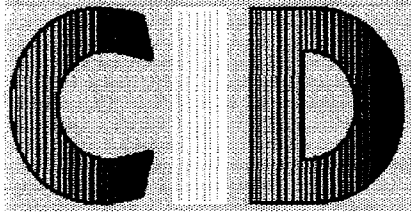


C05 - Année 1994/95.



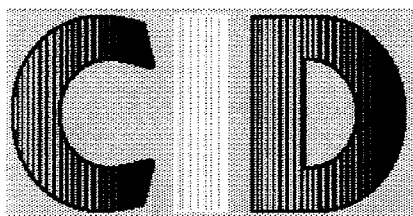
LE MILITAIRE FUTUR

MEMOIRE D'ETUDE PARTICULIERE A OPTIONS

25

*Travaux réalisés au Bureau Prospective de la Direction des
Systèmes Terrestres et d'Information sous la direction du
Médecin Chef des Services J. FOURCADE.
Année 1994-1995*

LCL HENDEL
CBA MARGAIL
CEN NICAISE
CEN EGALON



**MEMOIRE D'ETUDE
PARTICULIERE
A OPTIONS**

*LCL HENDEL
CBA MARGAIL
CEN NICAISE
CEN EGALON*

BIBLIOGRAPHIE

- ANATRELLA T. et PERROT M. (1993).
La famille éclatée. In le nouvel observateur, n° 14, collection dossiers : "vaincre les douze peurs de l'an 2000" : 40-44.
- BAILLEAU F. (1991).
Les mutations désordonnées de la société française. La recherche, n° 232 : 682- 688.
- BARRY J. and MORGANTHAU T. (1994).
Soon, "phasers on stun". Newsweek, february : 26-28.
- BURGESS F. (1992).
Constantes et mutations. In América, le rêve blessé, Burgess, 1992. Ed. Autrement : 73-95.
- CAILLETEAU F. (1991).
Le recrutement d'une armée de métier. In Boene et Martin, "Conscription et armée de métier", Paris, FEDN : 252-266.
- CAILLETEAU F. (1992).
Données et hypothèses pour l'avenir. Défense nationale n° 2 : 41-49.
- CAZES B. (1990).
Entrer dans le XXIème siècle. L'identité française à l'épreuve. Futurible, novembre : 3-18.
- CAZES B. (1991).
Les réflexions prospectives. Un essai de typologie. Futuribles, Septembre : 29-40.
- CHAVEE R. (1994).
Arming next century's infantryman.. Military technology, n° 10 : 21-24.
- DUMAS M.-L. (1988).
Introduction à la pédagogie de la défense. Stratégie, FEDN n° 2 : 127-159.
- GENTZBITTEL M. et RAYNAUD P. (1993).
L'école désorientée. In le nouvel observateur, n° 14, collection dossiers : "vaincre les douze peurs de l'an 2000" : 27-30.
- HAGEMANN R. P. et NICILETTI G. (1990).
Les dimensions économiques du vieillissement démographique. Problèmes économiques, n° 2156 : 49-55.
- LANXADE J. (1993).
Capacités futures de nos armées : perspectives et prospective. L'armement, n° 40 : 5-11.
- LAURENT A. (1989).
L'édifiante histoire de l'individualisme. De Guillaume d'Occam à la pensée 68 et aux libertariens américains, l'irrésistible ascension d'une idéologie. Magazine littéraire n° 264 : 35-37.
- Le BIHAN F. (1990).
L'ordinateur chasseur de têtes. Sciences et technologie, n° 30 : 53-56.
- LOUIS DIRN. (1994).
Homogénéisation des modes de vie : mythe ou réalité. Sciences humaines, HS, n° 6 : 48.

BIBLIOGRAPHIE

- ANATRELLA T. et PERROT M. (1993).
La famille éclatée. In le nouvel observateur, n° 14, collection dossiers : "vaincre les douze peurs de l'an 2000" : 40-44.
- BAILLEAU F. (1991).
Les mutations désordonnées de la société française. La recherche, n° 232 : 682- 688.
- BARRY J. and MORGANTHAU T. (1994).
Soon, "phasers on stun". Newsweek, february : 26-28.
- BURGESS F. (1992).
Constantes et mutations. In América, le rêve blessé, Burgess, 1992. Ed. Autrement : 73-95.
- CAILLETEAU F. (1991).
Le recrutement d'une armée de métier. In Boene et Martin, "Conscription et armée de métier", Paris, FEDN : 252-266.
- CAILLETEAU F. (1992).
Données et hypothèses pour l'avenir. Défense nationale n° 2 : 41-49.
- CAZES B. (1990).
Entrer dans le XXIème siècle. L'identité française à l'épreuve. Futurible, novembre : 3-18.
- CAZES B. (1991).
Les réflexions prospectives. Un essai de typologie. Futuribles, Septembre : 29-40.
- CHAVEE R. (1994).
Arming next century's infantryman.. Military technology, n° 10 : 21-24.
- DUMAS M.-L. (1988).
Introduction à la pédagogie de la défense. Stratégie, FEDN n° 2 : 127-159.
- GENTZBITTEL M. et RAYNAUD P. (1993).
L'école désorientée. In le nouvel observateur, n° 14, collection dossiers : "vaincre les douze peurs de l'an 2000" : 27-30.
- HAGEMANN R. P. et NICILETTI G. (1990).
Les dimensions économiques du vieillissement démographique. Problèmes économiques, n° 2156 : 49-55.
- LANXADE J. (1993).
Capacités futures de nos armées : perspectives et prospective. L'armement, n° 40 : 5-11.
- LAURENT A. (1989).
L'édifiante histoire de l'individualisme. De Guillaume d'Occam à la pensée 68 et aux libertariens américains, l'irrésistible ascension d'une idéologie. Magazine littéraire n° 264 : 35-37.
- Le BIHAN F. (1990).
L'ordinateur chasseur de têtes. Sciences et technologie, n° 30 : 53-56.
- LOUIS DIRN. (1994).
Homogénéisation des modes de vie : mythe ou réalité. Sciences humaines, HS, n° 6 : 48.

LOUIS DIRN. (1994).

La société militaire en transition. Sciences humaines, HS, n° 6 : 36-37.

MAURIN F. (1991).

Les qualités traditionnelles des militaires français face à l'évolution des moeurs et à la modernisation des armements. Revue des Sciences morales et politiques, n° 6 : 185-200.

MAYNARD W. K. (1993).

The new american way of war. Military review, november : 5-17.

MIRCHER H. (1991).

Au-delà de l'an 2000 : Quelle armée? Défense nationale Aout-sept. : 17-32.

MONCHAL Gal. (1992).

Réussir le virage du futur. Terre information, NS n° 208, juin : 1-12.

MONCHAL Général (1991).

Faire autrement. Entretien avec le Chef d'état major de l'armée de terre pr A. Raavel. Terre magazine, n° 28 : 9-13.

OLLIVIER B. (1990).

De la "galère" à la "rage". La jeunesse française en crise ? Futuribles, décembre : 59-72.

PARIS A. (1993).

Armée de métier ou Armée de conscription ? Défense nationale, n° 49, mai : 89-96.

TOFFLER A. (1991).

XXIe siècle, mode d'emploi. L'expansion, 7 - 20 /03 : 66-71.

LOUIS DIRN. (1994).

La société militaire en transition. Sciences humaines, HS, n° 6 : 36-37.

MAURIN F. (1991).

Les qualités traditionnelles des militaires français face à l'évolution des mœurs et à la modernisation des armements. Revue des Sciences morales et politiques, n° 6 : 185-200.

MAYNARD W. K. (1993).

The new american way of war. Military review, november : 5-17.

MIRCHER H. (1991).

Au-delà de l'an 2000 : Quelle armée? Défense nationale Aout-sept. : 17-32.

MONCHAL Gal. (1992).

Réussir le virage du futur. Terre information, NS n° 208, juin : 1-12.

MONCHAL Général (1991).

Faire autrement. Entretien avec le Chef d'état major de l'armée de terre pr A. Raavel. Terre magazine, n° 28 : 9-13.

OLLIVIER B. (1990).

De la "galère" à la "rage". La jeunesse française en crise ? Futuribles, décembre : 59-72.

PARIS A. (1993).

Armée de métier ou Armée de conscription ? Défense nationale, n° 49, mai : 89-96.

TOFFLER A. (1991).

XXIe siècle, mode d'emploi. L'expansion, 7 - 20 /03 : 66-71.

LE REFERENTIEL HOMME-MACHINE

ESSAI DE PROSPECTIVE SUR LE MILITAIRE FUTUR
AYANT POUR CADRE L'ARMEE DE TERRE, CONFRONTEE
AUX EVOLUTIONS DU PROGRES TECHNIQUE ET DE LA
RESSOURCE HUMAINE

SOMMAIRE

INTRODUCTION

1. APPRECIATION SUR LES DONNEES D'EVOLUTION

1.1 La ressource humaine

1.2 L'Armée de Terre

1.3 Le progrès technique

1.4 La société et ses valeurs

2. ANALYSE STRUCTURELLE

2.1 Définition du référentiel Homme-Machine

- 2.1.1 La notion de système
- 2.1.2 Description du système
- 2.1.3 Choix des variables
- 2.1.4 Classement à priori
- 2.1.5 Définition des variables

2.2 Analyse structurelle

- 2.2.1 Méthode
- 2.2.2 Résultats
- 2.2.3 Classement des variables-Interprétations

2.3 Les scénarios d'évolution

- 2.3.1 Définition des scénarios
- 2.3.2 Définition des hypothèses
- 2.3.3 Action des variables /scénarios
- 2.3.4 Implication des scénarios sur les variables
- 2.3.5 Conclusions

2.4 Le jeu des acteurs

- 2.4.1 Définition
- 2.4.2 Les acteurs
- 2.4.3 Action des acteurs sur les variables
- 2.4.4 Représentations graphique des actions/variables AT
- 2.4.5 Représentations graphique des actions/variables TE et RH

3. VEILLE PROSPECTIVE

3.1 Confrontations par domaine

- 3.1.1 Ressource humaine/Armée de Terre
- 3.1.2 Société et valeurs/Armée de Terre
- 3.1.3 Progrès technique/Armée de Terre
- 3.1.4 Progrès technique/Ressource humaine
- 3.1.5 Progrès technique/Société et valeurs

3.2 Implications

- 3.2.1 Les implications référentielles sur le militaire futur
- 3.2.2 Les implications de management

3.3 Les capteurs

- 3.3.1 Nature des capteurs
- 3.3.2 Conditions d'efficacité

CONCLUSION

ANNEXES

INTRODUCTION

L'accélération du rythme des changements dans de nombreux domaines de la vie humaine est aujourd'hui très fréquemment évoquée. Cette sorte de banalisation ne doit pas détourner d'une réflexion approfondie sur les conséquences de ces changements et sur la façon de les aborder sans heurts. Les forces armées, ou d'une façon plus large les questions de défense, n'échappent évidemment pas à ce phénomène : situées au carrefour des trois facteurs essentiels que sont la technologie, la ressource humaine et les relations entre groupes humains, leur équilibre et leur efficacité sont très sensibles à la moindre évolution de l'un de ces facteurs.

Or, il semble que pendant fort longtemps, la réflexion prospective a été conduite verticalement, soit facteur par facteur, soit mieux, en confrontant deux facteurs entre eux. Cette approche n'est plus suffisante aujourd'hui. Seule, une réflexion globale, intégrant à tous les niveaux les trois facteurs, est à même d'approcher une réponse à la question essentielle suivante :

Que sera le combattant futur ? C'est à dire :

- quel type d'individu sera-t-il ? (niveau, capacité, motivation)
- que lui fera-t-on faire ? (instruction, missions)
- avec quels outils ? (organisation, armements, matériels)
- dans quel cadre ? (recrutement, statut, moral, droit).

Le présent document constitue une partie modeste de cette réflexion. Il prend part à une étude prospective, plus large, portant sur le militaire futur dans quinze à vingt ans, initiée depuis 1990 par l'EMAT et la DSTI.

Principalement centrés sur les éléments humains de la composante terrestre de la défense, les travaux de recherche (1) ont abouti, en 1993-1994, à l'élaboration d'un projet de référentiels susceptibles de structurer l'univers considéré et de servir de support aux diverses problématiques en jeu, ainsi qu'aux scénarios prospectifs relatifs au militaire futur, à son contexte et à son environnement. Le document établi par le groupe de pilotage de l'étude (2) propose trois groupes de référentiels intitulés respectivement référentiel de conception, référentiel d'action et référentiel de management, tous trois étant en interrelation (cf. schéma A).

L'étude entreprise par le groupe de travail constitué d'officiers du CID (3) a porté sur le référentiel hommes-machines, ce référentiel appartenant au groupe des référentiels de management.

L'analyse des différents paramètres attachés à l'évolution de la technique et de la ressource-humaine permet d'appréhender les transformations que pourrait connaître l'armée de Terre.

Celles-ci se ramènent schématiquement à trois grandes caractéristiques :

a) cadre général

une Armée de terre au format réduit, plus professionnalisée et possédant un haut degré de technologie dans la totalité de ses spécialités.

b) emploi/ missions

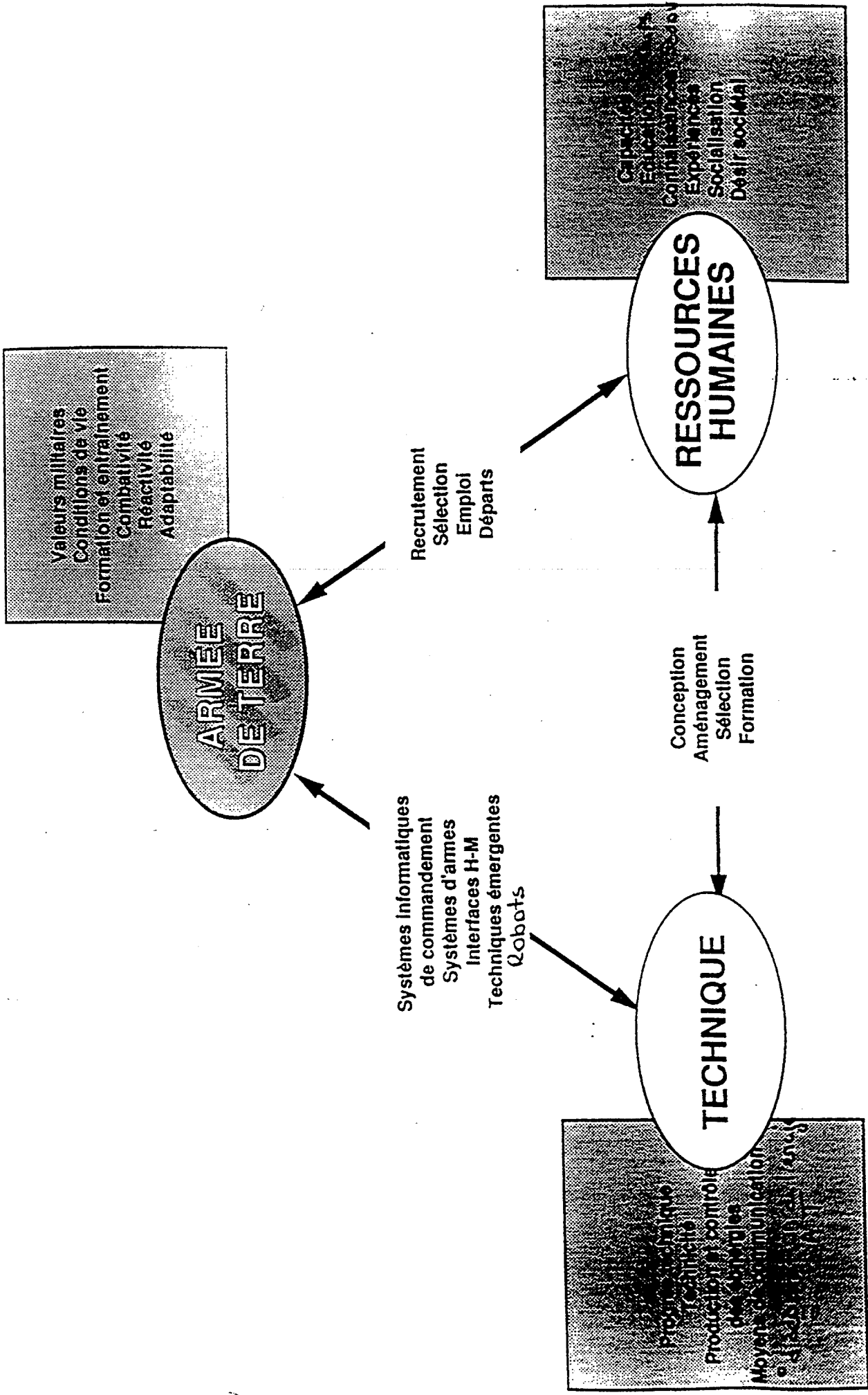
un éventail de mission plus large, à conduire dans des conditions tactiques, juridiques et éthiques plus complexes.

c) personnels

des combattants possédant une culture, des moeurs voire des valeurs très différentes de celles connues aujourd' hui dans l' armée française.

Ce document, qui reprend les différentes étapes des travaux effectués au cours de l' année scolaire 1994-1995, développera successivement trois grandes parties :

- une appréciation sur les évolutions possibles dans les domaines de l' armée de terre, des technologies, de la ressource humaine et des valeurs de société,
- une analyse structurelle du référentiel homme-machine,
- un projet de veille stratégique à mettre en place pour prendre en temps utile les mesures destinées à assurer l' efficacité du combattant du futur.



Le référentiel hommes-machines.

*Etat de techniques
d'action Psychologique*

1.APPRECIATION **SUR LES** **DONNEES D'EVOLUTION**

LES DONNEES DE L'EVOLUTION

EXPLOITATION DE LA BIBLIOGRAPHIE

Des principaux articles portant sur les facteurs marquant les évolutions de la ressource humaine, du progrès technique, de la société et ses valeurs et de l'armée de Terre dans les 15 à 20 années à venir, il ressort des constantes, des tendances lourdes à évolution continue, des nouveautés et des signes de rupture.

Cette fiche a pour objet d'établir pour chacune de ces rubriques l'inventaire des faits marquant l'évolution dans chaque domaine et de proposer des éléments à prendre en compte pour définir ou ne serait-ce qu'appréhender ce que devrait être le militaire futur.

1.1 RESSOURCE HUMAINE

1.1.1 Les constantes

Le sondage auquel le SIRPA se livre chaque année auprès des Français fait ressortir un certain nombre de valeurs qui ne semblent pas évoluer.

DUMAS dans son article intitulé "Introduction à la pédagogie de la défense" paru dans la revue Stratégie évoque les principales constantes, les facteurs immuables ou les éléments non évolutifs attachés à la ressource humaine.

Notre société est attachée à la Défense

La défense demeure une nécessité pour notre pays. En dépit des bouleversements géostratégiques survenus depuis 1989, la France est le pays en Europe qui est parvenu le mieux à maintenir un effort de défense significatif, même s'il a dû parallèlement se résoudre à entreprendre une profonde restructuration de ses armées.

Dans ces conditions, selon F. MAURIN, il apparaît que les forces armées devraient être capables de continuer à remplir pleinement les rôles et les missions qui leur sont confiés. Elles devraient conserver voire accroître leur valeur opérationnelle en étant correctement équipées et servies par des personnels formés moralement et techniquement

Notre société a des exigences

Toujours selon DUMAS, la société est en droit d'avoir des exigences vis à vis de ses militaires.

Ils doivent :

- être efficaces,
- posséder des droits limités,
- être capables de former correctement les appelés sans les dégouter,
- être présents et invisibles,
- être muets sur la politique et transparents sur les méthodes et les actions,
- ouvrir les portes des casernes sans entraver le secret défense,

- réaliser leur vie familiale, intellectuelle et spirituelle sans évidemment nuire à l'efficacité du service ; ce dernier élément constituant une tendance qui tend à s'affirmer de plus en plus.

En somme, l'armée de Terre doit être transparente et performante.

Systeme de valeurs propres au militaire

Pour satisfaire à ces exigences, le militaire doit posséder des valeurs.

Il doit être animé par une vocation particulière et un sens aigu du service de l'Etat, sacerdoce d'autant plus difficile à exercer, si la société dénigre cette vocation, tourne en ridicule ce sacerdoce et considère l'altruisme comme un comportement rétrograde en prônant l'individu narcissique au centre de tout. Ce qui semble devoir être le cas aujourd'hui. Sans cette vocation particulière, il est vraisemblable que l'on tende vers une armée de fonctionnaires qui s'apparente à une armée de mercenaires.

Il lui faut également agir résolument selon une éthique d'homme libre qui a pleinement conscience de ses choix.

Ces valeurs doivent être promues et faire l'objet d'un apprentissage.

Devoir de la société

Selon DUMAS, la société a aussi le devoir de promouvoir une pédagogie de la défense en partant de la préservation de la vie, des liens concrets qui entourent les jeunes et les font vivre en sécurité. Car, s'il est heureux de constater que les jeunes restent attirés nombreux vers ce métier incomparable où ils apprennent comme disait Schiller dans la conjuration de Fiesque que "le manque de courage est le pire des ennemis", il faut bien reconnaître la tendance au sein de notre société à accorder une importance moindre à la défense compte tenu de la disparition d'une menace précise pouvant porter atteinte à notre sécurité.

1.1.2 Les tendances lourdes à évolution continue

Disparition du lien social

Selon les sociologues ANATRELLA et PERROT qui publiaient en 1994 un article intitulé "La famille éclatée" dans le Nouvel observateur, on assiste à une rupture de toutes les formes de transmission de capital. La famille n'est plus capable de transmettre quelque chose à ses enfants, ni fortune, ni métier, ni croyances, ni savoirs. Le contenu

éducatif ne fournit plus d'idéal et fait appel à la technique pour pallier ce manque. Autrefois, cet idéal était fourni par la société. Aujourd'hui, c'est la société qui doit s'en charger. Chacun se retrouve créateur de son propre modèle, créateur de la loi. Or, si chaque humain devient une totalité, le lien social n'a plus de sens.

En somme, l'individu étant amené à créer son propre modèle, la société n'étant plus à même de lui fournir un idéal, le lien social ne représente plus rien.

Aussi n'est-il pas surprenant de constater que les notions d'identité nationale et de légitimité de l'Etat sont moins bien acceptées que par le passé.

Pour pallier l'effacement de l'action menée par le père, le système éducatif devra jouer un rôle de structuration morale et culturelle plus important par le biais notamment des moyens d'information et de divertissement.

L'Armée devra développer l'esprit d'équipe et en faire la promotion.

Néanmoins, il est bon de noter que l'on assiste à un retour des jeunes générations vers les valeurs traditionnelles : famille, conditions de réussite du couple, mariage. Il est amusant de constater d'ailleurs que ces valeurs sont largement cultivées dans le milieu militaire.

Vers une société éclatée et ordonnée selon plusieurs vitesses

D'après BAILLEAU, on assiste à la naissance d'une organisation sociale différente avec une société éclatée en de multiples sous groupes dont les valeurs ne seraient plus congruentes à un niveau supérieur d'agrégation. Selon BURGESS, Noirs, exclus sont concernés par une recrudescence de la violence. Cette tension pousse chacun des individus à se replier sur lui même.

Selon Louis DIRN, le chômage, en plein accroissement, tend à marginaliser durablement certaines catégories de population.

La population sans emploi demeurera probablement dans cette situation jusqu'à la fin de sa vie active.

De plus, le chômage risque de devenir héréditaire pour les enfants de chômeurs qui n'ont pas de diplômes, ce qui accentuera les inégalités et les fractures.

Enfin, d'après B.OLLIVIER, la jeunesse est en crise car beaucoup d'adolescents pensent ne pas avoir de perspectives d'insertion professionnelle et de possibilités offertes d'accéder à la société de bien être. On distingue trois catégories :

- les exclus, en général, orientés dès la 5^e vers le lycée professionnel,
- les déçus, possédant le bac et inscrits à l'ANPE,
- les élus, exigeants sur la qualité des emplois et qui font payer chers leurs diplômes.

Alors, selon BAILLEAU, pour assurer l'ordre social, il convient d'inventer de nouveaux modes de valorisation d'un travail dont les fonctions seraient de produire des biens et des services mais aussi des liens, du relationnel, du culturel, de l'environnement.

L'Armée de Terre devra alors d'une part être capable de recenser au recrutement les individus en mal de sens de la collectivité et d'autre part intégrer à son système de formation l'apprentissage des valeurs faisant défaut, don de soi, amour de la patrie, sacrifice...

Une ressource humaine plus restreinte en nombre compensée en partie par la participation des femmes.

Selon Bernard CAZES et d'autre part HAGEMANN et NICILETI, il faut remarquer :

- une nette tendance à la diminution du taux d'activité des 15/24 ans,
- un taux d'activité des femmes en forte hausse,
- une nette diminution du taux d'activité des personnes âgées,
- une population active toujours plus faible en proportion dont la tendance à la baisse n'est pas prête d'évoluer compte tenu de la diminution du taux de fécondité, actuellement inférieur au seuil de remplacement des générations.

L'appel à une main d'oeuvre d'origine immigrée pourrait compenser le manque d'actif. Cela pose des difficultés d'intégration et d'apprentissage de valeurs communes.

Un appel plus large aux femmes pourrait pallier la diminution également. Il est peut-être temps d'accepter une participation plus active de leur part.

