

5

Productivité, valeur ajoutée, valorité

Article de Paul-Louis Brodier paru dans (*L'Expansion Management Review*) septembre 2004

« Améliorer la productivité » est un objectif qui suscite de nombreuses polémiques. D'un côté, les « pour » affirment :

- C'est la condition *sine qua non* de la croissance, de l'amélioration continue du niveau de vie et du bien-être, donc du progrès ;
- C'est un facteur prépondérant de la compétitivité, de la rentabilité et du développement des entreprises.

De l'autre, les « contre » rétorquent :

- C'est une cause d'épuisement des ressources naturelles, de pollution de la planète, de dégradation de l'environnement ;
- C'est un facteur de dégradation des conditions de travail (« les cadences infernales »), de réduction des effectifs, de chômage.

La meilleure ou la pire des choses ? Pour juger et agir, il faut d'abord comprendre. Or s'il y a un concept économique généralement mal compris c'est bien celui de productivité.

5.1 Quest-ce que la productivité

La productivité est classiquement définie comme le rapport entre une production et les ressources mises en oeuvre pour l'obtenir, ou encore entre une production et l'une seulement de ces ressources.

$$\text{Productivité} = \frac{\text{production}}{\text{ressources mises en oeuvre}}$$

- Production, dénommée aussi *output*, désigne les biens et/ou les services produits ;
- Ressources mises en oeuvre, dénommées aussi facteurs de production ou *input*, désigne le travail, le capital technique (installations, machines, outillages...), les capitaux engagés, les consommations intermédiaires (matières premières, énergie, transport...), ainsi que des facteurs moins faciles à appréhender bien qu'extrêmement importants, tels le savoir-faire capitalisé.

Mais la productivité étant par définition un rapport, le numérateur et le dénominateur ne sont pas les choses elles-mêmes mais les mesures qui en sont faites. Il serait donc plus pertinent d'écrire :

$$\text{Mesure de la productivité} = \frac{\text{mesure de la production}}{\text{mesure des ressources mises en oeuvre}}$$

Se pose ainsi un redoutable problème. On nous a enseigné, dès l'école primaire, avec l'exemple des choux et des carottes, qu'additionner des éléments de natures différentes est impossible et n'a aucun sens. Or la production est un ensemble de biens et/ou de services dont la diversité peut être fort grande. Et les ressources mises en oeuvre constituent elles aussi un ensemble comprenant des éléments très divers : personnels de qualifications différentes, machines, installations, outillages et

consommations de toutes sortes, multiples types de savoir-faire, etc. Comment procède-t-on pour les mesurer ? Les méthodes utilisées sont les suivantes :

- *en quantité* : qualifie un nombre d'éléments identiques ou considérés comme homogènes ;
- *en volume* : qualifie une somme de quantités relatives à des éléments hétérogènes, ces quantités étant rendues additives par l'emploi de coefficients de pondération ;
- *en valeur* : qualifie une somme de quantités pondérées par des prix ;
- *en valeur déflatée* : qualifie une évaluation en valeur corrigée du taux d'inflation ; les économistes l'assimilent à une mesure en volume.

Rappelons que la production et les ressources mises en œuvre s'entendent en nature. Il devrait donc être exclu soit de les quantifier en valeur, soit de dénommer productivité le ratio obtenu. Cette logique est loin d'être respectée.

5.2 - Les mesures usuelles au plan national

Au plan national, la production est l'ensemble des biens et services produits par l'ensemble des entreprises, lesquels constituent la richesse créée par la nation. Le rapport de productivité devrait donc se formuler ainsi :

$$\text{Productivité} = \frac{\text{richesse créée}}{\text{ressources mises en oeuvre}}$$

La méthode la plus couramment utilisée est la suivante:

- la richesse créée est mesurée en valeur par le PIB, le produit intérieur brut ;
- seul est retenu le facteur de production travail (quantifié en heures).

