

# **WEC+ : World Eco Currency V2, Une crypto-monnaie vectorielle et globale pour une économie stable, éco-responsable, auto-adaptative et illimitée.**

Fabien FERT

Version du 01/09/2021

**Abstract** : Nous présentons un modèle économique permettant de faciliter tous les échanges entre les individus, de les récompenser plus équitablement, tout en prenant soin de l'environnement. Les mécanismes mis en place et détaillé plus loin, sont issus de certaines technologies comme Holochain pour l'infrastructure technique puis d'autres techniques pour la couche applicative. Même si Holochain en est l'infrastructure qui permet de pouvoir réaliser WEC, les règles utilisées pour WEC n'ont rien en commun avec les crypto monnaies existantes.

Pour augmenter l'accessibilité aux néophytes, chaque formule mathématique sera précédée par des explications détaillées.

## **Introduction** : Plus loin que l'économie et les (crypto-) monnaies traditionnelles

De nos jours les technologies existent pour aller bien au delà de ce que l'économie actuelle permet. WEC est issue du monde réel, basé sur le monde réel (non spéculatif et non dette), elle utilise des mécanismes du monde réel connus en biologie cellulaire. Elle permet de gérer les interactions entre humains / groupes d'humains / administration, aussi bien en macro-économie qu'en micro-économie. C'est un moyen d'échange de valeur en P2P, proche des structures en essaims. Son fonctionnement et sa gouvernance sont totalement distribués. C'est un fonctionnement Bottom / Up, en ce sens que c'est la base (Bottom : les usagers) qui pilote et qui alimente la partie haute (Up : le système informatique mathématique qui est paramétré par les usagers BOTTOM selon leurs besoins).

WEC est proposé sous forme d'une crypto-monnaies, décentralisée basé sur l'architecture holochain (probablement) et autorégulée / auto adaptative. Elle permet principalement les points suivants :

- Ne possède aucun organe central ou centralisateur (pas de banque ou organe central)
- Utilise le Pair à Pair (équivalent monnaie papier guichet bancaire)
- Être stable et égale partout dans le monde en s'appuyant sur une valeur physique : le temps (que nous appellerons plus loin : Unité) (équité sociale / moins de compétition)
- Protège l'environnement par la structure même de cette monnaie
- Considérer l'entreprise comme un outil pour l'humanité et non un lieu de profit (permettant la mise en place de moyens de productions écologiques et aussi d'augmenter les revenus individuels).
- Permettre à chacun de vivre avec le minimum nécessaire, par le biais d'un revenu universel.
- Permet de financer les investissements (système élaboré de Crowdfunding win/win)
- Valoriser les rémunérations en fonction de notre engagement pour préserver l'environnement, les écosystèmes, les biens communs ou la société humaine.
- Faciliter la création de projets ou d'entreprises, l'insertion sociale, limiter les disparités sociales
- S'autogérer et s'autorégulée (plus besoin de banques, la création et destruction monétaire est automatisé et alignée sur les besoins réels)
- Intègre l'équivalent d'un impôt automatiquement versé aux villes (pour aider au fonctionnement des infrastructures locales) dont une partie pourra être reversé à des structures comme les régions ou le pays.

Les pressions que subissent les populations mondiales (*démocratique, sociale, démographie, pollution, manque d'eau potable, de nourriture, perte des écosystèmes*) augmentent, le modèle économique doit être repensé et adapté à nos modes de vies et besoins actuels. Certaines prédictions comme le rapport meadows prédisent un effondrement de notre économie ou / et de notre civilisation à l'orée de 2030. Que pouvons-nous faire ? Continuer à faire encore plus de quelque chose qui ne fonctionne pas ou proposer un système qui permette de pérenniser les sociétés humaines et les écosystèmes ? C'est l'objet de ce whitepaper : proposer un système nommé WEC.

## Conventions et termes utilisés :

**Compte d'utilisateur** : compte « bancaire » individuel et personnel pour une personne physique.

**Compte d'activité** : compte « bancaire » pour une personne morale : entreprise, association, commune, état...

**Eco FootPrint (EFP)** : Empreinte écologique<sup>1</sup> : indicateur d'évaluation de la pression environnementale par l'homme.