Par ailleurs, l'augmentation de l'espérance de vie pourrait s'accompagner d'un allongement de l'espérance de vie active et en quelque sorte suppléer au manque de ressource. Dans ce cas, il faudrait revoir l'ensemble des structures et notamment les cursus de carrière.

Si des mesures visant à faire face à la tendance à la diminution des actifs n'étaient pas prises, il faut alors admettre se résoudre à adopter dans quelques années un format d'armée plus restreint et remettant en cause la conscription au moins sous sa forme actuelle.

Un militaire mieux formé

La formation technique continue est désormais aussi nécessaire que la formation militaire pour que les forces soient hautement efficaces. La formation des hommes devra s'articuler autour de deux pôles technique et humain. Ces exigences doivent rapidement se traduire par des conditions de recrutement plus restrictives prenant en compte en particulier les compétences ou les aptitudes à recenser.

1.1.3 Les émergences

Un recrutement basé sur l'appréciation des compétences

On tend actuellement vers un élargissement des tâches exécutées par les exécutants. Ils devront répondre à des exigences nouvelles, nécessitant un niveau de formation plus élevé et un comportement plus actif. Des aptitudes nouvelles seront exigées en termes de savoir-faire professionnels et de comportement.

Alors que dans le modèle traditionnel, c'est le poste de travail qui joue un rôle central, ce sont désormais les compétences qui sont appelées à être le pivot de définition des qualifications.

Aussi est-on en droit de se demander si la politique de gestion de la ressource humaine par l'Armée de Terre devra osciller entre un recrutement externe et une formation continue. A terme, ne devra t'elle pas envisager des carrières plus courtes basées sur le recrutement de spécialistes aptes à servir un type d'armement ?

Ces aptitudes doivent être développées par l'adoption d'une véritable politique de gestion des ressources humaines et le déploiement d'un véritable effort de formation initiale et continue.

Cette évolution a des incidences sur l'appréhension des compétences et des qualifications et, en aval sur le système de recrutement.

Il est souhaitable, dans cette optique, d'élaborer une "grille" des compétences se rapportant aux connaissances, aux savoir-faire et au comportement. Elle pourrait prendre en compte :

- les techniques de base du raisonnement

Les nouvelles technologies nécessitent que l'opérateur puisse se représenter les procédés ou les procédures sur lesquelles il est amené à intervenir, ce qui requiert des capacités d'abstraction et de conceptualisation.

- les techniques de base de la communication

L'opérateur doit être capable de transmettre un diagnostic en cas d'incident, d'établir des contacts, ce qui nécessite la maîtrise du langage parlé et écrit et pourquoi pas d'une langue étrangère.

- Une culture technique générale

Il doit pouvoir assurer une maintenance élémentaire de ses équipements et savoir se situer dans l'ensemble des opérations auxquelles il participe.

- Une compétence technique spécialisée

Il doit posséder ou apprendre un métier servant de point d'appui aux compétences.

- Une compétence en gestion

La prise en charge par les opérateurs des tâches de gestion élémentaires nécessite la connaissance des principes de base de la gestion adaptée à l'Armée.

- Une culture d'Armée

Il s'agit de faire acquérir ou de mesurer la connaissance des Armées au sens large, de son organisation et de ses services. Il convient aussi d'inculquer ou d'évaluer l'esprit de défense pour déterminer voire consolider l'adhésion et la motivation à servir.

- Des capacités relationnelles

Il faut appréhender les capacités à travailler en équipe, d'entretenir et de développer de bonnes relations.

- Des aptitudes à l'égard de l'innovation

Il peut être utile de mesurer les facilités à accepter l'évolution attachée au développement des systèmes d'armement et de leur mise en oeuvre.

- Des qualités morales et psychiques

Il semble nécessaire de mesurer l'attachement de l'individu au respect de la vie et des libertés. Sa stabilité émotionnelle doit pouvoir être appréhender si l'on veut pouvoir préparer à résister au stress.

Un recrutement optimisé par la simulation et l'ordinateur

Selon Le Bihan, l'ordinateur et les possibilités qu'il offre en matière de simulation doit prendre une part active à la sélection du militaire Cette exigence est conforme à la prise de conscience du caractère stratégique de la qualité des hommes.

Par ailleurs, il semble qu'il faille devoir recourir parallèlement davantage à la technique de l'entretien de façon à mieux cerner la personnalité d'un individu et son sens des valeurs. Il est assez édifiant, à cet égard, de constater qu'une telle pratique n'est pas en vigueur à l'entrée à Saint-Cyr, le concours de recrutement des officiers de l'armée de Terre.

Une vie humaine davantage préservée

La valorisation de la personne se manifeste dans notre société par la défense des droits de l'homme et par ses aspects touchant la préservation de la vie et la forclusion de la mort. Cette évolution conduit à l'extrême à agir en recherchant le "zéro mort" et plus généralement à envisager de nouveaux modes opératoires mettant en oeuvre un renforcement de protection du combattant et le développement d'armes non létales.

1.1.4 Les ruptures à venir

Inadaptation du rôle de l'éducation

Selon GENTZBITTEL et RAYNAUD, si la maîtrise de la langue française écrite semble en régression, il est à noter que le niveau des écoliers et des étudiants se maintient en termes de connaissances, d'autonomie et de réflexion. Ce bilan est d'autant plus satisfaisant que l'enseignement s'est massifié

Néanmoins, il semble plus que jamais que la formation dispensée ne corresponde pas aux exigences d'une société en proie à une crise morale et à une restructuration économique.

Aussi, convient-il plus que jamais, de redéfinir le rôle de l'école en lui faisant prendre en compte les réalités de notre époque et en lui assignant les objectifs d'acquisition de savoir et de valeurs que s'était donnée la III^e République pour l'éducation : transmissions de savoir et transmissions de valeurs ! Cela suppose de traiter tous les problèmes de société : la violence, la sécurité Cela sous entend aussi de rehausser le niveau civique des jeunes, insuffisant au demeurant et pour lequel l'éducation nationale tout comme la famille admettent aujourd'hui leur défaillance.

L'école doit être un ferment de solidarité et de cohésion sociale.

Perte des valeurs militaires suite aux progrès techniques et à l'évolution de la société

D'après A.LAURENT, on a affaire à une nouvelle conception de l'existence avec l'affirmation du primat de la liberté individuelle où se conjuguent autonomie et indépendance. Cette tendance est à prendre en compte notamment dans toutes les situations et organisations où il y a subordination comme il en est le cas pour notre institution.

Le développement de matériels modernes faisant appel aux techniques informatiques et vidéo accorde moins d'importance au militaire qui les sert et a tendance à lui faire perdre le sens de l'adaptation, de la combativité et de l'initiative.

Une ressource humaine plus fragile

La ressource humaine présente moins d'unicité et de sens civique. Elle devient multi-couleur, multiraciale et a tendance à éclater en pôle d'appartenance. Confrontée au manque d'identité et à la perte de lien social, elle se fragilise sur le plan psychologique, est davantage stressable. Physiquement et moralement, elle est moins "rustique".

1.2 L'ARMEE DE TERRE

1.2.1 Les constantes

Populations en 1° ligne dans les conflits

Prise en compte systématique de ce facteur dans l'exécution des missions par l'institution militaire qui doit adapter ses modes opératoires et préparer ses personnels à prendre en compte ce facteur.

Discours politique réaffirmant le maintien de la conscription

Cette donnée constitue un élément déterminant. Nombreux sont ceux qui restent viscéralement attachés à la conscription (Général Paris (1993) Armée de métier ou armée de conscription ? Défense Nationale n° 49) . Toutefois, cette position est susceptible d'évoluer rapidement sous la pression de l'opinion publique.

Souci de conserver une certaine rusticité

Cette nécessité unanimement reconnue est à traduire dans les critères de sélection et dans la formation du militaire futur. Il semble opportun de trouver un compromis entre les qualités intellectuelles, morales et physiques.

Améliorer le rapport coût / efficacité

L'Armée de Terre doit être assimilée à une grande entreprise cherchant l'efficacité et doit à ce titre mettre en oeuvre des techniques de gestion modernes au plan du recrutement de ces personnels, de leur formation et de leur administration comme au plan du fonctionnement des rouages de l'institution ou encore au plan de la conduite des opérations. Cela implique à l'extrême de vouloir donner au militaire futur des connaissances en matière de gestion et de s'entourer de spécialistes aptes à organiser, à gérer et à contrôler.

1.2.2 Les tendances à évolution continue

Professionnalisation des armées occidentales / Réduction des effectifs

La réduction du format de l'Armée de terre dont la tendance s'affirme avec force aujourd'hui et le vieillissement de la population militaire qui en découle invitent l'institution à opérer à une refonte de l'organisation du commandement et à la définition de nouvelles structures mieux adaptées.

Il semble que l'armée de métier soit la seule solution pour ne pas avoir une armée à deux vitesses (F. Cailleateau (1991) Le recrutement d'une armée de métier. FEDN 252-266).

Limites à l'intéropérabilité

Ces limites sont bien réelles aujourd'hui, et constituent un frein à une généralisation des structures multinationales au sein des armées. Ces limites impliquent plus de souplesse et de sens de l'adaptation de la part du militaire futur.

Inégalité croissante face à la conscription

Ce fait est difficilement maîtrisable, car il dépend du politique. Il est certain qu'il sera de plus en plus difficile de motiver les jeunes recrues, sans une revalorisation du service militaire par rapport aux formes civiles du service national et sans une réduction importante des exemptions. Se posera ensuite le problème de l'exemption des jeunes femmes qui constitue une source d'inégalité. L'armée de métier pourrait être une solution.

Augmentation du coût du militaire

Son efficacité devra suivre la même évolution.

1.2.3 Les émergences

Poids du facteur humain (civil ou militaire)

Il implique d'apporter rigueur et attention, en somme professionnalisme, à la formation du militaire du futur. Il faudra le valoriser. (F. Cailleateau (1991) Le recrutement d'une armée de métier . FEDN (252-266)).

Perte de l'ennemi désigné

Ce facteur impose des facultés d'adaptation et d'innovation. Il demande de désigner comme ennemi tout ce qui met en péril notre système de valeurs (liberté, démocratie). En fait, il paraît nécessaire de substituer les notions d'adversaires potentiels, de danger et de risque à la notion d'ennemi.

Réduction des armements

La réduction des armements (accords FCE) n'a que peu d'effets sur l'organisation de l'Armée de Terre française future et donc sur le militaire futur, dans la mesure où le format actuel est en-dessous des quotas imposés.

Diversités des missions

L'apparition de nouvelles missions à côté des missions traditionnelles dévolues à l'Armée de Terre réclame plus de souplesse au militaire et impose d'apporter plus de soin à la sélection et à la formation. Elles apportent la diversité et la motivation. (Amiral Lanxade (1993) Capacités futures de nos armées : perspectives et prospectives. L'Armement n°40)

Prolifération

La prolifération en faisant peser les menaces justifie l'effort de défense.

Rééquilibrage de la doctrine Action / Dissuasion, Nucléaire / Conventionnel

Le militaire du futur devrait jouer un rôle accru en tant qu'individu. (Général Monchal (1991) Faire autrement. Terre Magazine n°28 ; (1992) Réussir le virage du futur. Terre Information NS n°208 juin)

1.2.4 Les ruptures à venir

Passage à l'Armée de métier

Des exemples existent : US, GB, B. Ils devront être pris en compte si la décision était prise.

Mercenariat (engagés étrangers, Légion étrangère)

Cela pose un problème de recrutement à résoudre (selon Cailleteau le chiffre de 20000 hommes semble être le maximum que l'on puisse recruter. Par conséquent, le mercenariat n'est pas une solution. Sans oublier, les problèmes de motivation et de déontologie, voire de garde-fous à développer contre une armée de mercenaires. (F. Cailleteau (1991) Le recrutement d'une armée de métier. FEDN 252-266).

Bouleversements géostratégiques (1989)

Ils font apparaître de nouvelles missions.

Poids des accords et des traités (FCE, TNP)

Si les accord FCE n'ont que peu d'influence sur le militaire du futur, il n'en est pas de même du traité TNP. Ce traité aurait des conséquences directes sur notre dissuasion nucléaire et, par conséquent, des conséquences indirectes sur le militaire du futur.

Nouveautés technologiques

Leur apparition implique des évolutions parfois assez profondes de la doctrine d'emploi des forces, de l'organisation et de la philosophie du commandement.

Privatisation limitée de la défense

A l'horizon considérée, il ne semble pas raisonnable de considérer cette possibilité.

Armée européenne ou ONU

Sa création pose des problèmes à résoudre rapidement :

- un problème de statut du militaire à régler,
- un problème de motivation et de déontologie à résoudre,
- un problème de définition d'un code des valeurs militaires et un code des valeurs de société,
- un problème de formation tactique commune (interopérabilité),
- un problème d'équipement en matériels communs.

Développement des menaces pour laquelle l'Armée de Terre est inadaptée

Leur appréhension requiert de bonnes facultés d'adaptation et nécessite un recrutement et une formation des "élites" militaires.

1.3 LE PROGRES TECHNIQUE

1.3.1 Les constantes

Le facteur humain reste fondamental dans l'Armée de Terre

Il convient d'apporter plus de soin à la sélection et à la formation du militaire du futur et ne pas trop privilégier la technique.

La spécificité du métier militaire, qui consiste, rappelons le à se préparer à éventuellement tuer en acceptant ce même risque pour soi-même et pour ses subordonnés, fait que le facteur humain est et restera le pilier de tout édifice de défense. Il conviendra que de vraies mesures soient prises en terme de recrutement, de formation et de condition militaire : F. MAURIN explique comment, en l'absence d'un dispositif complet et adapté, les armées ne deviennent pas autre chose en période de croissance qu'une gigantesque école.

Le facteur humain joue un rôle non moins important dans la conception des armes : cette vérité, parfois occultée par une forme d'arrogance de la science, doit être remise en valeur : " l'efficacité du combattant dépend du couple arme/combattant et non de la somme supposée de l'efficacité des deux ; il faut donc explorer toute la technique, mais en définitive la filtrer par le facteur humain (condition physique, entraînement, moral, capacités intellectuelles et jugement) " dit R. CHAVEE dans le " arming next century' s infantryman".

Par ailleurs, des mesures devront être prises en faveur de la condition militaire de façon à permettre au soldat une bonne intégration au sein de la société et un recrutement de personnels de qualité aptes à utiliser les armements d'une armée de haute technologie, type d'armée vers laquelle on semblerait s'orienter dès aujourd'hui.

L'entraînement reste fondamental

Il faut garantir l'entraînement, lui trouver de nouvelles formes, l'adapter en particulier à des contraintes liées à la protection de l'environnement et à l'utilisation d'armements et de munitions dont les coûts sont de plus en plus prohibitifs. La solution qui semble prévaloir est celle qui consiste à recourir très largement à la simulation. Pour cela, il

est souhaitable que l'industrie de l'armement développe en parallèle aux systèmes d'armes des moyens de simulation parfaitement adaptés et hautement performants.

Conçu comme l'activité visant à automatiser pour un individu l'utilisation d'un appareil ou d'une pratique, l'entraînement reste fondamental : " le mythe de la technologie permettant de confier des armes très évoluées à des soldats formés rapidement est faux " rappelle H. MIRCHER. Mais l'entraînement consiste aussi à acquérir la capacité de faire travailler ensemble plusieurs systèmes pour obtenir au minimum leur coordination et au mieux leur synergie; la multiplication des "systèmes" fait que l'entraînement devient plus important encore, malgré des apparences parfois mises en avant, que par le passé. W.K. MAYNARD dans "the new american way of war " souligne que la révolution post-vietnam de l'armée US, c'est l' entraînement et les moyens consentis pour." C'est bien sûr à la simulation que revient une part importante de ces moyens.

Développement de la miniaturisation

L'individu devrait avoir un rôle plus important dans certains domaines avec l'apparition d'armements individuels plus performants. Cependant, il pourrait subir la concurrence du robot qui pourrait le remplacer pour certaines tâches.

" ordinateurs, robots et intelligence artificielle constitueront les armes avec lesquelles seront menées les guerres de demain" déclare le Conseil National de Recherche US , détaillant la panoplie des "mules" de déminage, de reconnaissance ou d'assaut et la robotisation des équipements du combattant de demain .(rapporté par Le Var Matin). Il faut donc prendre en compte que si l'individu verra ses capacités accrues par des matériels portatifs plus performants, il pourra aussi se voir concurrencé par des robots dans l'exécution de certaines tâches. En outre, il ne faut pas négliger les dangers liés à la proliférations d'armes miniaturisées voire robotisées.

Par ailleurs, il faut admettre les risques de prolifération d'armes peu coûteuses et peu volumineuses.

Utilisation des progrès techniques

Les armes résultant des progrès techniques ont toujours été utilisées, si bien que les impasses sont interdites en matière de parade, de riposte et de protection.

La déontologie du militaire du futur est à préserver, voire à développer.

Augmentation des coûts

L'augmentation des coûts entraîne une diminution des séries. L'utilisation des armements engagera davantage la responsabilité du militaire qui devra posséder un état d'esprit adapté.

Elle requiert une meilleure sélection et formation du militaire du futur.

1.3.2 Les tendances lourdes à évolution continue

Armées futures High Tech

Le militaire du futur devra rester ouvert sur l'utilisation des techniques nouvelles, ce type d'armée étant inéluctable.

L'accélération du progrès est inscrit dans notre futur, au moins à moyen terme; cette technologie touchera forcément l'armement, soit qu'il en soit l'objet direct, soit qu'il en soit le sous-produit : ceci signifie qu'une armée faisant la moindre impasse dans ce domaine se trouverait aussitôt surclassée. Il ne semble pas qu'il y ait le choix : le combattant futur devra être préparé psychologiquement, formé et resté ouvert à l'utilisation de matériels et de techniques nouvelles. Si ceux-ci devront être conçus chaque fois que possible de façon modulable et évolutive, les personnels devront présenter un "terrain intellectuel" suffisamment souple pour profiter des multiples stages de mise à niveau - au sein de structures d'enseignement adéquates à inventer - que les armées devront introduire dans leur fonctionnement.

Augmentation de la durée de développement des matériels

Il importe de prendre en compte le plus tôt possible ce que sera la ressource humaine au moment de la mise en service du matériel.

Ce phénomène est une constante. La situation auquel il est arrivé appelle cependant une révision de notre pensée : en effet, la diminution des séries qu'il provoque doit aujourd'hui et surtout demain créer une pensée nouvelle en matière d'utilisation des armements rares : au niveau des chefs pour l'emploi, et au niveau des exécutants pour le sens des responsabilités vis à vis de ces matériels ; là aussi, sélection et formation auront un rôle important à jouer.

L'augmentation de la durée des développement imposera quant à elle de prendre en compte très tôt ce que la ressource humaine au moment de la mise en service d'un matériel : le rôle futur des études prospectives n'en sera qu'accru.

Capacité d'évolution des matériels / Accélération du progrès

Elle réclame une adaptation rapide du militaire et par voie de conséquence sélection, formation initiale et permanente sans oublier la mise en place de structures d'enseignement adéquates.

Accélération du progrès

Il faut prévoir des matériels évolutifs et des cycles de mise à niveau pour les personnels.

1.3.3 Les émergences

La technique remplace progressivement l'homme

Ce phénomène, déjà évoqué précédemment, est plus complexe qu'il n'y paraît: en effet, si la place de l'homme s'efface devant la technique dans certains domaines - citons par exemple le domaine de l'acquisition du renseignement avec les satellites, les drones ou les capteurs automatisés - elle contribue à accroître ses capacités d'individus dans d'autres et par là même à le valoriser. C'est typiquement le cas du fantassin qui doté de matériels et d'armements performants devient un individu précieux dont on attend beaucoup. Le changement des places respectives de l'homme et de la technique est donc un phénomène à observer avec intérêt dans ses implications sur le recrutement, la formation et la psychologie des personnels.

On assiste à la diminution du rôle du militaire dans certains domaines (acquisition) et à l'augmentation de ses capacités dans d'autres domaines. Celui qui utilise cette technique voit son rôle accru et sa responsabilité augmentée.

Apparition du concept des armes non létales

Il s'agit d'un phénomène aux implications potentielles gigantesques : les possibilités de création d'armes de très grande destruction non nucléaires et d'armes dites non létales, c'est à dire capable de neutraliser les hommes sans les tuer ni les blesser ou de n'agir que sur les matériels sont réalistes dans un délai de 5 à 10 ans. Elles ne seront pas décrites ici; leurs implications sur le combattant futur seront évoquées en puisant dans l'article de Barry and Morgenthau dans Newsweek (février 1994) " soon phasers on stun":

- une nouvelle psychologie du combat et du combattant va découler des possibilités de ces armes : devoir soit tuer soit neutraliser selon les ordres reçus ou selon les situations va changer la psychologie du combat,
- la dotation des combattants avec soit deux types d'armes (classique+non-létale) soit avec une même arme à double capacité est de nature à créer des problèmes d'instruction, d'entraînement et d'emploi considérables qui ressembleront, avec une ampleur décuplée, aux problèmes d'engagements fratricides que les armées contemporaines s'efforcent de traiter aujourd'hui.

1.3.4 Les ruptures à venir

Révisions fondamentales des structures, de la doctrine et de la philosophie du commandement

Faculté d'adaptation et d'innovation pour adapter l'Armée de Terre à ses nouvelles missions en tenant compte des évolutions technologiques et du contexte budgétaire.

La rupture la plus importante que devra vraisemblablement vivre l'armée de Terre est celle de la révision fondamentale de ses structures et de sa doctrine. Il faudra une grande faculté d'adaptation et d'innovation pour effectuer cette révision en tenant compte des évolutions politiques, technologiques, humaines et budgétaires. L'exemple de l'armée américaine et de sa profonde mutation sur environ une douzaine d'années entre l'échec du Viêt-nam et le succès du Golfe a été longuement développé par Toffler et Toffler dans "Guerres et contre-guerres": il peut par certains aspects servir de base de réflexion.

B. Mircher, dans " au delà de l'an 2000 : quelle armée ?" paru dans la revue Défense Nationale (Aout-sept 1991) insiste sur les profondes modifications qu'il faudra apporter aux organisations, à la doctrine et même à la philosophie du commandement pour s'adapter aux nouvelles technologies.

1.4 LA SOCIETE ET SES VALEURS

Selon Cailleteau, "le métier militaire dans son essence ne subira guère de changements dans le futur de 10 à 20 ans, l'essentiel des difficultés viendra de l'évolution de la société civile. Il faudra donc gérer les relations entre le système militaire et son environnement pour éviter les situations anachroniques".

1.4.1 Les constantes

Devoir de pédagogie de la défense pour la société

Il convient de développer la capacité de pédagogie du militaire du futur et sa connaissance de la société par des ouvertures sur l'université, de l'entreprise,...

Il est nécessaire à l'opposé de faire connaître la défense à la société (développement des DESS de défense, des colloques, des actions de médiatisation).

Certitude et crainte de la mort

Il faut entretenir la motivation du militaire du futur pour qu'elle soit plus forte que la crainte de la mort en lui faisant acquérir les valeurs militaires.

1.4.2 Les tendances lourdes à évolution continue

Rôle de la femme accru

On peut penser que l'Armée de Terre s'ouvrira davantage aux femmes en augmentant les quotas. La féminisation dans les armées doit être acceptée et maîtrisée. L'égalité des sexes voudrait que les femmes soient conviées à participer au service national.

Vieillesse de la population

Elle pourrait provoquer l'allongement de la durée des carrières.

Homogénéisation des sexes

Elle implique la prise en compte de ce phénomène par le militaire du futur à tous les grades, et des effets pervers consistant à ne pas reconnaître de spécificité au personnel féminin.

Déséquilibre démographique N/S

Il a pour conséquence l'augmentation du nombre d'immigrés et de fils d'immigrés au sein de l'Armée de Terre et l'accroissement de la pratique de l'islam avec toutes les implications que cela comporte au plan du service.

Refus des structures collectives et hiérarchiques

Dans un contexte d'assouplissement des règlements et de diminution du poids de la hiérarchie, le militaire du futur devra recevoir une formation appropriée qui lui fera prendre conscience de la nécessité de tels rapports.

Refus de la mort

Il convient de forger les mentalités pour la faire accepter. Cette idée tendrait à rejeter le principe de la conscription si l'on entend conserver un outil efficace capable d'être engagé pour quelque motif que ce soit.

Mondialisation

Le militaire du futur devra être plus cultivé pour comprendre les problèmes du monde

Primauté du confort

L'amélioration du confort devra être prise en compte par le commandement (incidences sur la logistique et le degré de rusticité du combattant). Les salaires devront être alignés sur ceux de la fonction publique.

Progression inéluctable du chômage

Elle est à prendre en compte pour la reconversion. En revanche, elle constitue un élément positif pour le recrutement.

1.4.3 Les émergences

Société devenue duale

C'est un point positif pour l'armée qui représente un excellent moyen de réinsertion.

Eclatement de la cellule familiale

Les valeurs de société doivent être inculquées au militaire du futur par l'institution militaire.

L'armée peut représenter une alternative et doit développer la solidarité.

Juridification de la société

Les cadres doivent recevoir une formation juridique. De plus, cette contrainte doit être prise en compte systématiquement dans toutes les activités.

