En France, en novembre 2019, la députée LREM (La République en Marche) du département de l'Hérault, Madame Patricia MIRALLÈS a déposé une proposition de Loi @preview à l'Assemblée Nationale Française pour supprimer l'obligation d'impression de ticket de caisse pour les achats inférieurs à 10€. L'idée est que ces tickets de caisse @preview représentent chaque année des kilomètres de papier inutiles, qui sont à peine regardés par les clients et jetés quasi immédiatement, dans la poubelle du commerçant ou ailleurs …
Certains rebondissant ou surfant sur cette idée, proposèrent, dans une deuxième et troisième étape, cette suppression pour des montants allant jusqu'à 20 ou 30€.

Et donc en quoi cette proposition concerne les Biens COOPÉRACTIFS ?
Et si cela concerne un tant soit peu les Biens COOPÉRACTIFS, comment améliorer, bonifier ce point pour qu'il soit le plus fructueux possible pour le plus grand nombre ?
C'est ce que nous allons voir juste après cette (possible) digression à lire.

*À noter, quand même, que ce n'est au bout que de plusieurs années qu'on s'est rendu compte que l'utilisation du Bisphénol A intégré originellement dans les imprimantes de ticket de caisse était en fait un perturbateur endocrinien !*

## Utilisation de Modèles de Connaissances

Commençons déjà par un constat, il faut avoir des Modèles de Connaissances peu développés sur le Commerce et la Psychologie humaine pour pouvoir proposer des visions court-termistes et dangereuses pour une partie de la population. Ni aucune vision sur les évolutions que les nouvelles technologies peuvent apporter à l'ensemble de notre Civilisation pour se contenter d'un acte négatif (interdire) plutôt que de proposer (créer) et d'organiser la mise en place de nouvelles normes.

Au pire si l'on veut encadrer cette idée de suppression de ticket de caisse, il faut l'utiliser que dans le cas où il y a un SEUL produit d'acheté. Dans ce cadre-là, oui, cette mesure peut-être mise en place, car le consommateur pourra faire directement le lien entre le prix qu'il a vu pour son article unique et le prix qu'il a payé.

- Sinon cette suppression d'impression aboutira à de nombreux problèmes pour les clients :
  - Prix gonflés
  - Prix faux

- Addition non correcte
- Imposition d'un montant à payer sans justification.

Deux Modèles de Connaissance doivent être utilisés pour comprendre les risques (voir plus haut) que génère cette mesure de suppression d'impression de Ticket de caisse.

- Modèle de Connaissance du Commerce section Prix :
  - Erreurs étiquetage de prix dans le rayon
  - Erreurs de prix lié aux informations associées au code-barre (ex : Baisse de prix de produit affiché en rayon, mais pas répercuté sur le logiciel de caisse enregistreuse de
  - produits achetés sans code barre, avec erreur involontaire ou pas, sur le prix tapé (Salade à 1,29 € passée à 1,49€ et hop !)
  - Encore plus fort, il suffit de passer des articles au scan et de taper sur une touche de raccourci de la caisse enregistreuse (Achat de sac plastique) pour ajouter 10, 20 centimes de-ci de-là.
  - Et d'une manière générale, moins il y a de visibilité sur les prix, plus ils sont manipulables par le vendeur.
- Modèle de Connaissance de la Psychologie Humaine :
  - Le client n'ose pas se plaindre
  - Le client ne voit pas l'erreur
  - le client fait confiance aveuglement au Commerçant qui en toute bonne foi peut se tromper
  - Le client se fait intimider
  - Le client n'arrive pas à calculer de tête le prix
  - Le commerçant est peu (ou pas du tout !) scrupuleux
  - Il y a des catégories de population à risque
    - Jeunes enfants,
    - Personnes très âgées
    - Personnes avec difficulté cognitive
    - Personnes avec problèmes d'élocution

Il y a donc trop de problèmes humains et économiques qui peuvent survenir pour cette suppression de Ticket de Caisse. Surtout si cette suppression se fait pour plusieurs articles et n'est pas simplement limitée et encadrée à l'achat d'un article unique.