**Universal Daily Income (UDI)** : Revenu universel<sup>2</sup> : somme versée sans condition à toute personne physique pour subvenir à ses besoins primaires.

**Gross Domestic Product (GDP)** : Produit Intérieur Brut (PIB)

**Eco Gross Domestic Product (EGDP)** : Eco Produit Intérieur Brut, équivalent du PIB dans WEC, représentation de la valeur écologique (moyenne) créée dans le pays.

## Technologie sous-jacente :

La technologie / infrastructure utilisée sera (probablement) holochain<sup>3</sup>. Holochain est une infrastructure technologique combinant 3 autres technologies sous-jacentes :

- Peer to Peer : réseau direct de point à point
- DHT : Distributed Hash Table : table de Hash distribuée
- Centré sur les agents : applications

Holochain permet de garantir l'intégrité des données sur un réseau distribué. Chaque agent est responsable de gérer l'intégrité de ses données. Les agents sont signés de telle manière qu'un agent différent ne peut interagir avec les données locales. La combinaison de ces différents procédés permet une sécurité accrue et une résilience du réseau.

Le principe lors des transactions et une validation croisée par les contacts des 2 parties :

V (vendeur) vend à A (Acheteur) une table. V et A échangent leur ledger, ainsi que 10 contacts chacun (5 contacts ayant validé la précédente transaction et 5 nouveaux contacts tiré au hasard). Les 20 contacts sont inclus dans la transaction pour générer la signature de la transaction. Ils reçoivent une copie des deux ledger (A et V) comprenant la dernière transaction à valider. Ils valident la transaction (et les 2 ledger) en vérifiant les signatures de chacune des transactions. Si une transaction n'est pas valide, ils font un gossip aux autres validateurs, ainsi qu'à l'autre partie (A ou V) qui fera un gossip à tous ses contacts de la fraude. Et petit à petit le fraudeur est exclu du réseau, et les transactions sont rejetées

<sup>1</sup> [https://fr.wikipedia.org/wiki/Empreinte\\_%C3%A9cologique](https://fr.wikipedia.org/wiki/Empreinte_%C3%A9cologique)

<sup>2</sup> [https://fr.wikipedia.org/wiki/Revenu\\_de\\_base](https://fr.wikipedia.org/wiki/Revenu_de_base)

<sup>3</sup> <https://holochain.org/>

directement. Le but étant de créer un système robuste globalement. Ne nécessitant aucun serveur, ni aucune partie centrale, chaque Device est autonome. Il suffit que 2 personnes aient l'application pour que cela fonctionne. Pour permettre la meilleure inter connectivité possible, on raisonne en terme de communication multi canal: Wifi, Bluetooth, (technologie App Tethering ou RPC), NFC ?, IEEE805.15.4 ? Dash7 ? BeaCons ? (permettre certaines mesures du monde physique ?)

## Premiers pas

L'utilisation des moyens d'échanges<sup>4</sup> dans les sociétés humaines permettent de remplir plusieurs fonctions<sup>5</sup>:

- La monnaie comme moyen d'échange
  - Unité de valeur
  - Consensus sur la valeur de l'échange
- La monnaie comme moyen de communication : accès à des ressources
- La monnaie comme réserve de valeur

Les monnaies actuelles sont basées sur la quantité, elles sont détachées du monde réel et proposent des mécanismes spéculatifs incompatibles avec les défis environnementaux actuels.