Refus du sacrifice pour son pays

Formation du militaire du futur de façon à lui faire accepter l'idée de sacrifice.

Importance croissante des médias

Formation systématique des cadres et prise en compte des médias pour toute action

Egologie

Formation du militaire du futur pour lutter contre l'individualisme. Et, meilleure prise en compte de l'individu dans l'Armée de terre.

Refus de la militarisation de la société

Il convient d'améliorer la perception de l'Armée dans la société.

Prédominance des facteurs économiques

Les coûts du militaire doivent diminuer.

1.3.4 Les ruptures à venir

Remplacement du culte du travail par le culte de l'emploi

Il devrait apporter davantage de garanties d'emploi au militaire.

Disparition du patriotisme

Formation à entreprendre. Il est préférable de parler de loyauté qui restera toujours une valeur sûre.

Rupture des équilibres financiers des régimes sociaux

Elle conduira sans doute à faire admettre la nécessité de revoir le régime de retraites du militaire.

2. ANALYSE **STRUCTURELLE**

2.1 DEFINITION DU REFERENTIEL HOMME-MACHINE

2.1.1 La notion de système

Dans tout système, on distingue deux ensembles bien différenciés, d'une part, un sous système-externe regroupant des éléments d'environnement et, d'autre part, un sous-système interne constitué de caractéristiques et de données propres à le définir. Ce système évolue en fonction des relations entre ces deux sous-systèmes et leurs éléments constitutifs. Sa représentation est marquée par trois étapes :

- la recherche des facteurs intervenants appelés aussi variables par des séances d'idéation de groupe, une exploration qualitative des futurs possibles et la mise en évidence de problématiques,
- l'étude des relations entre les variables en définissant qui agit sur qui et quand dans le futur,
- la taxinomie des variables à l'aide d'une méthode.

Selon Godet, un système peut être décrit au moyen d'un outil de structuration des idées, l'analyse structurelle. Cette méthode qui se caractérise par la réalisation d'une matrice mettant en relation tous les constituants, permet en étudiant ces relations, de faire apparaître les variables essentielles à l'évolution du système.

2.1.2 Description du système

Le système est constitué d'un sous-système interne, celui de l'Armée de Terre et d'un sous-système externe comprenant les domaines de la Technique et de la Ressource humaine.

2.1.3 Choix des variables

Détermination

Le groupe de travail a repris très largement les études entreprises par le groupe de pilotage de l'étude (2) portant sur le référentiel de management. A l'occasion d'une séance d'idéation, il est parvenu à valider l'ensemble des variables préalablement définies et s'est strictement limité à faire apparaître, au niveau de la Technique, l'état des techniques d'action psychologique.

Inventaire des variables

Valeurs militaires	AT
Conditions de vie	AT
Formation et entraînement	AT
Combativité	AT
Réactivité	AT
Adaptabilité	AT
Systèmes informatiques de CDT	AT/TE
Systèmes d'armes	AT/TE
Interfaces homme-machine	AT/TE
Techniques émergentes	AT/TE
Robots	AT/TE
Recrutement	AT/RH
Sélection opérationnelle	AT/RH
Emploi	AT/RH
Départs	AT/RH
Capacités (savoir-faire)	RH
Valeurs de société	RH
Connaissances (savoir)	RH
Expériences	RH
Socialisation	RH
Désir sociétal	RH
Conception aménagement	TE/RH
Sélection psycho-technique	TE/RH
Formation	TE/RH

Progrès technique	TE
Technicité	TE
Maîtrise des sources d'énergie	TE
D° d'adaptation des énergies à l'AT	TE
Moyens de communication	TE
Etat des techniques d'action psycho	TE

2.1.4 Classement à priori des variables

Les variables sont regroupées en variables simples, caractérisant un seul pôle du référentiel, et concernant :

- l'armée de Terre (AT), de 1 à 6 ;
- la ressource humaine (RH), de 16 à 21 ;
- la technique (T), de 25 à 30 ;

ou en variables concernant les interactions simples entre deux des pôles du référentiel, soit :

- l'armée de terre et la technique, de 7 à 11 ;
- l'armée de Terre et la ressource humaine, de 12 à 15 ;
- la technique et la ressource humaine, de 22 à 24.

Les variables et interactions concernant l'armée de Terre (variables internes) sont regroupés en début de liste (les 20 premières) et les autres (variables externes) figurent à la suite.

1	:	Valeurs militaires	AT
2	:	Conditions de vie	AT
3	:	Formation et entraînement	AT
4	:	Combativité	AT
5	:	Réactivité	AT
6	:	Adaptabilité	AT

7	:	Systèmes informatiques de CDT	AT/TE
8	:	Systèmes d'armes	AT/TE
9	:	Interfaces homme-machine	AT/TE
10	:	Techniques émergentes	AT/TE
11	:	Robots	AT/TE

12	:	Recrutement	AT/RH
13	:	Sélection opérationnelle	AT/RH
14	:	Emploi	AT/RH
15	:	Départs	AT/RH

16	:	Capacités (savoir-faire)	RH
17	:	Valeurs de société	RH
18	:	Connaissances (savoir)	RH
19	:	Expériences	RH
20	:	Socialisation	RH
21	:	Désir sociétal	RH

22	:	Conception aménagement	T/RH
23	:	Sélection psycho-technique	T/RH
24	:	Formation	T/RH

25	:	Progrès technique	TE
26	:	Technicité	TE
27	:	Maîtrise des sources d'énergie	TE
28	:	D° d'adaptation des énergies à l'AT	TE
29	:	Moyens de communication	TE
30	:	Etat des techniques d'action psycho	TE

2.1.5 Définition des variables

La définition proposée des variables permet de donner avec précision aux membres du groupe travaillant sur ce référentiel une communauté de signification de tous les concepts impliqués par ce référentiel, afin de lever les ambiguïtés et de faciliter l'élaboration de la matrice des actions croisées de l'analyse structurelle.

On considèrera que ce référentiel s'applique à l'environnement français de l'armée de Terre.

(1) : Valeurs militaires. AT

L'armée de Terre possède ses valeurs propres dont le rôle est important et explicite. L'une des valeurs de référence est en relation avec la mort (au travers de l'idée du sacrifice de la vie). Elles découlent de notions quelquefois non conscientes, acquises par l'éducation mais également d'idées de groupe, plus conscientes et raisonnées, véhiculées par la formation militaire.

(2) : Conditions de vie. AT

Elles déterminent la situation des militaires à un moment donné ; elles englobent aussi bien la vie professionnelle (conditions de travail, déroulement de carrière) que la vie extra-professionnelle (familiale et associative). Elles s'évaluent en référence à celles de la société civile.

(3). Formation et entraînement. AT

La formation est un processus pédagogique destiné à faire acquérir à un individu des connaissances, des compétences ou des comportements dans un domaine donné. On distingue la formation de base et la formation spécialisée.

L'entraînement est un processus pédagogique destiné à faire acquérir à un ensemble de personnels les capacités opérationnelles correspondant à un niveau (module, unité, ensemble interarmes...) considéré.

(4). Combativité. AT

C'est l'ardeur belliqueuse, le penchant pour le combat, la lutte, du combattant ou de l'unité combattante.

(5). Réactivité. AT

C'est l'aptitude à être réactif. Elle comporte une notion de rapidité de délai de réponse.

(6). Adaptabilité. AT

C'est l'aptitude à se modifier sous la pression des modifications externes et interne pour durer et faire face avec efficacité.

(7). Systèmes informatiques de commandement. AT/TE

Ils constituent des réseaux de moyens matériels permettant le recueil, le traitement de l'information opérationnelle en vue de faciliter l'exercice du commandement.

(8). Systèmes d'armes. AT/TE

Ce sont les moyens matériels et logiciels destinés à répondre à un besoin opérationnel.

(9). Interfaces homme-machine. AT/TE

C'est l'ensemble des dispositifs matériels et logiciels permettant à l'opérateur d'interagir avec la machine en échangeant des informations et des commandes.

(10). Techniques émergentes. AT/TE

Parmi les tendances d'évolution, on dénombre : les sciences et techniques de la connaissance, les sciences et techniques de la vie et les sciences et techniques des matériaux.

(11). Robots. AT/RH

Ce sont des mécanismes automatiques à commande électromagnétique pouvant se substituer à l'homme pour effectuer certaines opérations et capables d'en modifier de lui-même le cycle et d'exercer un certain choix.

(12). Recrutement. AT/RH

C'est l'action de sélectionner, d'engager et d'orienter des hommes pour former une troupe.

(13). Sélection opérationnelle. AT/RH

A partir des personnels recrutés, il s'agit de choisir les individus en vue de leur affectation à un emploi de type opérationnel ; ce choix se faisant sur des caractéristiques physiques et des capacités psychologiques.

(14). Emploi. AT/RH

Il se définit comme étant le point d'application de l'activité d'un militaire. Les familles d'emploi déterminent des filières ou des pôles de compétence.

(15). Départs. AT/RH

Cessation de l'activité professionnelle ; cette notion sous-entend celle du volume de personnels quittant la fonction militaire à un moment donné.

(16). Capacités (savoir-faire). RH

Cette variable est définie comme étant les savoir-faire des individus. Il faut être capable d'inventorier le potentiel des individus afin d'établir une typologie ; c'est à dire les classer selon des niveaux reposant sur l'appréciation de leur intelligence et de leur formation. Il est possible de les distribuer selon les niveaux de 1 à 6 des statistiques de fin de scolarité et d'établir une typologie.

De plus, la formation permanente, qui fait évoluer les capacités des individus, n'a pas d'influence sur la ressource militaire, excepté si le service militaire ne s'effectue plus systématiquement.

(17). L'éducation. RH

La notion d'éducation renvoie à la fois à un système d'éducation qui transmet des connaissances et forme des capacités, et à un style d'éducation, plus ou moins strict, plus ou moins permissif. Elle est indissociable de la notion de socialisation;

Elle est fortement guidée par l'ensemble des valeurs morales, sociales, esthétiques en vigueur dans la société à un moment donné.

(18). Les connaissances. RH

C'est la somme des savoirs d'un individu. Il est possible de réaliser une typologie des individus selon leurs connaissances, par nature et par niveau.

(19). Les expériences. RH

La notion d'expériences recouvre celle de connaissances, de capacités et d'affects. L'évaluation de l'expérience peut être quantitative et qualitative, se traduire en termes d'utilité, d'adaptabilité ou de type de caractère.

Elles se définissent comme étant les expériences principales globales par génération et par grande tendance.

Elles renforcent la capacité des individus à appréhender les situations.

(20). La socialisation. RH

Elle se mesure par le degré d'intégration de l'individu. L'examen de l'historique du vécu de l'individu pourrait permettre de le situer sur une échelle d'intégration.

(21). Le désir sociétal. RH

Il exprime les motivations de l'individu, depuis le désir de participer à la vie commune, en passant par le vouloir faire jusqu'à l'esprit de défense. L'évaluation peut se faire sur une échelle allant de l'égoïsme à l'altruisme.

(22). La conception. L'aménagement. T/RH

Il est question de l'ergonomie de la conception, c'est à dire de la prise en compte des caractéristiques de l'individu dès la conception du matériel.

les tendances actuelles dans la conception des matériels sont l'automatisation, la complexification et la sophistication des performances associées à une simplification d'utilisation.

Cette variable se définit comme étant la conception et l'aménagement des techniques et des matériels en fonction des caractéristiques des individus.

(23). La sélection. T/RH

La mise en oeuvre des nouveaux matériels exige de l'individu une importante capacité d'abstraction et l'acquisition d'une image opératoire complexe (individu + matériel + environnement).

Elle se définit comme étant l'ensemble des opérations psycho-techniques des individus en fonction du type de matériel à utiliser.

(24). La formation. T/RH

C'est la formation des individus en vue de l'utilisation d'une ou de plusieurs techniques.

(25). Le progrès technique. T

C'est le niveau des moyens permettant d'obtenir, à l'horizon 15-20 ans, un progrès des techniques de l'armée de Terre.

Il est nécessaire de disposer d'un groupe d'hommes capables d'assimiler et de progresser pour maintenir et développer le niveau des connaissances techniques

dans des lieux d'acquisition et de recherche du savoir. On peut définir le progrès technique par l'appréhension des chances d'évolution par domaine. Il faut imaginer les progrès obtenus dans 15 ou 20 ans au plan des techniques qui intéressent l'armée de Terre en fonction des recherches entreprises selon les coûts et les alliances futures. En somme, le progrès technique est le niveau des moyens permettant dans 15 ou 20 ans une évolution des techniques intéressant le militaire futur.

(26). La technicité. T

C'est l'ensemble des savoirs-faire à un instant donné. Elle détermine les capacités à créer et à développer les systèmes d'armes performants. L'évaluation peut se faire selon une échelle des niveaux de technicité.

(27).(28). La production et le contrôle des énergies. T

Il s'agit de l'énergie transportée par l'individu, lui permettant de se déplacer, de communiquer, de calculer et de tirer ; elle doit être miniaturisée et lui assurer un minimum d'indépendance.

L'énergie dont dispose l'individu doit être "facile" de production, de stockage, d'usage.

Deux éléments apparaissent essentiels :

- la maîtrise des sources d'énergie,
- le degré d'adaptation des énergies aux besoins des militaires.

(29). Les moyens de communication. T

Le niveau de communication sera lié au niveau de technicité des moyens de communication de l'armée de Terre et à l'état des techniques permettant d'agir sur le psychisme. La suprématie américaine dans le domaine des techniques de communication pose la question de l'accès aux moyens américains, de l'absence ou de l'existence de moyens nationaux.

(30). L'état des techniques d'action psychologique

L'importance croissante dans les conflits des techniques mises en oeuvre pour mener une "guerre psychologique" amène à considérer l'état des techniques permettant d'agir sur le psychisme des individus.

2.2 ANALYSE STRUCTURELLE

2.2.1 Méthode

L'analyse structurelle s'attache à mettre en relation les variables du système dans un tableau à double entrées.

La matrice élaborée à partir de la totalité des variables recensées, donne lieu à l'établissement d'un classement direct et d'un classement indirect dit MICMAC. Les variables sont classées en terme de motricité et de dépendance.

Le classement direct permet de définir l'action directe d'une variable sur une autre.

Le classement indirect s'appuie sur les propriétés classiques des matrices booléennes (M.GODET). Il permet de classer les variables en fonction de l'influence qu'elles exercent en tenant compte de l'ensemble du réseau de relations définies grace à la matrice.

Les classements donnent lieu à l'identification des variables clés. Ils font apparaître cinq types de variables :

- les variables motrices qui sont les variables de commande du système, celles qui conditionnent le plus fortement son évolution.
- les variables enjeux qui sont sources d'action et de réflexion ; "toute action sur ces variables aura des répercussions sur les autres et un effet retour sur elles mêmes".
- les variables relais, à la fois motrices et dépendantes mais à un niveau modéré, constituant des enjeux de bien moindre importance.
- les variables résultats, dépendantes, donc susceptibles d'évoluer ; elles sont des faiblesses ou des objectifs.
- les variables autonomes, déconnectées du système dont l'emploi est hypothétique ou ultérieur.

Les résultats de l'analyse structurelle, effectuée par le programme MICMAC, suivant la méthode décrite par Godet, mettent en évidence les liaisons indirectes des variables entre elles. La représentation graphique donne la position relative des différentes variables, au travers de leurs liaisons indirectes, par rapport à leur

motricité et à leur dépendance. Leur disposition permet de les classer dans l'un des cinq types évoqués précédemment.

2.2.2 Résultats

MICMAC Version 2.0

Copyright (C) 1990 FUTURIBLES - HEURISCO

Matrice des relations

00000000011111111122222222223
123456789012345678901234567890

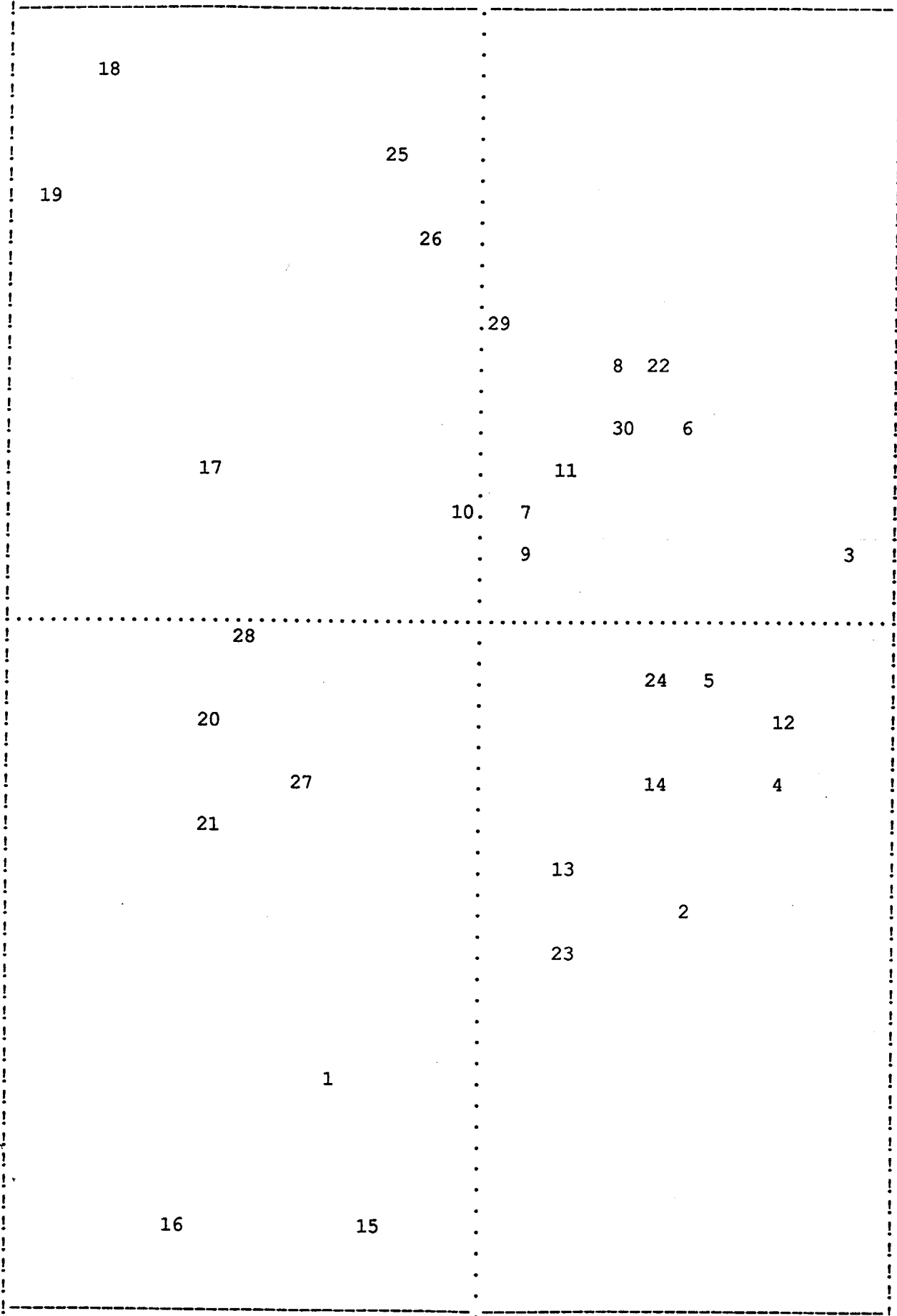
```
1 ! 101100000011000000000000000001
2 ! 11111000001001000000100000010
3 ! 11111111011111000000111000001
4 ! 11111010011110000000000010001
5 ! 00111111100110000000111000011
6 ! 11111111111111100000111000011
7 ! 0111111111111000000101001111
8 ! 0111111111111000000111111111
9 ! 0111111111011000000111110010
10 ! 01101011111111000000111111011
11 ! 0111101111111000000111111101
12 ! 10111001001111000000111000001
13 ! 0111101100111000000000000001
14 ! 0111100001111000000111000000
15 ! 00000000000101100000000000000
16 ! 00000000000100110000000000000
17 ! 111101010101001110011111110011
18 ! 11111111111111111011111111111
19 ! 11111111111110111111111110001
20 ! 11111100001000110011000000011
21 ! 10110000000101111001100000011
22 ! 01111011111111100000011111111
23 ! 01111100000101000000001100000
24 ! 01101111101111100000011100000
25 ! 01111111111110011111111111111
26 ! 01111111111110001011111111111
27 ! 01111010100000000000101111100
28 ! 00111111111000000000010111110
29 ! 01110111101100101111111111011
30 ! 11111110111110010000111110011
```

Num: Libelles	Motricité	Dépendance
1: Valeurs militaires.	6	12
2: Conditions de vie.	10	23
3: Formation et entraînement.	18	28
4: Combativité.	13	26
5: Réactivité.	15	24
6: Adaptabilité.	21	23
7: Systèmes informatiques de cdt.	19	18
8: Systèmes d'armes.	22	21
9: Interfaces homme-machine.	18	18
10: Techniques émergentes.	19	16
11: Robots.	20	19
12: Recrutement.	14	26
13: Sélection opératiuonnelle.	11	19
14: Emploi.	13	22
15: Départs.	3	13
16: Capacités (savoir-faire).	3	7
17: Valeurs de société.	20	8
18: Connaissances (savoir).	29	5
19: Expériences.	26	3
20: Socialisation.	14	8
21: Désir sociétal.	12	8
22: Conception-aménagement.	22	22
23: Sélection psycho-technique.	9	19
24: Formation.	15	22
25: Progrès technique.	27	14
26: Technicité.	25	15
27: Maîtrise des sources d'énergie.	13	11
28: D° d'adaptation des énergies à l'AT.	16	9
29: Moyens de communication.	23	17
30: Etat des techniques d'action psycho.	21	21

TABLEAU DES PROPORTIONS
(en pour 10000)

Rang	DIRECT				!!	MICMAC			
	Motricite		Dependance		!!	Motricite		Dependance	
	num	valeur	num	valeur	!!	num	valeur	num	valeur
1	18	583	3	563	!!	25	602	3	591
2	25	543	4	523	!!	18	579	5	549
3	19	523	12	523	!!	26	546	4	544
4	26	503	5	482	!!	19	536	12	531
5	29	462	2	462	!!	29	508	14	513
6	8	442	6	462	!!	8	485	6	500
7	22	442	14	442	!!	22	463	2	498
8	6	422	22	442	!!	30	447	22	481
9	30	422	24	442	!!	11	430	24	477
10	11	402	8	422	!!	10	421	13	466
11	17	402	30	422	!!	7	406	8	448
12	7	382	11	382	!!	9	400	23	432
13	10	382	13	382	!!	28	398	30	427
14	3	362	23	382	!!	6	381	11	414
15	9	362	7	362	!!	17	379	9	404
16	28	321	9	362	!!	3	323	7	374
17	5	301	29	342	!!	5	320	29	320
18	24	301	10	321	!!	27	302	10	302
19	12	281	26	301	!!	24	273	15	271
20	20	281	25	281	!!	4	251	26	267
21	4	261	15	261	!!	20	242	25	234
22	14	261	1	241	!!	12	231	1	221
23	27	261	27	221	!!	14	210	27	199
24	21	241	28	181	!!	13	209	28	161
25	13	221	17	160	!!	21	178	17	79
26	2	201	20	160	!!	2	170	20	69
27	23	181	21	160	!!	23	140	21	69
28	1	120	16	140	!!	1	109	18	55
29	15	60	18	100	!!	15	28	16	52
30	16	60	19	60	!!	16	16	19	36

