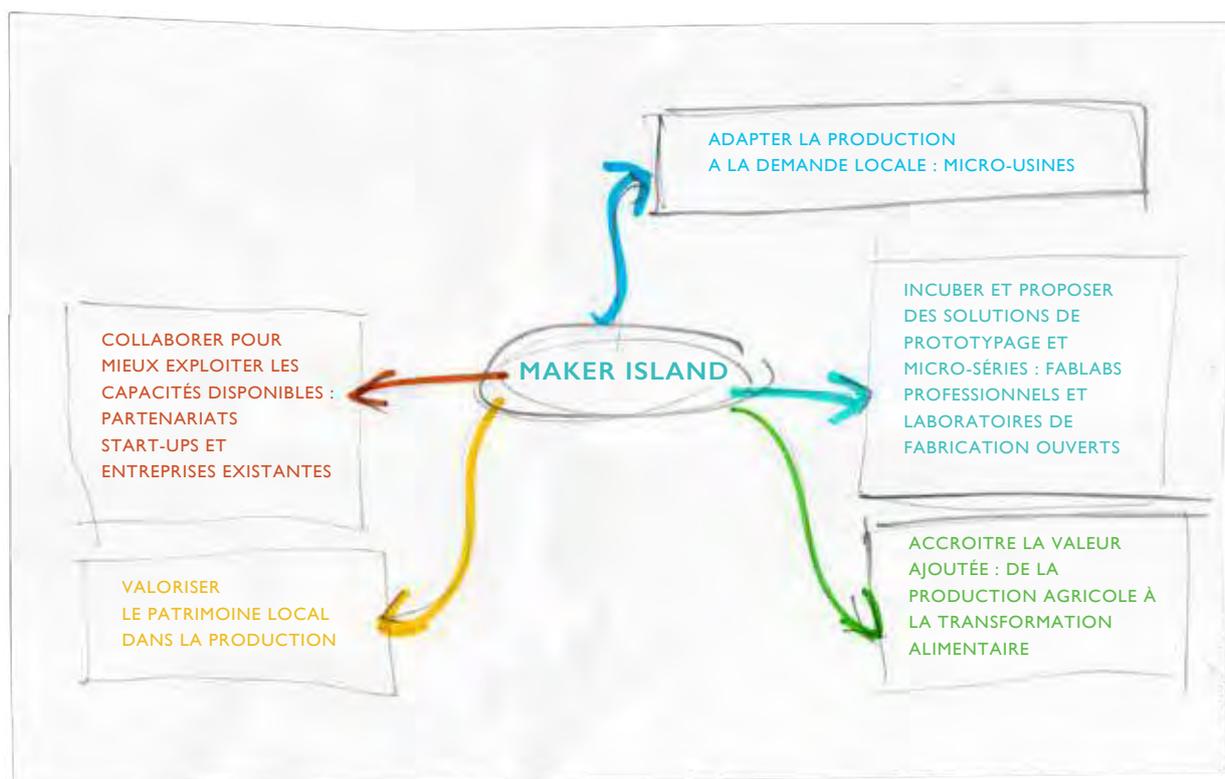
2.1 MAKER ISLAND

Considérer Maurice sous l'angle d'une « île fabricante » c'est augmenter sa capacité à produire ce qu'elle consomme à partir des ressources locales (humaines, matérielles, techniques, naturelles). Développer l'économie productive du territoire suppose de :

- Savoir adapter l'outil de production à la taille du marché local (micro-manufacturing).
- Se réappropriier l'utilisation de ressources locales
- Favoriser l'essor d'une culture de la production locale

Les bénéfices d'une approche fabricante de l'île sont nombreux :

- Augmentation de l'autonomie de l'île
- Restauration du lien social et de confiance entre le producteur / consommateur qui permet de redonner du sens au travail réalisé par les travailleurs (je connais ceux qui consomment mes produits et je peux moi-même les consommer) et à l'acte de consommation (lien de proximité, histoire de la fabrication du produit)
- Possibilité de mieux adapter, voir personnaliser les productions et les produire en quantités plus justes dans des délais plus courts
- Limitation des impacts environnementaux liés au transport de produits finis
- Encouragement à l'innovation et amélioration des process et produits (« c'est en faisant qu'on apprend »)



2.1.1 Adapter la production à la demande locale : Micro-usines

Les micro-usines locales sont des unités de production fermées ou partagées, principalement orientées vers le marché local et capables de produire des produits de petite et moyenne dimension en série limitée (plusieurs centaines d'exemplaires) : boissons, alimentation, textile, maroquinerie, objets de décoration, meubles, matériel,... Il est possible de distinguer la micro-usine artisanale (utilisant des procédés de fabrication traditionnels), le petit laboratoire de production / transformation (par exemple adossé à une exploitation agricole), l'atelier de création sur mesure, le point de vente fabricant (fabshop), la micro-usine d'assemblage (assembler des produits finis arrivant en pièces détachées), la micro-usine nomade, l'usine en kit clés en main et modulaire (ex : micro-abattoir), l'atelier de réparation et remise à neuf de matériel (ex : électroménager), la micro-unité de production (ex : micro-chaufferie collective) ou la micro-usine basée sur un nouveau modèle de production numérisée (la vague numérique, qui propose de nouvelles solutions technologiques comme l'impression 3D, la numérisation ou la robotique collaborative ouvrant ainsi un nouveau champ de possibilités).

Les micro-usines ne se contentent pas d'être de petite taille. Elles intègrent généralement d'autres modèles économiques plus circulaires ou plus inclusifs. Afin de dépasser les limites des ressources locales, les micro-usines développent souvent leur propre filière locale de recyclage (ex : bois, carton,...), de revalorisation (ex : transformation des invendus alimentaires) ou d'autres formes de fabrication en «circuit fermé» (ex : fabrication de bouteille à partir du verre recyclé récupéré auprès des clients).

AUTOMOBILE

Imprimer des voitures en 3D dans des micro-usines

Local Motors (LM), un constructeur de véhicules automobiles basé en Arizona, conçoit des véhicules à l'aide de la technologie d'impression en 3D. Le modèle de gestion de l'entreprise est axé sur la production en micro-usine, la co-création et le développement en source ouverte. Il s'appuie largement sur la communauté mondiale pour innover et réinventer des véhicules. En 2014, LM a imprimé en 3D la voiture électrique Strati en seulement 44 heures, une durée d'impression qui est depuis passée à moins de 24 heures. En 2016, Local Motors a dévoilé Olli, un bus électrique autonome pour permettre la communication avec les usagers. LM possède 4 micro-usines et a planifié 100 micro-usines à travers le monde. Soutenue par de grands investisseurs, LM pourrait devenir le symbole de l'économie numérique, dans laquelle la conception d'un produit passe par la communauté, puis est envoyée par Internet à des micro-usines à des fins de production locale.



source : internet

BETON

Fabriquer le béton au plus près des chantiers dans une micro-usine nomade

Acteur belge de la fabrication de bétons, le groupe Roosens a développé depuis 2013 un concept de micro-usine de béton nomade et accessible financièrement pouvant être placée directement sur les lieux de construction. Intégré dans un container maritime et reposant sur la technologie Stabobloc (réduisant la consommation de mortier), le concept de « micro-usine Quick » rassemble toutes les pièces qui permettent de construire les blocs qui constitueront ensuite des habitations, des maisons de type unifamilial (capacité de production allant jusqu'à 3 habitations / jour) ainsi qu'une large variété de produits en béton type pavés ou hourdis. Déployé avec succès en Afrique et en Amérique Latine, le concept de micro-usine est particulièrement adapté en France aux sites isolés, au milieu rural et aux enjeux de rapprochement entre les matériaux et les petits chantiers.



source : internet

MOBILIER

Maurice comptabilise
67,7 M USD d'importations
de meubles en 2017

Fabriquer les meubles sur mesure dans la ville.



Situé au cœur de Londres, **Unto this Last** est un atelier de fabrication de mobilier domestique qui produit des meubles sur-mesure et personnalisés à la demande. Situé à Shoreditch, Unto This Last contient, en arrière-boutique, un atelier où chacun peut venir découvrir les procédés de fabrication. Olivier Geoffroy a eu cette idée en réaction à la prévalence toujours croissante du mobilier sous-traité et produit en masse. Il cherche à offrir à ses clients une nouvelle expérience en leur permettant d'observer et de prendre part à la fabrication de leur mobilier, tout en perpétuant le savoir-faire anglais traditionnel.

source : internet

PLASTIQUE

Produire à la demande d'importantes pièces en plastique
au cœur des villes

Voodoo Manufacturing est l'une des plus importantes micro-usines d'imprimantes 3D de New York. Equipée de 160 imprimantes 3D contrôlées par un serveur central, cette micro-usine compte parmi ses clients plusieurs grandes entreprises comme Autodesk, Microsoft et Mattel. La spécialité de Voodoo Manufacturing est la production en petite série de pièces en plastique, que ce soit des composants matériels ou des articles promotionnels pour différentes marques – par exemple, elle a imprimé en 3D 100 vélociraptors en édition limitée pour la sortie du film Jurassic World en 2015. D'autres objets personnalisés et promotionnels type goodies ont été créés comme des porte-clés, des figurines, etc. L'entreprise est capable de produire 10 000 pièces en plastique identiques en 24 heures seulement.



source : internet

ELEVAGE

Encourager les démarches en circuits courts des éleveurs avec un abattoir modulaire « low cost »

Modulab a été conçu pour le service aux éleveurs indépendants, bouchers-charcutiers artisans qui souhaitent aussi produire des viandes de qualité tout en respectant le bien-être des animaux avant et pendant l'abattage. L'équipement veille à assurer le bien-être des animaux, garantir des conditions d'hygiène optimales, produire dans des conditions économiques satisfaisantes et limiter les consommations d'eau et d'énergie. Le modulab est livré clé en main 12 mois après signature du permis de construire avec le Plan de Maîtrise Sanitaire, les procédures de bientraitance animale (MON), une formation complète pour les opérateurs à chaque poste. Le Modulab est disponible sous trois versions : mono-espèces porc / bovin / ovin (732 m²) et multi-espèces (1126 m²).



source : internet

BOISSONS

La consommation en boissons alcoolisées dans le budget des ménages a augmenté de 5,1% à 6,1% entre 2012 et 2017, notamment avec un gain de 1 point pour la bière (2,1% à 3,1%).

Produire de la bière en micro-brasserie pour valoriser la culture et les produits locaux



source : internet

www.icelandnaturally.com

Suite à la crise économique qui a frappé le pays en 2008, l'Islande a vu se développer plusieurs micro-brasseries produisant des boissons locales moins chères que les bières importées. En 2012, la micro-brasserie islandaise **Borg Bruggþús**, qui brasse plusieurs bières à partir de produits locaux et les accorde avec des plats traditionnels islandais, a remporté le prestigieux titre de 'Europe's Best IPA', accélérant un peu plus la création de structures similaires. Les 26 microbrasseries islandaises existantes répondent aujourd'hui à environ 25% de la demande locale mais se positionnent également sur les marchés internationaux.

FROMAGE

En 2017, les importations des produits laitiers représentent 100M USD (dont 732 000 USD de ré-exportations)

Ouvrir une usine « de poche » pour se rapprocher du marché

source : internet



Pour se développer dans les pays à forte croissance sans construire de lourdes infrastructures, le fromager **Bel** a décidé de déployer des usines en kit. La première usine « de poche » de Bel a ainsi ouvert en décembre 2015 en Côte d'Ivoire.

Implantée dans la zone industrielle de Yopougon à Abidjan, elle a pour vocation d'alimenter le marché ivoirien en produisant La Vache qui rit® au plus près de ses bassins de consommation. Avec une capacité de production qui répond aux besoins actuels du marché, le site constitue une première étape dans le développement de la marque en Côte d'Ivoire.

Cette usine est une première puisqu'elle est issue d'un véritable challenge industriel : miniaturiser à l'extrême la production de portions de fromage fondu. Deux mois seulement ont été nécessaires pour assembler et mettre en production le site sur place après l'acheminement du modèle industriel sous la forme de 14 containers depuis le centre Recherche & Innovation du groupe en France.

La capacité de production du site est de 20 millions de portions par an. La matière première laitière de base, difficilement disponible en Côte d'Ivoire, reste importée, mais le fromage est ensuite fondu sur place puis conditionné en portions. Formées aux mêmes techniques de production qu'en France, une vingtaine de personnes travaille sur place.

source : internet



2.1.2 Incuber et proposer des solutions de prototypage et micro-séries : Fablabs Professionnels et laboratoires de fabrication ouverts

Les fablabs « professionnels » ou d'entreprises jouent aujourd'hui un véritable rôle d'incubateurs en proposant des solutions de prototypage rapide, préséries et micro-séries avec des approches sectorielles comme les « Foodlabs » (lieux de transformation alimentaire mutualisés mettant à disposition des producteurs des outils partagés, machines, autoclaves, étiqueteuse, etc. , des personnes qualifiées et une certification) ou les « Fablabs textiles » dédiés à la conception, à l'élaboration et à la production en série limitée de produits textiles (mise à disposition de machines professionnelles, spécialisées, imprimante textile..., mutualisation des achats de matières premières, démarche d'upcycling, échanges et partages d'expériences et de savoir-faire,...).

R&D

Accélérer le développement produit



L'Usine iO basée à Paris est un accélérateur privé de développement de produit avec un atelier de prototypage hi-tech, ultra-performant, dédié à la phase pré-industrielle du cycle de vie d'un produit. Usine iO accompagne les porteurs de projets depuis l'idée jusqu'à la mise en fabrication tout en offrant une expertise complète et des services sur mesure. L'Usine iO s'étend sur près de 1500 m² : 400 m² d'atelier bois et métal bourré de découpeuses et graveuses laser, d'imprimantes 3D ou de matériel d'usinage léger, entre 200 m² et 400 m² pour une zone de conception.