En découle le ratio :

$$\text{Productivité} = \frac{\text{PIB}}{\text{travail}}$$

Ainsi, quand sans autre précision il est fait référence à la productivité, il s'agit de la productivité du travail, plus précisément de la productivité apparente du travail, « apparente » rappelant que la productivité dépend de l'ensemble des facteurs de production et de la façon dont ils sont combinés.

Retenons qu'il est contestable de dénommer « productivité » un ratio dont le numérateur est exprimé en valeur. Tout aussi contestable est l'usage consistant à qualifier le PIB de « richesse créée par la nation »: c'est prendre la mesure pour la chose mesurée.

5.3 - De la productivité au niveau de vie

On ne cherche pas seulement à mesurer le niveau de la productivité, mais aussi, voire surtout, son évolution d'une année sur l'autre, car elle influe sur le niveau de vie. Le niveau de vie moyen des habitants d'une nation s'évalue par le ratio PIB/population. Pour éviter toute confusion entre la mesure et la chose mesurée, il serait plus pertinent d'utiliser la relation :

$$\text{Niveau de vie} = \frac{\text{richesse créée}}{\text{population}}$$

Le niveau de vie résulte de trois facteurs d'influence : la productivité du travail, le temps de travail moyen par travailleur (quantifié en heures), le nombre d'actifs rapporté à la population.

$$\frac{\text{richesse créée}}{\text{population}} = \frac{\text{richesse créée}}{\text{travail}} \times \frac{\text{travail}}{\text{travailleurs}} \times \frac{\text{travailleurs}}{\text{population}}$$

↑ ↑ ⏟
niveau productivité quantité de travail
de vie du travail par habitant

Par « travailleurs » il faut entendre ici l'ensemble de toutes les personnes effectuant un travail, quel que soit leur statut : salariés, artisans, commerçants, agriculteurs, professions libérales, dirigeants non salariés, etc.

En partant de la relation ci-dessus on peut écrire :

amélioration du niveau de vie	=	accroissement de la productivité du travail	X	évolution de la quantité de travail par habitant
-------------------------------------	---	---	---	--

Sur longue période, la quantité de travail fournie par « travailleur » diminue tout comme la part active de la population. En résulte une diminution continue de la quantité de travail par habitant. L'aspiration générale n'est certainement pas de voir se renverser cette tendance. Comment satisfaire les deux objectifs majeurs de progrès social que sont « l'augmentation du pouvoir d'achat » et « la réduction du temps de la vie passée au travail » ? Par deux évolutions indissociables :

- la croissance de la richesse créée par la nation ;
- l'amélioration de la productivité du travail.

Dans quelles entités crée-t-on de la richesse ? Dans les entreprises. Examinons comment y est traité le problème de la productivité.

5.4 - Les mesures usuelles dans l'entreprise

Dans les entreprises la définition de la productivité à laquelle il est fait référence est la même que celle utilisée au plan national : rapport entre la production et les ressources mises en œuvre.

Pendant longtemps l'amélioration de la productivité y a été recherchée par le « progrès technique », les ingénieurs étant les principaux acteurs de ce progrès. On considérait généralement la production d'une seule ressource (homme, machine, atelier, surface cultivable...) les mesures s'effectuant en quantité produite par unité de temps (pièces/minute, tonnes/heure, litres/seconde...) ou par quantité d'espace (quintaux/hectare...).

$$\text{Productivité} = \frac{\text{quantité produite}}{\text{quantité de ressources}}$$