Pas de titre - Classement DIRECT X = Dependance Y = Motricite



Pas de titre

Classement motricite

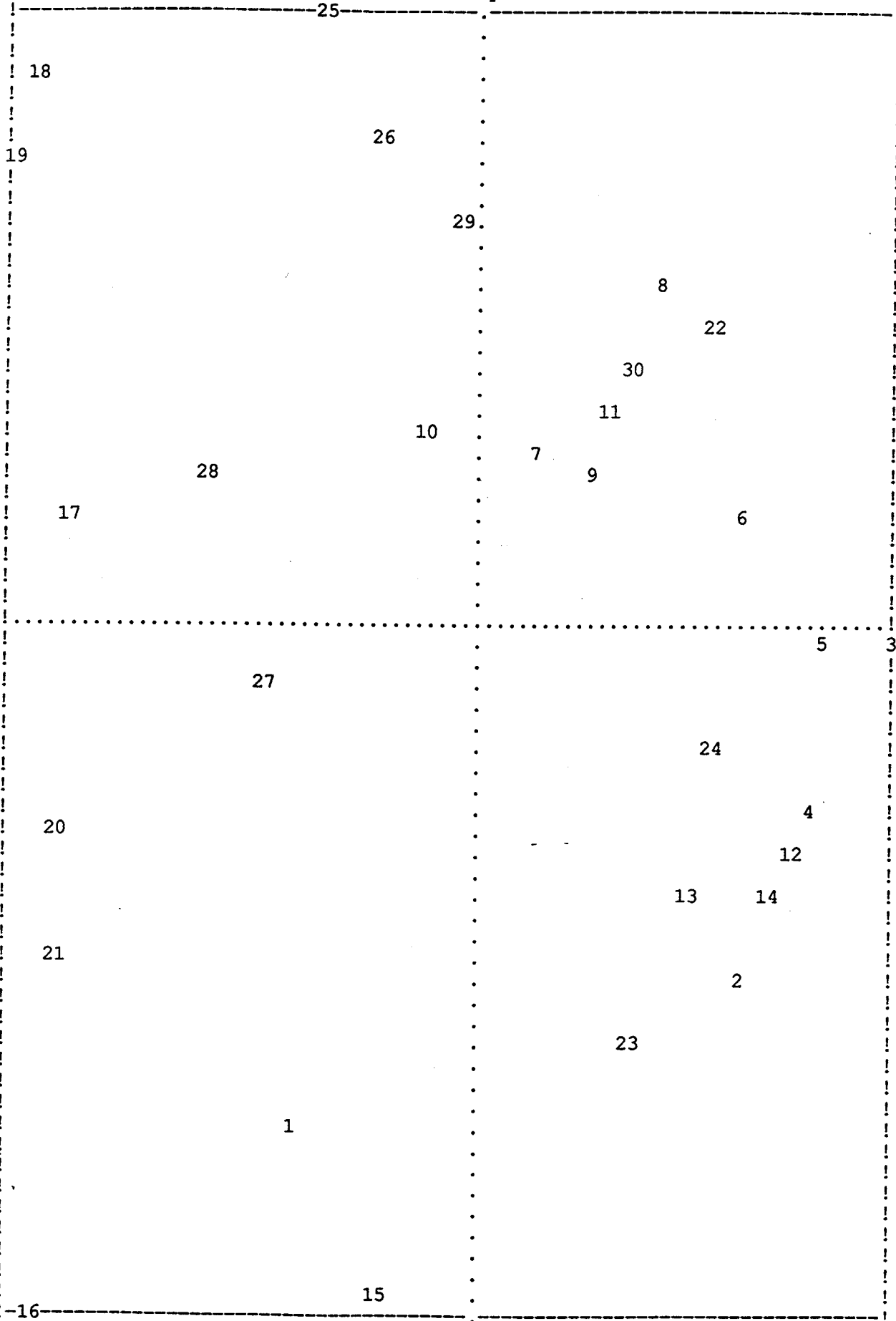
Rang: Libelles	Direct	Micmac
1: Connaissances (savoir).	18	25
2: Progrès technique.	25	18
3: Expériences.	19	26
4: Technicité.	26	19
5: Moyens de communication.	29	29
6: Systèmes d'armes.	8	8
7: Conception-aménagement.	22	22
8: Adaptabilité.	6	30
9: Etat des techniques d'action psycho.	30	11
10: Robots.	11	10
11: Valeurs de société.	17	7
12: Systèmes informatiques de cdt.	7	9
13: Techniques émergentes.	10	28
14: Formation et entraînement.	3	6
15: Interfaces homme-machine.	9	17
16: D° d'adaptation des énergies à l'AT.	28	3
17: Réactivité.	5	5
18: Formation.	24	27
19: Recrutement.	12	24
20: Socialisation.	20	4
21: Combativité.	4	20
22: Emploi.	14	12
23: Maîtrise des sources d'énergie.	27	14
24: Désir sociétal.	21	13
25: Sélection opératiuonnelle.	13	21
26: Conditions de vie.	2	2
27: Sélection psycho-technique.	23	23
28: Valeurs militaires.	1	1
29: Départs.	15	15
30: Capacités (savoir-faire).	16	16

Pas de titre

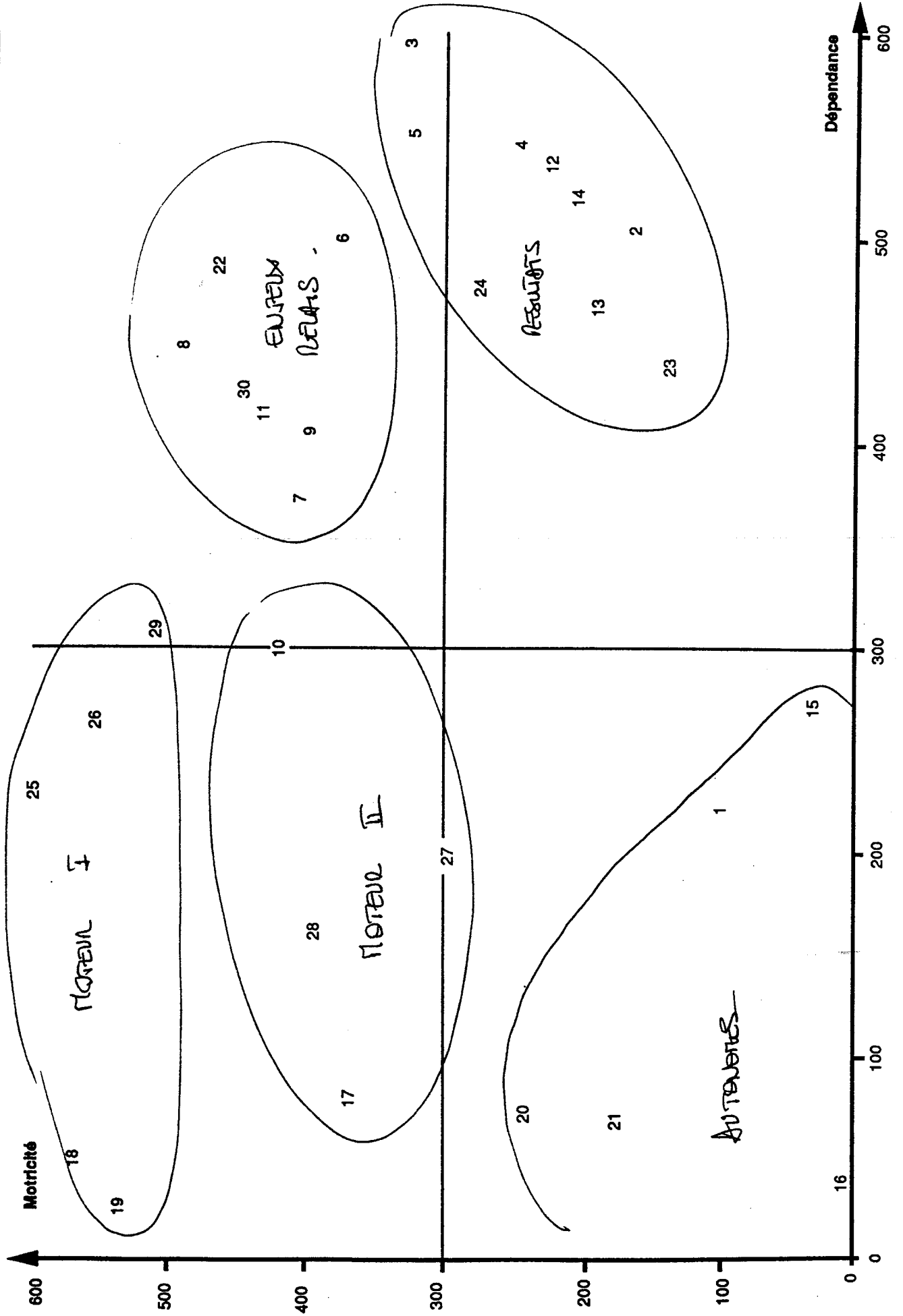
Classement dependance

Rang: Libelles	Direct	Micmac
1: Formation et entraînement.	3	3
2: Combativité.	4	5
3: Recrutement.	12	4
4: Réactivité.	5	12
5: Conditions de vie.	2	14
6: Adaptabilité.	6	6
7: Emploi.	14	2
8: Conception-aménagement.	22	22
9: Formation.	24	24
10: Systèmes d'armes.	8	13
11: Etat des techniques d'action psycho.	30	8
12: Robots.	11	23
13: Sélection opératiuonnelle.	13	30
14: Sélection psycho-technique.	23	11
15: Systèmes informatiques de cdt.	7	9
16: Interfaces homme-machine.	9	7
17: Moyens de communication.	29	29
18: Techniques émergentes.	10	10
19: Technicité.	26	15
20: Progrès technique.	25	26
21: Départs.	15	25
22: Valeurs militaires.	1	1
23: Maîtrise des sources d'énergie.	27	27
24: D° d'adaptation des énergies à l'AT.	28	28
25: Valeurs de société.	17	17
26: Socialisation.	20	20
27: Désir sociétal.	21	21
28: Capacités (savoir-faire).	16	18
29: Connaissances (savoir).	18	16
30: Expériences.	19	19

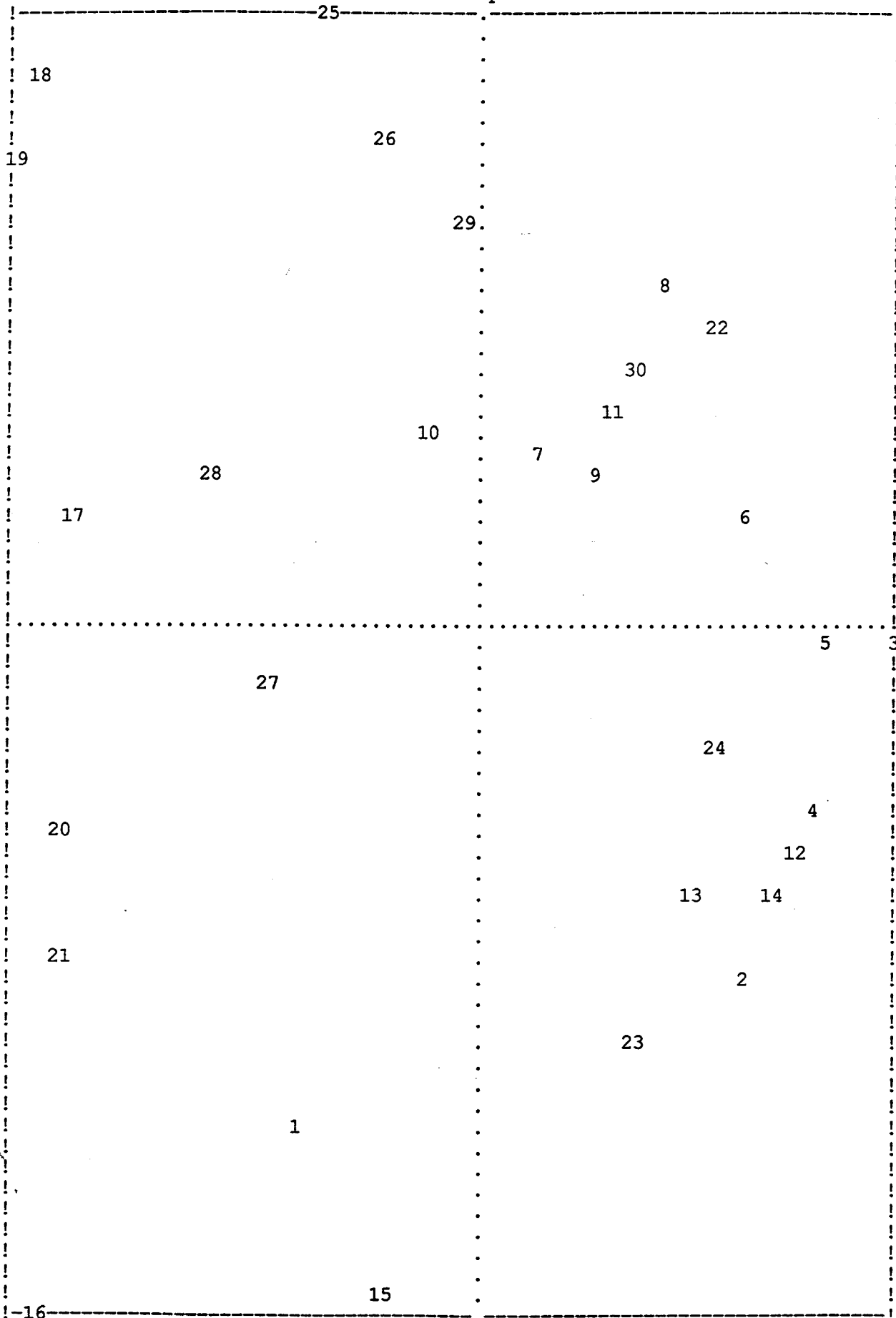
Pas de titre - Classement MICMAC X = Dependance Y = Motricite



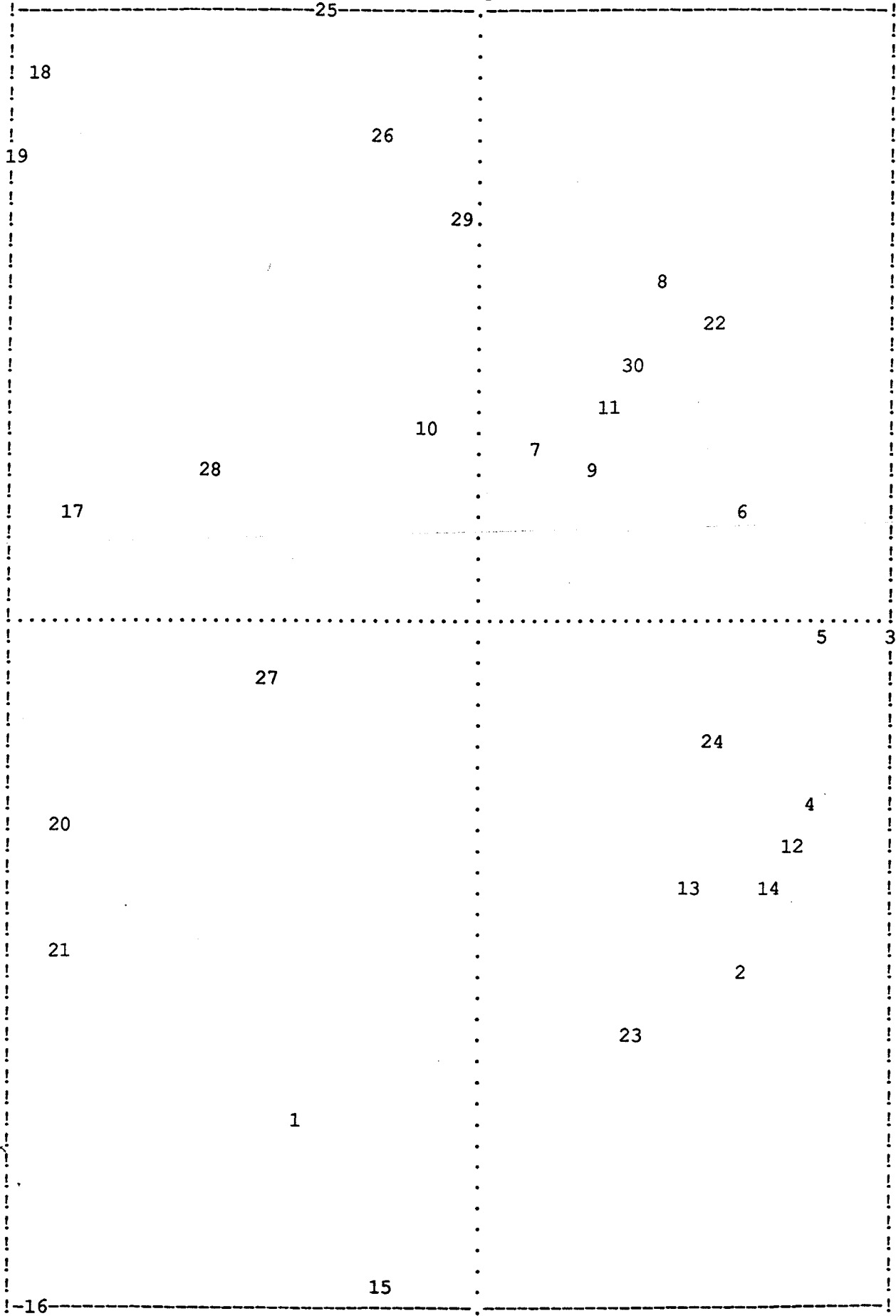
ANALYSE STRUCTURELLE DES VARIABLES DU RÉFÉRENTIEL "HOMMES-MACHINES" (structure MIC-MAC)



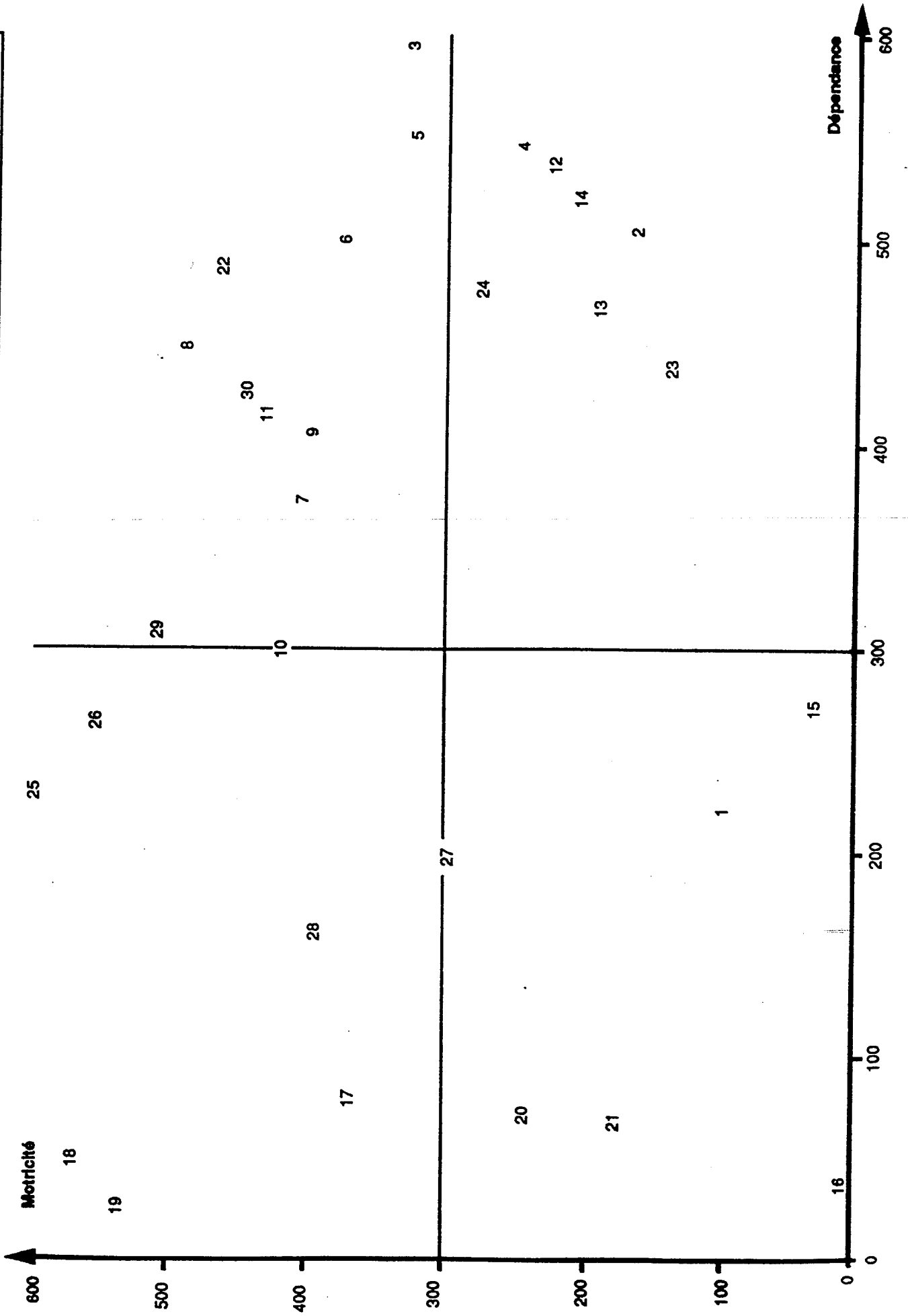
Pas de titre - Classement MICMAC X = Dependance Y = Motricite



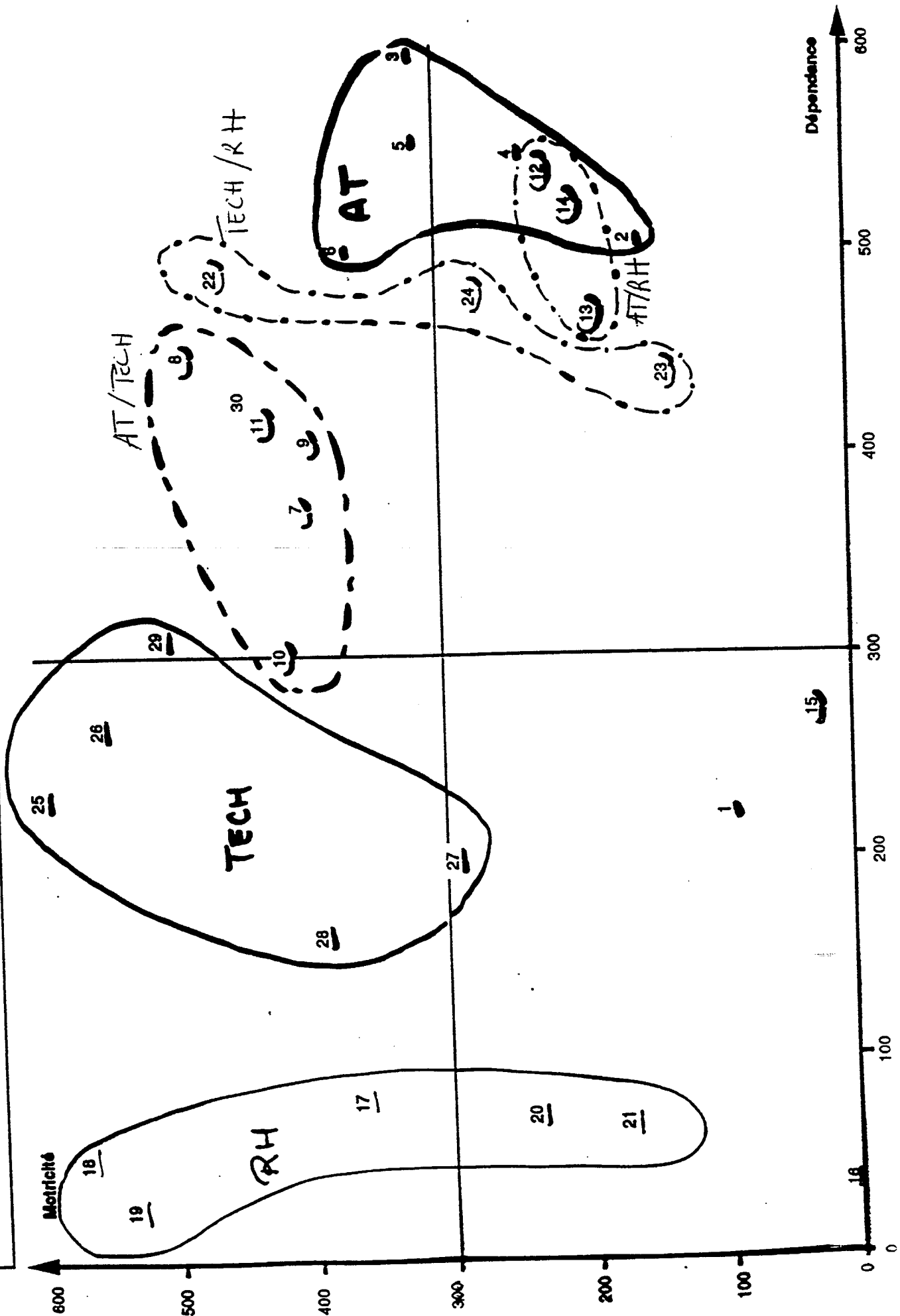
Pas de titre - Classement MICMAC X = Dependance Y = Motricite



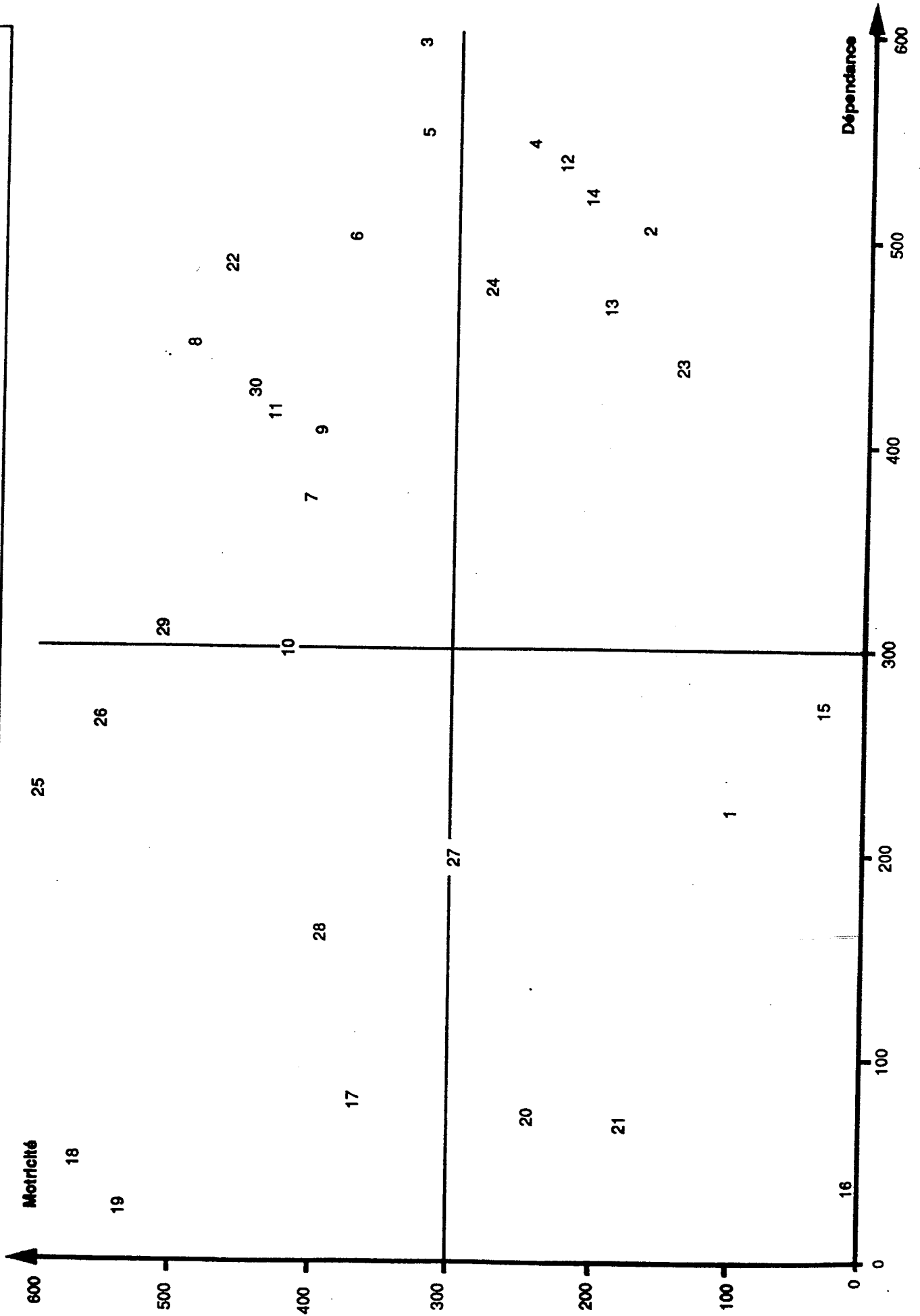
ANALYSE STRUCTURELLE DES VARIABLES DU RÉFÉRENTIEL "HOMMES-MACHINES" (structure MIC-MAC)



ANALYSE STRUCTURELLE DES VARIABLES DU RÉFÉRENTIEL "HOMMES-MACHINES" (structure MIC-MAC)



ANALYSE STRUCTURELLE DES VARIABLES DU RÉFÉRENTIEL "HOMMES-MACHINES" (structure MIC-MAC)



2.2.3 Interpretation de l'analyse structurelle

L'analyse structurelle du référentiel hommes-machines a été conduite à partir de la matrice motricité-dépendance constituée des 30 variables énoncées précédemment et traitée par MicMac.