AGROALIMENTAIRE

Soutenir et accompagner les entrepreneurs

Brooklyn Food Works est un incubateur de start-ups de 10 000 m² dont l'objectif est de devenir une «plate-forme de premier plan pour prototyper, lancer et développer des entreprises alimentaires innovantes.» Brooklyn FoodWorks propose notamment un espace de cuisine à faible coût, à partir de 300 \$ / mois, pour un accès illimité 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7 aux aménagements, ainsi qu'un accompagnement personnalisé aux entreprises. Plus de 120 entrepreneurs bénéficient actuellement des services de Brooklyn Foodworks, et plus de 400 nouveaux produits ont été lancés avec le soutien de cette plate-forme depuis sa création, y compris des produits tels que ZEST Y, POP PASTA ou MALAI ICE CREAM.



source : internet

CONSTRUCTION

Accompagner la conception de projets immobiliers sur l'ensemble du cycle de vie



source : internet

Un **BATI-FABLAB** offre sous un même toit tous les services pour passer de la conception d'un projet immobilier à sa réalisation : de la recherche d'un terrain à la construction d'une maison, d'un immeuble, de bâtiments professionnels, d'abris, d'une extension et même de meubles.

Il est équipé d'une « usine de poche » qui réalise automatiquement les composants constructifs d'un projet, à partir de sa maquette numérique BIM.

Ces composants sont assemblés à sec sur chantier par des artisans affiliés au BATI-FABLAB.

Le centre BATI-FABLAB fédère tout l'écosystème de l'immobilier pour servir le marché local. Il offre aux professionnels une gamme de services mutualisés en contrepartie d'une cotisation annuelle.

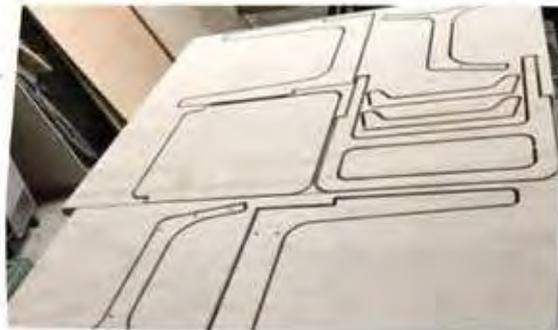
Les laboratoires de fabrication ouverts sont :

- Des lieux accessibles au public et mettant à disposition un parc de machines numériques et des compétences associées pour concevoir et réaliser des objets. Ils s'adressent aux entrepreneurs, aux designers, aux artistes, aux bricoleurs, aux étudiants ou aux hackers en tout genre, qui veulent passer plus rapidement de la phase de concept à la phase de prototypage, de la phase de prototypage à la phase de mise au point.
- Souvent organisés autour de projets de living-fabs, ces lieux se regroupent naturellement sur certains territoires favorables à leur développement, et créent des écosystèmes ouverts à des expériences originales de fabrication (partagée, distribuée). Les exemples de Maker Mile (Londres), des Brigades (Riga), des Fabrication Athenaeum (Barcelone) proposent des pistes pour des zones fabricantes prototypes.
- Les plateformes de fabrication ouvertes, telles qu'OpenDesk, WikiHouse ou OpenStructure complètent la lecture de cette environnement fabricant ouvert inspiré par le mouvement OpenSource logiciel. Cette mise en réseau de petites unités de production permet de répondre à un marché plus global à travers la recherche de productions en série et d'économies d'échelle. Le modèle « Design global, fabrication locale » (basé sur la co-création et le développement en open source) permet à des designers / ingénieurs de voir leurs concepts réalisés partout dans le monde et à des micro-fabriques de voir leur catalogue et leur potentiel commercial s'élargir.

MOBILIER

Partager des modèles en open source pour produire localement

Les acteurs mondiaux de l'industrie du meuble surveillent de près le développement du modèle commercial novateur d'**OpenDesk**, une plate-forme de mobilier open source qui fabrique ses produits dans des ateliers locaux, une véritable révolution dans la conception et la production de meubles qui élimine les frais d'expédition, d'exposition et de stockage coûteux et chronophages. Créé par des designers internationaux, le mobilier d'OpenDesk a été spécialement conçu pour être imprimé avec des machines à contrôle numérique, ce qui permet de télécharger et de produire localement un document à la demande, partout dans le monde, avec le réseau de partenaires de fabrication d'OpenDesk.



source : internet

DESIGN

Fournir à la communauté insulaire un fablab polyvalent



source : internet

Le **Fab Lab de NIHERST** (National Institute of Higher Education, Research, Science and Technology) est le premier de ce type enregistré à Trinité-et-Tobago et dans la région par la Fab Foundation. L'objectif est de fournir à la communauté un accès abordable à des outils et des ressources pour l'éducation, la créativité, l'innovation et le développement professionnel. Les laboratoires se concentrent sur la conception, les projets pratiques, le prototypage et la robotique. Ils fournissent un environnement détendu où les utilisateurs peuvent partager des idées, travailler sur leurs projets, suivre des cours, assister à des ateliers ou tout simplement bricoler.

MACHINES

Proposer des ateliers de fabrication collaboratifs

Leroy Merlin a ouvert des ateliers collaboratifs à Ivry (2000 m²), Lille (2400 m²) et le dernier à Station F (650 m²), plus petit car taillé pour les start-up et pensé de façon complémentaire à l'unité d'Ivry.

Les membres peuvent accéder à des machines et équipements professionnels, répartis dans différents ateliers : bois, métal, textile, électronique, impression 3D... Ces lieux offrent aussi des formations et des ateliers : apprendre à utiliser les équipements, améliorer sa technique, se former aux logiciels ou encore fabriquer un objet de A à Z. Les grands groupes qui se rendent au Techshop peuvent également y faire des séances d'idéation, de design thinking, de brainstorming ou encore des programmes de prototypage sur trois journées.

Les ateliers d'Ivry et Lille disposent ainsi de :

- Plus de 2000 m² d'installations
- 10 ateliers spécialisés et 150 machines et équipements
- Des espaces de conception, et plus de 30 PC équipés de suites logicielles professionnelles
- Des espaces prévus pour favoriser la collaboration : coworking, détente et cuisine
- Des équipes d'experts accompagnateurs



source : internet

2.1.3 Accroître la valeur ajoutée : de la production agricole à la transformation alimentaire

La capacité des agriculteurs à transformer - sur site ou via des infrastructures mutualisées - tout ou partie de leur production apparaît désormais comme un élément déterminant pour assurer un meilleur partage de la valeur et garantir la pérennité des exploitations.

CEREALES

Intégrer les activités de production et de transformation



source : internet

Située à Bragelogne, dans le département de l'Aube (France), la **Ferme des Trois Vallons** réalise tout elle même. Elle cultive ses céréales (en conversion agriculture biologique) pour ensuite les transformer en semoule grâce à un moulin à meule de pierre. Cette méthode permet de garder toutes les valeurs nutritionnelles du blé. La semoule va ensuite être transformée en pâtes, puis elles vont être séchées dans leur atelier à la ferme. Ces pâtes 100% auboises sont le fruit d'un projet de deux ans lancé par un couple de céréaliers qui voulait élaborer un produit fini grâce à leur production. Le procédé de fabrication est artisanal et lent afin de garantir la qualité du produit. Les pâtes sont commercialisées majoritairement dans le département de l'Aube (marchés fermiers, drive et sites internet, boutiques locales...).

CONSERVES

Diversifier la production locale et développer l'export

La Conserverie **Sarjua** est une des entreprises les plus populaires à Maurice. Producteur d'achards et d'épices, elle est aussi pionnière dans la fabrication de farine de manioc et de fruit à pain. L'entreprise voit le jour grâce à D. Sarjua, prénommé « Serial Entrepreneur » par la Development Bank of Mauritius. Il commence à l'âge de 24 ans comme marchand de légumes et devient vite le premier exportateur de piment vers la Réunion. Il se diversifie par la suite dans la production d'achards, de gelée, d'épice et de thé de feuilles de bétel entre autres, tous à base de fruits et légumes locaux. Les produits de la Conserverie Sarjua, sans additifs artificiels, ont vite conquis les Mauriciens ainsi que le marché européen. Depuis quelques années, D. Sarjua souhaite développer la production de la farine sans gluten à base de manioc et de fruit à pain. L'entreprise emploie aujourd'hui environ 80 personnes.



source : internet

La part de la consommation des ménages dédiée aux restaurants, cafés et autres passe de 4.3% à 5.1% de 2012 à 2017, cette hausse est en majorité due à la hausse d'achats de repas préparés (2,4 à 2,8%) et de gâteaux et snacks (0.4 à 0.9%).

REPAS

Proposer des repas locaux prêts-à-cuisiner comme alternative à l'alimentation transformée importée



Kit Pou Kwi



source : internet

Le concept **Kit Pou Kwi (KPK)** propose de ne plus perdre de temps à faire les courses ou à aller au marché, mais tout de même manger sain, équilibré, sans gaspiller. Pour ce faire, l'équipe de KPK livre les produits frais à domicile. 25 recettes sont proposées par semaine. Des plats pour la semaine sous forme d'ingrédients déjà épluchés, lavés et coupés, « prêts-à-cuire ». Une fiche recette guide la préparation de chaque menu.

KPK est aussi antigaspi et zéro déchet car le client ne paie que par portion commandée. Les légumes et fruits sont sélectionnés « chez des potagers locaux soucieux de l'agriculture raisonnée. » Les épluchures des légumes et fruits utilisés sont compostées. Au bout du processus de compostage, le compost mûr sera utilisé par les partenaires agriculteurs dans leurs plantations. Les boîtes-repas KPK sont aussi faites de matériaux 100% recyclables.

Evolution des importations des produits alimentaires transformés (boisson et nourriture)
De 322M USD (dont 29,6M USD de Ré-exports) en 2007
À 669M USD
(dont 69,8M USD de Ré-exports) en 2017

2.1.4 Valoriser le patrimoine local dans la production

Les ressources et savoir-faire locaux peuvent permettre d'imaginer des produits uniques, qui sortent des standards, et se font précieux de par leur qualité et leur authenticité.

BOISSON

Développer une nouvelle filière à partir d'une plante locale



source : internet



V Kanhye Health Foods Co. Ltd : Vinay Kanhye, jeune entrepreneur mauricien, propose depuis 2014 des infusions de “Brede Mouroum”, une plante locale pleine de vertus.

Alors que le Moringa Oleifera (couramment appelé “Brede mouroum” à Maurice) pousse en abondance sur l'île, c'est Vinay Kanhye qui conscientise réellement les Mauriciens sur les bienfaits de ce trésor. Il commence alors la culture de Moringa 100% Bio à grande échelle à Grand Gaube et installe son usine pour la production de sachets d'infusion de moringa au premier étage de sa maison.

4 ans plus tard, la plantation de Vinay Kanhye fait plus de 6 acres et compte environ 3000 arbustes. Son produit est certifié ECOCERT par Agriculture Maurice et par ECOCERT France. En 2017, il obtient le SME Innovation Award qui récompense les petites et moyennes entreprises locales les plus innovantes. Il est doublement récompensé pour son produit ainsi que pour son processus de fabrication.

BISCUITS

Produire un biscuit mondialement reconnu à partir d'une racine locale



BISCUITERIE H. RAULT produit depuis 140 ans des biscuits de manioc réputés à travers de monde.

En 1868, Hilarion Rault mit au point une recette de biscuits à base de manioc en essayant de reproduire les spécialités bretonnes. Ses proches l'encouragèrent à les commercialiser et c'est ainsi qu'en 1870 les « Biscuits Manioc » firent leur apparition sur le marché local. Cette entreprise familiale produit les « Biscuits Manioc » de façon artisanale depuis 140 ans. Les biscuits de manioc, sans œufs et sans lait ont reçu la médaille d'argent à la « London Exhibition » de 1908.

Autrefois le manioc utilisé par la Biscuiterie était importé de Madagascar mais depuis plusieurs années, celle-ci s'est tournée vers le manioc cultivé localement sur son site.

La production de la Biscuiterie Rault peut aller jusqu'à 1000 boîtes par jour en période de pointe mais réalise un minimum de 300 boîtes, soit 12 000 biscuits tous les jours.



source : internet

2.1.5 Collaborer pour mieux exploiter les capacités disponibles : partenariats start-ups et entreprises existantes

La collaboration peut être l'ingrédient déterminant d'un projet entrepreneurial réussi, en facilitant les étapes critiques du prototypage et de la mise en production.

PLATS PRÉPARÉS

S'appuyer sur l'équipement productif de PME existantes pour développer des produits innovants

source : internet



Les PME/ETI fabricantes (entreprises de prototypage, de sous-traitance). Souvent absentes des écosystèmes "innovants" et de leurs canaux de communication, ces acteurs offrent pourtant un potentiel "productif" pour accompagner le mouvement "fabriquer local / consommer local" et les besoins d'une production agile. Ces PME/ETI fabricantes peuvent trouver dans les marchés locaux des voies de diversification et alternatives à la sous-traitance (limiter la dépendance économique à un ou quelques grands comptes) ou nouer des partenariats avec des start-ups locales, notamment en mettant à disposition leur outil de production sous-utilisé.