L'accroissement de la productivité et la réduction des coûts de revient sont souvent considérés comme synonymes. L'explication est simple. Si la productivité est évaluée en fonction du coût des ressources, elle est considérée comme égale au rapport « quantité produite/coût des ressources ». Si le coût de revient est évalué avec les mêmes termes, il est égal au rapport « coût des ressources/quantité produite ». La productivité apparaît ainsi être l'inverse du coût de revient :

$$\text{Productivité} = \frac{1}{\text{coût de revient}}$$

Quand s'est produit le premier choc pétrolier, en 1973, les entreprises industrielles ont été confrontées à la « crise », c'est-à-dire à un fort ralentissement de la croissance. Jusqu'alors il fallait d'abord savoir produire ; les priorités devenaient brutalement savoir vendre et savoir gérer. Les dirigeants étaient traditionnellement de culture technique. Nombre d'entre eux ont dû laisser la place à des successeurs mieux formés au commerce et à la finance, et jugés plus aptes à maîtriser la nouvelle donne. Des approches dites comptables, gestionnaires ou financières, ont bien souvent pris le pas sur les approches techniques. Est ainsi apparue une mesure qualifiée de « productivité de l'entreprise » apparemment semblable à celle utilisée au plan national : la valeur de la richesse créée rapportée à la quantité de travail :

$$\text{Productivité de l'entreprise} = \frac{\text{chiffre d'affaires}}{\text{effectif}}$$

Cette dernière relation n'a de productivité de l'entreprise que le nom. D'une part le chiffre d'affaires ne mesure pas la richesse créée par l'entreprise, d'autre part l'effectif du personnel n'est que l'une des ressources mises en œuvre. Rappelons que la richesse créée par l'entreprise n'est pas la production mais sa « contribution » à l'obtention de cette production, la valeur ajoutée en étant la mesure.

5.5 - Effets induits

Tout indicateur de gestion induit des jugements, des orientations et des décisions, et c'est d'ailleurs ce qu'on en attend. Qu'induisent les objectifs d'amélioration de la productivité s'appuyant sur de tels indicateurs ?

Accroître le rapport quantité produite/quantité de ressources. Cet objectif, de nature exclusivement quantitative, peut conduire à totalement négliger la qualité et la valeur perçue des biens et services produits, tout comme la qualité des ressources, et particulièrement la qualification du personnel. Il contribue à entretenir une logique de développement dite « productiviste ».

Réduire les coûts de revient. Cet objectif peut lui aussi conduire à totalement négliger la qualité et la valeur perçue de la production, notamment quand la compétitivité est recherchée par les prix, ce qui est le cas le plus fréquent. Il a en plus le défaut, du fait de l'évaluation des ressources en coût, de laisser croire que la réduction du prix des ressources est un gain de productivité. Prenons l'exemple d'une entreprise ayant délocalisé sa production dans un pays à bas salaire : si la qualification du personnel est la même, si les outils et les méthodes de travail sont les mêmes, si les quantités produites par unité de temps sont les mêmes, la productivité reste quantitativement la même.

Accroître le rapport chiffre d'affaires/effectif. Lorsqu'il paraît difficile de faire croître le chiffre d'affaires on a la conviction que réduire les effectifs est une bonne, voire l'unique solution.

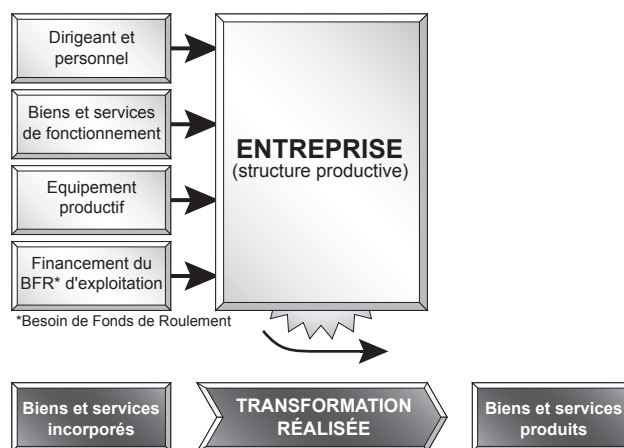
On constate que les indicateurs usuels induisent un même objectif : accroître la productivité consiste prioritairement à réduire le dénominateur. Si la croissance de l'activité est suffisante pour compenser les gains de productivité, au sens de réduction des temps unitaires, les effectifs sont maintenus ou doivent même être accrus. Dans le cas contraire, la probabilité est grande de devoir procéder à des restructurations à répétition. Il ne faut pas s'étonner que le personnel soit de plus en plus circonspect sur les bienfaits d'une telle approche de la productivité.