WEC propose une autre façon de voir la richesse qui dépend de ce que chacun fait pour l'ensemble de l'humanité, les biens communs et les écosystèmes. C'est une monnaie duelle (dual-currency), c'est-à-dire qui contient 2 valeurs : une valeur quantitative et une valeur qualitative. La valeur qualitative permet une auto régulation et une auto adaptation liée (notamment mais pas exclusivement) à l'empreinte écologique (Eco FootPrint : EFP) de chacun. Ce qui revient à dire que la richesse de chacun dépend de sa capacité à agir pour l'ensemble : le solde d'un compte WEC revient à peut de chose prêt à ceci :  $\text{Solde} = \text{quantité} \times \text{qualité}$ . (Ou la quantité est fixe et la qualité est fluctuante par des algorithmes non exhaustifs que nous verrons ci-après)

A ce stade, et pour que la responsabilité de décision d'action soit bien personnelle et individuelle, WEC ne considère pas l'entreprise comme un moyen de spéculation, mais simplement comme un groupement de production (collaboratif, coopératif) ne pouvant générer **aucun** bénéfice (les comptes d'activité : comptes de groupes, comptes d'entreprise sont des comptes de type crédit mutuel équilibré à zéro). Ce qui était attribué aux bénéfices est dans WEC directement versé au créateur de l'entreprise de part son statut (son

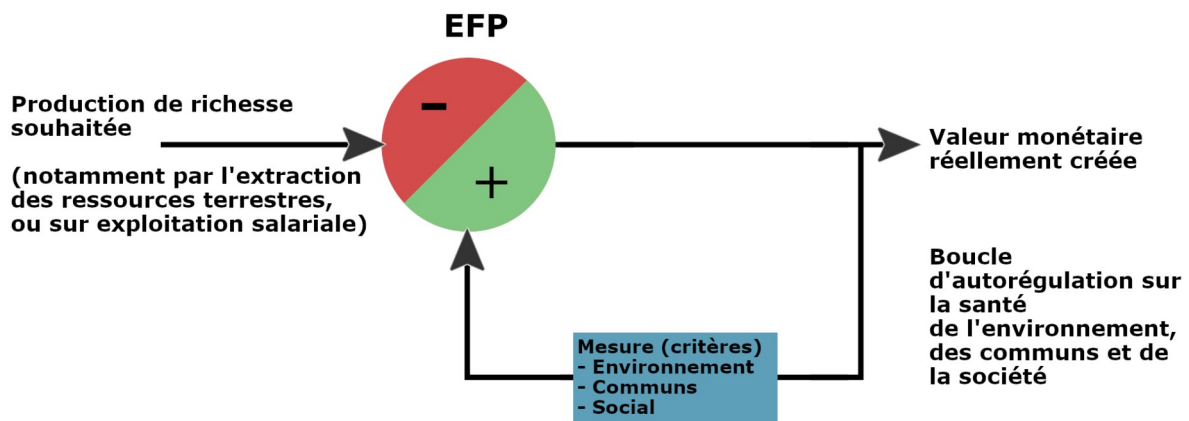
4 <https://fr.wikipedia.org/wiki/Monnaie>

5 <https://www.contrepoints.org/2014/12/19/191837-les-trois-fonctions-de-la-monnaie-et-leur-sabotage>

coefficient de qualité est augmenté pour prendre en compte le fait qu'il est créateur d'entreprise, voir plus loin le détail). Ceci permet également de faciliter les coopérations inter-entreprises puisque la notion de compétition est ramenée à celle d'efficacité de production et non à celle de marge. Ce qui implique aussi une augmentation de la qualité des produits par deux mécanismes :

- celui du fait que les produits sont vendus prix coûtant (car pas de bénéfices pour les entreprises),
- et également par l'Eco FootPrint (EFP) de chaque entreprise, qui se « propage » (contamine) aux usagers lors de l'achat (si une entreprise à un EFP bas, alors les usagers qui comparent 2 produits prendrons celui qui à l'EFP le plus haut (donc moins polluant) car l'EFP de l'entreprise aura un impact direct sur l'EFP des usagers et donc un impact direct sur la valeur de leurs actifs à venir, nous détaillerons cela plus loin).

### WEC : cycle de production monétaire autorégulée



Plus l'extraction (la production) détruit les critères mesurés, moins on crée de valeur.  
Plus les activités humaines améliorent les critères mesurés, plus on crée de valeur.











Ce mécanisme est intrinsèquement dans WEC : la monnaie devient donc intelligente par nature.