2.2.3.1. Motricité. Classement direct et indirect

Le classement motricité des variables en direct et en indirect montre la robustesse et la cohérence du système considéré. Leur comparaison ne révèle pas de profond changement, les variables de tête et de queue de liste n'enregistrant que de faibles variations

On distingue :

- des variables qui remontent dans le classement (+ de 2 rangs)

- 9. Interfaces homme- machine
- 10. Techniques émergentes
- 27. Maîtrise des sources d'énergie
- 28. Degré d'adaptation des énergies à l'A.T.

Elles concernent des facteurs techniques ou interfaces homme-machine. Cette remontée "groupée confirme l'importance des facteurs techniques directes ou indirectes.

- des variables qui diminuent dans le classement (+ de 2 rangs)

- 7. Adaptabilité
- 12. Valeurs de société
- 17. Recrutement

Elles concernent des facteurs humains.

2.2.3.2. Constitution d'ensembles de variables

Variables motrices

Ces variables sont des variables d'environnement, extérieures au monde de l'Armée.

Les motrices1

Ce sont les éléments les plus moteurs et les moins dépendants du système. Elles concernent à la fois la ressource humaine et la technique. Ce sont :

- 18. Connaissances (savoir)
- 19. Expériences
- 25. Progrès techniques
- 26. Technicité
- 29. Moyens de communication

Les motrices 2

Ce groupe de facteurs peut être considéré comme faisant partie de l'état du terrain de la société française. Ce sont des déterminants du champ d'action du système. Pour ces données de contexte, aucune évolution contractée n'est sans doute à envisager à un horizon de 10 ans. Ce sont :

- 10. Techniques émergentes
- 17. Valeurs de société
- 27. Maîtrise des sources d'énergie
- 28. Degré d'adaptation des énergies à l'A.T.

Les variables enjeux-relais

Ce groupe de variables constitue un domaine d'intervention qui doit permettre d'assurer une certaine maîtrise du système. La cohérence des actions à entreprendre dépendra de la capacité à contrôler ces facteurs, à la fois dépendants et moteurs.

L'absence de variables situées au centre du schéma, et auxquelles on attribue généralement le rôle de relais, explique que cette fonction soit ici regroupée avec les enjeux.

Ces variables sont :

- 6. Adaptabilité
- 7. Systèmes informatiques de commandement
- 8. Systèmes d'armes
- 9. Interfaces homme-machine
- 11. Robots
- 22. Conception-aménagement
- 30. Etat des techniques d'action psychologique.

Les variables résultats

Ce sont les facteurs les moins moteurs et les plus dépendants du système. C'est dans ce groupe que l'on lit les effets des différents scénarios imaginés à partir des variables motrices 1 et 2.

Ces variables sont :

- 2. Conditions de vie
- 3. Formation-Entraînement
- 4. Combativité
- 5. Réactivité
- 12. Recrutement
- 13. Sélection opérationnelle
- 14. Emploi
- 23. Sélection psycho-technique
- 24. Formation.

Les variables autonomes

Ces facteurs n'étant ni moteurs ni dépendants, sont hors système. Ce sont :

- 1. Valeurs militaires
- 15. Départs
- 16. Capacités (savoir-faire)
- 20. Socialisation
- 21. Désir sociétal.

2.2.3.3 Analyse de la place des variables par origine

Pôle Armée de Terre

Les variables se trouvent plutôt à droite du schéma et correspondent dans la pyramide du référentiel management aux résultats. Sont-elles aussi des conséquences des stratégies, des situations géo-politiques ? Notre analyse ne peut pas le dire.

Trois groupes de variables d'actions subordonnées apparaissent :

DSTI → Formation des hommes → Gestion des hommes.

Le schéma montre une forte domination et indépendance de la logique technique, avec cependant une confrontation à l'état de la Ressource Humaine. La formation des hommes est subordonnée à la prospection et à la capacité de conception des matériels. Et la gestion des hommes est subordonnée à la formation. On s'aperçoit de la prépondérance de la DSTI qui, en outre, peut apparaître comme déconnectée des valeurs militaires.

Pôle Ressource humaine

Eventuellement motrices, les variables ne sont pas du tout dépendantes. Le schéma montre une discrimination assez forte dans les rôles de motricité de ces variables.

Pôle Technique

Il regroupe les variables les plus motrices.

Interfaces AT/RH

Ces variables se retrouvent dans le groupe Résultats, une d'entre elles dans les autonomes.

Interfaces AT/TECH

Ces variables se retrouvent dans le groupe Enjeux, une d'entre elles dans le groupe Moteur 2.

Interfaces RH/TECH

Ces variables sont assez dispersées, plutôt alignées à droite, donc plutôt dans les résultats ; elles ont des rôles assez différents dans le système.

2.2.3.4 Hiérarchie dans le rôle des facteurs

Elle se fait selon un axe NO-SE de motricité décroissante.

Nombre de variables selon leur nature et leur rôle

	Moteur 1	Moteur 2	Enjeux/Relais	Résultats	Autonomes
Tech	3	2	1		
RH	2	1			3
A.T			1	4	1
Tech/R.H			1	2	
Tech/A.T		1	4		
R.H/A.T				3	

Là encore, on voit apparaître la prépondérance de la technique dans les variables motrices, domaine sur lequel on pourra agir.

2.3 SCENARIOS D'EVOLUTION

2.3.1 Définition des scénarios

Les variables moteurs sont des facteurs que nous subissons. Deux types de variables influentes paraissent intéressantes à retenir :

- l'une, centrée sur l'homme (connaissances, expériences) d'ordre qualitatif ,
- l'autre, centrée sur la technique (progrès technique, technicité).

L'établissement d'hypothèses contrastées de ces deux types de variables permet d'étudier l'action de ces variables dans leurs limites. La combinaison de ces hypothèses contrastées détermine quatre scénarios différents.

Ces scénarios peuvent être définies de la manière suivante :

- S1** : société bénéficiant d'un niveau technique satisfaisant, voire très avancé et disposant d'une ressource humaine de bonne qualité.

- S2** : société bénéficiant d'un niveau technique satisfaisant, voire très avancé mais ne disposant que d'une ressource humaine de qualité médiocre.

- S3** : société desservie par un niveau technique relativement faible mais disposant d'une ressource humaine de bonne qualité.

- S4** : société desservie par un niveau technique relativement faible et disposant d'une ressource humaine de qualité médiocre.

2.3.2 Définition des hypothèses

2.3.2.1 Niveau technique

le niveau technique est considéré comme étant satisfaisant si l'état de la technique permet à notre société de produire et d'utiliser des biens à haute valeur ajoutée, dont la sophistication n'a rien à envier aux produits fabriqués par d'autres pays. Autrement dit, sur le plan militaire, l'appareil industriel est capable de produire des armements compétitifs, sans cesse plus miniaturisés, plus automatisés et plus destructeurs ou au moins mieux adaptés aux différentes menaces, aux crises ou encore à l'environnement politique. Néanmoins, la capacité des industries d'armement à produire des matériels performants ne donne pas l'assurance de disposer d'une Armée de Terre au niveau d'équipement moderne et performant. Encore faut-il que la société décide de posséder une armée compétitive et efficace !

A l'inverse, le niveau technique est jugé relativement faible si l'appareil industriel national ne parvient pas ou ne cherche pas à produire des matériels militaires sophistiqués, présentant des caractéristiques identiques ou supérieurs aux moyens fabriqués dans les pays les plus avancés et les mieux équipés. Cette situation sous-entend la nécessité de faire appel aux savoir-faire des pays les plus modernes dans ce domaine. Elle implique un état de dépendance et une armée plus réduite en effectifs et aux prétentions moins affirmées en terme de défense ou de rétablissement de la paix. Le non recours à l'importation de matériels modernes, adaptés et efficaces remettrait en cause le principe même de l'existence de forces armées.

2.3.2.2 Niveau de la ressource humaine

une ressource humaine de "bonne qualité" se fonde sur l'existence d'un réservoir d'individus parfaitement socialisés, possédant le sens des valeurs morales et le désir de contribuer au service de la nation, possédant de nombreuses connaissances et savoir-faire, rompues aux techniques de base de l'informatique et de la robotique, sachant converser dans une autre langue que sa langue maternelle, au demeurant l'anglais, parfaitement équilibré psychologiquement et capable de résister au stress.

Ce type de ressource dite "de bonne qualité" doit permettre de gagner du temps sur la formation et l'entraînement. En outre, elle peut provoquer une utilisation optimale du matériel et appelle à la mise en service de moyens plus performants et davantage sophistiqués. Enfin, elle doit permettre une meilleure adaptabilité de la force au type de menace ou de conflit qu'elle rencontre.

Au contraire, une ressource de moindre qualité, dite "médiocre", se caractérise par la prédominance d'individus peu intégrés à la société, profondément marqués par l'individualisme et le refus de servir la collectivité, en situation d'échec scolaire, peu instruits, peu attirés par la vulgarisation des techniques de pointe comme l'informatique, éprouvant des difficultés à s'exprimer dans une langue et faible psychologiquement en raison de leur manque de valeurs de référence.

Cette ressource demande une formation et un entraînement de longue haleine. Elle peut constituer un frein à l'apparition de matériels sophistiqués. Elle présente peu de souplesse en matière d'adaptabilité de la force aux situations possibles.

2.3.3 Action des variables sur la Technique et la Ressource Humaine pour chacun des scénarios

Ces quatre scénarios ont été mis en relation avec chacune des autres variables du référentiel. La confrontation qui en résulte, exprimée au sein d'un tableau, donne lieu à une prise de position sur l'influence du niveau technique et du niveau ressource humaine, propres à l'hypothèse considérée, sur chacune des variables. Un + indique une influence positive du domaine considéré sur la variable étudiée. Et, à l'inverse, un - indique une influence négative.

	S1		S2		S3		S4	
	T+	RH+	T+	RH-	T-	RH+	T-	RH-
1	-	+	-	0	+	+	+	0
2	+	+	+	-	0	+	0	-
3	+	+	+	-	-	+	-	-
4	-	0	-	0	+	0	+	0
5	+	+	+	-	-	+	-	-
6	-	+	-	-	+	+	+	-
7	+	+	+	-	-	+	-	-
8	+	+	+	-	-	+	-	-
9	+	+	+	-	-	+	-	-
10	+	+	+	-	-	+	-	-
11	+	+	+	-	-	+	-	-
12	+		-		-		0	
13								
14	+	+	+	-	-	+	-	-
15	+	-	+	+	-	+	-	-

16	+	+	+	-	-	+	-	-
17	-	0	-	0	+	0	+	0
18	+	+	+	-	-	+	-	-
19	+	0	+	0	-	0	-	0
20	-	0	-	0	+	0	+	0
21	-	0	-	0	+	0	+	0
22	+	+	+	0	-	+	-	0
23								
24	+	+	+	-	-	+	-	-
25	+	+	+	-	-	+	-	-
26	+	+	+	-	-	+	-	-
27	0	+	0	-	-	-	-	-
28	+	+	+	-	-	+	-	-
29	+	+	+	-	-	+	-	-
30	+	+	+	-	-	+	-	-
+	42		21		27		6	
0	6		8		6		9	
-	7		26		22		40	

Si on procède à la somme des + et des 0 on obtient un classement où S3 est plus favorable que S2 ; cela met en évidence la prépondérance de la qualité de la ressource humaine sur la technique.

2.3.4. Implication des différents scénarios sur les variables

(1). Valeurs militaires :

La technique peut conduire à une perte des valeurs militaires. Celle-ci est capable de déshumaniser les opérations de combat en amoindrissant la part de responsabilité du combattant dans la décision et la conduite de ses interventions. Seule, la qualité des individus peut constituer un obstacle à cette tendance; d'où l'importance accordée au recrutement et à la formation.

(2).Conditions de vie :

Une société disposant d'un bon niveau technique et d'une ressource humaine suffisante et de qualité s'emploiera à garantir les conditions de vie des militaires de ses armées. Souci de recrutement et d'efficacité.

(3) Formation et entraînement :

Une société techniquement avancée disposera des moyens de dispenser une formation et un entraînement de qualité. Il est souhaitable, néanmoins, que la ressource humaine soit d'un très bon niveau pour tirer pleinement profit de l'instruction qu'elle recevra le plus souvent par le biais de matériels sophistiqués tels que les simulateurs. On peut penser qu'une ressource humaine médiocre saura travailler à partir de simulateurs mais connaîtra des difficultés d'adaptation à un contexte pour lequel elle n'aura pas été préparée.

(4) Combativité :

Une société techniquement avancée perd forcément en combativité. Elle est parvenue à un niveau, s'en contente et a tendance à vouloir le maintenir exclusivement. La combativité décroît avec l'élévation des conditions de vie du militaire. Doit-on entretenir la combativité et si oui comment?

(5) Réactivité :

La technique est jugée comme déterminante. Elle doit pouvoir aider le militaire à agir plus vite (interface, équipements) et mieux (connaissances, information, matériels).

(6) Adaptabilité :

Le facteur humain est essentiel en matière d'adaptabilité. Il faut pouvoir bénéficier d'une ressource humaine de très bon niveau pour faire face aux inconvénients d'une technique développée, de pointe, qui spécialise à outrance et a tendance à cantonner à un domaine d'excellence.

(7 à 11) Systèmes I CDT, S Armes, Interfaces, Tech E, Robots :

De bons niveaux de technique et de ressource humaine sont impératifs pour la maîtrise et le développement des matériels du militaire.

(12) Recrutement :

Le recrutement est favorisé dans une société évoluée techniquement et qui dispose d'une bonne ressource humaine. Cela sous entend que les armées, d'une part, sont équipées avec des matériels modernes, disposant des innovations les plus récentes en matière technique et, d'autre part, sont suffisamment attractives par les conditions de vie qu'elles offrent.

(15) Départs :

L'évolution de la technique entraîne une réduction du format des armées (coût et efficacité des armements) Les départs sont également favorisés dans le cas où une ressource humaine de qualité moyenne éprouve des difficultés à s'adapter à de nouvelles exigences (missions, armements).

(16) Capacités :

Une ressource humaine aura d'autant plus de capacités d'acquérir de nouveaux savoirs faire qu'elle sera évoluée.

(17) Valeurs de société :

L'évolution technique de la société met en péril les valeurs en les amenant à changer. La technique, et tout ce qu'elle véhicule, annihile la raison.

(19) Expériences :

Les progrès techniques permettent de modéliser les situations vécues et d'accroître l'efficacité de la formation et de l'entraînement.

(20 21) Socialisation Désir sociétal :

L'évolution technique accentue l'individualisme et croît permettre à l'homme d'échapper au désir de vivre en société.

(22) Conception Aménagement :

Une société qui privilégie la technique et qui dispose d'une bonne ressource humaine conçoit et développe des matériels nouveaux.

(27) Maîtrise des sources d'énergie :

Une société techniquement évoluée est à même d'apporter des solutions mais, en contre partie, a tendance à se créer davantage de besoins. Sans la technique, les hommes sont incapables de trouver de nouvelles sources d'énergies.

2.3.5 Conclusions d'ordre général

Scénario 1

La société qui disposera d'un haut niveau de maîtrise technique et possédera un potentiel humain performant aura les moyens de se doter d'un militaire efficace, bien instruit, disposant d'un entraînement de qualité et facilement recruté. Servant des matériels sophistiqués et puissants, lui assurant une protection maximale et lui permettant des réactions rapides, il disposera d'une capacité d'action, voire de destruction, accrue.

Dans ces conditions, on peut penser que les armées auraient tendance à se définir et à s'organiser sur des modèles plus petits mettant en oeuvre des moyens à haute valeur technologique, certainement mieux adaptés à la nature des crises ou des guerres mais plus coûteux et forcément moins nombreux ; cette conclusion reste néanmoins à vérifier en fonction des missions qu'on voudra bien leur voir jouer.

Cependant, il risque de manquer à ce militaire :

- le sens des valeurs militaires,
- un degré de socialisation et de désir sociétal,
- des qualités d'adaptabilité.

Scénario 2

Une société relativement développée, à la limite trop développée techniquement par rapport à une ressource humaine de qualité médiocre ou qui n'aurait pas connu une évolution parallèle à celle du progrès technique, devra consentir un effort accru de formation et d'entraînement pour permettre au militaire de servir les équipements et les armements en service. Peut-être devra t'elle, en dernière limite, revoir le niveau d'équipement de ses forces armées et recourir à des armements plus simples et mieux adaptés.

Dans ce cas de figure, l'Armée de Terre devrait entreprendre une sélection particulièrement fine pour recruter, d'une part, les meilleurs éléments, ses cadres, et consentir, d'autre part, des efforts de formation pour adapter la ressource humaine, en particuliers les militaires exécutants, à l'outil. Compte tenu du volume supposé peu élevé de cette ressource, il semble que le format à partir duquel pourrait s'organiser l'Armée de Terre s'appuie sur des effectifs moins importants.

Par ailleurs, on peut supposer que le haut niveau de sophistication des matériels en service puisse décourager le combattant à épouser la carrière militaire.

En poussant le raisonnement à l'extrême, il n'est pas absurde de considérer que l'Armée de Terre pourrait rechercher à s'équiper en matériels plus accessibles en étant mieux adaptés au niveau de la ressource, mais, aussi dans ce cas, ces matériels seraient moins sophistiqués. A terme, on peut penser que les industries nationales de la défense pourraient souffrir de l'abaissement de la qualité des produits et deviendraient aussi moins compétitive.

En somme, les difficultés seront liées :

- au recrutement,
- à la formation,
- à l'adaptabilité,
- aux valeurs militaires,
- à la socialisation et au désir sociétal.

Scénario 3

Une société en retard techniquement, au moins dépendante au plan de ses industries d'armement, et n'entendant pas se doter d'un outil techniquement

performant parce que trop coûteux, mais à l'inverse marquée par une ressource humaine se caractérisant par son haut niveau intellectuel, son degré élevé de socialisation et son abondance en terme de volume, devrait disposer d'un militaire possédant le sens des valeurs militaires et morales, le désir de vivre en société et de défendre la nation, et, de remarquables qualités d'apprentissage et d'adaptation.

La formation des hommes devrait pouvoir combiner efficacité et rapidité.

Le niveau relativement faible des armements et des systèmes de commandement, l'insuffisance du degré d'asservissement des moyens de combat par l'informatique, la robotique et le manque de miniaturisation des sources d'énergie devraient imposer un entraînement soutenu pour tenter de pallier dans une certaine mesure aux déficiences.

Cependant, cette société pourrait se heurter à des difficultés de recrutement d'un militaire dont les perspectives d'emploi et de conditions de travail sembleraient peu attractives. L'idée de servir des matériels peu performants, difficiles d'entretien et exigeant une mise en oeuvre difficile et manuelle, pourrait décourager des individus tout acquis à la défense de la patrie, de son sol et de ses valeurs, mais, peu enclin à payer le prix fort pour servir la collectivité. Il ne faut pas oublier non plus le peu de motivation que pourrait avoir ce combattant mal équipé, manquant de crédibilité et ayant des difficultés à s'intégrer dans une société ne cherchant pas à accorder une place de premier ordre à son armée.

En résumé, le modèle d'armée pourrait s'appuyer sur des effectifs plus importants s'il s'agit de compenser la perte de puissance engendrée par l'absence d'armements sophistiqués à haut pouvoir de destruction.

Mais, une armée peu moderne et peu attractive pourrait connaître des difficultés de recrutement, un recrutement qui devrait faire appel aux individus les moins "performants", en grand nombre et donc de moindre qualité dans le cas d'une armée de masse, ou, en plus petit nombre et de qualité relativement meilleure dans le cas d'une armée plus réduite en effectifs. Dans tous les cas de figure, des efforts de formation et d'entraînement devraient être consentis.

En revanche, le niveau de la ressource humaine pourrait être meilleur, et alors satisfaisant, si la société s'engageait à faire bénéficier le militaire de conditions de vie avantageuses. Néanmoins, cette dernière hypothèse semble peu probable pour une société qui, au départ, ne chercherait pas à consentir à se doter d'un outil de défense puissant et efficace.

Enfin, dans le cas d'un engagement de ce type d'Armée de terre, il faut considérer le rôle subalterne qu'auraient à jouer nos forces au sein d'une coalition rassemblant des pays possédant des armées puissantes et bien équipées ainsi que les difficultés qu'elles pourraient connaître face à un adversaire disposant de SIC, de systèmes d'armes plus performants et de personnels davantage motivés.

Scénario 4

Une société en retard techniquement et ne disposant que d'une ressource humaine de qualité médiocre offrirait un militaire, certes endurant, combatif et cultivant le sens des valeurs militaires, mais éprouvant des difficultés de formation, d'adaptation et de réactivité, et, un manque de motivation.

En somme,

cette étude montre l'importance du lien entre, d'une part la ressource humaine et, d'autre part le niveau technique des équipements et des armements. Il convient d'appréhender au plus tôt ce que sera la ressource humaine pour définir un modèle de formation qui saura l'adapter aux exigences de maîtrise des systèmes d'armes futurs. Sans cette étape, si l'on continue à recruter selon les critères en vigueur, on peut imaginer, au pire, se trouver dans l'incapacité de mettre en oeuvre les équipements à venir. Il se pose aussi le problème de savoir à quel moment on doit décider d'orienter le recrutement, de commencer à former par rapport à la mise en service des nouveaux matériels. Le danger est bien sûr, en matière de cohérence, de tout sacrifier à la technique, à ses avancées et à ses prouesses et ne pas prendre en compte les limites de l'homme.

De plus, on s'aperçoit d'une érosion du sens des valeurs militaires et de la combativité au fur et à mesure des progrès techniques. Le courage et l'esprit de sacrifice ne se cultivent pas en faisant du simulateur dans un univers confiné et confortable. Pourtant, ces qualités semblent déterminantes. Sans valeurs militaires, le militaire peut difficilement avoir un comportement sain et efficace au combat.

2.4 LE JEU DES ACTEURS

2.4.1 Définition

Ce sont l'ensemble des personnes qui jouent un rôle important dans la définition de l'Armée de Terre, de la Technique et de la Ressource Humaine.

2.4.2 Les acteurs

L'ingénieur :

Responsable des évolutions scientifiques et techniques.

Le chef :

Décideur militaire ; responsables du commandement des état-majors et des grands organismes.

Le militaire exécutant :

Désigne les militaires dépendant des chefs depuis le colonel qui commande un régiment, un cadre qui sert au sein d'un état-major ou d'un organisme jusqu'à l'exécutant de base.

La société :

Groupe social organisé dans le temps et l'espace.

La famille :

Groupe de personnes formé par le père, la mère, les enfants et vivant sous le même toit. Personnes ayant un lien de parenté.

Le système éducatif :

assurer Mise en oeuvre par l'éducation nationale des moyens propres à la formation et le développement de l'homme.