La start-up lyonnaise de l'alimentation, **Ici&Là**, a pour objectif de proposer des alternatives innovantes et savoureuses à la viande, à base de légumineuses biologiques cultivées en France. En 2016, Ici&Là a lancé une ligne de produits conçus pour le grand public sous la marque «Le Boucher Vert», qui comprenait des boulettes de viande végétariennes, des steaks et des pépites de lentilles, de pois chiches ou de flageolets. Après avoir testé le marché, Ici&Là a investi dans des machines installées dans les locaux d'un partenaire industriel spécialisé dans la production de fruits et légumes surgelés dans la Drôme voisine. Ce partenariat intelligent a permis à Ici & Là de lancer une ligne de production industrielle sans avoir à créer sa propre usine, simplement en utilisant les espaces de travail inutilisés dans les installations de son partenaire et en fournissant son savoir-faire et une formation adéquate aux opérateurs des installations.

FRUITS ET LÉGUMES FRAIS

S'associer aux enseignes de grande distribution pour vendre des produits cultivés et préparés / conditionnés à proximité du magasin

L'agriculture hydroponique, par laquelle les légumes sont cultivés hors-sol mais dans de l'eau n'a cessé de s'accroître en raison des progrès de la technologie. Les fermes hydroponiques sont idéales pour l'agriculture sur les toits parce qu'elles permettent un rendement élevé et sont moins coûteuses que les opérations à même le sol. Elles utilisent moins d'eau, grâce à un système de réutilisation des eaux pluviales. Le concept de **Brightfarms**, aux Etats-Unis, est d'implanter et d'organiser à ses frais des serres urbaines hydroponiques au-dessus ou à proximité des supermarchés. L'idée est d'offrir la possibilité aux supermarchés de distribuer leur propre production agricole et ainsi tendre à un circuit court et un contrôle qualitatif accru. Le supermarché ne paye en aucun cas l'installation ou les frais de gestion, mais il s'engage à acheter l'ensemble de la production pour les 10 années suivant la création.

source : internet





COMMENT L'ISLANDE A SU REBONDIR APRÈS LA CRISE FINANCIÈRE DE 2008 AVEC UN MADE IN ICELAND TRÈS INNOVANT

L'économie islandaise étant historiquement dépendante des marchés financiers internationaux, elle a été gravement touchée par la crise des subprimes en 2008 provoquant des dommages sans précédent. Pour autant, un redressement a été opéré et les voyants sont au vert. Le revenu national par habitant, qui avait chuté de manière fulgurante, passant de 61 900 USD/hab en 2007 à 36 500 USD/hab en 2010, a progressivement augmenté jusqu'à retrouver son niveau d'avant 2007 ? C'est en diversifiant son économie que l'Islande a su rebondir. La crise financière a poussé l'île à développer une économie fondée sur la création et l'entrepreneuriat. De nombreux acteurs ont permis cette mutation :

- L'Etat a assoupli la législation autour de la création d'entreprises, mis en place une fiscalité incitative et augmenté les fonds alloués à la recherche et au développement ;
- Les universités ont mis l'accent sur l'innovation et l'entrepreneuriat, offrant des formations pour la création d'entreprises et rendant systématique la mise en application directe des acquis académiques dans l'industrie ;
- Les entreprises privées et les banques participent à cet essor de l'entrepreneuriat en finançant des programmes d'accélérateurs de startups, par exemple l'incubateur Klak (maintenant Icelandic Startups) a été fondé en 1999 par Nýherji, l'un des plus gros groupe IT du pays, de même Arion Bank une des principales banque du pays, a lancé en partenariat avec Icelandic Startups le programme d'accélération Startup Reykjavik.

Les startups fleurissent en particulier dans les nouvelles technologies, internet et télécommunications, mais également dans les énergies renouvelables, la pêche, et plus récemment dans les jeux en ligne, la réalité augmentée et la santé et biotechnologies.



L'ICELAND OCEAN CLUSTER

Il travaille notamment à l'émergence et à l'incubation de startups travaillant sur la valorisation du poisson au-delà de la forme alimentaire basique : transformation premium, oméga, médecine, cosmétique, cuir, etc.



source : internet

CODLAND

Le cluster a fondé en 2012 la startup Codland, qui utilise les solutions biotechnologiques pour créer de nouveaux produits à forte valeur ajoutée à partir des déchets et rejets de l'industrie de la pêche : compléments alimentaires riches en minéraux et calcium, huile de poisson riche en oméga 3, nourriture pour animaux à base de poisson, collagène marin pour cosmétiques. Cette entreprise transforme donc un produit exporté à faible complexité, peu ancré localement et en partie sous-exploité (déchets non valorisés), en un produit complexe.



source : internet

ATLANTIC LEATHER

De même, Atlantic Leather est un autre exemple inspirant. Cette entreprise produit un cuir de poisson respectueux de l'environnement, les peaux des poissons issues de l'industrie de la pêche sont réutilisées au lieu d'être jetées. L'entreprise produit également du cuir d'autres animaux (cheval, mouton, etc) mais toujours issu des déchets de l'industrie alimentaire.



source : internet

www.atlanticleather.is

MARINOX

Enfin, Marinox est une entreprise de cosmétique qui transforme les algues marines présentes sur les côtes islandaises en crèmes cosmétiques aux propriétés uniques.



source : internet

www.marinox.is



**Produire avec les ressources
matérielles du territoire**
Réparer, redonner de la valeur, recycler
(boucles locales), réutiliser les déchets

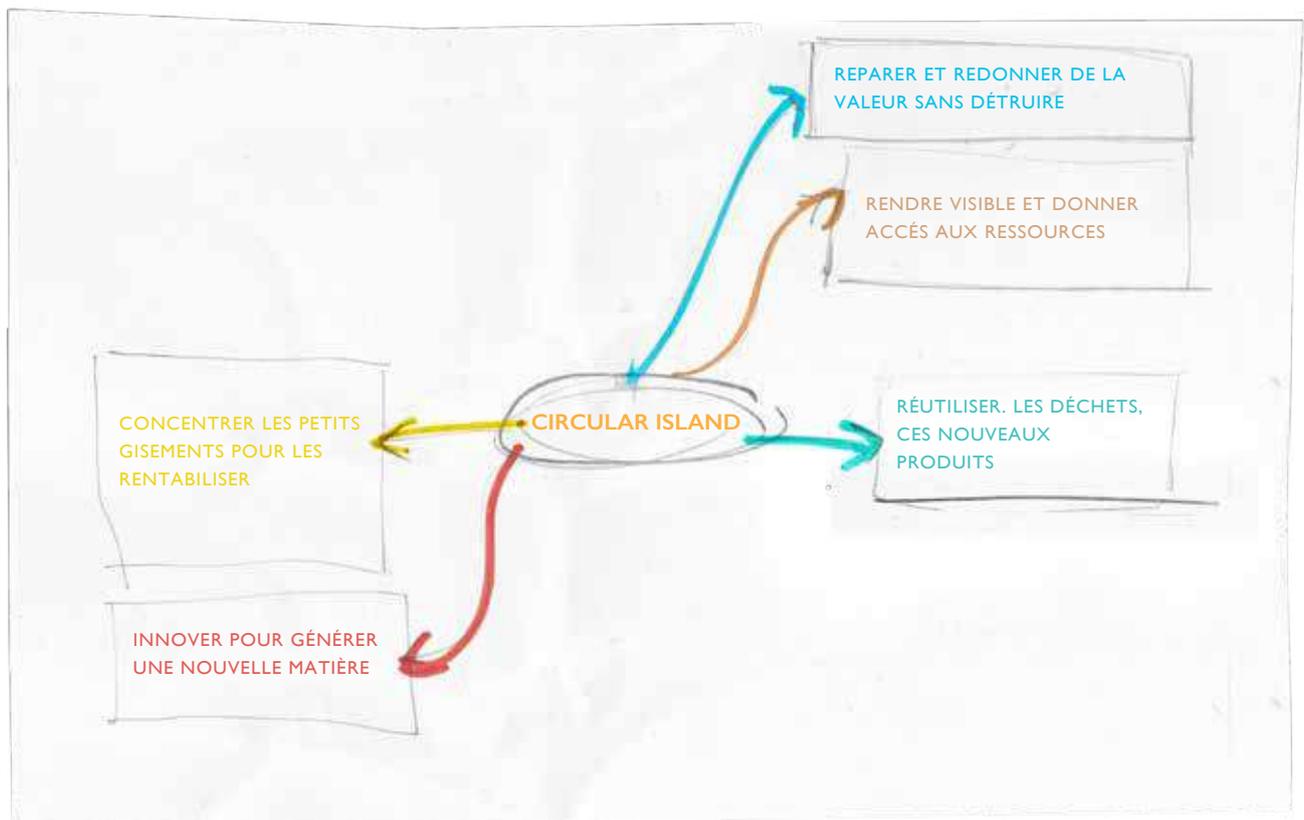
2.2 CIRCULAR ISLAND

Reboucler les circuits économiques et matériels vers une « île circulaire » est une formidable source d'innovation et de création de richesses. Il s'agit ici de produire avec les ressources matérielles du territoire, soient-elles primaires ou secondaires, en remplaçant les importations par des inputs locaux issus du recyclage, de la réparation ou de la réutilisation. Cette approche implique de :

- Adopter une nouvelle perception de ce que peuvent être les « ressources matérielles du territoire » afin de favoriser l'émergence de nouvelles ressources
- Bâtir un savoir productif sur l'ensemble de la chaîne de production, des matières premières jusqu'au produit fini
- Développer un savoir-faire innovant dans la capacité à générer des ressources locales à partir de déchets (agricoles, industriels, ménagers) ou d'invendus

Les bénéfices qui peuvent être attendus par la réduction du « product in » et du « trash out » par des boucles locales sont les suivants :

- Réduction des importations de matières premières
- Limitation de l'extraction de ressources naturelles
- Diminution de la quantité de déchets
- Revalorisation de matière et produits



2.2.1 Réparer et redonner de la valeur sans détruire : du produit au produit

La réparation est la première piste pour réduire la dépendance à des matières ou à des produits industriels importés.

EQUIPEMENTS

Créer de l'emploi local en limitant le gaspillage et en offrant une seconde vie aux équipements électriques et électroniques

source : internet



Le réseau **Envie** est né, en 1984, d'une idée simple, celle de faire réparer des appareils électroménagers par des personnes éloignées de l'emploi et de les revendre à bas prix. Mêlant économie sociale et solidaire et économie circulaire, le réseau a élargi ses activités à d'autres métiers, dont le recyclage des DEEE en 2006, à l'entrée en vigueur de la responsabilité élargie du producteur (REP), jusqu'à traiter un tiers des appareils français collectés en fin de vie. Grâce à des partenariats à la fois avec les éco-organismes (Éco-systèmes, Recylum et Ecologie), mais également avec des distributeurs comme Darty et des fabricants comme Philips, la fédération Envie répare ou recycle 100 000 tonnes de DEEE par an. A travers ses sites de traitement, de recyclage et de logistique, ses ateliers de rénovation et ses magasins, Envie représente 50 entreprises sur tout le territoire, 2 500 salariés dont 2 000 en insertion et 1/3 des déchets d'équipement électriques et électroniques français collectés.

BOUTEILLES

Mettre en place une filière locale de revalorisation des bouteilles en verre

Recycler, c'est bien. Mais casser du verre qui n'a servi qu'une fois pour le faire refondre à 1500°C, cela représente une importante quantité d'énergie. Revaloriser, c'est mieux ! Le verre, matériau inaltérable par excellence, peut être utilisé plusieurs fois. Un lavage industriel et des exigences qualité élevées garantissent des bouteilles « comme neuves ». Porté par Cluster'Jura et Juratri, le projet « **J'aime mes bouteilles** » consiste à récupérer dans 20 points de collecte situés autour de Lons-le-Saunier (hypermarchés, épiceries, magasins Biocoop, un point de collecte en semi-gros pour les vignerons) les bouteilles de vin de tous les producteurs du Jura pour ensuite les revendre à d'autres producteurs. C'est un circuit local qui avantage notamment les « petits » vignerons pour qui les bouteilles sont un gros investissement.



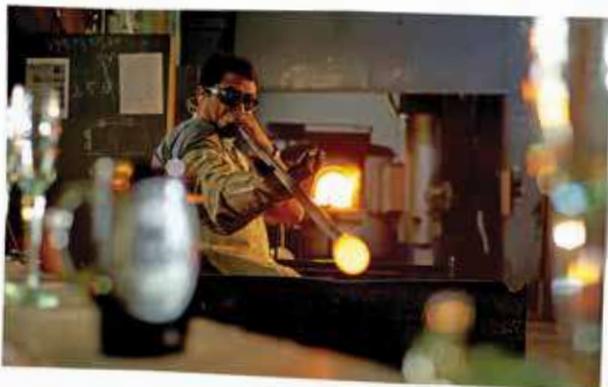
source : internet

BOUTEILLES

Proposer des objets design à partir des bouteilles de la brasserie



MGG
MAURITIUS GLASS GALLERY
hand made art



source : internet

La **Mauritius Glass Gallery** voit le jour en 1991 pour recycler les déchets en verre de Phoenix Bev lui-même dans un premier temps et aussi des Mauriciens par la suite. Avec une main d'œuvre 100% locale, les artisans font évoluer constamment leur design et technique.

Les objets de la MGG ont petit à petit gagné leur place parmi les verreries contemporaines et les designers d'intérieur contemporains locaux. Elle fournit les meilleurs hôtels avec sa gamme de verre et de vaisselle, les entreprises avec des cadeaux d'entreprise et des récompenses pour les employés, et le marché local avec des objets de design d'intérieur, des cadeaux et des souvenirs.

