



# Un facteur moderne

## d'abaissement des coûts : l'économie de fonctionnalité

Le modèle d'économie de fonctionnalité peut affranchir les entreprises de leur trop grande dépendance à l'énergie et aux matières premières, constituer un facteur d'abaissement des coûts, de maîtrise des prévisions financières, mais aussi rendre le territoire à nouveau compétitif tout en contribuant à une image plus responsable de l'entreprise.

Eric FROMANT, *Periculum Minimum*



Le modèle économique du dernier quart du 20<sup>ème</sup> siècle touche à sa fin. Il était fondé sur le postulat de ressources matérielles disponibles et à bas prix. On sait aujourd'hui que ce postulat était faux car, par définition, ces ressources sont limitées<sup>(1)</sup>, et ce postulat ne pouvait donner l'impression d'être vrai que si le développement était restreint à un petit nombre de pays. Il apparaît que, avec un développement économique offert au plus grand nombre, basé sur une consommation dispendieuse des ressources matérielles, que les atteintes à l'environnement sont élevées, et que la compétition pour l'accès aux ressources rend celles-ci

III

III aléatoires et à prix de plus en plus élevés<sup>(2)</sup> !

Basé sur des ressources matérielles à bas prix, le modèle économique des années 1980 – 2000 a considéré que la main-d'œuvre était le poste à réduire. Contrôle des coûts signifiait en grande partie réduction de la masse salariale. Celle-ci a été obtenue par des modifications organisationnelles, le recours à des machines de plus en plus performantes, puis à une main-d'œuvre à bas salaire et sans protection sociale, ce que la mondialisation a permis.

Ainsi, le rapport « Main-d'œuvre / ressources matérielles<sup>(3)</sup> » était élevé, d'où une attention particulière portée à la masse salariale.

La tendance s'est inversée et le « risque géopolitique » est présenté comme tel de plus en plus<sup>(4)</sup>. Le coup d'Etat récemment intervenu au Niger, principale source d'uranium de la France, dans lequel on ne sait jusqu'à quel point Iran et Chine étaient impliqués<sup>(5)</sup>, les achats de milliers d'hectares de terres africaines agricoles par la Chine, ne sont que deux exemples des tensions qui ne peuvent que se développer si notre économie reste basée sur une consommation excessive d'énergie et de matières premières. Dont acte pour la macroéconomie.

Pour la microéconomie, c'est-à-dire la gestion d'entreprise, la question est cruciale. Si les ressources en énergie et matières premières deviennent rares, sinon aléatoires, la dépendance de l'entreprise à leur égard devient une vulnérabilité au pire, une réduction de leur compétitivité et de leur rentabilité au mieux. C'est une remise en cause du rapport MO / énergie & MP cité plus haut. Le dénominateur va croître, et ce, de manière incontrôlée. Il convient donc de le réduire pour qu'il soit le plus bas possible, mais aussi pour que ses variations n'aient pas d'effets trop importants sur sa crédibilité. La cotation actuelle des entreprises ne suppose-t-elle pas plus qu'elles soient en ligne avec leurs prévisions que de leurs niveaux de performance ? Comment y parvenir ? Différentes

voies sont possibles, mais l'économie de fonctionnalité est une voie royale. Rappelons qu'elle consiste à vendre l'usage du bien au lieu du bien lui-même ; exemple classique : Michelin facture les kilomètres parcourus avec ses pneus au lieu de les vendre. Fondamentalement, le rapport entre fabricant et utilisateur est transformé parce qu'il n'y a plus de transfert de propriété. Dès lors, le fabricant a intérêt à faire durer le produit, en assurant sa fiabilité et en le faisant évoluer. Xerox a revu totalement la conception de ses photocopieurs en faisant en sorte que les composants soient compatibles avec tous les modèles (à 90 %) et facilement interchangeables. Démonter les appareils repris, tester les composants, les réaffecter, a fait doubler la masse salariale liée à la fabrication : pas moins ! Mais, cela a été surcompensé par les économies d'énergie et de matières premières, au point que Xerox a publié un profit supplémentaire de 200 millions de dollars sur l'année 1999 et 24 000 tonnes de déchets non produits ! Autrement dit, c'est le retour de la main-d'œuvre locale et qualifiée. Locale parce que cela évite le coût des transports, très dépendant de celui de l'énergie ; qualifiée parce que c'est son niveau qui permet de maîtriser la consommation des ressources matérielles, en permettant un usage optimisé.

## Contrat de résultats

Dans le rapport MO / énergie & MP, le dénominateur a cru et continuera de croître de telle manière que le numérateur a un rôle capital à jouer. Reprenons la rupture de modèle économique que nous avons commencé de vivre. Dans le modèle ancien, la vente avec transfert de propriété fait que le fabricant cherche comment vendre une nouvelle fois. Dans bien des cas, l'obsolescence des produits est artificielle, ce qui entraîne une surconsommation de ressources, donc un surcoût. Alors que les camions parcourent classiquement un million de kilomètres, bien des voitures sont en fin de

vie à 100.000... Dans le modèle de l'économie de fonctionnalité, il n'y a pas de transfert de propriété, le fabricant et l'utilisateur sont liés par un contrat de résultats à moyen long terme.