Le politicien :

Personne qui s'occupe de la conduite des affaires publiques d'un Etat, des événements les concernant et des lites de partis.

Les médias :

Ensemble des techniques de diffusion de masse de l'information, dont le support peut être le papier (presse) ou les moyens audiovisuels (télévision, cinéma).

L'opinion publique :

Ensemble des opinions; des idées, des convictions les plus répandues dans une société.

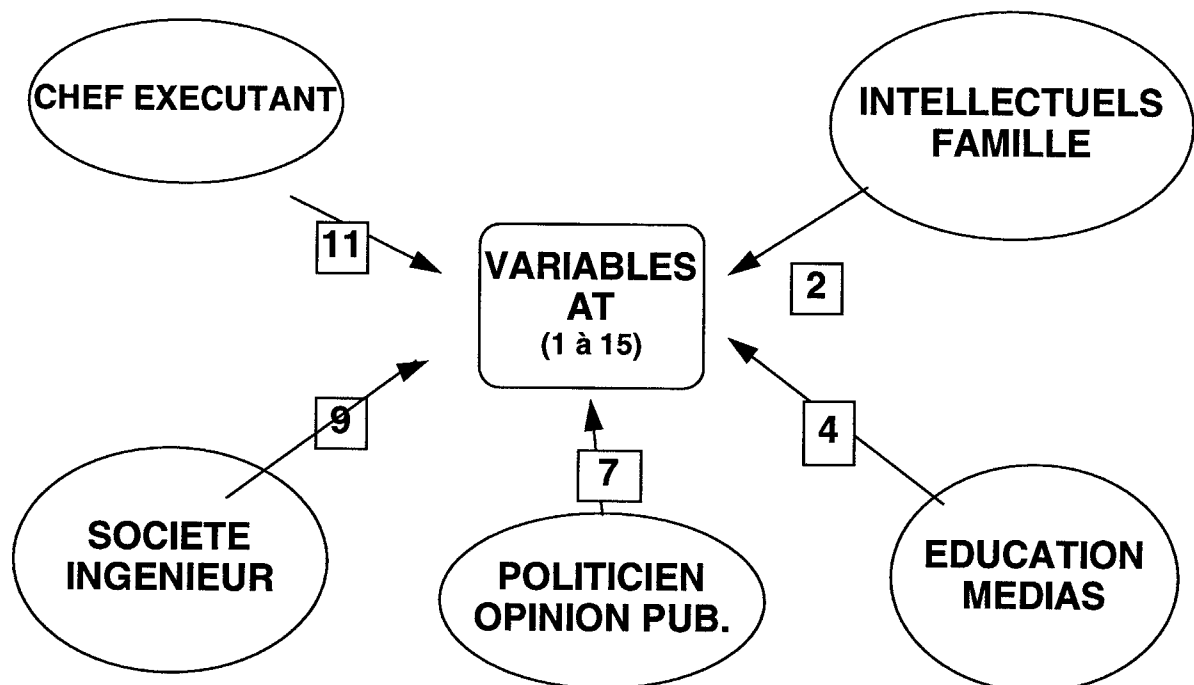
L'intellectuel :

Personne dont les activités sont, par goût ou par profession, tournées vers le domaine de l'esprit, de l'intelligence. Religieux, philosophes, artistes, écrivains...

2.4.3 Action des acteurs sur les variables

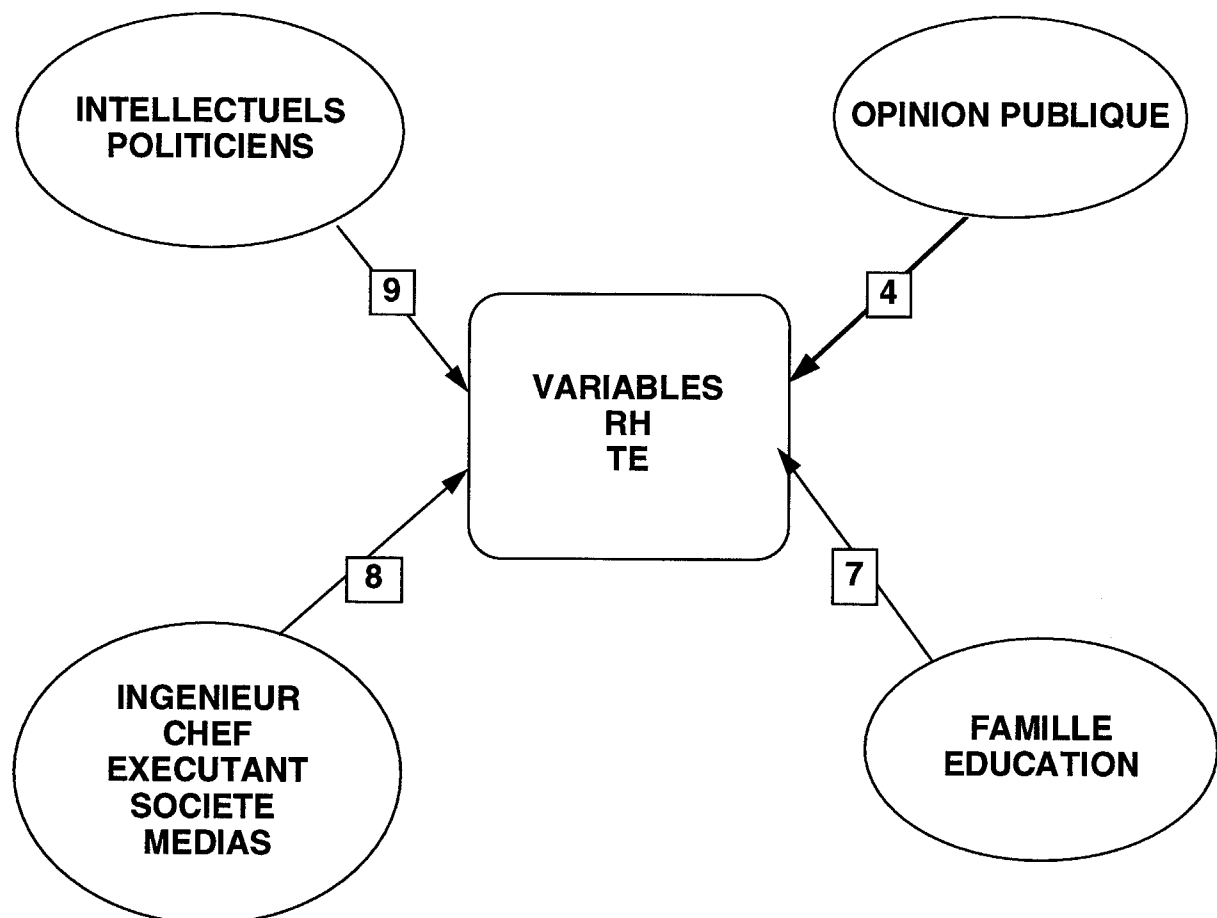
Variables Acteurs	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Ingénieur		+	+		+	+	+	+	+	+												+	+		+	+	+	+	+	+	
Chef	+	+	+	+		+	+	+				+	+	+	+			+	+		+	+						+	+	+	
Exécutant	+		+	+	+	+	+	+	+			+	+	+		+			+	+	+	+		+	+						
Société	+	+	+	+		+		+			+	+			+	+	+	+	+	+	+			+	+						
Famille	+															+	+	+	+	+	+										
Syst.éduc.			+									+	+	+		+	+	+	+	+	+			+	+						
Politicien		+	+					+			+	+		+	+		+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+
Médias				+										+	+		+	+	+	+	+			+	+	+					
Opinion pub	+	+		+				+				+		+	+		+	+	+	+	+				+	+					
Intellectuel	+							+									+	+	+	+	+			+	+	+					

2.4.4 Représentation graphique des actions positives des acteurs sur les variables caractérisant l'Armée de Terre



A l'examen de la représentation graphique de l'influence des acteurs sur les variables, il convient de noter l'extrême hétérogénéité des actions et de mettre en doute cette approche par trop subjective. On remarque tout de même la prépondérance des militaires eux-mêmes, ce qui est plutôt rassurant, de la société et de l'ingénieur comme du politicien et de l'opinion publique. On peut se demander si le rôle des intellectuels et de la famille, d'une part, et de l'éducation et des médias d'autre part n'est pas sous évalué, la représentation de ces acteurs n'apparaissant que fort peu.

2.4.5 Représentation graphique des actions positives des acteurs sur les variables caractérisant la Technique et la Ressource Humaine



Cette représentation graphique du jeu des acteurs sur les variables caractérisant la Technique et la Ressource Humaine est davantage équilibrée et les résultats plus homogènes semblent plus cohérents. L'opinion publique apparaît néanmoins en léger retrait par rapport aux autres acteurs.

3.VEILLE PROSPECTIVE

3.1 CONFRONTATION PAR DOMAINE

Réflexions sur les implications du progrès technique sur le combattant futur

Des confrontations ont été réalisées entre les grandes conclusions des quatre recherches documentaires (progrès technique, ressources humaines, valeurs de société, Armée de terre). Le but recherché dans ces cinq études particulières était de voir si les confrontations pouvaient donner lieu à :

- des cohérences, pouvant déboucher sur des quasi-certitudes sur lesquelles la prospective pourrait s'appuyer fortement,

- des incohérences,
 - soit définitives, c' est à dire débouchant sur des certitudes concernant ce qui ne pourra pas être,
 - soit temporaires, c' est à dire débouchant sur une veille en vue de prendre au bon moment de bonnes mesures.

Ce travail de confrontation, quoique en marge des méthodes, semble fructueux : en effet, il permet de concrétiser dans une certaine mesure la réflexion en action, ou encore les idées globales en politique de construction de l'ensemble "combattant futur".

L'idée générale qui domine ce travail est la suivante : dans un monde où toutes les données connues explosent à une vitesse inconnue jusqu'alors, les adaptations progressives que nous connaissons depuis plusieurs décennies ne sont plus suffisantes : un très gros effort de conceptualisation de l'outil de défense doit être réalisé; la place qu'il doit laisser à la nouveauté et à l'imagination - voire à quelques ruptures déchirantes le cas échéant - doit être considérable comme quelques conclusions proposées dans les lignes qui suivent tendent à le montrer.

3.1.1 RAPPORTS RESSOURCES HUMAINES / ARMEE DE TERRE

<u>Ressources humaines</u> → Armée de Terre ↓	<u>CONSTANTES</u>	<u>TENDANCES LOURDES</u>	<u>EMERGENCES</u>	<u>RUPTURES</u>
<u>CONSTANTES</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Les spécificités du métier militaire imposent encore des valeurs propres aux militaires, mais celles-ci seront de moins en moins différenciées des valeurs adoptées par notre société. 	<ul style="list-style-type: none"> - La disparition progressive du lien social constitue la raison majeure du maintien de la conscription. 	<ul style="list-style-type: none"> - Les compétences accrues exigées du militaire peuvent remettre en cause la conscription. - L'exigence de compétences accrues traduit aussi un souci d'améliorer le rapport coût-efficacité de l'armée de Terre 	<ul style="list-style-type: none"> - La perte de certaines valeurs de société (civisme) et la perte des valeurs militaires pourraient entraîner une remise en cause de la conscription. Inversement, l'inadaptation de l'Education Nationale peut justifier le maintien de la conscription comme garant de la cohésion nationale.
<u>TENDANCES LOURDES</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Les exigences de la société vis-à-vis de la conscription pousseront à une réduction des effectifs et surtout à une remise en cause des inégalités face à la conscription. 	<ul style="list-style-type: none"> - L'apparition d'une société à plusieurs vitesses est relayée par une inégalité croissante face à la conscription; - Une ressource humaine plus restreinte peut justifier une réduction des effectifs, une professionnalisation de l'armée de Terre et une ouverture plus large aux femmes. 	<ul style="list-style-type: none"> - L'exigence croissante de compétences de plus en plus élevées favorise la professionnalisation de l'armée de Terre et induit une augmentation du coût (de formation) du militaire. 	<ul style="list-style-type: none"> - La perte de certaines valeurs de société et la perte des valeurs militaires pourraient entraîner une professionnalisation accrue de l'armée de Terre pour compenser une conscription défaillante et de plus en plus inégalitaire.
<u>EMERGENCE</u> S	<ul style="list-style-type: none"> - Les exigences de la société imposent aux militaires de considérer le facteur humain comme un facteur déterminant. 	<ul style="list-style-type: none"> - La diversité des missions de l'armée de Terre impose une meilleure formation du militaire. 	<ul style="list-style-type: none"> - La recherche de la préservation de la vie traduit une importance accrue accordée au facteur humain. - La diversité des missions impose un recrutement optimisé et des compétences accrues. 	<ul style="list-style-type: none"> - L'affirmation du primat de la liberté individuelle donne au facteur humain un poids déterminant dans la société, mais aussi dans l'armée de Terre.
<u>RUPTURES</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Les exigences de la société peuvent provoquer une rupture et le passage à l'armée de métier. 	<ul style="list-style-type: none"> - Une ressource humaine plus restreinte pourrait provoquer une rupture et le passage à l'armée de métier, ou le choix d'une armée européenne. 	<ul style="list-style-type: none"> - La recherche de compétences optimales peut provoquer une rupture avec le passage à l'armée de métier. - L'apparition de nouveautés technologiques peut justifier des recrutements et des formations spécifiques. 	<ul style="list-style-type: none"> - La perte du civisme à l'échelle nationale pourrait rendre difficile la création d'une armée européenne ou la réalisation d'actions sous l'égide de l'ONU. - La perte de certaines valeurs civiles et militaires peut provoquer une rupture avec le passage à l'armée de métier qui sera toutefois difficile à recruter sur des bases autres que financières (car disparition des valeurs)

Confrontation "Ressources humaines" et "Armée de Terre"

Problèmes à résoudre

Compte tenu d'une ressource humaine en diminution, des exigences croissantes de la société (affirmation du primat de liberté individuelle, refus des contraintes liées à la spécificité du métier militaire ...), de la complexité et de la diversité croissantes des missions de l'armée de Terre exigeant des compétences accrues, quel type d'armée choisir (conscription ou armée de métier), sans menacer la cohésion de la nation et en respectant les impératifs budgétaires ?

Opportunités à saisir

- Pour les défenseurs d'une armée de conscription :

La disparition progressive du lien social, l'apparition d'une société à plusieurs vitesses, l'incapacité de l'Education Nationale à empêcher la perte de certaines valeurs de société, sont autant de raisons qui poussent à opter pour une armée de conscription.

- Pour les défenseurs d'une armée de métier :

L'inégalité croissante devant la conscription, l'exigence de compétences accrues pour remplir des missions d'une diversité et d'une complexité sans cesse croissantes, imposent le choix d'une armée de métier.

- Dans les 2 cas (armée de conscription ou de métier) :

Une ouverture plus large au recrutement féminin peut être une opportunité à saisir pour améliorer le recrutement.

La généralisation de structures européennes semblables au Corps Européen, et la promotion d'un esprit de Défense européen au sein de la société pourraient susciter de nouvelles vocations, dynamiser l'armée de Terre et améliorer son image de marque dans la société.

3.1.2 RAPPORTS SOCIÉTÉ ET VALEURS / ARMÉE DE TERRE

Société et valeurs → Armée de Terre ↓	<u>CONSTANTES</u>	<u>TENDANCES LOURDES</u>	<u>EMERGENCES</u>	<u>RUPTURES</u>
<u>CONSTANTES</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Face à la crainte de la mort et à un égocentrisme toujours croissant, nécessité de développer une motivation chez les militaires, et devoir de pédagogie vis-à-vis de la société. - La crainte de la mort dans la société (donc chez les appelés) peut accélérer la professionnalisation et le passage à l'armée de métier. 	<ul style="list-style-type: none"> - Face à l'effritement des valeurs traditionnelles et à la montée de l'égocentrisme, il y a une remise en cause de la conscription comme pilier de notre Défense. - Le refus des structures collectives et hiérarchiques, le refus de la mort et la perte des valeurs peuvent accélérer le passage à l'armée de métier. 	<ul style="list-style-type: none"> - Le refus de la militarisation de la société et l'égocentrisme des citoyens peuvent remettre en cause la conscription comme pilier de la Défense. - La prédominance des facteurs économiques favorise une réduction des budgets de défense et donc des effectifs de l'armée de Terre. 	<ul style="list-style-type: none"> - La disparition de certaines valeurs (patriotisme) entraînerait une remise en cause de la conscription, sauf si ces valeurs étaient remplacées par d'autres valeurs (esprit de défense européen, ...) - La rupture des équilibres financiers des régimes sociaux entraînerait une réduction drastique du budget de la Défense et donc une réduction des effectifs de l'armée de Terre.
<u>TENDANCES LOURDES</u>	<ul style="list-style-type: none"> - La crainte de la mort entraîne une augmentation du coût (humain) du militaire. - La nécessité d'une pédagogie en matière de Défense vis-à-vis de la société se justifie de plus en plus, compte tenu de la diversité des missions de l'armée de Terre et de l'apparition de nouvelles missions. 	<ul style="list-style-type: none"> - Le bouleversement géostratégique et la mondialisation des échanges favorisent une diversification des missions de l'armée de Terre et un rééquilibrage de la doctrine action / dissuasion. 	<ul style="list-style-type: none"> - La prédominance des facteurs économiques à l'échelle planétaire, relayée par les médias, entraîne une réduction des armements. - La juridification de la société impose à l'armée de Terre de placer le facteur humain au centre de ses préoccupations. 	
<u>EMERGENCES</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Nécessité d'une pédagogie renforcée pour expliquer et faire adhérer la société à une éventuelle armée de métier, à une armée européenne et aux interventions sous l'égide de l'ONU. 	<ul style="list-style-type: none"> - Les tendances lourdes de la société (perte des valeurs, refus de la mort, primauté du confort, ...) peuvent accélérer la rupture et le passage à l'armée de métier. Seule la progression du chômage peut freiner, voire empêcher cette rupture. 	<ul style="list-style-type: none"> - Une nouvelle réduction importante d'effectifs au sein de l'armée de Terre se traduirait par une inégalité encore plus importante devant le service militaire qui ne pourrait être comblée par des formes civiles de service national. Cela pourrait provoquer une remise en cause définitive de la conscription. - Le refus de la militarisation de la société et l'égocentrisme peuvent provoquer une rupture qui conduirait à une armée de métier. 	<ul style="list-style-type: none"> - La disparition totale du patriotisme entraînerait vraisemblablement le passage à une armée de métier.
<u>RUPTURES</u>				

Confrontation "Société et valeurs" et "Armée de Terre"

Problèmes à résoudre

Face à l'effritement des valeurs traditionnelles, à la montée de l'égoïsme, au refus de la mort et du sacrifice, et au refus croissant des structures collectives et hiérarchiques, l'armée de Terre doit agir :

- **sur les militaires**, en développant une nouvelle motivation et, peut-être, de nouvelles valeurs,
- **sur l'organisation et le style du commandement**, pour modifier les relations humaines,
- **et sur la société**, pour lui faire comprendre le rôle de la Défense, et justifier l'effort consenti à la Défense dans une situation économique et sociale difficile.

Ceci est valable quel que soit le type d'armée qui sera choisi dans le futur (armée de métier ou de conscription). En effet, l'armée de conscription doit motiver les appelés, mais aussi les personnels d'active, et elle doit convaincre la société du bien-fondé et surtout de l'efficacité du service militaire. Une "armée de métier" aurait à résoudre le problème du recrutement et devrait donc créer une situation suffisamment attractive, et motiver ses personnels pour les conserver.

Opportunités à saisir

Le bouleversement géostratégique a imposé une remise à plat de notre doctrine, avec un rééquilibrage action / dissuasion et une diversification des missions. Il faut aller plus loin, et poser clairement la question du maintien ou non de la conscription, afin de pouvoir orienter convenablement l'armée de Terre (organisation, structures, matériels, ...). Quelle que soit la solution retenue, celle-ci présente des points positifs et des points négatifs, mais il importe de prendre rapidement position, car le pire résiderait dans une attitude d'attente qui provoquerait vraisemblablement une lente érosion du service militaire.

La construction européenne est une opportunité à saisir pour inculquer de nouvelles valeurs (esprit de défense européen) qui pourraient remplacer des valeurs jugées surannées par certains (patriotisme, ...). Sous l'impulsion de la politique, l'armée de Terre devrait développer des structures européennes (généralisation de structures type Corps Européen, Euroforce, Euromarfor, Groupe Air, ... qui exigent du temps pour devenir opérationnelles.

3.1.3 RAPPORTS PROGRES TECHNIQUES / ARMEE DE TERRE

<u>Armée de Terre</u> →	<u>CONSTANTES</u>	<u>TENDANCES LOURDES</u>	<u>EMERGENCES</u>	<u>RUPTURES</u>
<u>Progrès techniques</u> ↓	- Les progrès techniques s'accroissent mal d'une armée de conscription	- La professionnalisation dans une armée comprenant 51 % de personnels d'active doit être prise en compte indépendamment des réactions affectives qu'elle suscite.	- Poids du facteur humain qui constitue une opportunité à saisir pour valoriser la condition morale du militaire - Incohérence entre le rééquilibrage de la dissuasion et de l'action, et la diminution des séries de matériels	
<u>CONSTANTES</u>				
<u>TENDANCES LOURDES</u>		- Opportunité et nécessité : utiliser les progrès techniques pour favoriser l'interopérabilité		- Opportunité à conceptualiser globalement : utiliser les progrès techniques pour réaliser les nouvelles missions
<u>EMERGENCES</u>	- Paradoxe entre une population de plus en plus exposée aux risques et la préservation du soldat (le concept du "zéro mort" ne concerne que le militaire) → besoin de protection directe des populations → émergences d'idées sur le concept de défense (DOT, Défense antimissiles)	- Convergence entre l'accroissement des progrès techniques et l'augmentation du coût du militaire qui permettent de maintenir l'efficacité des armées, en dépit des réductions d'effectifs → favorise l'abandon de la conscription	- Nécessité de créer une nouvelle doctrine tenant compte des nouvelles missions et des capacités des nouvelles armes - Urgence : réfléchir sur la contradiction entre les capacités des nouvelles armes et les limitations imposées par les nouvelles législations internationales	Si l'homme est peu à peu remplacé par la technique, son rôle symbolique s'affaiblit → affaiblissement du rôle de la conscription et tentation de recourir à une armée de métier, au mercenariat, voire à une privatisation limitée de la Défense.
<u>RUPTURES</u>	IDEM LIGNE CI-DESSUS	IDEM LIGNE CI-DESSUS	IDEM LIGNE CI-DESSUS	IDEM LIGNE CI-DESSUS

Confrontation "Progrès technique" et "Armée de terre"

Réflexions à conduire sur la nature de l'activité de soldat

La confrontation montre de façon claire et non surprenante que le soldat de demain sera le servant d'armes de haute technologie; ceci entraîne au moins deux conséquences sur la nature de ce soldat :

- d' une part, il semble qu'il sera de plus en plus difficile, malgré la facilité d'emploi promise mais incertaine de ces matériels, d'en confier l'utilisation à des personnels formés rapidement. Le souci de préserver ces matériels coûteux se conjugue aux exigences toujours accrue de rentabilité pour appuyer cette idée. Le soldat de demain sera cher, il devra donc présenter un rapport coût-efficacité très favorable,

- d'autre part, le remplacement, dans de nombreuses fonctions "nobles" de l'homme par la machine est de nature à diminuer la part symbolique et sentimentale attachée au rôle du soldat ; cette sécularisation de la chose militaire diminuera vraisemblablement les préventions actuelles contre des notions aujourd'hui inimaginables comme, bien au delà des troupes professionnelles du type de celles connues aujourd' hui et dont l'avènement paraît inéluctable, le mercenariat voire la privatisation de certaine fonction de défense.

Opportunités

Condition militaire

Elle jouera un rôle fondamental dans le recrutement, le moral et les capacités des forces de demain; la conjonction exceptionnelle de l'augmentation sans précédent du prix attaché au facteur humain et au delà à la vie avec la diminution des effectifs offre une opportunité unique de reconsidérer la condition militaire, c' est à dire la considération matérielle qu'une société doit consentir à ceux de ces membres chargés de la défendre.

Doctrine

Plusieurs phénomènes liés à la technique appellent des reformes doctrinales; citons deux d'entre eux :

- un paradoxe résulte des engagements contemporains : le soldat est moins exposé dans de nombreux cas que la population qu'il défend. Cette situation ne sera pas acceptée et doit conduire à une réflexion sur l'organisation de la défense du territoire et de la façon de protéger les populations,

- les nouvelles missions (maintien de la paix , soutien humanitaire) , les nouvelles armes (armes non létales en particulier) et les nouvelles conditions d'engagement (droit international, forces multi-nationales etc) doivent, de façon urgente, conduire à un

renouveau doctrinal qui aille largement au-delà du mode dégradé de l'ancien droit de la guerre que nous connaissons aujourd'hui.