## Rebondir sur du véritable Nouveau

Mais avec les Nouvelles Technologies que sont notamment l'informatique et l'Internet *(*qui sont deux sujets différents. L'Informatique sans les réseaux a moins d'intérêt et de potentiel qu'avec. L'arrivée de l »informatique a créé *une Singularité (au sens d'entrer dans une nouvelle dimension) dans la Civilisation Humaine. Le raccordement des Ordinateurs entre eux par des Réseaux en a créé une deuxième.*), il est possible d'orienter vers le meilleur ce sujet de Ticket de caisse pour créer des Biens COOPÉRACTIFS plus puissants et plus bénéfiques au plus grand nombre.

Pour cela, il faut dissocier, à l'aide de modèles de Connaissance, l'objectif poursuivi; suppression des impressions de ticket de caisse « nocifs »; et les moyens d'y parvenir.
Commençons par faire remarquer **qu'il suffirait** de trouver un moyen d'imprimer des tickets de caisse non nocifs et facilement biodégradables pour régler le problème. Mais apparemment, cette démarche a l'air d'être au-dessus des capacités humaines actuelles de création d'invention … ou alors cette idée d'amélioration des impressions de ticket apparaît incongrue à certains …

Poursuivons donc sur le terrain de la véritable innovation en décrivant, dans un premier temps les éléments de l'ancien Modèle de Connaissance et leurs propriétés. Puis en transposant ses propriétés à d'autres éléments.

- Propriétés (au sens d'un élément d'un Modèle de Connaissance) d'un Ticket de caisse.
  - C'est un support d'information.
  - Un support accessible immédiatement.
  - Accessibles aux deux parties
  - Un support pouvant être archivé. Au moins temporairement.
  - Un récapitulatif du « contrat » (achat-vente-location ? De quoi ? Pour combien ?) passé entre le client et le vendeur.
  - Une preuve ou un élément de preuve du contrat

Si on cherche à définir les deux propriétés les plus stratégiques, on peut détacher la **notion de support d'information** et d'**accessibilité immédiate** au client. Sur ces bases, on peut commencer à opérer des changements sur ces propriétés. Ou à transférer – appliquer ces propriétés à d'autres éléments.
Ensuite on va affiner le plus possible le Modèle de Connaissance (Knowledge Model)

qui décrit la situation actuelle. Et en premier lieu il faut déjà décrire les éléments constitutifs de ce Modèle.

- Éléments du Modèle de Connaissance :
  - Client
  - Commerçant
  - Localisation géographique
  - Produits
  - Services
  - Caisse enregistreuse
  - Imprimante (pas le même équipement que la caisse enregistreuse)
  - Moyen de paiement
  - Réseaux informatiques (pouvant être constitué d'un seul poste. Ou de structures de type Cloud)
  - Banque (sauf pour le paiement en espèces)

Dans un deuxième temps, on va tester, étudier, creuser chaque élément pour savoir lequel serait, d'une part, un parfait Cheval de Troie, et l'autre une porte permettant de faire rentrer ce Cheval de Troie et mettre en place un nouveau fonctionnement.

Quels éléments, par leurs propriétés, caractéristiques, vont pouvoir permettre une évolution des relations en cours pour répondre à un besoin écologique précis (Suppression du papier) tout en gardant l'information et la visibilité du Client sur ses achats ?

Le Cheval de Troie désigné pour cette opération est le Moyen de Paiement. Cet élément de Modèle de Connaissance a, comme tout élément dans un Modèle, des propriétés. Une de ces propriétés est le support, l'incarnation, du moyen de paiement. Voyons donc les sous-propriétés (en Modèle de Connaissance, on parlera de caractéristiques) de cette propriété.

- Caractéristiques de la Propriété : Moyen de Paiement
  - Métal : pièces de monnaie
  - Papier : pour les billets de Banque et les chèques
  - Piste Magnétique : cartes Bancaires
  - Puce : cartes Bancaires
  - NFC : téléphone
  - Reconnaissance faciale : téléphone.