Ni la richesse créée par l'entreprise (la contribution à sa production de biens et de services), ni la valeur de la richesse créée (la valeur ajoutée) ne figurent dans les indicateurs usuels de productivité. Si c'était le cas, l'amélioration de la productivité se rechercherait certainement beaucoup plus par le numérateur. Et les entreprises contribueraient bien mieux à la croissance de l'économie nationale, qui comme chacun sait est un contexte favorable à la bonne marche des affaires, à l'emploi et à l'amélioration du niveau de vie.

L'approche « valeur ajoutée directe », VAD, est proposée une façon de s'intéresser au moins autant au numérateur qu'au dénominateur.

5.6 - L'approche VAD de la productivité

L'approche VAD s'appuie sur une représentation du monde physique de l'entreprise dans laquelle sont distinguées la « structure productive » et la « transformation réalisée ».



S'agissant de la productivité de l'entreprise, cette représentation conduit à s'interroger sur ce qu'il convient de mettre au numérateur

- la production (biens et services produits), conformément à la définition usuelle ?
- ou bien la transformation réalisée pour obtenir cette production ?

Si l'on retient la production il faut rapporter celle-ci à toutes les ressources utilisées, non seulement celles mises en œuvre dans la structure productive qu'est l'entreprise mais aussi les biens et services incorporés dans la production. On s'intéresse alors à la productivité d'un ensemble de ressources utilisées et non à celle de l'entreprise. Le choix logique est bien « transformation réalisée ».

Nous aboutissons ainsi à une nouvelle définition de la productivité de l'entreprise : rapport entre la transformation réalisée et les ressources mises en œuvre pour obtenir cette transformation.

$$\text{Productivité} = \frac{\text{transformation réalisée}}{\text{ressources mises en oeuvre}}$$

À l'évidence, il n'est pas simple de mesurer en volume la transformation réalisée, c'est-à-dire un ensemble de changements d'état : des biens et services incorporés, ayant des caractéristiques quantitatives et qualitatives devenus des biens et services produits, ayant eux aussi des caractéristiques quantitatives et qualitatives. De quelle utilité peut donc être la nouvelle définition proposée ? On le comprendra quand aura été définie la valorité, rapport aisément mesurable, et quand aura été établie la relation entre la productivité et la valorité.

5.7 - Valorité, productivité et prix

À la transformation réalisée correspond une dimension économique : la VAD, la valeur ajoutée directe, différence entre la valeur marchande des biens et services produits et la consommation directe, valeur marchande des biens et services incorporés dans cette production.

Nous nommerons effort l'ensemble des ressources mises en œuvre pour obtenir la transformation réalisée.

Nous pouvons ainsi établir un rapport entre la valeur de la transformation réalisée et la valeur ou le volume des ressources mises en œuvre, voire la quantité d'une seule ressource (par exemple le travail). N'ayant connaissance d'aucune dénomination déjà existante pour ce rapport, nous avons proposé valorité.

Par définition, la valorité est *le rapport entre une valeur ajoutée et l'effort produit pour l'obtenir*.

$$\text{Valorité} = \frac{\text{VAD}}{\text{effort}}$$

Dans le cas général, l'effort est évalué par son coût.