La MGG va encore plus loin dans sa démarche écologique en utilisant depuis quelques années de l'huile végétale recyclée pour ses fourneaux, de l'eau de pluie pour les polissages et du papier journal usagé comme protection de main des souffleurs.

2.2.2 Réutiliser. Les déchets, ces nouveaux produits

Les technologies disponibles permettent désormais de revaloriser la plupart des matériaux constituant les biens de consommation des entreprises et des ménages, en limitant l'extraction ou l'importation de matières premières à fort impact environnemental.

VERRE

Transformer le verre en un produit innovant et l'utiliser sur le territoire



Recy'Verre est l'entreprise calédonienne de recyclage de verre domestique. Situé à Numbo, sur la presqu'île de Ducos, le projet vise à diminuer fortement l'impact environnemental et économique du verre tout en favorisant une solution locale de réemploi. Au lieu de l'enfourer ou l'exporter en métropole, la société collecte le verre, le broie et valorise les sous-produits issus du broyage des bouteilles vides, flacons, pots, bocaux, chutes de miroirs et vitres. Cette activité de valorisation locale du verre permet notamment de diminuer l'empreinte écologique en substitution d'un sable ou d'un gravier calibré le plus souvent importé, par un matériau minéral réutilisable en BTP, filtration des eaux, décoration, aménagements paysagers, etc.

Plus de 680 tonnes de verre sont traitées par année.



source : internet

BOIS ET MEUBLES

Valoriser le bois des palettes

Créé en 2015 à La Réunion, **EcoPAL** a pour objectif de recycler les palettes en bois inutilisées et les transformer en de nouveaux produits. EcoPAL est un groupement d'acteurs de la filière « palettes » de La Réunion. Ces structures complémentaires constituent le premier PTCE, Pôle Territorial de Coopération Economique de l'île. En amont de la chaîne de production, l'entreprise de recyclage AC2V collecte, trie et répare les palettes usagées. Le rebus est ensuite reconditionné en planches de bois brut dans l'atelier de production du centre pénitencier du Port par des détenus, puis revendu aux particuliers et artisans locaux. Le bois de palette sert aussi de matériau à l'association les Palettes de Marguerite qui le transforme en mobilier de récupération branché, sur mesure, grâce à ses employés en réinsertion professionnelle. La communauté de clients est appelée à partager le fruit des réalisations à partir des matières achetées chez EcoPAL pour inspirer l'ensemble des acteurs.

Grâce à Ecopal, 10 à 15 tonnes de bois de palette sont retraitées chaque mois. Du point de vue de l'emploi, le groupement avait déjà permis en 2017 de recruter une dizaine d'employés : 5 chez les Palettes de Marguerite, 6 au centre de détention du Port et 1 chez AC2V.



source : internet

Récupérer tous types de matériaux pour en faire des meubles



source : internet

Extramuros est une entreprise pionnière de l'upcycling en France. Créée en 2007 et située à Gennevilliers, Extramuros crée des objets à partir de matériaux récupérés et revalorisés. Elle a développé une expertise forte autour de la menuiserie : création et fabrication de tables de réunions, bureaux, banques d'accueil, trophées écoresponsables... à partir de bois anciens sous différentes formes : anciens mobiliers, parquet, bois de chantier, poutre, palettes de transports... En complément de sa démarche écologique forte, Extramuros met la production de ses objets au service d'un projet d'insertion en recrutant des personnes éloignées de l'emploi, encadrées par des professionnels d'expérience.

CONSTRUCTION

En 2017, 934 000 USD d'importations de laine de verre (et autres produits à base de fibres de verre) dont 179 000 USD de ré-exports

Fabriquer un isolant à partir du recyclage de carton local

Novidem, 1^{er} isolant fabriqué à partir du recyclage de carton local.

Matériau peu cher et performant, le carton pourrait devenir une source intéressante d'isolant. La société Innovation Développement Eco-Matériaux (IDEM) a développé Novidem, une ouate de cellulose provenant de carton recyclé (85% des matières premières utilisées pour la fabrication des cartons sont recyclées.) Cette innovation permet d'obtenir un produit qui allie de nombreuses qualités techniques, environnementales et sanitaires. Les cartons proviennent essentiellement des industries cartonnières. Situées dans un rayon inférieur à 20 km, elles recyclent leurs chutes et leurs matières non-conformes. Par ailleurs, IDEM a validé un accord avec la ville de Chalon-sur-Saône pour valoriser les cartons récupérés aux porte-à-porte chez les commerçants du centre ville.



source : internet

TEXTILE

Oser le recyclage créatif de produits textiles outdoor

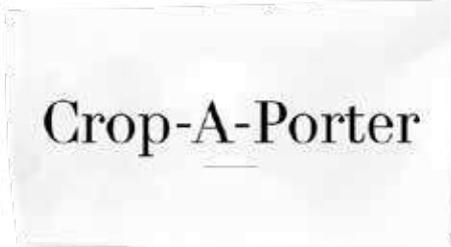


source : internet

OWL - **Outdoor Waste Lab**, est un laboratoire créatif qui a pour vocation de proposer une solution concrète pour la gestion et la revalorisation des déchets textiles de l'industrie outdoor par la création d'accessoires de petite bagagerie « upcyclés ». Le processus d'upcycling correspond au moment où des déchets deviennent quelque chose de nouveau, beau et utile. OWL collecte les vêtements usagés auprès de ses marques partenaires. Cette matière première est sélectionnée, découpée, assemblée et cousue afin de donner vie à des accessoires de petite bagagerie « upcyclée » en France, au cœur de la Vallée du Mont-Blanc. Les produits sont tous uniques du fait de leur origine et portent parfois des traces d'usure de leur première vie.

Faire rimer surplus agricole avec nouveaux vêtements

Crop-A-Porter est une start-up qui conçoit des vêtements avec des surplus de récoltes agricoles. L'entreprise utilise les restes de cultures de graines de lin, de chanvre, de canne à sucre, de banane et d'ananas et les transforme en bio-fibres pour concevoir des textiles. Elle a remporté le plus grand prix des Global Change Award, sponsorisé par H&M.



Crop-A-Porter

Crop-A-Porter est le fruit de l'imagination des Américains Yitzac Goldstein, Geof Kime et Isaac Nichelson qui veulent aider l'industrie à commencer à se défaire du coton en tant que ressource de fibres naturelles la plus utilisée au monde. Leur concept se fonde sur un système fermé appelé "Agraloop".

Agraloop™ Bio-Refinery transforme, de manière compétitive et évolutive, les déchets de cultures vivrières en produits à base de fibres naturelles de grandes valeur, offrant des avantages durables et régénérateurs. L'Agraloop™ peut utiliser une gamme de matières premières, notamment des graines de lin oléagineux et de paille de lin oléagineux, ainsi que des feuilles d'ananas, des troncs de banane et de l'écorce de canne à sucre. Ces cinq cultures offrent à elles seules plus de 250 millions de tonnes de fibres par an, soit 2,5 fois la demande mondiale actuelle de fibres.

source : internet



COSMETIQUES

Evolution des importations des produits cosmétiques et de parfumerie :
De 31M USD en 2007 à 76M USD en 2017

Extraire des actifs cosmétiques des déchets de banane

Kadalys est la première marque de cosmétologie naturelle aux principes actifs de bananier Made in La Martinique. La banane est le fruit le plus exporté des Antilles et fait l'objet d'une énorme production : 300 000 tonnes par an pour 40 000 tonnes de bananes jetées. Il existait donc un véritable potentiel de revalorisation de cette ressource, particulièrement adaptée aux territoires insulaires. En en faisant des soins pour la peau, Kadalys permet d'éviter les pertes dans les productions, ce qui permet d'en tirer au maximum les bénéfices économiques.

Selon la fondatrice, le point essentiel de la réussite est de s'appuyer sur une filière agricole structurée pour apporter la sécurité et la pérennité au produit qui en découle. Kadalys collabore avec les producteurs locaux de Martinique et de Guadeloupe.

Et ensuite, de ne pas limiter son business au marché local, trop fermé, pour créer plus de ressources, de moyens et de forces pour l'entreprise et un rayonnement du territoire plus grand. Kadalys a été créée en 2012 et générait en 2016 un CA de 700 000 €, dont 50% à l'export.

KADALYS



source : internet

ENERGIE

Utiliser des déchets pour faire rouler les voitures

Evolution des importations de carburants
De 647M USD en 2007 à 836M USD en 2017



source : internet

KARRGREEN est une station service grand public qui distribue du bioGNV issu de la méthanisation du pôle énergétique. Situés en Bretagne, le Ville de Locminé et son territoire se sont engagés, via la SEM (Société d'Economie Mixte) LIGER, dans une mutation vers une économie verte, pour investir le monde de l'économie du numérique et des bio technologies.

Du gaz naturel pour véhicules (GNV) est produit à partir de la méthanisation matières organiques: boues de station d'épuration, déchets de l'industrie agroalimentaire et effluents d'une quinzaine d'exploitations agricoles. La production annuelle représente l'équivalent de 550 000 litres de gasoil, soit une économie de plus de deux millions d'euros de facture pétrolière.

ENERGIE

Collecter les huiles végétales usagées du territoire pour produire de l'électricité

Le label « **Assiette verte** » et **Alizés Energie** forment un partenariat gagnant pour la Nouvelle-Calédonie. L'Assiette verte est une opération de collecte des huiles végétales usagées réalisée auprès de 300 fournisseurs répartis sur l'ensemble du territoire (restaurants, cantines scolaires et industries alimentaires) pour les rendre utilisables en biocarburant. Pour cela, elles sont décantées, filtrées et centrifugées.

La collecte périodique est organisée en partie par Alizés Energie (filiale d'ENGIE en Nouvelle-Calédonie) grâce à la mise à disposition de cubitainers ainsi que dans les déchèteries avec des cuves de récupération. Ces huiles servent à l'alimentation de la centrale électrique de Lifou et des deux centrales hybrides 100% EnR de l'île Ouen. 120 000 litres d'huile végétale usagée sont ainsi revalorisés chaque année.



**ALIZES
ENERGIE**
engie

source : internet

PNEUS

Donner une seconde vie aux pneus usagés à La Réunion



source : internet



source : internet

L'Association pour la Valorisation des Pneumatiques Usagés de la Réunion (**AVPUR**) est un organisme collectif fédérant les principaux importateurs réunionnais de pneumatiques et ayant pour objet la collecte et valorisation des déchets de pneumatiques. Les pneus usagés collectés sont réceptionnés et stockés par Solyval. Ensuite, les pneus sont broyés en chips puis en granulats, qui sont ensuite valorisés en sols amortissants, enrobés bitumeux, surfaces et sous-couches drainantes, revêtements de route. Créée en 2003, l'association comptait en 2013 46 importateurs du secteur automobile, du BTP et de l'agriculture. Depuis sa création, elle a valorisé près de 4 millions de pneumatiques usagés soit environ 2 000 pneus collectés par jour sur les 300 points de collecte de l'île.

AMENAGEMENT

Rénover une avenue en pavés de béton coquillage

Une équipe d'ingénieurs de l'**Ecole Supérieure d'Ingénieurs des Travaux de la Construction de Caen** s'est lancée en 2011 dans un projet de développement de béton drainant confectionné à partir de coquilles Saint-Jacques issues de l'industrie agroalimentaire. La formule, qui a été brevetée après 3 années de recherches, a intéressé la commune de Wimereux qui a décidé de rénover son avenue Foch et ses parkings avec ce procédé innovant.

Ces pavés sont fabriqués avec des coquilles St Jacques concassées à la place du granulat qu'il est normalement nécessaire d'extraire. En plus d'être écologiques, ces pavés permettent également de lutter contre le ruissellement des eaux de pluie et les inondations puisque les éclats de coquillages permettent à l'eau de s'infiltrer dans le sol.



source : internet



source : internet

ZÉRO DÉCHET

Produire et commercialiser un compost 100% local

Atteindre le « Zéro Déchet » : c'est l'objectif que s'est fixé cette entreprise en 2014.

La société **OZD** est spécialisée dans la collecte et le traitement des déchets d'emballages ainsi que leur transformation. Du retraitement des déchets papier et carton au retraitement du verre industriel, en passant par le plastique, bois, déchets verts, déchets carnés, déchets putrescibles issus de la restauration ou des cantines et déchets inertes, elle propose des solutions de traitement et de collecte adaptées aux besoins de chaque client.

Elle a aussi lancé sur l'île la production et la commercialisation de compost 100% local, de terre végétale, de verre broyé pour agrégat, de gravier de calcin et d'engrais organique.

Les engrais organiques sont tous naturels, c'est-à-dire qu'ils sont issus de matières issues des êtres vivants, animaux ou végétaux. Ils libèrent dans le sol principalement de l'azote, du phosphore et de la potasse en quantités variables mais toujours mesurées de sorte que les plantes n'en subissent pas des effets trop rapides qui les empêcheraient de se développer normalement.



source : internet

SPORT

Collecter et recycler des planches de surf sur place

The Resurf Project a pour objectif de donner une nouvelle existence aux planches de surf. 100 000 planches de surf finissent en décharge chaque année... si certaines planches en polyuréthane ne peuvent être recyclées, toutes celles en polystyrène le peuvent. Ce sont notamment les planches utilisées par les écoles de surf, les Maîtres Nageurs Sauveteurs ainsi que de nombreux pratiquants des sports de glisse. Resurf est un projet en 4 étapes : la collecte, la délamination des planches, le compactage du polystyrène qui doit être broyé puis compacté en blocs grâce à un compacteur, pour diminuer le coût de transport, et enfin le recyclage, les blocs étant collectés afin de les transformer en nouveaux pains de mousse par un recycleur de polystyrène et destinés à la fabrication de nouvelles planches de surf (par la société Hoff). Avec 1 000 planches récupérées il est possible de re-fabriquer localement 420 planches.