Prenons un cas simple d'un fabricant de machines dont la durée de vie est de 5 ans, le prix de 200 et les coûts des postes MO (main d'œuvre) et « énergie + MP (matières premières) » de 50 chacun. Si dans 5 ans, au moment où le client devra renouveler son achat, le coût du deuxième poste a augmenté de 50 %, les coûts respectifs deviendront 50 et 75, soit une augmentation moyenne de 25 %. Le fabricant devra répercuter cette augmentation ou réduire sa marge. S'il est passé à l'économie de fonctionnalité, et que 80 % des clients sont sous contrat, ses revenus seront stables à 80 %, avec marge protégée de l'augmentation du prix des ressources. Seuls 20 %, idéalement liés aux nouveaux clients, seront sensibles. Il aura sauvé sa compétitivité, il sera, à plus de 80 %, maître de ses prévisions financières.

Et si, ayant accru la fiabilité de ses fabrications<sup>(6)</sup>, ayant ajouté une maintenance accroissant encore la durée de vie de la machine, il porte celle-ci à 10 ans, sa marge sera bien plus grande, pour un prix que le client jugera plus bas.

## Étude de cas

Les tableaux page suivante illustrent ce propos.

1<sup>er</sup> cas : modèle ancien, avec vente du bien, renouvellement de l'achat du bien, et intégration de l'inflation dans les prix de vente (tableau 1).

En 2015, à l'occasion du renouvellement de l'achat, avec augmentation des prix au prorata de l'augmentation des coûts, la marge brute est conservée. Néanmoins, la rentabilité chute parce qu'il faut un capital de départ plus élevé pour générer cette marge brute identique.

Ici, sur cet exemple théorique, nous III

I Tableau 1 : Modèle ancien : vente du bien, renouvellement de l'achat avec inflation.

	Coût énergie & MP	Coût MO	Coût de production	Prix de vente	Coût maintenance	Amortiss. nb ans	Coût / an	MB	RoPC
2010	50	50	100	200		5	40	100	1
2015	75	50	125	225		5	45	100	0,80
				12,5 %					
Total	125	100	225	425				200	0,89

I Tableau 2 : Modèle ancien : identique au tableau 1, avec maintien de la rentabilité des capitaux.

	Coût énergie & MP	Coût MO	Coût de production	Prix de vente	Coût maintenance	Amortissement nb ans	Coût / an	MB	RoPC
2010	50	50	100	200		5	40	100	1
2015	75	50	125	250		5	50	125	1,00
				25 %				50%	
Total	125	100	225	450,25				225,5	1,00

I Tableau 3 : Modèle ancien, vente du bien, renouvellement de l'achat, sans répercussion de l'inflation.

	Coût énergie & MP	Coût MO	Coût de production	Prix de vente	Coût maintenance	Amortiss. nb ans	Coût / an	MB	RoPC
2010	50	50	100	200		5	40	100	1
2015	75	50	125	200		5	40	75	0,60
Total	125	100	225	400				175	0,78

	Coût énergie & MP	Coût MO	Coût de production	Coût maintenance	Coût total sur 10 ans	Prix / an	Sur (ans)	Chiffre d'affaires	MB	RoPC
2010 2020	50	50	100	27	127	40	10	400	273	2,15

I Tableau 4 : Économie de fonctionnalité avec vente de l'usage du bien.

III n'avons ni les informations détaillées, ni justification à les imaginer pour un calcul de retour sur investissement (ROI), mais nous pouvons approcher le rendement des capitaux en calculant un retour sur coût de production, ici appelé RoPC ; *return on production cost*. Sur la 1<sup>ère</sup> vente, le RoPC est de 1 (marge de 100 / coût de production de 100) ; sur la 2<sup>ème</sup> vente, la marge est maintenue mais le coût de production a cru de 25 %, ce qui fait baisser le ren-

dement des capitaux de 20 %. Sur l'ensemble de la période couvrant les deux ventes, la rentabilité des capitaux chute de 11 %.

Pour maintenir la rentabilité des capitaux à leur niveau, il faudrait augmenter le prix de 25 %, soit le double de l'augmentation des coûts subis (tableau 2). Remarquons au passage l'effet amortisseur du coût de la main-d'oeuvre : nous avons bien changé d'époque !

2<sup>ème</sup> cas : modèle ancien, avec vente du bien, renouvellement de l'achat du bien, sans intégration de l'inflation dans les prix de vente (tableau 3).

Ici, le choc est double : sur la marge qui chute de 25 % logiquement et sur la rentabilité des capitaux qui chute de 40 % au moment du renouvellement de l'achat, ce qui donne sur l'ensemble des deux ventes une rentabilité en chute de 22 %.