Admettons, par pure hypothèse, qu'existent des unités de mesure en volume pour la transformation réalisée et pour les ressources mises en œuvre. On constate que productivité et valorité ne diffèrent que par le mode d'évaluation du numérateur et du dénominateur : en volume pour l'une, en valeur pour l'autre. Or il existe une relation simple entre valeur et volume, c'est leur rapport, c'est-à-dire le prix unitaire. Ce qui se formule de la façon suivante :

$$\text{valeur} = \text{volume} \times \text{prix unitaire}$$

Nous pouvons donc écrire :

$$\begin{aligned} \text{VAD} &= \text{transformation réalisée} \times \text{prix unitaire de la transformation réalisée} \\ \text{effort} &= \text{ressources mises en œuvre} \times \text{prix unitaire des ressources} \end{aligned}$$

En découle une expression développée de la valorité dans laquelle figurent les deux termes de la productivité :

$$\text{Valorité} = \frac{\boxed{\begin{array}{c} \text{productivité} \\ \text{transformation réalisée} \\ \text{ressources mises en oeuvre} \end{array}}}{\text{ressources mises en oeuvre}} \times \frac{\text{prix unitaire de la transformation}}{\text{prix unitaire des ressources}}$$

Le prix unitaire de la transformation réalisée étant tout simplement la VAD unitaire des biens et services produits, la relation peut donc s'écrire comme suit :

$$\text{Valorité} = \text{productivité} \times \frac{\text{VAD unitaire}}{\text{prix unitaire des ressources}}$$

Certes cette expression n'est pas directement opérationnelle puisque, « concrètement sur le terrain », ses termes ne sont pas mesurables. Mais elle met clairement en évidence la nature des facteurs dont résulte la valorité :

- les facteurs hors prix, qui sont ceux de la productivité : les caractéristiques quantitatives et qualitatives des biens et services produits et des ressources mises en oeuvre ;
- les facteurs prix, qui ne sont pas ceux de la productivité : la VAD unitaire des biens et services produits et le prix unitaire des ressources mises en oeuvre.

En pratique, il est bien difficile de dissocier les orientations, les décisions et les actions influant sur ces deux types de facteurs. C'est donc l'expression de la valorité par le rapport VAD/effort qui peut être et doit être exploitée. (Voir encadré).

Comment les événements influent sur la valorité (exemple 1)

Un travailleur manuel réalise, par transformation d'une matière première, la production d'un seul type de produit. Plusieurs événements influent successivement sur les performances de l'entreprise.

On observe que seule la réduction du temps unitaire influe sur la productivité. En revanche, tous les événements ont une influence sur la valorité. Les données modifiées par les événements sont indiquées en bleu.

Événements	Temps unitaire	Salaire horaire	Effort unitaire	Prix unitaire	Coût matière unitaire	VAD unitaire	Productivité	Valorité
	a	b	c = a * b	d	e	f = d - e	1/a	f/c
Situation initiale	0,50 h	20,00 €	10,00 €	80,00 €	50,00 €	30,00 €	2,00 unités/h	3,0
Augmentation du coût matière de 5% (évolution du cours mondial)	0,50 h	20,00 €	10,00 €	80,00 €	52,50 €	27,50 €	2,00 unités/h	2,8
Diminution de l'effort (réduction du temps unitaire de 10%)	0,45 h	20,00 €	9,00 €	80,00 €	52,50 €	27,50 €	2,22 unités/h	3,1
Baisse du prix de vente de 5% (recherche de compétitivité par les prix)	0,45 h	20,00 €	9,00 €	76,00 €	52,50 €	23,50 €	2,22 unités/h	2,6
Accroissement de l'effort (augmentation salariale de 3%)	0,45 h	20,60 €	9,30 €	76,00 €	52,50 €	23,50 €	2,22 unités/h	2,5
Réduction du coût matière de 3% (élimination des chutes)	0,45 h	20,60 €	9,30 €	76,00 €	50,90 €	25,10 €	2,22 unités/h	2,7
Augmentation du prix de vente de 6% (amélioration du design)	0,45 h	20,60 €	9,30 €	80,60 €	50,90 €	29,60 €	2,22 unités/h	3,2

5.8 - Comment améliorer la valorité ?