3.1.4 RAPPORTS PROGRES TECHNIQUE / RESSOURCE HUMAINE

<u>Ressources humaines</u> → ↓ <u>Progrès techniques</u>	<u>CONSTANTES</u>	<u>TENDANCES LOURDES</u>	<u>EMERGENCES</u>	<u>RUPTURES</u>
<u>CONSTANTES</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Le facteur humain restant fondamental, il faudra continuer à recruter des individus aptes à partager des valeurs militaires parfois spécifiques à ce milieu. 	<ul style="list-style-type: none"> - A priori, les individus sont aptes à utiliser la Haute Technologie (H.T) de façon "pratique". - Opposition possible entre la volonté de participer et de comprendre, et "l'obéissance aveugle" dans la mise en oeuvre de la H.T 	<ul style="list-style-type: none"> - Cohérence entre, d'une part, l'apparition des robots et des armes non létales, et d'autre part, le refus du sacrifice et de la mort . - Persistance du besoin d'hommes courageux et déterminés quels que soient les progrès de la technique.. 	<ul style="list-style-type: none"> - Incertitudes sur les rapports entre : <ul style="list-style-type: none"> - l'évolution de l'éducation - et l'évolution du style de commandement → évolution de ces rapports vers une cohérence ou un choc ? → besoin d'une réflexion approfondie sur ce sujet
<u>TENDANCES LOURDES</u>	<ul style="list-style-type: none"> - L'accélération du progrès technique et l'évolution des matériels qui en découle vont à l'encontre de la stabilité des valeurs militaires 		<ul style="list-style-type: none"> - Nécessité d'établir une cohérence entre le recrutement et la nature des moyens techniques de l'armée de Terre. - Nécessité d'une cohérence entre les militaires et une société très évolutive 	<ul style="list-style-type: none"> - Possibilité pour les armées de voir le rôle de formation prendre l'ascendant sur le rôle d'instruction
<u>EMERGENCES</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Il se pose un problème actuellement pour les militaires : Les tâches nobles auront tendance à être tenues par les robots 	<ul style="list-style-type: none"> - La technique peut, à son tour, menacer le lien social au sein des armées, après avoir affecté celui de la société. Ce facteur est à prendre en compte. 	<ul style="list-style-type: none"> - L'apparition des robots, des armes non létales, ... entraînent des difficultés pour conceptualiser une nouvelle doctrine 	<ul style="list-style-type: none"> - Difficultés possibles pour des citoyens peu socialisés de comprendre une conceptualisation complexe des notions de dissuasion et d'armes non létales.
<u>RUPTURES</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Il y a un choc entre la révision de la doctrine et de l'organisation et le besoin de stabilité des valeurs militaires : nécessité de réfléchir sur l'avenir des traditions et sur leur rôle dans les armées de demain 	<ul style="list-style-type: none"> - Il y a une opportunité à saisir : réorganiser nos armées en tenant compte des tendances lourdes des ressources humaines, notamment la disparition du lien social, la participation des jeunes et l'immigration. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cohérence à utiliser : entre l'amélioration des moyens de sélection d'une part et la réorganisation des armées d'autre part. 	<ul style="list-style-type: none"> - Il y a une opportunité à saisir : réorganiser nos armées en tenant compte des tendances lourdes des ressources humaines, notamment la disparition du lien social, la participation des jeunes et l'immigration. - Cohérence entre l'amélioration des moyens de sélection et la réorganisation des armées.

Confrontation "progrès technique" et "ressource humaine"

Cette confrontation semble mettre en évidence des cohérences fortes; cependant des réflexions doivent être conduites dans les domaines suivants :

Progrès technique et tradition

L'évolution des mentalités et la place accrue prise par les engins au détriment des hommes dans les tâches nobles doit nourrir la réflexion sur le rôle de la tradition :

- quelles sont les valeurs anciennes à maintenir ?

- quelles sont les nouvelles valeurs à promouvoir ?

Style de commandement

L'évolution de la jeunesse (valeurs, moeurs et éducation) imposent de revoir en profondeur le style de commandement futur : il faut clairement définir ce que sont les "fondamentaux" et ce qui doit être inventé ou adapté.

Rôle des forces armées dans la nation

Les réorganisations sont l'occasion de réfléchir au rôle réel qui doit être assigné aux forces armées : en effet, différents phénomènes comme l'affaiblissement du lien social, l'importance de la population d'origine étrangère, la volonté de participation des jeunes imposent d'apporter une réponse à la question suivante : les forces armées doivent-elles instruire ou éduquer ?

3.1.5 RAPPORTS PROGRES TECHNIQUE / SOCIETE ET VALEURS

<u>Société et valeurs</u> → ↓ <u>Progrès techniques</u>	<u>CONSTANTES</u>	<u>TENDANCES LOURDES</u>	<u>EMERGENCES</u>	<u>RUPTURES</u>
<u>CONSTANTES</u>	<ul style="list-style-type: none"> - La technique ne devra pas brouiller la pédagogie de la Défense faite par les armées 	<ul style="list-style-type: none"> - Vieillesse de la population - "Féminisation" des armées → Rôle des femmes à conceptualiser 	<ul style="list-style-type: none"> - Il faut conceptualiser les rapports entre les facteurs humains et le rôle des médias. - il faut étudier différents types d'entraînement en prenant en compte la nécessité de diminuer les coûts et les nuisances. 	
<u>TENDANCES LOURDES</u>		<ul style="list-style-type: none"> - Cohérence (apparente) entre l'évolution des armées et celle de la société (idée à diffuser pour une meilleure médiatisation des armées) 	<ul style="list-style-type: none"> - Il y a sans doute un problème à résoudre lorsque l'on considère le changement perpétuel des idées et des opinions et la durée des programmes d'armement. 	
<u>EMERGENCES</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Nécessité d'inventer une nouvelle pédagogie de la Défense, puis de la diffuser 			<ul style="list-style-type: none"> - On est amené à se demander si l'armée doit suivre les évolutions d'une société qui procède au remplacement de nombreux postes de travail tenus par des hommes par machines robotisées.
<u>RUPTURES</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Opportunité à saisir : nécessité d'une révision complète des organisations et des structures par rapport aux doctrines, et devoir accru d'information et de pédagogie par rapport à la population civile 	<ul style="list-style-type: none"> - Nécessité d'une révision complète des organisations et des structures par rapport aux doctrines, mais aussi pour tenir compte de la féminisation, de l'évolution du style de commandement, et de l'apparition de nouvelles exigences chez le militaire (confort, besoin d'information, de considération, ...) 	<ul style="list-style-type: none"> - Il y a nécessité de développer une politique de communication, une politique d'entraînement par la simulation notamment. 	<ul style="list-style-type: none"> - Il semble opportun de créer de nouveaux motifs de dévouement se substituant au patriotisme comme le goût du métier, le goût du succès ou de la maîtrise technique.

Confrontation "Progrès technique" et "Armée de terre"

Problèmes à résoudre

L'entraînement

Sa nécessité, son rôle, sa nature et les conditions de son exécution sont à considérer au regard de deux facteurs nouveaux :

- a) les questions d'environnement telles qu'elles seront perçues dans dix à vingt ans,
- b) la nature du personnel : fragilisation de citoyens "high tech", vieillissement éventuel de la ressource, féminisation massive des personnels potentielle.

La juridification de la société

Elle est inéluctable. Les forces armées doivent la prendre préventivement en compte dans tous les domaines : formation des personnels, refonte éventuelles des statuts et des règlements, organisation d'un système efficace de protection de l'institution et de ses membres.

Opportunités à saisir

Définition du rôle de l'homme dans la force armée

Il faut tenir compte des expériences douloureuses du monde de l'entreprise (enchaînement robotisation / déshumanisation / chômage) pour définir le bon seuil de "volume d'hommes" en dessous duquel la vie devient difficile pratiquement et désagréable moralement; il s'agit d'une échéance proche dans le cadre des réorganisations des toutes prochaines années.

Effort d'information et de pédagogie auprès de la population

Il doit être conduit à l'occasion des transformations en cours : l'ouverture et l'imagination de la nouvelle pensée militaire doit se faire connaître. A cette occasion une réflexion sur la façon classique de communiquer aujourd'hui doit voir le jour et déboucher sur des formes nouvelles marquées par le souci de l'efficacité.

Travail de réflexion à l'occasion du bouleversement des valeurs

Si ce n'est pas aux militaires d'enterrer le patriotisme, force est de constater qu'il est urgent d'inventer (ou de mettre en valeur) d'autres formes de motivation pour le combattant futur : goût du métier, du succès, de la maîtrise technique, etc. Une telle évolution ne doit pas effrayer : le patriotisme en tant que moteur de l'adhésion aux choses de la défense n' a pas deux siècles : comme il a été précédé d'autres valeurs, il sera suivi de nouvelles valeurs que le prospecteur doit mettre en lumière dès aujourd'hui.

3.2 IMPLICATIONS

3.2.1 Les implications référentielles sur le militaire futur

A l'avenir, compte tenu des évolutions profondes de la société, le militaire futur devra prendre en compte davantage encore son environnement et apporter au plus vite des mesures d'adaptation aux principales contraintes posées par la ressource humaine et l'avancée de la technique.

3.2.1.1 Eléments de réponse d'adaptation à la ressource humaine

Pour utiliser au mieux la ressource humaine, dans le cadre d'une Armée de Terre qui devrait poursuivre son équipement en matériels de plus en plus sophistiqués et faire face à des scénarios ou des missions très différenciés, il convient de considérer certaines données de l'évolutin de l'environnement.

Il est vraisemblable que le niveau de formation des jeunes progressera. On devrait dès lors assister à l'élargissement de l'éventail des jeunes capables de satisfaire au recrutement. Cependant, le haut degré de technicité vers lequel devrait tendre l'Armée de Terre devrait impliquer des conditions de recrutement plus sélectives et limiter le volume de la ressource humaine. Parallèlement, cette ressource humaine devrait être plus agée compte tenu de l'allongement de la durée des études. Si l'élargissement de l'éventail des jeunes mieux formés et davantage aptes à assimiler les techniques et systèmes d'armes nouveaux est probable, il apparaît très clairement, en revanche, que le volume de la ressource humaine devrait diminuer et, peut-être nécessiter de faire appel à d'autres catégories de population comme les femmes et les retraités, ces derniers ayant acquis une expérience et une sagesse qu'il est sans doute dommage de négliger.

D'autre part, on ne peut pas exclure le fait qu'il existera une fraction de jeunes exclus de la connaissance, en marge de la société et donc inaptés au recrutement.

Par ailleurs, il faudra reconsidérer la cohabitation des personnels dits "de haut niveau", aptes à servir les équipements les plus modernes et performants et "de bas niveau", principalement employés à des tâches subalternes de par les matériels plus ordinaires qu'ils serviront ou les missions qui leur seront confiées. Compte tenu de l'évolution de la variété des missions qui pourront être dévolues à l'Armée de Terre, on peut se demander si l'on ne devra pas à terme spécialiser les personnels à servir certains types de matériels et à accomplir certains types de missions en fonction de leur niveau et de leurs aptitudes.

Face au moindre intérêt pour les valeurs morales et collectives, à la montée en puissance de l'égoïsme et à la perte de combativité inhérente à l'utilisation de moyens techniques plus élaborés et mettant moins en oeuvre l'engagement personnel, il conviendra de motiver, de susciter la volonté de servir et sans doute faire appel à des valeurs nouvelles autres que la défense de la patrie.

Cet élément pose le problème des liens qui doivent exister entre l'Armée et le système éducatif dont le rôle semble devoir être de former moralement et intellectuellement.

Enfin, il faut considérer la place de l'Armée au sein de la société et chercher à lui permettre de trouver une intégration plus profonde. Cette intégration devrait se fonder sur une reconnaissance pleine et entière. Une telle reconnaissance lui imposera d'accorder à ses personnels des conditions de vie davantage en rapport avec le niveau des armements utilisés et les types de missions confiés.

3.1.1.2 Eléments de réponse d'adaptation à l'évolution de la Technique

La Technique devrait générer l'arrivée et l'utilisation d'armements de plus en plus sophistiqués, mais par ailleurs aux coûts d'acquisition plus élevés. Il n'est pas certain qu'en cherchant à s'équiper à outrance de systèmes d'armes complexes et performants, on parvienne à obtenir une amélioration du rendement de l'Armée de Terre en terme d'efficacité proportionnellement à la politique d'équipement poursuivie et aux investissements consentis. Il conviendra ainsi de définir un niveau raisonnable.

Par ailleurs, on peut se demander si le militaire parviendra sans cesse à s'adapter à l'évolution des techniques utilisées et à la complexité des systèmes d'armes en service. Il conviendra très certainement de trouver un juste milieu entre une ressource humaine suffisamment abondante et adaptée et le niveau technique d'armement utilisé.

Enfin, face à l'évolution de la technique, une réflexion sur les types et le niveau des interfaces Homme/Machine qu'il conviendra de se doter devra être conduite. L'augmentation des coûts d'entraînement, les contraintes liées à la protection de l'environnement et la multiplicité des tâches à accomplir dans l'exécution des missions imposeront la définition et la mise en oeuvre de simulateurs et de systèmes de commandement performants.

3.2.2 Les implications de management

Au regard des évolutions attendues dans les domaines de la ressource humaine et du progrès technique et de leurs implications, il est possible d'identifier certains antagonismes.

On l'a évoqué précédemment, le rendement d'une Armée de Terre en termes d'efficacité à remplir ses missions, n'est pas proportionnellement lié, au delà d'un certain seuil, à son degré d'équipement en matériels sophistiqués. Par ailleurs, l'augmentation des coûts a tendance à limiter l'évolution de la technique et l'équipement en moyens "High Tech". Ces deux paramètres poussent aujourd'hui les pays à unir leurs efforts pour élaborer de nouveaux systèmes d'armes et se faisant à se spécialiser dans des domaines bien particuliers. Le risque qui en découle est l'abandon d'un certain nombre de savoirs faire et la perte de l'aptitude à concevoir seul des armements de haute technologie.

En matière d'intégration de l'Armée de Terre au sein de la société, d'ouverture sur les techniques émergentes, il serait possible d'associer plus activement les civils à la défense et à notre appareil militaire.

3.3 LES CAPTEURS

La réflexion sur le militaire futur a montré l'importance que joueront sur sa nature les évolutions de la ressource humaine, les évolutions de la technique et les conjonctions, heureuses ou néfastes des deux. La détermination des moments et des lieux où ces évolutions et ces conjonctions se produiront est par conséquent fondamentale pour conduire à bon escient et au moment opportun les actions permettant d'optimiser les caractéristiques du militaire futur. Cette détermination sera le produit de l'action de capteurs mis en place soit pour surveiller une situation générale, soit pour donner l'alerte sur un fait précis. La qualité du choix de ces capteurs, la coordination de l'analyse de leur résultat et au-delà la capacité à exploiter leurs renseignements constituent par conséquent un domaine essentiel de la démarche prospective.

La présente partie va s'attacher à définir quels pourraient être ces capteurs, quels rôles pourraient leur être assignés et quelles pourraient être les conditions de leur efficacité.

3.3.1 nature des capteurs

3.3.1.1 capteurs à dominante technique

Le rôle assigné à cette première famille de capteurs est de savoir à tout moment ce qui va se faire en matière de technologies nouvelles, afin de fournir en permanence des éléments de réflexion à des chercheurs travaillant pour la défense. Ceux-ci pourront alors répondre à la question suivante : quels matériels nouveaux, ou quelle modification majeure cette évolution va-t-elle apporter aux forces armées ? La réponse à ces questions sera alors exploitée par le commandement qui pourra anticiper en termes de personnel (recrutement, formation), de structures ou de doctrine.

Ces capteurs, concrètement, pourraient être les suivants :

- veille sur les technologies émergentes en général
- veille sur l'évolution technologique des armées amies et adverses
- veille sur l'évolution technologique du monde civil (technologies spécialisées et technologies "grand public")
- veille sur les progrès en matière d'ergonomie

Il semble que ces capteurs existent dans de nombreux cas ; cependant, leur dispersion les empêche de jouer le rôle essentiel que cette étude souhaiterait leur

voir prendre. Les conditions pour améliorer cette situation font l' objet d' une partie ultérieure.

3.3.1.2 Capteurs à vocation "facteur humain"

Comme les capteurs techniques, il visent à suivre les évolutions et à anticiper sur leurs conséquences. Il s'agit d' un domaine difficile où les données sont souvent subjectives ; en contre partie, nombreux sont les organismes civils de tout type qui suivent ces problèmes; il s' agira donc bien souvent plus d' exploiter des données existantes que d' effectuer de nouvelles recherches.

Les directions dans lesquelles doivent s' effectuer les recherches pourraient être les suivantes :

- **connaissance parfaite des données démographiques** (naissances, pyramide des ages, immigration etc) permettant de connaître précisément, à moyen terme, la nature et le volume de la ressource. Une étroite coordination est à établir - ou à renforcer - avec les capteurs existants (INSEE notamment),

- **connaissance approfondie de l' évolution prévisible des moeurs et des valeurs de société** : il est nécessaire de travailler en étroite relation avec les organismes civils dont la vocation est la psychologie et la sociologie. (les instituts spécialisés mais aussi l' éducation nationale qui est de toute évidence le plus gigantesque capteur de données en amont des forces armées),

- **connaissance de l' évolution prévisible du droit** : droit constitutionnel , droit pénal, droit international, voire droit des affaires etc... L' importance future de ce domaine, qui fixera le cadre dans lequel les forces armées pourront - ou ne pourront pas - agir, est aujourd' hui en proportion inverse de l' intérêt qui lui est attaché : il convient par conséquent de donner un grand élan à la promotion de ce capteur.

3.3.2. Conditions d' efficacité

L'efficacité d' un dispositif de capteurs dépend, dans le contexte spécifique des forces armées françaises actuelles, de deux facteurs primordiaux : un état d' esprit adapté et un système de coordination performant.

3.3.2.1 Une culture de l' observation de l' environnement

La démarche prospective ne connaîtra une efficacité réelle que lorsqu' un véritable culte de la connaissance de ce que font les autres (civils, étrangers) sera répandu dans les forces armées; malgré des débuts encourageants (CID par exemple), ce n' est pas encore le cas général.

Il est essentiel que cette culture se diffuse à trois niveaux différenciés : d' une part au niveau de **spécialistes** à former dans les domaines de la prospective, de la sociologie, de la psychologie, par exemple selon la formule existante du brevet technique de façon à leur permettre, par leur connaissance technique et militaire, de garder à l' esprit la finalité de leur réflexion. L'autre niveau est celui de l' **ensemble des officiers**: un état d' esprit d' ouverture systématique aux idées nouvelles et de réflexion tournée résolument vers le futur doit être promu; plusieurs voies s' offrent pour effectuer cette promotion: une préparation à cet état d' esprit dès les écoles de formation par une sensibilisation accompagnée de travaux simples de prospective en constitue une. Des échanges intellectuels au moyen de revues de réflexion internes (à l' image de ce qui se fait dans l' armée américaine) en constitue une autre.

Enfin, le niveau du **commandement** doit lui aussi faire preuve d' une culture tournée vers la prospective: le commandement, qui doit être le véritable initiateur des études dans ce domaine, doit savoir et oser utiliser les résultats de ces études, fussent leurs conclusions à contre-courant des préjugés ou des modes. Il s' agit donc de promouvoir une nouvelle culture dans nos forces armées; cependant, tout n' est pas à inventer car de nombreux "capteurs" sont déjà en place; seule la faiblesse de la coordination de leur observation les rend aujourd' hui encore trop peu efficace.

3.3.2.2 Une coordination efficace

Il a été vu que le besoin en information venant de l'extérieur était très important dans le cadre de la démarche prospective. Or, la fourniture d' information en quantité importante existe potentiellement : le réseau dense des attachés de défense, les nombreux voyages, visites, échanges de stagiaires entre forces armées françaises et forces armées étrangères et aussi avec de nombreux organismes civils français et étrangers constituent une exceptionnelle source d' information sur ce qui se fait, se pense et se projette en dehors du cercle restreint de l' institution militaire française. Il convient de regrouper ces informations, de les analyser puis d' en tirer des réflexions. Ce travail pourrait se faire dans le cadre d' un organisme aux ordres d' un grand subordonné " prospective" du Général Chef d' Etat-Major, doté du rang qui revient à cette démarche dans la préparation de l' évolution de nos armées et en particulier de l' Armée de Terre.

CONCLUSION

L'évolution rapide du monde contemporain et la nature profondément différente qu'il pourra présenter à l' horizon de vingt ans est un truisme. L'Armée de Terre comme beaucoup d' autres organisations doit se donner les moyens d'étudier les conséquences majeures de ces bouleversements sur son avenir; en effet, l'inertie attachée aux programmes d'équipement comme aux questions de recrutement et de formation font que l'institution doit garder en permanence une vision claire des évolutions à attendre dans divers domaines parmi lesquels l'évolution technologique et l'évolution de la ressource humaine qui ont fait l' objet de la présente étude.

L'étude prospective conduite a visé à poser et autant que possible à approcher des réponses aux questions concernant la nature des combattants de demain, des missions qu' ils leur seront confiées et des moyens qu' ils leur seront donnés.

Deux grandes catégories de conclusions, de nature très différente, ont pu être tirées de ces travaux ; l'une concerne le type d' armée future probable, l'autre la démarche prospective.

Le type d' armée de terre future sera vraisemblablement beaucoup plus resserré que ce que nous connaissons aujourd' hui, sans doute plus professionnalisé, et à coup sûr doté largement, dans toutes les fonctions et à tous les niveaux, de matériels de haute technologie très automatisés. Ces troupes auront un éventail de missions beaucoup plus large dans un cadre de contraintes morales, juridiques et pratiques qui deviendront toujours plus exigeantes. Enfin, les hommes, sans doute ni meilleurs ni moins bons que ceux d'aujourd'hui, n'en seront pas moins fondamentalement différents dans leur capacités et leurs motivations.

Ces perspectives obligent à une profonde réflexion devant conduire à des mesures touchant la politique des personnels, l'entraînement, l'équipement, la doctrine d' emploi, voire le rôle des forces terrestres.

L'étude a mis en évidence l'importance de la démarche prospective comme outil pour aborder dans de bonnes conditions, c'est à dire avec ouverture, lucidité et surtout anticipation les nécessaires évolutions de notre outil terrestre de défense. Il est apparu que cette démarche n'est pas encore imprimée dans les mentalités et que les moyens existants aujourd'hui manquent d'une coordination pourtant indispensable à leur action. Seule une prise de conscience résolue de cette situation, conduisant à des mesures novatrices, est susceptible de fournir à l'Armée de Terre un des moyens d'une politique cohérente et déterminée d'adaptation aux besoins et aux conditions du futur.

ANNEXES

BIBLIOGRAPHIE

Evolution des variables individuelles et des variables de société. DAT/CST/PLT et STAT/FH & ERG. MCS J. Fourcade ; LCL D. Plessiet ; SC T. MORINEAU

Problèmes et méthodes de prospective : boîte à outils par Michel Godet

Le Militaire Futur. Essai de prospective sur le combattant de l'Armée de Terre à l'horizon post 2000. DAT/PLT. MCS J Fourcade ; COL Brulé ; COL Fleuriot ; LCL Plessiet.

Le Militaire Futur II. Le référentiel de management. DSTI. J Fourcade.

Prospective et facteur humain. Esprit de défense. Combativité. Gestion des systèmes d'armes. 4. Modélisation et synthèse. DAT/PLT. Jean-Michel Olivereau.

DOCUMENTS

futuribles

GERPA

PROBLEMES & METHODES
DE PROSPECTIVE :
BOITE A OUTILS

par Michel Godet

*en collaboration avec
F. Bourse, P.Chapuy, I.Menant*

FICHE TECHNIQUE No 3

ANALYSE STRUCTURELLE (prévisionnelle)**BUT :**

L'analyse structurelle est avant tout un outil de structuration des idées. Elle offre la possibilité de décrire un système à l'aide d'une matrice mettant en relation tous ses éléments constitutifs. La méthode permet, en étudiant ces relations, de faire apparaître les variables essentielles à l'évolution du système.

Il est possible d'utiliser l'analyse structurelle seule (comme aide à la réflexion et / ou à la décision), ou de l'intégrer dans une démarche prospective plus complète (scénarios). On ne traite ici que de l'analyse structurelle prévisionnelle. L'analyse structurelle décisionnelle utilisée comme outil de représentation des jeux d'acteurs est très bien exposée dans le livre des P.F. Tenière-Buchot "*L'ABC du pouvoir*", Editions d'Organisation (1988).

1/ DESCRIPTION DE LA METHODE

L'ensemble de l'analyse structurelle est réalisé par un groupe de travail interne au système considéré, mais ceci n'exclut pas l'intervention de "conseils" externes.

Phase 1 : recensement des variables

La première étape consiste à recenser l'ensemble des variables caractérisant le système étudié (variables externes autant qu'internes); il convient lors de cette phase d'être le plus exhaustif possible, et de n'exclure, a priori, aucune voie de recherche. Outre les réunions de réflexion collective et les brainstormings, il est souhaitable de nourrir la collecte de variables par des entretiens non directifs auprès de représentants d'acteurs présumés du système étudié. L'explicitation détaillée des variables est indispensable : elle permettra un meilleur repérage des relations entre ces variables dans la suite de l'analyse.

On obtient finalement une liste homogène de variables internes et externes au système considéré; l'expérience montre que cette liste ne doit pas dépasser 70 à 80 variables.