TEXTILE

Être numéro un mondial des dalles de moquettes et transformer des filets de pêche usés tout en rémunérant les communautés locales

Interface



Créé dans les années 70, **Interface**, fabricant de moquette américain, a réalisé en 1994 que l'entreprise devait passer d'un modèle linéaire à un modèle circulaire. Grosse consommatrice de pétrole, elle s'est ainsi engagée dans une démarche de développement durable en visant à éliminer tout impact négatif sur l'environnement d'ici 2020. Elle a ainsi repensé complètement son fonctionnement, ses produits et ses pratiques commerciales.

En particulier, l'entreprise a lancé les projets Net-Works® qui consistent à acheter les filets de pêche en nylon usagés aux communautés de pêcheurs des pays en voie de développement. L'objectif est ensuite de recycler ces filets, qui finissent souvent abandonnés sur les plages ou dans la mer, en nouvelles fibres.

Sur la barrière de corail de Danajon par exemple, en plein cœur de l'archipel des Philippines, les dégâts sont immenses. L'entreprise travaille avec des partenaires locaux, notamment des associations, pour déterminer comment organiser la collecte dans les villages. En plus de réduire son impact environnemental, Interface s'implique pour faire vivre ces communautés en leur versant une contribution par le biais d'associations locales.

Confectionner des vêtements à base de plastique des mers recyclé

Lancées en 2009, les créations **ECOALF**, marque de vêtements et d'accessoires espagnole, sont réalisées à partir de matériaux 100% recyclés et recyclables.

L'entreprise utilise notamment les déchets plastiques récupérés en mer Méditerranée. Pour ce faire, 200 bateaux de pêche de la Communauté valencienne ont accepté de collecter systématiquement les déchets en polyester saturé (PET) lors de leurs sorties au large.

En deux mois, ils peuvent sortir de l'eau 4 tonnes de déchets dont 2 tonnes de plastique pouvant être "upcyclées".

Ces déchets plastiques sont ensuite transformés en paillettes dans l'usine de Chiva, près de Valence. Ces paillettes sont à leur tour transformées en fil par la société espagnole Antex, à Girona (en Catalogne) pour qu'Ecoalf puisse en faire des vestes, des maillots de bain ou des sacs.

En moyenne, l'entreprise utilise 35% de déchets plastiques d'origine marine et 65% d'origine terrestre. Mais, à terme, son objectif est d'employer un fil recyclé à 100% à partir de débris collectés en mer, afin de « faire prendre conscience aux gens de ce qui se passe au fond de la Méditerranée ».

ECOALF



source : internet

2.2.3 Rendre visibles et donner accès aux ressources

Le développement des filières alternatives, au-delà des solutions techniques et économiques, passe également par un changement culturel dans la relation au déchet. C'est en rendant visible ces nouvelles ressources pour les entreprises et les ménages que l'on peut créer les conditions d'un changement d'échelle du marché.

MATERIAUX

Créer une franchise pour remplacer les activités extractives par des « éco-déchetteries »



source : internet

La société **Yprema**, PME indépendante française, intervient dans la transformation des matériaux de déconstruction, des mâchefers d'incinération et des terres inertes. Elle les sélectionne, les valorise, les recycle et livre un produit fini aux entreprises de travaux publics. Depuis 2012, Yprema propose en Seine-et-Marne « l'espace artisan » (accessible en franchise pour les entrepreneurs) : afin de désengorger les déchetteries publiques et d'offrir une vraie alternative aux artisans, « l'espace artisan » offre en un seul voyage, la possibilité de déposer tous types de déchets et de repartir avec des matériaux naturels ou recyclés de qualité, en vrac ou en big bag. Il est possible d'y déposer des déchets DEEE, déchets BTP, bois, verres, métaux et certains déchets dangereux et de repartir avec des matériaux recyclés (ex : grave de béton) ou naturels (ex : sablon).

ECHANGE

Inverser un supermarché pour éviter le gaspillage

Une déchetterie où le consommateur peut recycler, donner, ou prendre des déchets pour une seconde vie. Cette déchetterie innovante s'appelle le **Smicval Market**. Ouverte depuis le 10 avril 2018, à Vayres près de Libourne (France), c'est un genre de supermarché où les habitants sont invités à déposer, non pas des déchets, mais des objets dont ils n'ont plus l'usage, et à se servir dans ce qui a été laissé par d'autres habitants. Ce qui ne peut pas être réutilisé sera recyclé. Le tout, gratuitement.



source : internet

ECHANGE

Rendre visible ce que les Mauriciens ont à vendre, acheter, échanger, troquer



source : internet

Weshare.mu est une plateforme en ligne qui permet aux Mauriciens de vendre, acheter, échanger, troquer leurs biens et services.

Elle a été créée dans l'optique de donner une deuxième vie aux objets qui traînent à la maison. C'est en 2016 que l'équipe de weshare.mu se donne pour mission de « connecter les mauriciens sur une 'sharing economy' pour s'échanger des biens d'occasion et services, facilement, leur permettant de préserver la planète, tout en augmentant leur pouvoir d'avoir. »

12 catégories de produits sont couverts notamment : multimédia, véhicules & équipements, immobilier, maison, enfants, mode & bien-être, loisirs & équipements, vie locale & événements, animaux, services, matériel professionnel et autre. En 2018, la plateforme compte plus de 13 000 annonces.

2.2.4 Innover pour générer une nouvelle matière

Les innovations dans le domaine de la chimie des matériaux et de la chimie verte permettent d'explorer de nouvelles voies de valorisation : processus plus performants, nouveaux gisements de matière, fonctionnalités supplémentaires... Les opportunités sont multiples, et se développent dans tous les secteurs.

PAPIER

Désimprimer les papiers



source : internet

La société Epson a mis au point une « désimprimante » qui donne une seconde vie au papier dans les entreprises et les professionnels de l'impression. Baptisée **PaperLab**, cette machine est capable de recycler 14 feuilles A4 par minute. À l'intérieur, le processus se fait en trois étapes: la réduction des papiers en fibres, la suppression des encres, et enfin, des substances chimiques vont recomposer les fibres entre elles pour les transformer en feuilles de papier. Habituellement, le circuit de recyclage du papier est long. Il consiste à transporter le papier usagé du bureau vers une usine de recyclage avant de le réintroduire dans le circuit commercial. Avec PaperLab, Epson cherche à raccourcir ce processus et à localiser un nouveau processus de recyclage sur le lieu de travail. Cette innovation ouvre des opportunités pour des filières locales de recyclage papier autour des imprimeurs.

FILATURE

Créer un fil de façon innovante à partir des chaussettes orphelines

Depuis 2008, l'association **Chaussettes orphelines** collecte, recycle et transforme des chaussettes usagées destinées au déchet grâce à la mise au point d'un fil issu du recyclage des chaussettes. Ces fils recyclés sont utilisés pour réaliser des vêtements (chaussettes, pulls, robes) mais aussi des collections spéciales créées par la fondatrice-créatrice Marcia de Carvalho. Les vêtements sont conçus dans des ateliers de travail solidaire, qui forment des personnes défavorisées du quartier de la Goutte d'Or à Paris et leur font bénéficier d'un accompagnement au retour à l'emploi grâce aux partenaires de l'association.

Les problématiques environnementales sont également au cœur de l'action de l'association, qui organise des collectes de chaussettes toute l'année pour son approvisionnement en matière première tout en sensibilisant les publics à la réduction de déchets textiles.

Les vêtements sont vendus, ce qui permet à l'association de développer son concept grâce à un équilibre économique. Le projet contribue ainsi à la relance des filières de la filature et du tricotage en France tout en créant de l'insertion sociale.

En France, 900 000 tonnes de déchets textiles et chaussures sont produits par an et seulement 150 000 tonnes collectés.



source : internet

En 2017, les importations de textiles et vêtements représentent 432 M USD (dont 38 M USD de ré-exports) pour un marché de 819 M USD à l'export

TEXTILE

Donner une nouvelle vie aux fibres textiles



source : internet

Le recyclage des tissus est délicat, en particulier les mélanges tels que les mélanges de polyester et de coton extrêmement populaires. Le **Regenerator**, l'un des gagnants du Global Change Award 2018, a inventé une technologie circulaire qui utilise un produit chimique respectueux de l'environnement pour séparer et régénérer délicatement les mélanges de coton et de polyester en une nouvelle fibre textile entièrement utilisable. Le processus décompose le polyester, laissant le coton intact.

L'équipe vise désormais des réseaux de mode industriels en dehors de sa région géographique. La subvention du Global Change Award servira à améliorer, optimiser et étendre le processus de The Regenerator.

TERRES RARES

Recycler des « terres rares » si précieuses

Hydrométal est une société de recyclage basée à Engis (Belgique) traitant un large éventail de matières premières, sous-produits ou résidus industriels complexes contenant des métaux non-ferreux. Les traitements hydrométallurgiques réalisés par Hydrométal représentent une précieuse alternative à l'enfouissement technique de déchets et contribuent ainsi de manière significative au développement de solutions durables visant à réduire la consommation des ressources naturelles. Hydrométal a notamment développé un procédé de recyclage des « terres rares » (dont la Chine fournit 95% de la demande mondiale) en produisant des sels ou oxydes/carbonates de terres rares indispensables dans les éoliennes, les fibres optiques, les voitures électriques et les ampoules basse énergie.



source : internet

CIMENT

Intégrer dans le ciment du plâtre recyclé plutôt que du gypse importé

STS valorisait déjà depuis 2012 bois, béton, carreaux et autres remblais de chantier mais n'avait pas de solution pour les plaques de plâtre issues des travaux de démolition et de construction. Ces déchets étaient enfouis dans des alvéoles spécifiques ou exportés.

A quelques kilomètres, la société des Ciments de Bourbon importait du gypse d'Asie pour son activité.

La société s'est investie dans la création d'une filière locale de recyclage des déchets de plâtre et a mis en place une solution technique de tri, broyage et tamisage des matériaux pour produire une poudre entrant dans la fabrication des ciments à la place du gypse.

Leviers : accompagnement par l'ADEME, la cellule économique du BTP et l'agence locale de développement pour le financement des équipements. Partenariats avec les collectivités, les grands donneurs d'ordre, les industriels et le GREEN (Groupement Régional des Entreprises engagées pour l'Environnement).

En 2018, la société souffre de problèmes de gouvernance, la solution rencontrant un succès certain devrait pouvoir perdurer sur l'île.



source : internet

2.2.5 Concentrer les petits gisements pour les rentabiliser

Un des enjeux des petits territoires est l'atteinte d'une masse critique de ressources à collecter pour mettre en place des activités de recyclage et de valorisation. Certains ont fait de ce savoir-faire logistique et de sensibilisation une activité business.

METAUX

Exploiter les « mines urbaines »



source : internet

La société **Menut Recyclage** est l'un des acteurs majeurs du marché français du recyclage en région Centre. Elle s'est spécialisée dans la collecte de ferraille et de métaux non ferreux (tels que le cuivre, l'aluminium, le laiton, le zinc, l'inox, le plomb...) auprès des particuliers, garagistes, artisans, industriels, agriculteurs, collectivités locales. La collecte se fait notamment par ramassage camions, suivent le tri (manuel ou mécanique), la transformation, (par cisailage ou par broyage) et la valorisation : la marchandise est vendue en tant que Matière Première Secondaire à l'industrie sidérurgique (aciéries et fonderies).

ALIMENTATION

Offrir une expertise BtoB en valorisation des aliments invendus



source : internet

Phénix est une entreprise sociale française qui accompagne ses clients professionnels (grande distribution, industriels, secteur événementiel...) dans leurs problématiques de réduction de gaspillage et de valorisation des déchets. Phénix organise la collecte des invendus pour les associations (récupère une partie de la défiscalisation pour don perçue par le distributeur) et développe également de véritables filières de revalorisation : filière d'alimentation animale, transformation des fruits et légumes en confitures, friandises, soupes, en alcool (bière, vin,...), en peinture, en approvisionnement des restaurants anti gaspi... Phénix développe son action au sein de chaque région française (15 antennes), afin de trouver des solutions de réduction du gaspillage au plus près des gisements d'excédents.