Pour évaluer la valorité globale de l'entreprise il faudrait logiquement rapporter la VAD totale de la période considérée à l'effort produit pour obtenir cette VAD. Mais une difficulté existe : comment évaluer la part de l'effort qui a été engagée pendant les périodes antérieures, et comment évaluer la part de l'effort qui, engagée pendant la période, ne produira ses effets que dans les périodes futures ? Une solution consiste à rapporter la VAD de la période à l'effort relatif à la même période. Cet effort est nommé coût de la structure productive ou CSP, et le rapport obtenu taux d'équilibre économique ou TEE. L'approximation se révèle, en pratique, tout à fait acceptable. Et puis, comme aimait à le dire Paul Valéry, « ce qui est simple est faux, mais ce qui est compliqué est inutilisable ».

$$\text{TEE} = \frac{\text{VAD}}{\text{coût de la structure productive}}$$

Pour qu'il y ait équilibre économique, le TEE doit être au moins égal à 1. En fait il faut viser un objectif supérieur à 1 - par exemple 1,05 - d'une part pour se prémunir contre les aléas de la conjoncture, d'autre part pour installer l'entreprise dans une logique de croissance.

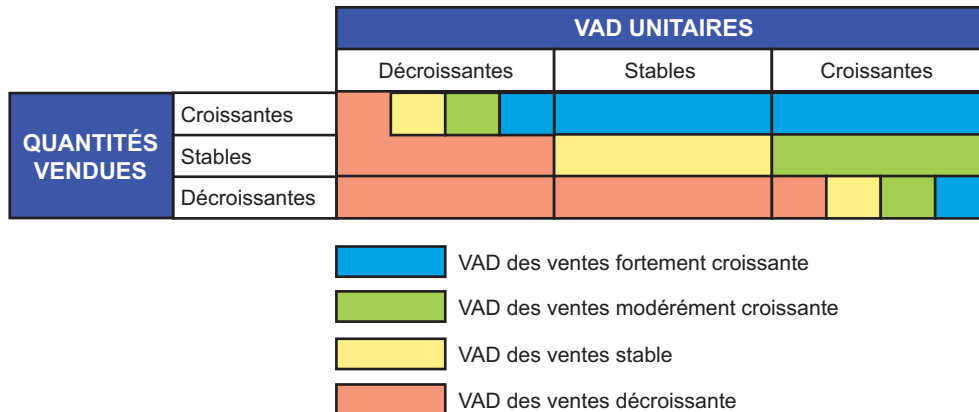
La stratégie choisie, ou une conjoncture préoccupante, ou la nécessité de restaurer dans l'urgence l'équilibre économique de l'entreprise, peuvent conduire à devoir prioritairement réduire le coût de la structure productive, c'est-à-dire le dénominateur. Mises à part ces circonstances exceptionnelles, il est hautement préférable, en temps normal, d'examiner dans un premier temps les facteurs d'accroissement de la VAD, autrement dit du développement économique de l'entreprise.

5.9 - Comment accroître la VAD ?

La VAD de l'entreprise résulte de deux types de facteurs :

- les quantités vendues ;
- les VAD unitaires.

Le tableau ci-après indique les divers cas de figures parmi lesquels des choix, de nature stratégique, doivent être effectués.



L'accroissement de la VAD des ventes par les quantités n'est possible que si, en taille et/ou en croissance, le marché le permet,. Pour prendre la part voulue de ce marché, les entreprises choisissent en général la compétitivité par les prix, laquelle entraîne la baisse des VAD unitaires. Mais, quel que soit le type de bien ou de service considéré, arrive toujours un moment où la saturation quantitative des besoins est atteinte. Si l'entreprise ne peut plus se développer par les quantités et si elle cherche malgré tout la compétitivité par les prix, elle entre dans un processus qui risque bien de lui être fatal: les VAD unitaires diminuent, donc, à quantités égales, la VAD des ventes diminue, donc il faut périodiquement réduire la structure...