Au lieu d'une monnaie duelle (contenant 2 valeurs quantité / qualité), on peut partir sur une monnaie vectorielle multiple contenant plusieurs valeurs (temps, eau, énergie électrique, énergie fossile, ressources non renouvelables, production / utilisation ressources renouvelables, production / utilisation de déchet, rejets polluants, utilisation / libération des surfaces terrestres, utilité/futilité intrinsèque (masslow : rôle intrinsèque du produit pour l'individu), utilité/futilité sociétale ( masslow : rôle de l'entreprise dans la société).











Lorsque l'on vend un produit, chacune des valeurs vient s'ajouter ou se soustraire au compte de l'acheteur. Le temps vient se soustraire (c'est la valeur humaine du travail, ou de la participation), les autres valeurs s'ajoutent (tant en négatif qu'en positif). Plus le compte est proche de zéro pour les autres valeurs, plus la personne est neutre écologiquement. Le principe de « contamination » entre le vendeur et l'acheteur est préservé dans la monnaie multivectorielle présentée ici. C'est à dire que si l'on prend une chaîne de production complète :

Prenons le cas de la fabrication d'un meuble en bois :

Le bûcheron coupe le bois et le vend au menuisier

5	0,1	2	0,2	0,01	2	2	0,001	15	1
Heure	m <sup>3</sup>	KwH	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	Dangerosité/ m <sup>3</sup>	m <sup>2</sup>	ratio
Heure	Eau	Elec	essence	RNR	RR	Déchet	Polluant	Surface	Utilité
									

le menuisier ajoute à ces valeurs ce que lui à fait pour obtenir :

32	0,15	4	0,2	0,05	2	3	0,003	15,1	0,8
Heure	m <sup>3</sup>	KwH	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	Dangerosité/ m <sup>3</sup>	m <sup>2</sup>	ratio
Heure	Eau	Elec	essence	RNR	RR	Déchet	Polluant	Surface	Utilité
									

Ceci est le prix d'achat pour le client final. Ces valeurs vont venir se soustraire au compte du client.

Lorsque ces valeurs seront en négatif, il peut racheter chacune des composantes du prix à une valeur fixée globalement par la communauté avec ses heures.

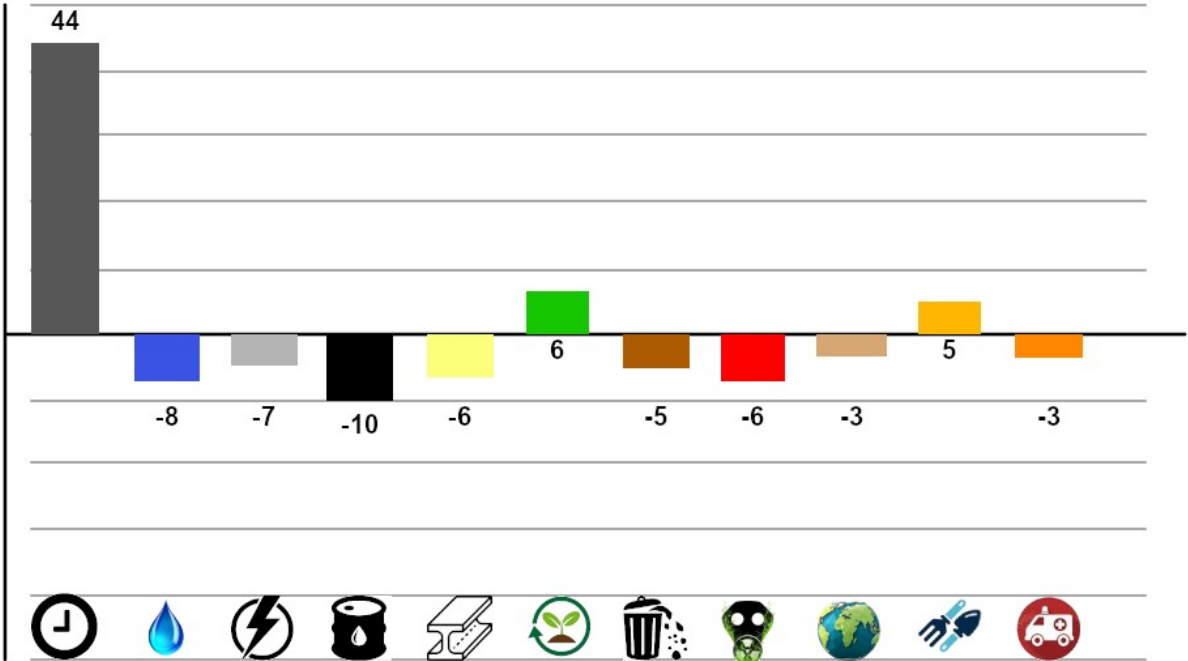
Imaginons qu'il ait 50 heures d'avance et l'eau à -1m<sup>3</sup>. Si l'eau disponible est de 10 000 m<sup>3</sup> par jour pour 10 000 personnes, le prix de rachat sera de 1 heure par m<sup>3</sup>, ce qui lui permettra de revenir à zéro.