III

III 3<sup>ème</sup> cas : économie de fonctionnalité avec vente de l'usage du bien (tableau 4). Dans le cas de la vente, le coût est de 100, la marge brute de 100. Pour le client l'amortissement est de 40 chaque année, hors frais financiers. Si le fabricant fait payer l'usage du bien au lieu du bien, pour une valeur de 40, sur 5 ans, le chiffre d'affaires sera aussi de 200, la marge de 100. Mais comme il n'y a pas de transfert de propriété, le fabricant peut maintenir son revenu au-delà de 5 ans. Fiabilité accrue et maintenance en plus lui permettront d'atteindre 10 ans. C'est alors un chiffre d'affaires de 400 qui sera réalisé alors que le coût sera toujours de 100, auquel il faut seulement ajouter les frais de maintenance. Estimons les classiquement à 1,5 % du prix de vente, sur 9 ans :  $200 \times 1,5 \% \times 9 = 27$ . Pour un coût passant de 100 à 127, le revenu passe de 200 à 400. La marge est de  $400 - 127 = 273$ .

La marge est de 37 % supérieure au premier cas, de 56 % au second. La rentabilité des capitaux est 142 % supérieure au premier cas et de 176 % au second.

Ces résultats excellents ont été obtenus parce que, dans le nouveau modèle économique qu'est l'économie de fonctionnalité, les coûts ont été réduits. Ils l'ont été parce que :

- le revenu a réduit sa dépendance aux ressources matérielles, énergie et matières premières ;
- la durabilité du bien a permis d'amortir son coût sur une plus longue période.

### Le chiffre d'affaires n'est pas le paramètre essentiel

Cet exemple, simplifié pour être aisément illustratif, ne tient pas compte

du calcul actuariel, parce que cela ne changerait pas le raisonnement. Il montre que la croissance du chiffre d'affaires n'est pas le paramètre sur lequel il faut se focaliser. Dans le premier cas (vente du bien avec renouvellement), il est supérieur de 6,25 % au 3<sup>ème</sup> (vente de l'usage), la marge est identique mais la rentabilité des capitaux est sensiblement inférieure ; ou de 25 % supérieur pour une rentabilité des capitaux seulement identique. En fait, ici, l'augmentation du chiffre d'affaires ne correspond qu'à une augmentation des prix sans avantage financier.

Dans le 3<sup>ème</sup>, sans augmentation de prix, à chiffre d'affaires constant par rapport à la première vente, la marge brute est accrue, la rentabilité des capitaux aussi. A cela pas de miracle : les économies d'énergie et de matières premières deviennent une marge disponible à répartir entre le fournisseur et l'acheteur. Les exemples emblématiques que sont Michelin et Xerox l'illustrent parfaitement. Michelin a augmenté sa marge de 60 % et les transporteurs routiers ont vu le prix annuel moyen baisser de 36 % avec annulation des coûts internes puisque ces coûts sont désormais pris en charge par Michelin qui gère les pneus de A à Z<sup>(7)</sup>. Sur l'année 1999, Xerox a publié avoir augmenté ses profits de 200 millions de dollars en recyclant ce qui aurait été 24 000 tonnes de déchets. Ainsi le modèle d'économie de fonctionnalité s'avère :

- pouvoir libérer les entreprises d'une dépendance aujourd'hui trop grande de l'énergie et des matières premières, dans un contexte de disponibilité aléatoire et de prix hors de contrôle ;
- être un facteur d'abaissement des coûts, de maîtrise des prévisions financières ainsi qu'un facteur de lutte

contre l'inflation ;

- permettre un retour de compétitivité du site France, déclassé ces trente dernières années sur le seul critère du coût de la main-d'œuvre, parce qu'il y a un retour de compétitivité du savoir-faire, effet amortisseur de la masse salariale sur l'ensemble des coûts ;
- et bien entendu, contribue à une image plus responsable de l'entreprise quant à son influence sur la consommation de ressources et la production de déchets. ■

### Notes :

1. « *Le monde fini commence !* » Paul Valéry.
2. Sans oublier le risque de conflits ouverts car, dans l'Histoire, c'est souvent pour protéger ou ouvrir des accès aux ressources que les guerres ont éclaté.
3. = énergie + matières premières.
4. [www.developpement-durable.gouv.fr/Vehicules-propres-un-plan-national.pdf](http://www.developpement-durable.gouv.fr/Vehicules-propres-un-plan-national.pdf).
5. Le 16 décembre 2009, le *New York Times* publiait un article dans lequel on pouvait lire : « *au cours des 10 prochaines années, la Chine se prépare à construire trois fois plus de centrales nucléaires que tous les autres pays du monde réunis* ». Selon le *Times*, la Chine possède 11 réacteurs en activité, et va mettre en construction 10 nouveaux réacteurs tous les ans pendant 15 ans. Cela représente 150 nouveaux réacteurs rien que pour la Chine.
6. « *Quality is free* » titre du livre de Phil Crosby des années 80.
7. Sans compter la baisse de 11 % de la consommation de carburant apportée par des modèles de pneus jugés trop chers par les transporteurs dans le modèle de l'achat traditionnel, mais dont les frais de R&D ont bien existé pour Michelin.