Quand la perspective d'un développement par les quantités n'existe pas ou plus, l'entreprise n'a pas d'autre choix que viser l'accroissement des VAD unitaires, lequel s'obtient soit en réduisant les coûts des biens et services incorporés dans la production - solution qui atteint vite ses limites - soit en créant les conditions justifiant aux yeux des clients des prix de vente plus élevés.

Pour créer les conditions qui justifient des prix plus élevés il faut jouer sur les facteurs de valeur, tels :

- la richesse fonctionnelle
- la qualité des produits (conception, réalisation)
- la qualité du service (accueil clients, conseil avant vente, service après vente...)
- le délai (durée, respect)

- l'innovation
- l'originalité
- l'existence d'options
- la personnalisation
- etc.

Ajoutons que, paradoxalement, le prix est lui aussi un facteur de valeur. Trop bas, le risque existe que les clients potentiels n'aient pas confiance dans les biens ou services proposés. (Voir encadré « Maximiser la VAD et la valorité » dernière page)

5.10 - Maîtriser le coût de la structure productive

Quels que soient les objectifs retenus pour assurer le développement des activités, il faut que la valorité reste supérieure à 1, autrement dit que le coût de la structure productive reste inférieur ou au plus égal à la VAD. Citons quelques approches aidant à y parvenir.

Approche par nature de ressource. Elle n'est certainement pas la plus pertinente. Relevant d'une logique dite « comptable » elle consiste à réduire en priorité les coûts des ressources les plus élevés, - en général la masse salariale et les achats -, le plus souvent sans prévoir les conséquences des décisions prises sur la valeur perçue des produits, la valeur ajoutée, le niveau d'activité, l'organisation, les conditions de travail, les performances économiques à moyen terme, etc. Son emploi traduit généralement l'inexistence d'une stratégie de développement. Elle est souvent employée.

Approche par la ressource rare. Une lapalissade aide à la définir : si l'activité de l'entreprise n'est pas infinie c'est parce qu'elle est limitée. La ressource rare, dite aussi goulot d'étranglement ou goulet, est le facteur limitant. Il peut s'agir d'une capacité de production, d'une capacité commerciale, d'une capacité financière, etc. Il y a deux façons d'agir sur cette capacité : réduire la consommation qui en est faite par les produits ou les activités, et si ce n'est pas suffisant, l'augmenter. L'enjeu est élevé : à 1% de ressource rare correspond 1% de VAD !

Approche par les produits et les processus. Elle consiste notamment à simplifier les produits et les processus tout en maintenant ou améliorant la valeur perçue par les clients. L'analyse de la valeur s'inscrit totalement dans cette approche, avec des résultats souvent spectaculaires : amélioration sensible de la valorité du produit résultant à la fois de l'accroissement de sa VAD et de la réduction de l'effort nécessaire pour l'obtenir.

Approche par les fonctions de l'entreprise. Elle consiste d'abord à déterminer les missions et les tâches que les fonctions de l'entreprise (Direction, Recherche & Développement, Commercial, Achats, Production, etc.) doivent accomplir dans le cadre de la stratégie choisie pour le développement des activités. Sont ainsi mis en évidence, ici des ressources excédentaires, là des ressources manquantes. En découle ce qu'il y a lieu d'entreprendre pour adapter au mieux les moyens aux besoins.

5.11 - Productivité et conditions de travail

L'amélioration de la productivité est fréquemment accusée d'être une cause majeure de la dégradation des conditions de travail. Certes, il est parfaitement vrai que les solutions adoptées ont trop souvent ces effets déplorable. Mais ce sont elles qu'il faut remettre en question, et non, dès lors qu'il est correctement formulé, l'objectif d'amélioration. Un exemple d'approche aidera à le comprendre.