L'avantage de ce système est que cela permet de réguler la consommation sur la capacité des ressources disponibles.

Il est possible de créer un taux de conversion entre les valeurs pour par exemple à partir du temps, remonter la valeur en énergie fossile. On peut imaginer une **fonction de lissage** dans une monnaie vectorielle qui puiserai dans les vecteurs (positifs) les plus forts pour compenser les vecteurs négatifs et réajuster. Ce qui permettrait de prendre en compte le coût énergétique, extraction, pollution ou destruction. Cette fonction permettrait de compenser en réduisant le pouvoir d'achat (heure), le fait que l'on pollue. Donc plus on choisirai des produits polluants plus le pouvoir d'achat serait au final réduit.












Le coût d'un produit pourrait être indiqué ainsi :

### Product coast example



Chaque mesure à sa propre unité (heure, m³, kWh, m³, m³, m³, m³, m³, dangerosité, m², %,%)

Toutes ces valeurs s'ajoutent du fournisseur au fabricant et au vendeur... Ce qui permet lors de l'achat d'un produit de connaître l'efficacité de l'ensemble de la chaîne de sur chacun des domaines.

	temps, c'est le temps total mis en œuvre pour produire le bien ou service acheté en heure.
	Eau, c'est la quantité d'eau nécessaire à la réalisation de ce bien ou service en m <sup>3</sup>
	énergie électrique, c'est la quantité d'énergie utilisée en kWh
	énergie fossile, c'est la quantité de combustible fossile consommé en m <sup>3</sup> par produit ou service acheté
	ressources non renouvelables, c'est la quantité de matière première non renouvelable utilisée en m <sup>3</sup> par bien ou service acheté
	production / utilisation ressources renouvelables, c'est la quantité de matière renouvelables (exemple bois) utilisée en m <sup>3</sup> par bien ou service acheté
	production / utilisation de déchet, c'est le volume de déchets rejeté en m <sup>3</sup> par bien ou service acheté
	rejets polluants, c'est le niveau de dangerosité de ces déchets rejetés (indépendamment de la quantité rejetée)
	utilisation / libération des surfaces terrestres, surfaces nécessaires utilisées lors de la production de ce bien ou service en m <sup>2</sup> par produit acheté
	utilité/futilité intrinsèque (masslow : rôle intrinsèque du produit pour l'individu), 1 = produit lié à la survie, apprentissage, 0 = estime, sécurité, -1 = social
	utilité/futilité sociétale ( masslow : rôle de l'entreprise dans la société), -1 = produit lié à la survie, apprentissage, 0 = estime, sécurité, 1 = social

Pour définir l'utilité intrinsèque (individuelle) et sociétale nous partons du postulat que ce sont deux courbes inversées : ce qui est nécessaire à l'individu ne l'est pas pour la société et inversement.