Dans le cadre de ces caractéristiques, on s'aperçoit que celles-ci sont liées à des Eléments de Modèle de Connaissance. On passe alors de ces caractéristiques à ces Eléments en question. Et forcément, ces Eléments ont eux-mêmes des propriétés et des caractéristiques. Attardons-nous sur le dernier élément mentionné, le téléphone. Cet élément est un véritable fourre-tout de propriétés. C'est un tout-en-un. Mentionnons en juste quelques-unes pour aborder le point qui sera névralgique pour le nouveau système proposé. Le Téléphone permet, **instantanément** et quasiment partout (à l'exception des zones dites blanches)

- Téléphoner : bien sûr 
- Se repérer : GPS
- Écouter la radio
- Accéder ou Recevoir des informations, textuelles ou visuelles, par des navigateurs Web, des courriers électroniques
- Avoir des applications dédiées

Couplés à la propriété d'instantanéité (qui est encore plus exacerbée par la 5G où les temps d'échange entre l'émetteur et le récepteur sont considérablement raccourcis – divisés par 10), ce sont les deux derniers points qui nous intéressent. Maintenant, passons à la porte qui fait rentrer ce Cheval de Troie. Cette porte c'est la caisse enregistreuse. Voyons également quelles sont les propriétés et caractéristiques de cet élément.

- Capacité d'additionner des montants
- Capacité de soustraire des montants
- Capacité de faire des divisions (rabais, discount, réductions)
- Capacité de fournir un Total
- Capacité de connaître le détail des produits/services achetés par le scan d'un code-barre
- Capacité de connaître la personne par la lecture de carte de fidélité
- Capacité d'envoyer la totalité ou une partie de ces informations sur un réseau informatique (et donc potentiellement au Monde entier)

Maintenant, si l'on connecte certaines caractéristiques du Cheval de Troie et de la Porte [on oublie souvent qu'il faut bien avoir les deux. Sinon comment le Cheval pourrait-*il rentrer ?* ], on obtient le schéma d'enchaînement suivant où, paradoxalement, on passe de la Porte au Cheval :

1. La caisse enregistreuse prend en compte le montant et le nom du

produit/service acheté
2. La caisse enregistreuse délivre au terminal du moyen de paiement le montant à régler. Et le détail de chaque achat avec identification du produit/service et de son coût. On pousse en fait les informations contenues dans le ticket de caisse actuel au terminal de paiement.
3. Le client règle ce montant. Soit par carte bancaire. Soit par téléphone.
4. Ce paiement, ainsi que les informations attachées (Détail des produits/services. Voir point 2) quel que soit le support utilisé (Téléphone ou Carte Bancaire), part sur les réseaux Informatiques.
5. L'intermédiaire de régulation du paiement, la Banque, est immédiatement informée de l'opération. Elle connaît donc le montant total et le détail de l'opération.
6. Ces informations sont immédiatement poussées sur l'application de la Banque installée par le client sur son téléphone portable. Ou envoyer sous forme de MMS sur le numéro de portable de référence du client.
7. Le client a ainsi, sans utilisation de papier, l'information comme sur un ticket de caisse classique. En rappelant que cet envoi sous support numérique est limité à des achats d'un certain montant.

Cette nouvelle chaîne de transmission, avec de nouvelles relations entre des éléments du Modèle de Connaissance, comporte pour la Communauté (bien COOPÉRACTIF) plusieurs avantages:

- Mise à disposition de l'information à la vitesse des Réseaux (et donc parfois plus vite que l'impression papier…).
- Enregistrement numérique pouvant être stocké à vie par le client (très utile pour voir les évolutions de prix à travers le temps ..)
- Possibilité, par l'intermédiaire des écrans (Téléphone ou site Web) de plus grand affichage (et donc lisibilité pour ceux qui ont des capacités de vision limitées. La limitation de vision commençant dès le port de lunettes…) du ticket de caisse que les quelques centimètres de largeur habituellement proposés…
- Possibilité pour les banques d'améliorer leurs services aux clients en classant par types de catégories les dépenses faites (Rattachement automatique de dépenses d'un magasin à une catégorie. Ex. : Décathlon et le sport.) Ceci permettant de créer des tableaux de bord de tout type.
- Idem pour les Clients qui peuvent, par le biais des applications des Banques ou leurs propres applications, répartir et analyser leurs dépenses, non seulement

par catégorie, mais aussi, pourquoi pas fabricant (tiens, on a acheté pour tant d'argent à Nestlé l'an dernier? )
- Possibilité de mettre en place un système de Comptabilité Nationale Numérique où l'état se donne enfin les moyens de sa responsabilité, à savoir tout connaître des activités économiques afin que les lois et normes soient pleinement appliquées.
- Plus de problèmes de manque de papier pour l'impression du ticket 
- Bien sûr plus d'impression papier. C'était le but de départ 
- Et sans doute bien d'autres synergies qui vont être découvertes et mises en place petit à petit.