Toute transformation est réalisée par un effecteur. Dans une machine, l'effecteur est la partie active de l'outil monté sur la machine, telle l'extrémité coupante du foret monté sur une perceuse. Chez un travailleur manuel, ce peut être la main ou l'outil tenu par la main. Chez un travailleur du savoir (chercheur, ingénieur, rédacteur...) c'est principalement le cerveau. Il peut se faire que le pourcentage de temps pendant lequel l'effecteur travaille soit très faible, par exemple 5%. En recherchant, avec les personnes impliquées, quels sont les facteurs de ce faible taux, on identifie par exemple des retards d'approvisionnement, des modes opératoires mal définis, des téléphones qui sonnent constamment, etc. Le progrès ne consiste pas à travailler plus vite mais à réduire l'importance de ces facteurs, qui non seulement affectent la productivité mais sont en plus la source de l'irritation et de la fatigue que provoque un travail constamment perturbé. Comment ? En jouant sur les causes, l'une des plus importantes étant le niveau général de l'organisation.

Il est vraiment souhaitable - c'est l'intérêt de tous - que la connaissance des méthodes d'amélioration simultanée de la productivité et des conditions de travail, ou au moins de leur existence, soit beaucoup plus répandue qu'elle ne l'est aujourd'hui. Sont évidemment concernés tous ceux qui, par leur responsabilité ou leur rôle dans les entreprises, sont impliqués dans la fixation des objectifs et dans l'élaboration des solutions à mettre en œuvre. Le sont aussi tous ceux qui, dans la Cité, ont une influence sur l'idée qu'on se fait de la productivité.

Maximiser la VAD et la valorité (exemple 2)

Une entreprise a établi un programme de ventes (scénario initial). Elle a présenté, selon l'approche VAD, les données économiques relatives aux ventes.

Elle cherche à maximiser la VAD et la valorité en respectant les contraintes suivantes :

- effort total identique ;
- quantités vendues restant dans une fourchette de plus ou moins 20% par rapport aux quantités initialement prévues.

Exploitant l'algorithme d'optimisation se trouvant sur tous les tableurs (solveur) elle obtient un nouveau programme de ventes (scénario optimisé). Les quantités sont augmentées pour les couples famille-marché ayant les meilleures valorité, celles des couples ayant les plus faibles valorités étant évidemment réduites.

Le gain en VAD est de $10\,422\,209 - 9\,856\,000 = 566\,209$, soit 5,4%

La valorité moyenne passe de 1,69 à 1,79

Les valeurs améliorées sont indiquées en bleu

Programme de vente initial

Famille/ Marché	PV unitaire	Coût matière unitaire	Effort unitaire	VAD unitaire	Quantité	VAD	Effort	Valorité
	a	b	c	d = a - b	q	d x q	c x q	d/c
F1-MA	4 000	3 200	300	800	1 000	800 000	300 000	2,67
F1-MB	3 600	2 950	320	650	800	520 000	256 000	2,03
F2-MA	1 850	200	1 150	1 650	2 000	3 300 000	2 300 000	1,43
F2-MB	1 500	190	1 000	1 310	1 600	2 096 000	1 600 000	1,31
F3-MA	300	100	80	200	4 000	800 000	320 000	2,50
F3-MB	280	100	80	180	13 000	2 340 000	1 040 000	2,25
						9 856 000	5 816 000	1,69

Programme de vente optimisé

Famille/ Marché	PV unitaire	Coût matière unitaire	Effort unitaire	VAD unitaire	Quantité	VAD	Effort	Valorité
	a	b	c	d = a - b	q	d x q	c x q	d/c
F1-MA	4 000	3 200	300	800	1 200	960 000	360 000	2,67
F1-MB	3 600	2 950	320	650	960	624 000	307 200	2,03
F2-MA	1 850	200	1 150	1 650	1 757	2 899 409	2 020 800	1,43
F2-MB	1 500	190	1 000	1 310	1 280	1 676 800	1 280 000	1,31
F3-MA	300	100	80	200	5 200	1 040 000	416 000	2,50
F3-MB	280	100	80	180	17 900	3 222 000	1 432 000	2,25
						10 422 209	5 816 000	1,79