PAPIER

Proposer un service complet de recyclage des déchets de bureau

Fondé en 1997 le groupe **ELISE** est né de la double idée d'assurer la collecte et le recyclage des papiers de bureau et de créer une activité visant à assurer un emploi stable à des personnes en difficultés. En triant ces déchets sur ses sites et en privilégiant les circuits de recyclage courts et de proximité, ELISE garantit la valorisation maximale de ces gisements tout en respectant les filières établies par les éco-organismes. ELISE propose des services associés (désarchivage, destruction de documents confidentiels, cleaning day...) et valorise aujourd'hui 10 types de déchets de bureau (papier, carton, plastique, piles, cartouches d'encre, lampes, ...). L'entreprise a également développé ses implantations dans toute la France en nouant des contrats de franchise avec des structures locales, entreprises d'insertion ou entreprises adaptées.



source : internet

PLASTIQUES

Déployer des programmes innovants pour collecter les produits en plastique « non recyclables » et les ré-intégrer



source : internet

TerraCycle Élimine la Notion de Déchet® en recyclant le « non-recyclable ». Que ce soit les emballages alimentaires, les gourdes à compote, les emballages cosmétiques, les dosettes de café, les stylos usagés des écoles ou même les gants en plastique des usines, TerraCycle permet la collecte et le recyclage de tous types de déchets. L'entreprise travaille avec des collecteurs particuliers (récompensés par des points valorisables en dons), de grandes firmes, des PME, des commerces de proximité, des villes et cela dans plus de 21 pays. Grâce à cette contribution, TerraCycle détourne des milliards de déchets de l'enfouissement et de l'incinération.. Une fois collectés, ces déchets sont nettoyés et fondus en plastique dur. Ce plastique sera ensuite remodelé pour fabriquer de nouveaux produits recyclés

Coacher les habitants et augmenter localement le taux de recyclage

Yo-Yo est une start-up qui propose un système de collecte et valorisation du plastique à la source. Chaque participant est invité à trier directement à la source chez lui. Une fois ses sacs pleins, le participant les ramène chez son Coach qui habite près de chez lui. Ce coach stocke les sacs et ceux des autres voisins trieurs, en attendant que Yoyo vienne les collecter. Yoyo vient récupérer les sacs chez le Coach et les emmène directement dans une usine locale de recyclage. Les bouteilles plastiques sont transformées en de nouveaux produits prêts à être réutilisés ! La bouteille d'eau devient un jouet, un stylo ou une nouvelle bouteille. Chaque sac rempli crédite des points qui se transforment ensuite en réductions pour des activités sportives ou culturelles ou en bons cadeaux chez des enseignes partenaires (magasins, cinémas, clubs de football...).



source : internet



LA NOUVELLE-ZÉLANDE : UN TEMPS D'AVANCE SUR LA CIRCULAR ECONOMY EN MILIEU INSULAIRE

En 2018, la Nouvelle Zélande est en tête du classement établi par la Banque Mondiale sur la facilité de faire des affaires, *Ease of Doing Business*. En matière d'innovation, le gouvernement conçoit depuis les années 2000 des initiatives fortes visant à favoriser la R&D des entreprises et à améliorer l'efficacité de la contribution du secteur public. Cette double culture de l'innovation et de l'entrepreneuriat, ancrée dans la mentalité « kiwi » s'illustre par de nombreux exemples inspirants de startups dans le domaine de l'économie circulaire. En voici une sélection :

AVERTANA

produit des matériaux bruts pour usages divers dans l'industrie (pigments pour peinture, revêtements, plastiques, papiers, nutriments pour nourriture animale et engrais, traitement de l'eau potable, fabrication de papier, matériaux de construction dont ciment et panneaux muraux) à partir des déchets industriels.



source : internet

MINT INNOVATION

développe des procédés **bio-métallurgiques** (méthodes efficaces et respectueuses de l'environnement pour la récupération des métaux précieux provenant de sources existantes) qui utilisent des microbes pour capter la valeur des gaz résiduels tout en atténuant les dommages environnementaux. Les métaux ainsi revalorisés sont extraits des déchets industriels tels que les résidus miniers, déchets électroniques, déchets de métaux toxiques, récupération de métaux lourds.



CLEAR SITE DEMOLITION

déconstruit, au lieu de démolir, les maisons. Le bois, les caractéristiques historiques et les accessoires sont ainsi récupérés réutilisés, utilisés à d'autres fins ou recyclés. Cela permet de réduire significativement la quantité de déchets de démolition. Dans le but de trouver un usage aux matériaux ainsi récupérés, Clearsite Demolition a développé des partenariats avec des spécialistes du revêtement de sol, fabricants de meubles, menuisiers, dépôts de récupération, recycleurs de charpentes et une ONG Habitat for Humanity. La revente des matériaux récupérés revient au client, ce qui rend cette solution plus intéressante financièrement qu'une démolition classique.



source : internet

INNOCENT PACKAGING

produit des emballages alimentaires jetables à base de plantes. C'est la première et la seule entreprise d'emballage du pays à ne produire que des emballages à base de plantes. Depuis 2013, la société a fourni une large gamme d'alternatives compostables à base de plantes aux emballages à base de produits pétrochimiques, permettant aux produits d'être détournés des sites d'enfouissement. Les assiettes et les contenants à emporter sont fabriqués à partir de paille de blé. Le processus génère des eaux usées boueuses qui sont utilisées dans la ferme de vers de l'entreprise. Gobelets, bols et couvercles sont doublés d'acide polylactique (amidon de maïs), qui produit 80% de moins de gaz à effet de serre qu'un revêtement en plastique classique. Pour assurer la fin de vie de leurs emballages végétaux et les détourner de la chaîne de tri des déchets ménagers qui aboutit à l'enfouissement, ils travaillent avec 11 sites commerciaux de compostage à travers la Nouvelle-Zélande pour composter leurs packagings. Ils se sont également associés avec 50 cafés à travers Auckland pour créer de la première collecte publique de compost à l'échelle de la ville en Nouvelle Zélande. Sont collectés les déchets alimentaires et les emballages compostables.



source : internet



L'EXEMPLARITÉ JAPONAISE DU RECYCLAGE DES MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION

En raison de son exposition au risque sismique et de son accès limité aux ressources naturelles, les contraintes de construction et de déconstruction (DC) sont très élevées au Japon. Aussi, le gouvernement a très tôt opéré un changement de paradigme : dès 1994, l'Action Plan on Dealing with Construction Byproducts remplace la logique d'élimination par celle de recyclage, si bien qu'en 2012, 84 à 99% des déchets de DC sont recyclés (béton, boues, bois, etc.).

Les matières employées in situ doivent être triées et référencées et chaque chantier doit produire un rapport de tri qui justifie la composition du gisement de déchets. La législation oblige les entreprises à réemployer ou recycler ces déchets si aucune installation n'est présente à moins de 50 km. Celles-ci sont équipées de technologies similaires à celles employées en Europe (concasseur, cribleur, etc.), mais le gouvernement a le devoir de réemployer ces déchets pour les travaux publics et d'inciter leur utilisation par les marchés privés. De nombreux guides ont été conçus pour les professionnels du bâtiment, le traitement de ces déchets est enseigné dans les écoles et des sanctions financières lourdes s'appliquent en cas de dépôt illégal.

Cette stratégie rejoint la logique 3R (Reduce, Reuse, Recycle) actée par le Japon en 2004 et exportée dans les pays en développement d'Asie.



source : internet



source : internet

Le bar de Kamikatsu en déchets recyclés



**Créer de la valeur
plutôt que des produits**

Business model basé sur la digitalisation
(Peer to peer, plateformes collaboratives,
applications décentralisées basées sur
la blockchain ou l'Intelligence artificielle)

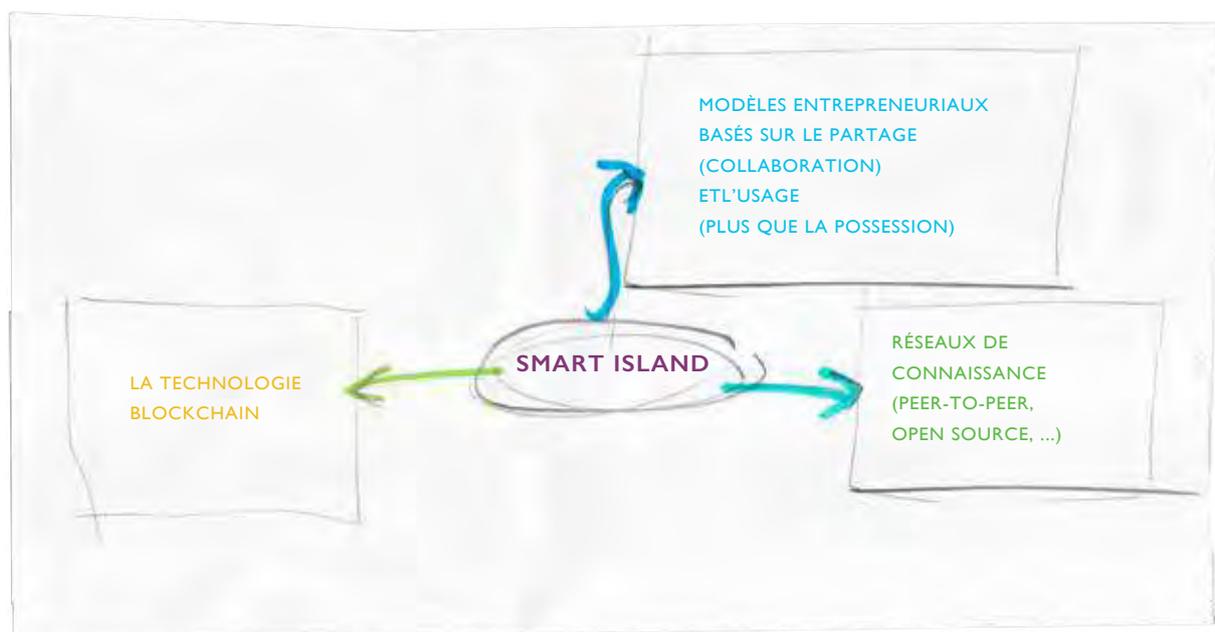
2.3 SMART ISLAND

Et si l'intelligence économique de l'île consistait à créer de la valeur plutôt que des produits ? Maurice comme « Smart Island » illustre finalement le passage d'un modèle Product In - Trash Out (PITO) à un modèle Data In - Data Out (DIDO). Plutôt que de vendre un produit ou de la main d'œuvre, on cherche à vendre une valeur ajoutée importante, du savoir-faire, de la compétence. Cette approche suppose notamment de :

- Remplacer la production d'un bien par la vente d'un usage (contrat de service) ou d'un partage (plateforme collaborative)
- Créer des réseaux de transmission du savoir et favoriser les interactions des personnes dans des réseaux
- Exporter de la valeur sans produire matériellement : fees, royalties, licences, franchising.

Les bénéfices qui peuvent être attendus d'une approche plus immatérielle du développement économique sont :

- Une meilleure organisation, la capacité à collaborer autrement, à varier les modèles, à augmenter la capacité d'adaptation,
- L'ouverture et la participation aux réseaux de connaissance mondiaux, mettant en valeur les capacités du territoire,
- L'affranchissement des frontières géographiques et l'intégration au monde multipolaire et à ses communautés,
- La limitation de la consommation et de l'extraction de ressources primaires ou secondaires.



2.3.1 Modèles entrepreneuriaux basés sur le partage (collaboration) et l'usage (plus que la possession)

Intégrant les contraintes matérielles et environnementales, de nombreuses activités ont innové en passant de la vente de leurs produits à celle de services.

EQUIPEMENT

En 2017,
les importations d'équipements
électro-ménagers domestiques
représentent 17 M USD
(dont 354 000 USD de ré-exports)

Limiter la consommation d'équipements et générer de la valeur par l'usage des équipements

lokéo LOUEZ
PROFITEZ
INNOVEZ



source : internet

Lokéo est une filiale du groupe HTM (maison mère de la société de vente d'électroménager Boulanger). Depuis 2009, elle propose des solutions longue durée de location d'électroménager, de produits image et son ainsi que micro & multimédia. Cette aventure entrepreneuriale dirigée par Frédéric Caymaris Moulin est née du constat que la location deviendrait une des tendances de consommation du futur.

En pratique, les clients de Lokéo peuvent louer les produits pour les durées qui leur conviennent le mieux – entre six mois jusqu'à 5 ans. Tout au long de la durée contractuelle, ils bénéficient des services complémentaires offerts par l'entreprise : l'installation à domicile, le conseil, le dépannage, voire l'aide à la prise en main des produits informatiques par des coachs spécialisés. Ne proposant pas d'option d'achat, l'ensemble des produits est récupéré à la fin du contrat, reconditionnés et reloués ou recyclés le cas échéant. Ce système promeut l'achat des produits de qualité supérieure et plus durables grâce à l'absence d'investissement initial (rendant le revenu disponible des clients supérieur), prolonge la durée de vie des produits grâce à leur réemploi et aux services d'entretien et de prise en mains inclus dans les forfaits. Ce système met un terme à l'incitation à l'obsolescence programmée.

En 2015, la start-up affichait un chiffre d'affaires de 3 millions d'euros. Aujourd'hui, elle compte 66 collaborateurs et a loué plus de 72 000 produits et a reconditionné 86% de ses produits. Ce modèle, qui est encore minoritaire au sein du groupe HTM, affiche une croissance depuis son lancement et un fort potentiel.

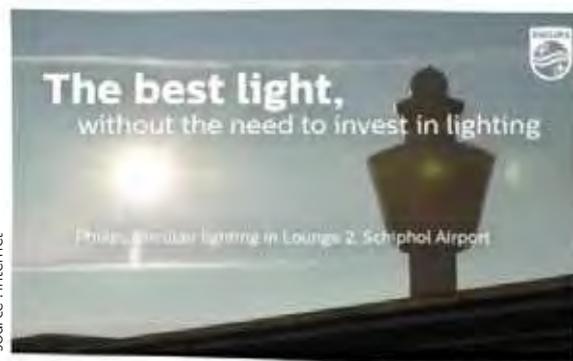
Se rémunérer sur une meilleure performance énergétique

Les ESCOs (Energy Services Companies) proposent des services énergétiques intégrés comprenant des programmes tels que la contractualisation énergétique, la gestion de la demande, la planification à moindre coût. Les entreprises garantissent des réductions de consommation ou le maintien d'un service à coût plus bas et leur rémunération est directement liée aux coûts évités. Elles sont également en mesure de financer des opérations de réduction d'énergie et de passer des contrats de performance énergétique.