Contrairement à ce que certains pourraient croire, la mise en place de ce système n'impose pas d'attendre d'avoir un réseau 5G maillant l'ensemble d'un territoire. Les informations qui seront envoyées sont principalement des chiffres et un peu de texte. Des réseaux de type 4G suffisent déjà amplement. Et même la 3G, par l'utilisation de MMS (Image générée de la facture) pourrait suffire. On peut même imaginer un système par SMS avec retour à la ligne par produit/service consommé. L'arrivée, à terme de la 5G ou d'un équivalent avec moins de dangers sanitaires, se fera très certainement dans les prochaines années. Le système ayant été conçu pour fonctionner avec les capacités moindres de la 4G, il ne pourra que mieux fonctionner sur

Parmi les inconvénients du système on peut relever l'envoi du détail de l'achat à la Banque. Notons déjà que de toute manière tous les chargés de clientèle des banques ont accès à vos libellés de dépenses de Carte. Mais il n'y a pas le détail. Pour résoudre ce problème et protéger la vie privée, on peut mettre en place un système de cryptage des informations de détails qui, envoyés par le Commerçant, ne pourront être lus que par le client sur son téléphone. Après tout, certains se vantent d'avoir créé des ordinateurs Quantiques, on devrait bien être capable de mettre sur pied des échanges de données cryptées pour des tiers temporaires de transmission !

On pourra noter également les problèmes classiques de, pas de possession de téléphone lors de l'achat (Ce qui devient de plus en plus rare…), à rupture de couverture de téléphonie. Mais dans ce cas la mise à disposition de l'information ne serait que délayée (recevoir plus tard sur son téléphone l'information ou accéder par PC/Mac au relevé présent sur le site Web de la banque.

D’autres inconvénients sont présents également comme le remplacement de la pollution papier par la pollution générée par le Numérique. (Alimentation électrique des serveurs, des composants du réseau…). Mais les effets d’économies d’échelle du Numérique réduiront considérablement ces coûts. Et l’on peut aussi considérer que de toute manière le disque dur doit être alimenté électriquement, quel que soit son taux de remplissage de données. Et de même, les puces consomment toujours du courant pour être en mesure de fonctionner à tout moment.

Malgré tout, la mise en place de ce système a des avantages et est bel et bien possible.

Certes, on voit qu’il faut de nombreuses évolutions pour la mise en place de celui-ci. Et en premier, il faut un accord sur les Normes, locales ou Internationales (Possibilité de Bien COOPÉRACTIF à l’échelle de la Planète). C’est d’ailleurs certainement le principal obstacle.

Le deuxième en ordre d’importance sera la mise à niveau des équipements, notamment des caisses enregistreuses. Il faudra du temps pour cela. Mais cette démarche s’inscrit dans la sophistication croissante et permanente de ces types d’outils. Voir dans ce cadre, pour la France, les nouvelles normes arrivées en 2018. Cette évolution est donc inéluctable. Autant la connaitre à l’avance.

Le troisième obstacle est la mise en place du code nécessaire. Mais c’est de loin la partie la plus facile à mettre en oeuvre. À condition d’avoir un cadre de test et des méthodes de vérification qui soient de qualité :-).

La dernière difficulté sera le raccordement des réseaux entre eux de manière à être sûr qu’ils échangent bien les données. Mais la résolution de ce point sera grandement préparée et facilitée par les normes définies pendant la première étape du projet [sans oublier l’étape zéro, la définition des objectifs  ]

On voit donc, pour la bonne réussite de ce projet, qu’il y a un ensemble d’acteurs à sensibiliser, motiver, accompagner et mobiliser.
Mais c’est comme çà qu’on fait une Civilisation 

PS 1 : Comme à l’accoutumée, les propositions ne sont pas faites que pour la

France, mais pour l’ensemble des pays.

PS2 : Au 22 novembre 2022, il a été relayée la proposition dans ce domaine de la jeune pousse Biliv.
On peut bien volontiers y croire d’autant plus que bien des arguments sont proches de ceux évoqués dans l’article.

PS3 : Complément d’informations sur les raisons « écologiques » de la suppression du ticket de caisse par Ouest France.