La somme de ces deux valeurs est nulle dans la plupart des cas (équilibré). Si ce n'est pas le cas on a à faire à soit :

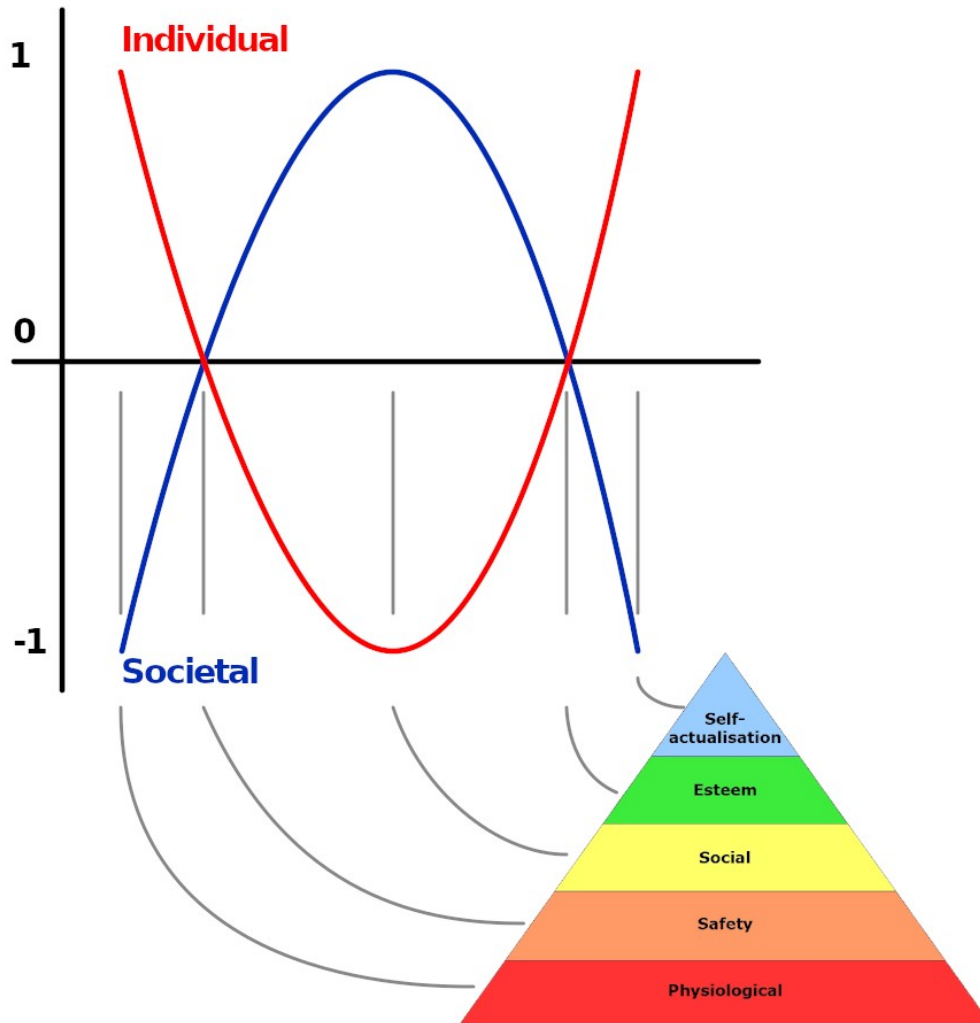
- un produit/service utile pour la société et utile pour l'homme (à développer....) ,
- ou bien un produit inutile pour la société et inutile pour l'homme (à abandonner).

Sachant qu'un produit peut remplir plusieurs besoins, seul la fonction principale sera utilisée pour l'évaluation. (exemple : la voiture pour se déplacer. Tous les besoins complémentaires : aller dans des chemins de terres, sécurité, valorisation sociale, économie d'énergie, propreté, ne sont pas pris en compte dans ce critère)



Dans le schéma suivant on peut voir la corrélation entre l'aspect individuel d'un produit et son utilité sociale et comment ils sont répartis l'un par rapport à l'autre.

### Individual / societal masslow needs



Ceci nous donne une valeur +1 pour la partie individuelle pour la nourriture par exemple et une valeur de -1 pour la partie sociale (la nourriture remplit un besoin physiologique individuel et donc grève une partie de la communauté de ce bien).

L'avantage d'avoir 2 vecteurs permet de déterminer si l'on est trop individualiste par exemple. En théorie la somme des 2 vecteurs doit être nulle.