Philips Lighting a signé un contrat "de performance" avec l'aéroport d'Amsterdam. La rénovation de son éclairage est ainsi entièrement financée sur les économies d'énergie qui vont être réalisées.

"Nous ne vendons plus des lampes mais de la lumière. Nous proposons un service d'éclairage sous la forme d'un contrat de performance sur la réduction de la consommation d'énergie ou du taux de panne grâce un monitoring sur l'usage des bâtiments. Cela a complètement transformé notre modèle. Avant, nous envoyions nos produits chez nos clients en espérant leur en revendre très vite. Aujourd'hui, puisque le luminaire est à nous et qu'il faut qu'il fonctionne le plus longtemps possible, nous le fabriquons de façon plus modulaire afin qu'il soit facilement démontable et réparable ou le cas échéant, revalorisé dans une démarche circulaire. »

François Darsy, responsable marketing Philips Lighting (Signify)



Vendre des kilomètres parcourus plutôt que des pneus

Sans doute l'exemple le plus emblématique de la migration d'une économie de vente de produits vers un économie fonctionnelle, celle de services. Dans une de ses offres, **Michelin** ne propose pas de vendre le pneu mais son utilisation et de prendre en charge la maintenance du pneu pour augmenter sa durée de vie. L'entreprise propose donc d'ajuster les gonflages, de conseiller les chauffeurs et de recharger les pneus. La durée de vie des produits est augmentée et les coûts de carburants abaissés (gain client et environnement) et Michelin augmente ses marges en vendant l'expertise d'utilisation de ses produits et des services associés.



Favoriser la mobilité et limiter les besoins en carburants

La startup finlandaise MaaS Global (Mobility As A Service) est pionnière dans le domaine. Elle s'est emparée du sujet de la multi-modalité pour développer une application impressionnante, **Whim**. Depuis votre smartphone, l'application vous indiquera le meilleur chemin pour vous déplacer d'un point A à un point B, en passant d'un mode de transport à l'autre, public et/ou privé. Derrière le concept, une transformation profonde de la mobilité est enclenchée, rendue possible par l'agrégation d'informations venues de sources multiples et par une intelligence artificielle capable de calculer de multiples possibilités en un temps record.

Whim est également l'équivalent d'un intermédiaire de paiement qui permet d'accéder à l'ensemble des moyens de transport à partir d'une interface unique, sans gérer de règlement directement avec aucun d'entre eux.



Etendre un service développé pour les salariés d'une grande entreprise à l'ensemble des habitants de l'île

Initialement développé pour les employés de Zeop (réseau de communication) **RunDrive** est un site de covoiturage 100% communautaire à La Réunion. L'objectif de ce nouveau site de covoiturage est de lutter contre le SSV, comprendre « Syndrome du Siège Vide » face aux bouchons toujours plus nombreux sur les routes de l'île.

Le principe est simple puisque les conducteurs peuvent proposer directement sur le site les trajets qu'ils souhaitent partager et les futurs passagers n'ont plus qu'à réserver, le paiement se faisant directement en ligne, la plateforme prenant une part (faible) de la rémunération pour ses frais d'opération. Une application est également disponible.

RunDrive a été lancé en février 2017 par ZEOP, le fournisseur d'accès historique de l'Internet très haut-débit par Fibre Optique à La Réunion. Plus de 3700 personnes sont aujourd'hui inscrites sur le compte Facebook.



source : internet

CHIMIQUES

Louer des consommables : une valeur ajoutée réalisée sur un produit durable associé à un service

Safechem, une filiale de Dow Chemical en Allemagne, a développé le système Safetainer, qui permet de récupérer les solvants chlorés en évitant les pertes par évaporation. Ces solvants sont ensuite recyclés avant d'être retournés aux clients, dans le cadre de contrats de location. Les économies de solvant sont à hauteur de 92%. La part de marché de Safechem est passée en 5 ans de 6% à 50%* (Source : <http://economiedefonctionnalite.fr/en-pratique/7-safechem/>)

Notamment en réponse à des réglementations très strictes (REACH), de nombreux grands industriels chimiques comme Dow chemicals ou encore Ashland, Castrol, Safetykleen, repensent leurs offres et proposent à leurs clients des services de conseil pour utiliser leurs produits de façon plus efficiente.



source : internet

ALIMENTATION

Mettre en réseau consommateurs et producteurs



source : internet

La Ruche qui dit Oui ! est une plateforme en ligne facilitant la vente directe des producteurs locaux aux consommateurs qui se rencontrent régulièrement lors de marchés pop-up : les Ruches. La plateforme s'est développée depuis 2011 et organise près de 1000 Ruches à travers l'Europe rassemblant 5000 producteurs et 160 000 membres. A travers les commandes organisées et des rémunérations plus justes, la plateforme participe à la construction d'un système alimentaire plus durable.



HOTELLERIE

« Local as a Service » (LaaS) : une opportunité pour le secteur du tourisme

Est en train d'émerger un marché que nous appelons « Local as a Service » (LaaS) qui vise à rassembler un grand nombre de fournisseurs locaux et de solutions locales sur une même plateforme digitale (cela peut être proposé en complément de l'hébergement ou comme un service aux communautés locales) avec un « pack local » et un modèle de paiement qui peut aller du paiement à la carte jusqu'au forfait ou l'abonnement.

Dans l'hôtellerie il est possible d'imaginer un modèle LaaS avec une plateforme qui donne accès à une multitude de fournisseurs locaux (loisirs, culture, patrimoine, événements, transports / mobilité, produits locaux, ...) au moment de la réservation ou sur place (avec une application).

Différentes tentatives récentes d'acteurs touristiques vont en ce sens, (qu'il s'agisse du nouveau positionnement d'Expedia comme « local expert »), de la diversification d'Airbnb dans les « expériences locales » déjà évoquée qui va clairement de plus en plus vers un modèle LaaS (plateformes de voyages, réservation de restaurants, réservation de micro-expériences - ex : balade en longboard sur les quais à Paris, etc.) ou des tentatives des enseignes du groupe Accor (ex. Local Stories chez Mercure, etc.).



source : internet



SÉOUL ET LE MODÈLE DE LA SHARING CITY : CONSOMMER SANS POSSÉDER

Séoul, mégapole de 10 millions d'habitants, s'est donné pour ambition de devenir « la ville du partage » grâce à une plateforme web qui regroupe tous les acteurs de ce changement.

Elu en 2011, le maire Park Won-Soon a lancé dès 2012 le programme Sharing City pour faire de cette méga-city la ville de l'économie circulaire et de la fonctionnalité, et ainsi répondre aux problèmes de la congestion automobile, de la pollution incessante et de la solitude qui dévorent la ville. Pendant des siècles, l'acte de partage ou *poomasi* (« échange du travail ») était central. Chacun est aujourd'hui invité à « consommer sans posséder » : la plateforme Share Ub rassemble 50 entreprises locales de covoiturage, de coworking, de prêt ou don de vêtements, de « bibliothèques à outils », etc.

Le concept défend un modèle économique avec des valeurs sociales positives, tout en permettant aux institutions et aux particuliers d'effectuer des dépenses moindres, grâce aux nouvelles technologies dans une ville où 97% de la population dispose d'une connexion internet haut débit. Rapidement, l'activité économique des entreprises engagées a connu un développement important si bien que l'expérience est aujourd'hui un succès. 18 Villes américaines ont signé en 2013 une résolution pour créer des Shareable Cities.



source : internet

<https://bit.ly/2KRQoUY>

2.3.2 Réseaux de connaissance (peer-to-peer, open source, ...)

Les réseaux et communautés pair-à-pair permettent la création de valeur commune en partageant les connaissances. Le regroupement des talents et la production dans ces communautés ouvertes offre un changement de perspective qui permet à chacun de contribuer aux lacunes de ses pairs. Une approche qui apparaît particulièrement pertinente dans un contexte insulaire, avec un accès plus difficile aux expertises et capacités de R&D.

ONLINE

Crowdsourcer la R&D

Fondé au Canada, **Sensorica**, (<http://www.sensorica.co/>) est un « laboratoire communautaire » en open source. Les contributeurs créent du contenu scientifique ou des produits, qui sont notés par des pairs. Les entreprises et les entrepreneurs sont ensuite libres d'utiliser cette connaissance et reversent une partie des bénéfices créés par cet open source aux contributeurs.



source : internet

Partager le savoir-faire nécessaire à fabriquer n'importe quel type d'objet via une plateforme de design open source

Open Source Ecology est un réseau d'ingénieurs et d'agriculteurs qui ont développé une plateforme open source permettant de fabriquer les 50 machines industrielles dont on a besoin pour faire fonctionner une civilisation en miniature : éolienne, four, bulldozer, moissonneuse, scierie..., etc.

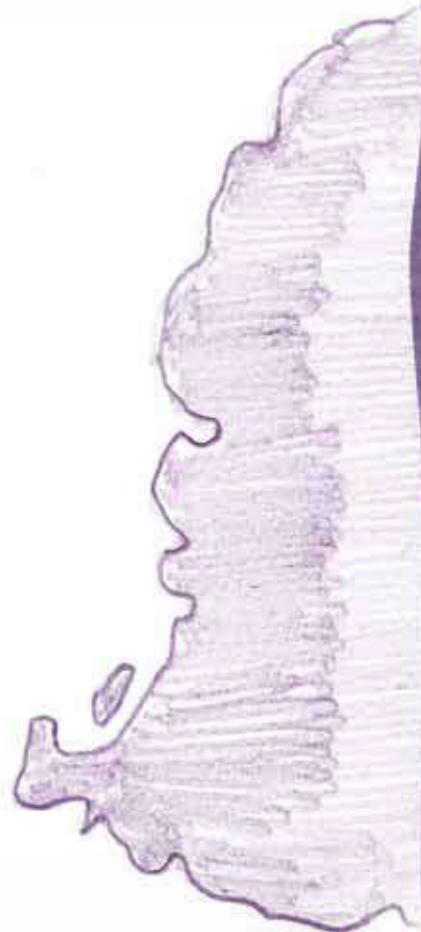


source : internet

Former au métier de codeur informatique des jeunes éloignés de l'emploi ou des personnes en reconversion professionnelle

Simplon propose des formations gratuites, professionnalisantes, intensives prioritairement pour les personnes éloignées de l'emploi pour devenir développeur (sites web, applications mobiles, intégrateur, référent numérique, datartisan, e-commerçant). La méthode Simplon.co, c'est une pédagogie active où l'apprenant est confronté à des mises en situation concrètes via des projets individuels et en groupe. Le collectif est un élément central de l'apprentissage et l'apprenant est aidé et évalué par ses pairs.

La grande aventure Simplon débute en 2013 avec Frédéric Bardeau, Andrei Vladescu-Olt et Erwan Kezzar. Inspirés par les premiers bootcamps qui fleurissent un peu partout dans la mythique Silicon Valley, ils rêvent d'une version française plus inclusive et gratuite avec plus de femmes, et plus de recrues de milieux et de territoires différents. Le local de Montreuil est réquisitionné et rafraîchi rapidement et la première promotion, 30 personnes de 17 nationalités, investit les lieux en octobre. En 2014, Simplon se développe en dehors de Montreuil, avant de faire cap sur l'international. Après la Roumanie ouverte en 2014, c'est au tour de Bruxelles, du Liban, de la Côte d'Ivoire et de l'Afrique du Sud. Entreprise de l'économie sociale et solidaire, Simplon.co est entièrement focalisée sur sa mission sociale et s'est dotée d'indicateurs d'impact social qui lui permettent de suivre les résultats directs et indirects de ses actions.



A 6 mois après la sortie de la formation

source : internet

77%

Sorties positives

79%

dont Emplois (CDI, CDD, contrats aidés ou de prof.)

16%

dont Freelances, auto-entrepreneurs et créateurs d'entreprises

21%

dont Poursuite d'études et stages

IN REAL LIFE

Développer des espaces pro innovants « CONNECTING AND EMPOWERING YOU TO EXCEL »

Spécialisé sur l'enrichissement du "capital social" grâce à la "Serendipity Machine", **Seats2meet** est un réseau de lieux innovants à travers le monde combinant incubateurs, espaces de co-working, événementiel. Le principe de S2M est simple : les personnes qui viennent pour du co-working acceptent d'échanger des savoirs et ne payent pas. Des entreprises financent les lieux en payant la location de salles de réunion. La plateforme digitale "Serendipity Machine" permet aux personnes de se connecter les unes aux autres. En 2018, le réseau compte 2 350 espaces dans 208 villes à travers 40 pays.



source : internet

An abundance of knowledge is available for you

Sharing knowledge is cool! You will have unexpected relevant encounters. People you do not know, but whom are relevant to you and your future. You will find support from peers. Below you can find all the available knowledge that can help you arrange your workspace.



source : internet

2.3.3 La technologie blockchain

L'exemple des micro-réseaux d'énergie locale

Avec l'explosion des cryptomonnaies, une technologie a particulièrement retenu l'attention des banques et des entreprises tous secteurs confondus, notamment spécialisées dans la production d'énergies vertes : la blockchain.

Les cryptomonnaies reposent en effet sur une sorte de « livre de comptes publics » sur lequel est inscrite chaque transaction, afin de rendre impossible toute malversation. Cette base de données sécurisée et décentralisée permet de créer des « **smart contracts** », des programmes qui déclenchent automatiquement des actions sous certaines conditions. Ce protocole permet de construire toutes sortes de services : des transactions décentralisées, des élections dématérialisées, de futurs systèmes de notarisation décentralisés, des achats en bourse, ainsi que... l'échange et la production d'électricité.

En pratique, il est ainsi possible de réunir les habitants d'un quartier sur une blockchain (associée ou non à une monnaie électronique) afin de leur permettre de produire une énergie renouvelable. Ces derniers peuvent s'échanger l'électricité produite à prix coûtant, en fonction de leurs besoins. Ces échanges sont régis par des « smart contracts » qui certifient que ceux qui demandent l'accès à l'énergie en ont le droit et que ceux qui la fournissent ont les capacités pour le faire. Un tel système permet donc de limiter l'utilisation du réseau national d'énergie et d'utiliser plutôt l'électricité produite par les panneaux solaires de son voisin.

À New-York, **Brooklyn Microgrid**, un projet de partage d'énergies vertes, permet déjà depuis 2016 à une soixantaine d'habitants du quartier de produire de l'énergie solaire via des panneaux photovoltaïques, de l'échanger et de la revendre grâce à la blockchain en P2P. Ce microgrid (soit un micro-réseau d'énergie locale) est soutenu par l'État de New York et Siemens, et a été développé par TransActive Grid. Cette coopérative regroupe deux entreprises, l'une spécialisée dans le développement de réseaux d'énergie, l'autre dans le Bitcoin. Son objectif : limiter au maximum le recours des résidents à l'électricité des fournisseurs traditionnels. L'argent généré par la vente d'énergie reste ainsi au sein de la communauté et la déperdition due à son transport s'en trouve limitée. À partir de la plateforme **Ethereum**, un smart contract gère les échanges d'énergie en temps réel, sans intermédiaire humain ou économique, en fonction de la quantité d'électricité produite et des besoins des résidents. « En passant par un fournisseur local, qui s'est avéré être mon voisin de l'autre côté de la rue, l'argent demeure dans la communauté, les avantages pour l'environnement sont réellement ressentis ici. De plus, en achetant de l'énergie verte à mon voisin, je peux inciter d'autres voisins à placer des panneaux solaires sur leurs toits », racontait **Bob Robert Sauchelli**, un habitant de Brooklyn, en 2016, au quotidien Les Échos.



Brooklyn Microgrid, un projet de partage d'énergies vertes en P2P existant depuis 2016

Crédits : Brooklyn Microgrid

Brooklyn Microgrid est devenu depuis un symbole de l'énergie verte via la blockchain. Le projet a fait des émules un peu partout (dont 40 projets aux États-Unis), participant à démocratiser peu à peu l'usage de l'énergie solaire aux États-Unis et dans le monde.

La start-up Sunchain a ainsi l'ambition de « faire circuler l'énergie solaire sur les réseaux publics de distribution d'électricité » en créant « de nouveaux schémas de production et de consommation d'énergie, verts et intelligents ». Pour ce faire, elle conçoit sa propre « blockchain privée », afin de favoriser « l'autoconsommation collective » et l'échange d'énergie entre bâtiments. « Plutôt que de vendre l'excédent d'énergie produit par un bâtiment, il peut être judicieux de le transférer à un autre bâtiment. Ainsi, à l'échelle d'un écoquartier par exemple, l'autoconsommation sera mutualisée, quel que soit le lieu d'implantation des capteurs solaires », écrit l'entreprise sur son site.

La blockchain représente un outil précieux pour mesurer, stocker et certifier toutes les informations relatives aux différents flux d'énergie (verte et non verte), sans recourir à un prestataire extérieur, permettant ainsi de libérer les gisements d'énergie locale et de renforcer l'autonomie énergétique des villes, et des îles.

Source : Fabien Soyez

ANNEXE : NOTE MÉTHODOLOGIQUE

Comment a été calculé l'effet multiplicateur local (ou effet pinball) ?

L'effet multiplicateur local traduit la capacité d'un territoire à faire circuler durablement au sein de son économie un certain volume de richesses extérieures. Les revenus d'un territoire sont le produit des revenus extérieurs (exports, revenus du capital et du travail) et de l'effet multiplicateur. L'analogie peut être faite avec un jeu de flipper (pinball). Pour obtenir le score le plus élevé, il faut faire en sorte que la bille métallique qui entre y reste le plus longtemps possible et circule efficacement dans la machine grâce des mécanismes d'impulsion qui la maintiennent et la dirigent (en évitant la sortie fatale) ce qui permet d'accroître le score, de gagner des *extra-balls* (ou crédits) donc d'accroître le temps de jeu et le score final. L'effet multiplicateur local fonctionne exactement sur le même principe : les revenus extérieurs entrent dans le circuit économique local, circulent (notamment si l'économie le permet ou par d'autres mécanismes d'impulsion comme le crédit), génèrent des revenus donc d'autres cycles de dépenses potentiels à travers les dépenses des ménages, du secteur public et des investissements (les *extra-balls*).

Reproduire cette mécanique est complexe. Il est nécessaire de pouvoir suivre les flux qui entrent, qui sortent et qui circulent entre tous les acteurs économiques marchands ou non marchands. Le cadre théorique des « tables entrées-sorties » (tables Inputs-Output ou tables IO), utilisé dans les comptes de la nation d'un certain nombre de pays, permet de reproduire cette mécanique par secteur d'activité (le cœur des tables entrées-sorties est composé d'une table rectangulaire retraçant l'ensemble des échanges entre secteurs acheteurs et secteurs fournisseurs). Deux sources statistiques offrent aujourd'hui une table IO Mauritius. Tout d'abord, Stats Mauritius dont la dernière version de la table IO date de 2007, un millésime trop ancien. Par ailleurs, les flux en provenance / vers l'étranger ne sont pas détaillés par secteur ce qui ne permet pas de reconstituer précisément la mécanique. La base de données EORA (à 26 secteurs) calculée par pays, dont Maurice, à partir des statistiques des échanges internationaux (OMC) et de statistiques nationales propose une table pour 2015. Néanmoins cette table IO présente de nombreuses incohérences principalement à cause des activités de ré-exportations / ré-importations qui ont été affectées à l'économie mauricienne alors que ces flux ne rentrent pas véritablement dans le circuit économique national ce qui influe sur de nombreux agrégats.

Nous avons donc entrepris de développer un modèle IO *ad hoc* mauricien pour l'année 2015, date à laquelle un maximum d'informations macro-économiques étaient disponibles dans les sources officielles. Pour cela nous avons créé un modèle hybride en partant du modèle EORA (notamment le comportement moyen des secteurs, des ménages, du secteur public) que nous avons nourri et équilibré avec des données de Stats Mauritius : statistiques sectorielles (emplois, production, poids et répartition de la valeur ajoutée par secteur), données d'imports-exports très détaillées par produit (auxquelles nous avons soustrait les activités de ré-exportations / ré-importations), statistiques sur les revenus/dépenses des

ménages, sur les investissements et les recettes/dépenses publiques. La marge d'erreur de la table IO obtenue (sa capacité à reproduire les grands équilibres macro-économiques de Maurice) est inférieure à 5%.

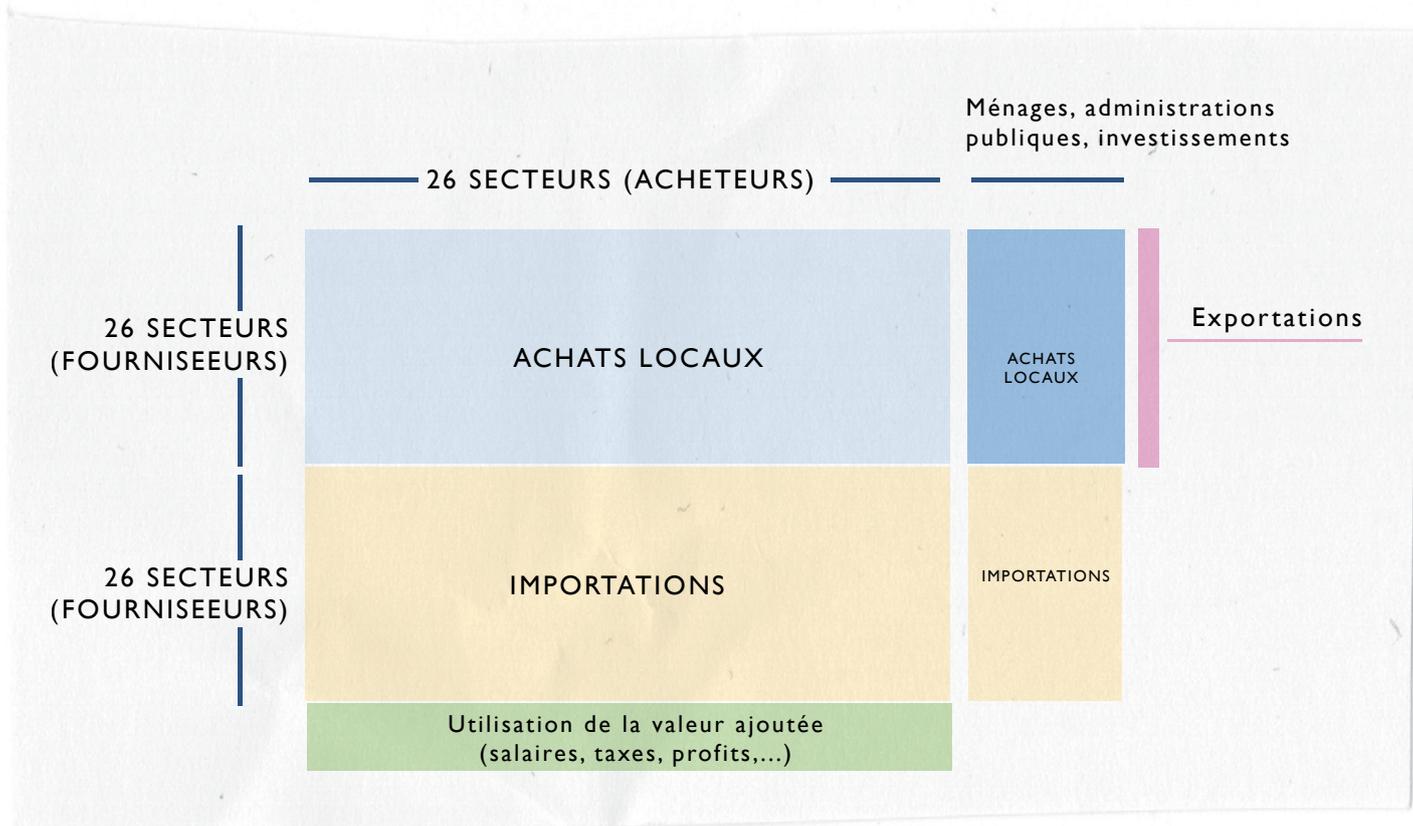


Table Input-Output - Mauritius 2015

Si cette table IO permet de reproduire en détail l'ensemble des opérations économiques au sein du territoire mauricien sur une année donnée elle propose cependant une vision « statique » de l'économie, c'est à dire qu'elle ne reproduit pas la mécanique d'ensemble, de l'injection de revenus extérieurs jusqu'à leur circulation dans l'économie à travers différents cycles de dépenses successifs. Il a donc fallu décomposer le film de la formation des revenus de Maurice, image après image.

Un premier travail a consisté à analyser l'ensemble des flux économiques captés à l'international, exportations et revenus (travail, capital, aides internationales). La balance des paiements (hors flux offshore), les statistiques du tourisme (y compris les dépenses touristiques) et l'extraction détaillée des exportations (par produit) ont permis de dresser une photographie des revenus internationaux. Un second travail a consisté à faire entrer ces revenus dans l'économie nationale et à décomposer le calcul des impacts par cycle de dépenses. Une table IO résume toutes les « fonctions de production » par secteur et les comportements moyens de dépenses des ménages, du secteur public ainsi que la

ventilation des investissements. Elle permet donc de reproduire le comportement-type des entreprises et de leur chaîne de fournisseurs, de prédire la part de cette production additionnelle qui se traduira en revenus, de modéliser le comportement de dépenses et d'investissement permis par ces revenus puis de mesurer les effets en chaîne, donc d'évaluer les revenus additionnels qui pourront ensuite être réinjectés dans le modèle ... et ainsi de suite jusqu'à ce que le niveau de revenus soit égal à 0. Sur une année, on peut estimer à 15 le nombre de cycle de dépenses pendant lesquels les revenus internationaux circulent dans l'économie mauricienne, ce qui représente près de 80 étapes de calcul. Un travail similaire a été opéré pour les années 1995, 2000, 2005 et 2010 afin de suivre de l'évolution de l'effet multiplicateur.

SOURCES STATISTIQUES MOBILISÉES

STATS MAURITIUS

Digest - National Accounts of Mauritius 2015
Digest of External Trade Statistics 2015
Detailed Trade Data by HS/Country 2007 – 2015
Household Budget Survey 2012 - 2017
Digest of International Travel and Tourism 2015

DIGEST OF LABOUR STATISTICS 2015

Key Indicators of the Labour Market (2011- 2016)
Digest of Public Finance Statistics 2015-2016
Input and Output Tables (2007)
<http://statsmauritius.govmu.org/>

BANK OF MAURITIUS

Balance of Payments - Four quarters and Year 2015
www.bom.mu

WORLD BANK

World Development Indicators (WDI)
World Bank national accounts data
<https://data.worldbank.org/indicator/>

INTERNATIONAL MONETARY FUND (IMF)

World Economic Outlook (WEO) database
Balance of Payments Statistics Yearbook, BOPS
www.imf.org/en/Data

EORA GLOBAL SUPPLY CHAIN DATABASE

Eora National IO Tables 2015
Full EORA Multi-region input-output table (MRIO) database
<http://worldmrio.com/>

lokalisbeautiful.mu