Phase 2 : description des relations entre variables :

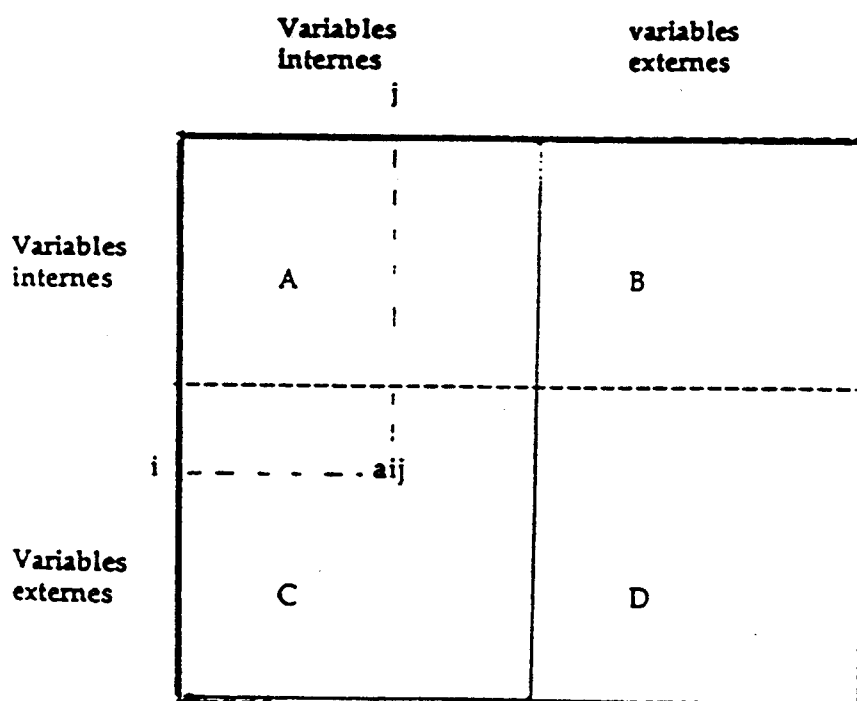
Dans une vision systémique, une variable n'existe que par son tissu relationnel avec les autres variables.

Aussi, l'analyse structurelle s'attache-t-elle à mettre en relation les variables dans un tableau à double entrée (relations directes). Ce remplissage de la matrice est en général qualitatif : 0 s'il n'existe pas de relation entre les variables i et j , et 1 dans le cas contraire. Il est toutefois possible de pondérer les intensités des relations (TF = très forte, F = forte, M = moyenne, f = faible, tf = très faible, p = potentielle).

Cette phase de remplissage aide à se poser pour N variables $N \times N$ questions (près de 5000 pour 70 variables), dont certaines auraient été éludées faute d'une réflexion aussi systématique et exhaustive. Cette procédure d'interrogation permet, non seulement d'éviter des erreurs, mais aussi d'ordonner et de classer les idées, en créant un langage commun au sein du groupe; elle permet également de redéfinir les variables et donc d'affiner l'analyse du système.

A la fin de la phase 2 :

LA MATRICE D'ANALYSE STRUCTURELLE



- A : action des variables internes sur elles-mêmes
- B : action des variables internes sur les variables externes
- C : action des variables externes sur les variables internes
- D : action des variables externes sur elles-mêmes

Signalons, à toutes fins utiles que l'expérience montre qu'un taux de remplissage correct de la matrice doit se situer aux environs de 20%.

Phase 3 : identification des variables clés

Cette dernière phase consiste à identifier les variables clés, d'abord grâce à un classement direct (facile à réaliser), puis grâce à un classement indirect (dit MICMAC*). La comparaison de la hiérarchie des variables, dans les différents classements, est riche d'enseignements.

classement direct

Le total des liaisons en ligne indique l'importance de l'influence d'une variable sur l'ensemble du système (niveau de motricité directe). Le total en colonne indique le degré de dépendance d'une variable (niveau de dépendance directe).

classement indirect (MICMAC)

On décèle les variables cachées, grâce à un programme de multiplication matricielle appliquée à un classement : MICMAC. Ce programme permet d'étudier la diffusion des impacts par les chemins et les boucles de rétroaction, et par conséquent de hiérarchiser les variables :

- par ordre de motricité, en tenant compte du nombre de chemins et de boucles de longueur 1, 2, ...n issues de chaque variable,
- par ordre de dépendance, en tenant compte du nombre de chemins et de boucles de longueur 1, 2, ... n arrivant sur chaque variable.

Le classement devient stable en général à partir d'une multiplication à l'ordre 4 ou 5.

classement potentiel :

C'est un classement indirect qui tient compte des relations potentielles (c'est à dire inexistantes aujourd'hui mais que l'évolution du système rend probables ou tout au moins possibles dans un avenir plus ou moins lointain).

La comparaison des résultats (classement direct, indirect et potentiel) permet bien sûr de confirmer l'importance de certaines variables, mais également de dévoiler certaines variables qui, du fait de leurs actions indirectes, jouent un rôle prépondérant (et que le classement direct ne permettait pas de déceler).

2 / AVANTAGES DE LA METHODE

L'intérêt premier d'une telle analyse est de stimuler la réflexion au sein du groupe et de faire réfléchir à des aspects contre-intuitifs du comportement d'un système.

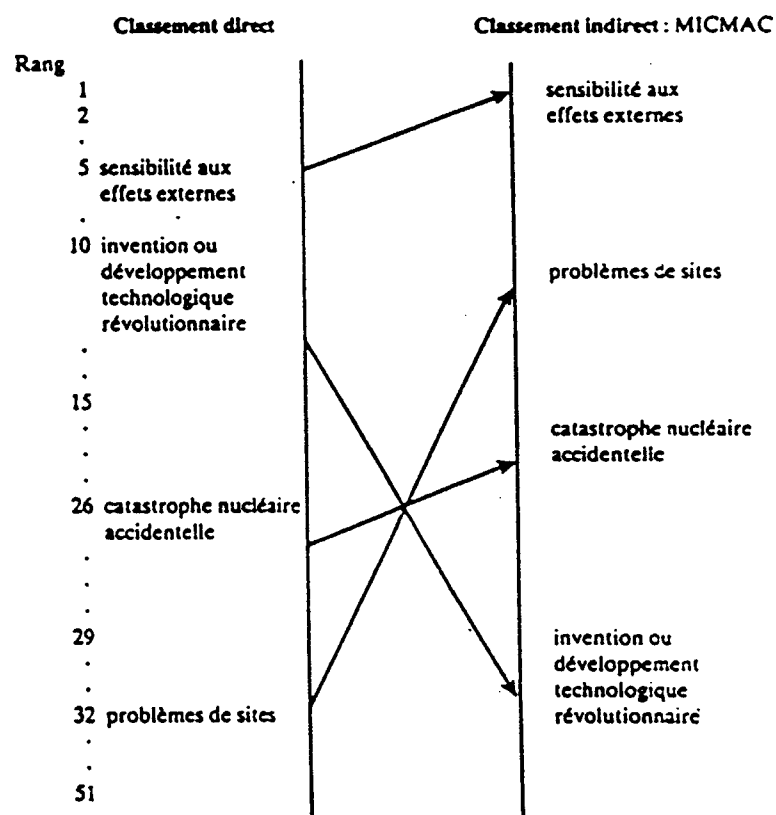
* MICMAC = Matrice d'Impacts Croisés Multiplication Appliquée à un Classement ; mise au point au CEA entre 1972 et 1974 par M. GODET en collaboration avec J.C. DUPERRIN.

EXEMPLE DE MISE EN EVIDENCE DE VARIABLES CACHEES

L'exemple ci-dessous est extrait d'une étude prospective de l'énergie nucléaire en France entreprise au C.E.A. en 1972.

En adoptant différents points de vue (politique, économique, technologique, etc...) le groupe de réflexion constitué à l'occasion de l'étude a retenu une liste de 51 variables qu'il convenait de prendre en compte.

Les résultats obtenus se présentent de la façon suivante :



La variable « sensibilité aux effets externes » passe du cinquième au premier rang. Ainsi, dès 1972 l'analyse structurelle nous a permis de pressentir l'importance de la psychologie collective et des réactions d'opinions pour le développement de l'énergie nucléaire.

L'évolution est encore plus frappante si l'on considère la variable « problèmes de sites pour l'implantation de centrales nucléaires » qui de 32^e dans le premier classement, devient 10^e dans le second. Ainsi, presque 10 ans avant, avait été mis en évidence les problèmes du type de ceux qu'EDF a connus à Plogoff.

Il est clair qu'il n'y a pas de lecture unique et "officielle" des résultats de MICMAC, et qu'il convient au groupe de faire avancer la réflexion avec de nouvelles interprétations (c'est généralement l'objet de l'étape suivante de la méthode des scénarios).

Par ailleurs, la méthode a l'avantage de permettre une étude qualitative de systèmes extrêmement différents : à titre d'exemple, la construction aéronautique, le secteur laitier ou encore le domaine skiable des 3 vallées.

3/ LIMITES DE LA METHODE

Elles concernent en premier lieu le caractère subjectif de la liste des variables élaborée lors de la première phase, tout comme celui des relations entre les variables (d'où l'intérêt d'entretiens avec des acteurs du système),

La matrice contient des relations d'intensités très différentes dont il faut tenir compte lors du traitement. Il faut tester la sensibilité des résultats à une variation des données d'entrée. Ces résultats ne doivent jamais être pris au pied de la lettre mais seulement faire réfléchir.

4 / EN PRATIQUE

Il faut compter 6 à 8 mois environ, pour une analyse structurale (tout dépend bien sûr du rythme du groupe de travail et du temps qu'il a à consacrer à l'étude). Un appui extérieur est conseillé (même s'il n'est pas indispensable), tant pour la méthodologie que pour le sujet lui-même.

5 / CONCLUSION

L'aspect appropriable (sous réserve d'un conseil avisé) de l'analyse structurale en fait un outil de choix pour une réflexion systématique sur un problème. 80% des résultats obtenus sont évidents et confirment l'intuition première. Ils permettent d'une part de conforter le bon sens et la logique de l'approche, et surtout de donner du poids aux 20% de résultats contre-intuitifs.

6 / BIBLIOGRAPHIE (analyse structurelle)

- * Prospective et planification stratégique
Michel GODET; Collection CPE / Economica 1985 p 69 - 91
- * Prospective et compétitivité
P.A. BUIGUES; Mac Graw Hill, Stratégie et Management 1985 p 69 - 93
- * Innovation et évaluation technologiques : sélection des projets, méthodes de prévision
R. SAINT-PAUL et P.F. TENIERE-BUCHOT;
Entreprise Moderne d'Edition 1974 p 169 - 187
- * L'analyse structurelle : le cas du vidéotex
Claire ANCELIN; Futuribles N° 71 : Prospective, prévision, planification stratégique; Nov. 1983 p 11 - 35
- * L'ABC du pouvoir
P.F. TENIERE-BUCHOT;
Editions d'Organisation 1988
- * Descriptif sommaire du logiciel MICMAC : version PC et MAC,
s'adresser à FUTURIBLES

QUELQUES MOTS SUR L'ANALYSE STRUCTURELLE

(J. Fourcade, le 01/03/95)

Généralités.

Les résultats de l'analyse structurelle, effectuée par le programme MIC-MAC, suivant la méthode décrite par Godet (1), mettent en évidence les liaisons indirectes des variables entre elles. Le classement MIC-MAC, tenant compte des liaisons indirectes, révèle des différences par rapport au classement direct.

La représentation graphique donne la position relative des différentes variables, au travers de leurs liaisons indirectes, par rapport à leur motricité et à leur dépendance.

La bissectrice de l'angle formé par nos deux axes est définie par Ténrière-Buchot (2) comme une dimension "d'importance", qui croît en s'éloignant de son origine ; cet axe différencie "les sujets les moins structurellement intéressants (proches de l'origine) des sujets majeurs (les plus éloignés)".

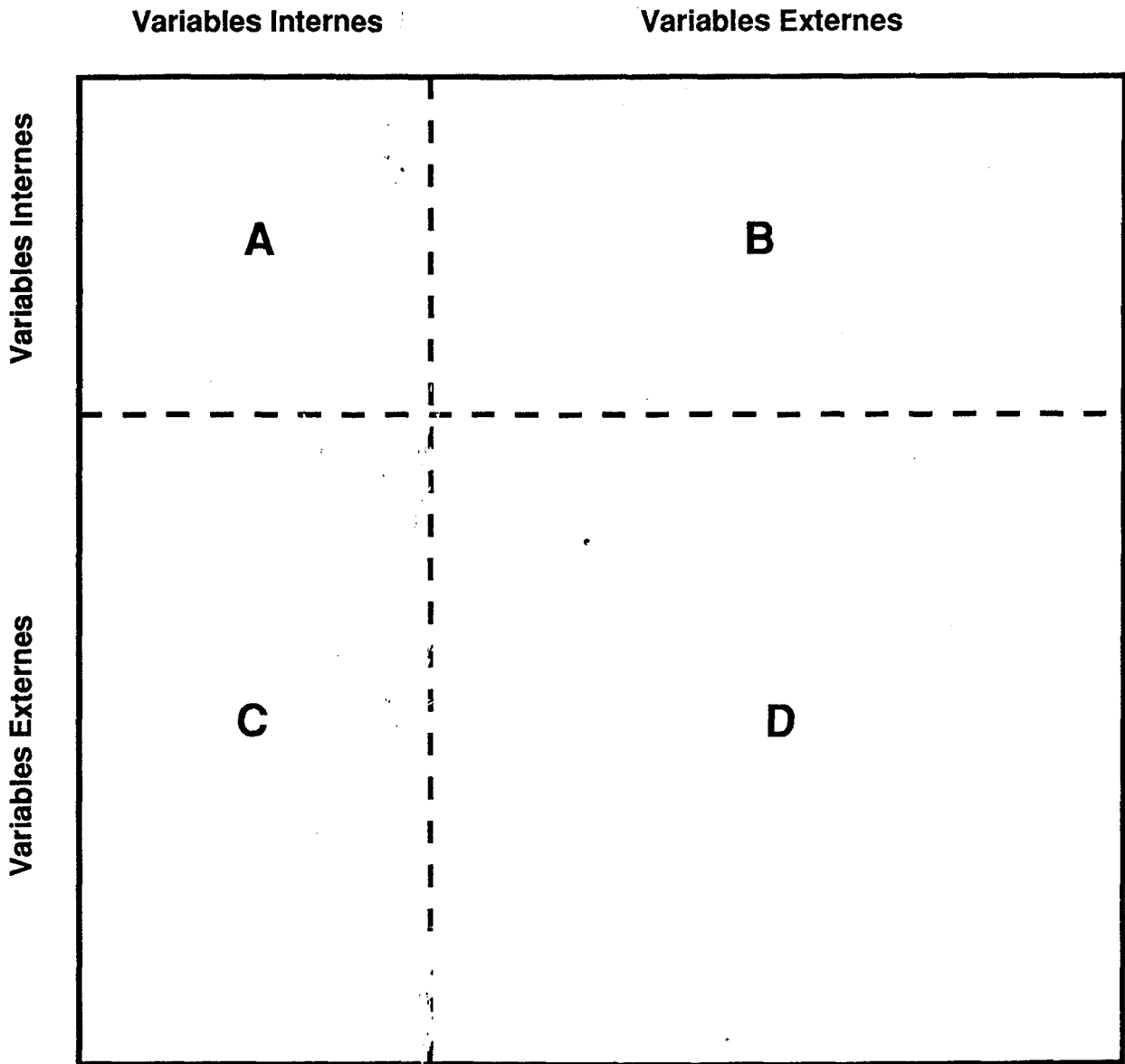
C'est sur cet axe "d'importance", équilibré à la fois en motricité et en dépendance, que J. Antoine (3) classe les variables relais en deux groupes : celles de moyenne importance qu'il continue à appeler relais, et celles de grande importance qui constituent les enjeux.

Ténrière-Buchot définit un second axe, l'axe d'entrées-sorties, perpendiculaire au précédent qui indique les paramètres d'entrée du système (en haut et à gauche de la représentation graphique) et les paramètres de sortie (en bas et à droite) ; selon lui, "les entrées sont généralement des hypothèses de travail et désignent des forces du système. Les sorties indiquent les faiblesses du système ou les objectifs qu'il doit atteindre".

ANALYSE STRUCTURELLE

1 - CHOIX DES VARIABLES.

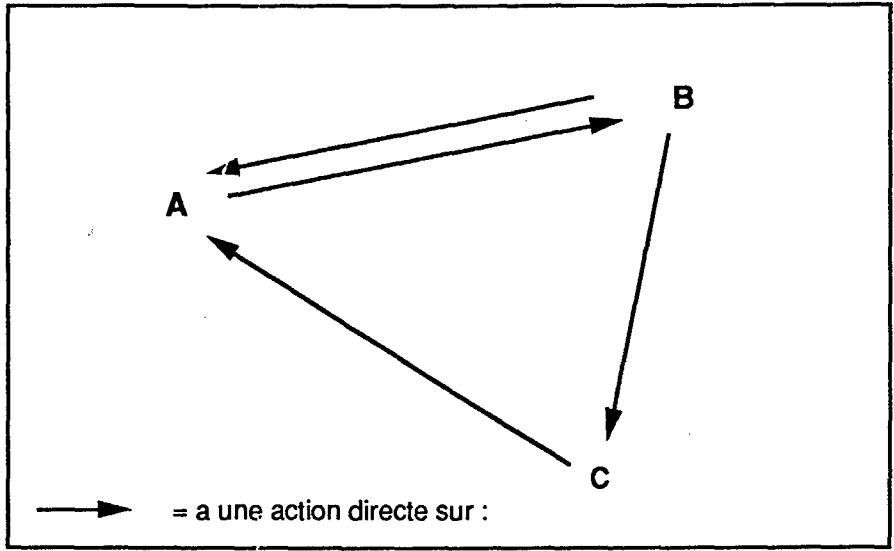
2 - MATRICE DES IMPACTS CROISÉS



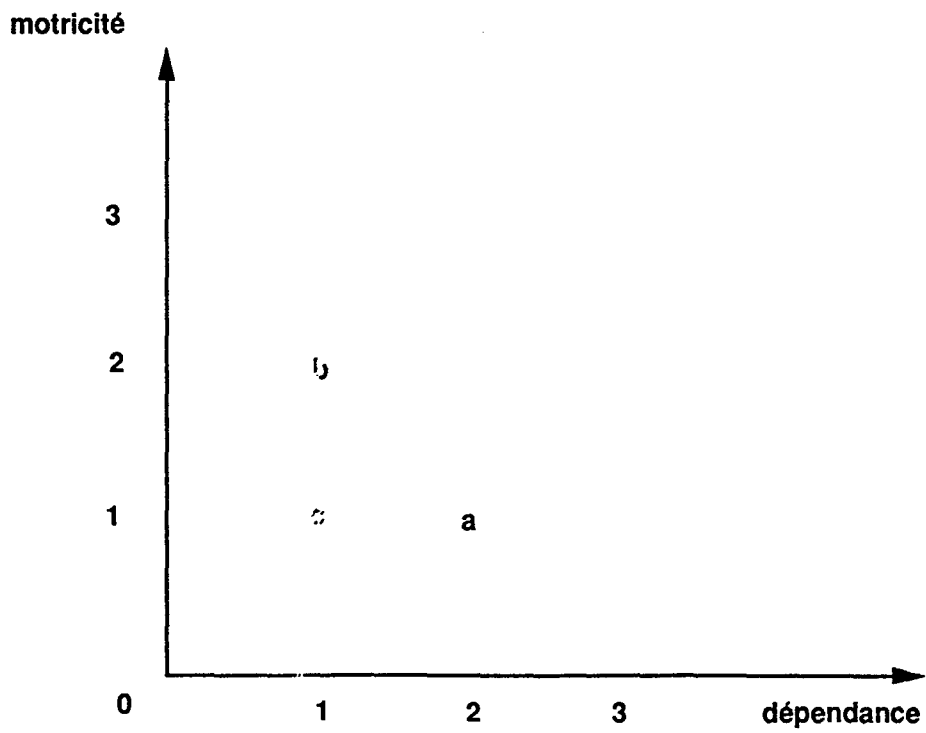
3 - ANALYSE STRUCTURELLE.

- CLASSEMENT DIRECT.
- CLASSEMENT INDIRECT (MICMAC)
- CLASSEMENT POTENTIEL.

LE CLASSEMENT DIRECT

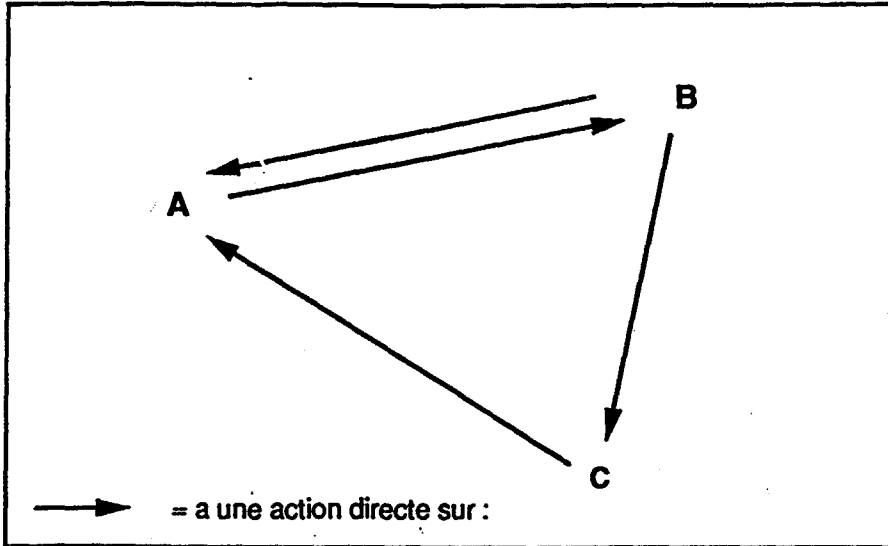


	A	B	C	
A	0	1	0	1 2 1
B	1	0	1	
C	1	0	0	
	2 1 1			motricité
	dépendance			



LE PRINCIPE MICMAC

(MATRICE D'IMPACTS CROISÉS - MULTIPLICATION APPLIQUÉE À UN CLASSEMENT)



m1 = Chemins de distance 1

	A	B	C	
A	0	1	0	1 2 1
B	1	0	1	
C	1	0	0	
	2 1 1			

dépendance

Classement direct

motricité



m2 = Chemins de distance 2

	A	B	C	
A	1	0	1	2 2 1
B	1	1	0	
C	0	1	0	
	2 2 1			

dépendance

Classement indirect

motricité

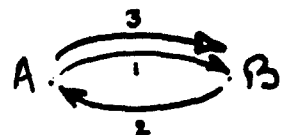
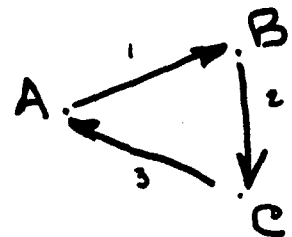


m3 = Chemins de distance 3

	A	B	C	
A	1	1	0	2 3 2
B	1	1	1	
C	1	0	1	
	3 2 2			

dépendance

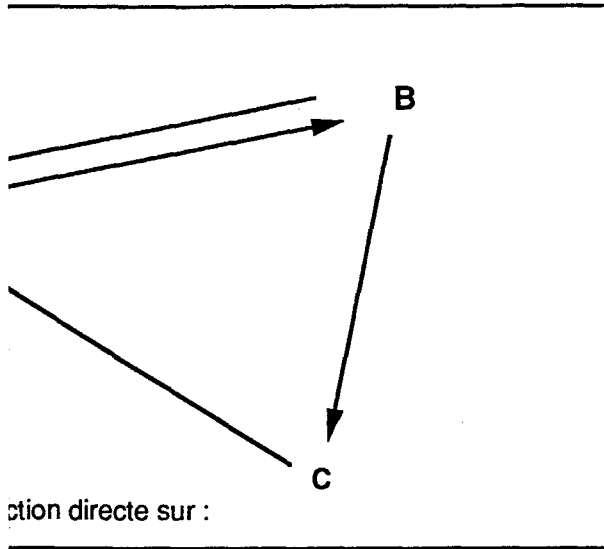
motricité



LE PRINCIPE MICMAC

(M ATRICE D'IMPACTS CROISÉS - MULTIPLICATION APPLIQUÉE À UN CLASSEMENT)

le principe MICMAC est très simple, il s'appuie sur les propriétés classiques des matrices booléennes. (M. GODET Duit p 89)



action directe sur :

Classement direct

le classement induit par MICMAC permet donc de

classer les variables en fonction de l'influence qu'elles exercent (ou qu'elles subissent) en tenant compte de l'ensemble du réseau de relations dérivé à partir de la matrice

m2 = Chemins de distance 2

	A	B	C
A	1	0	1
B	1	1	0
C	0	1	0
	2 2 1		

dépendance

1
2
1

motricité



Classement indirect

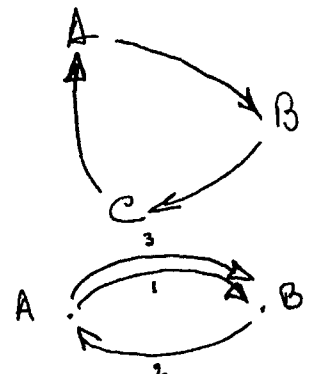
m3 = Chemins de distance 3

	A	B	C
A	1	1	0
B	1	1	1
C	1	0	1
	3 2 2		

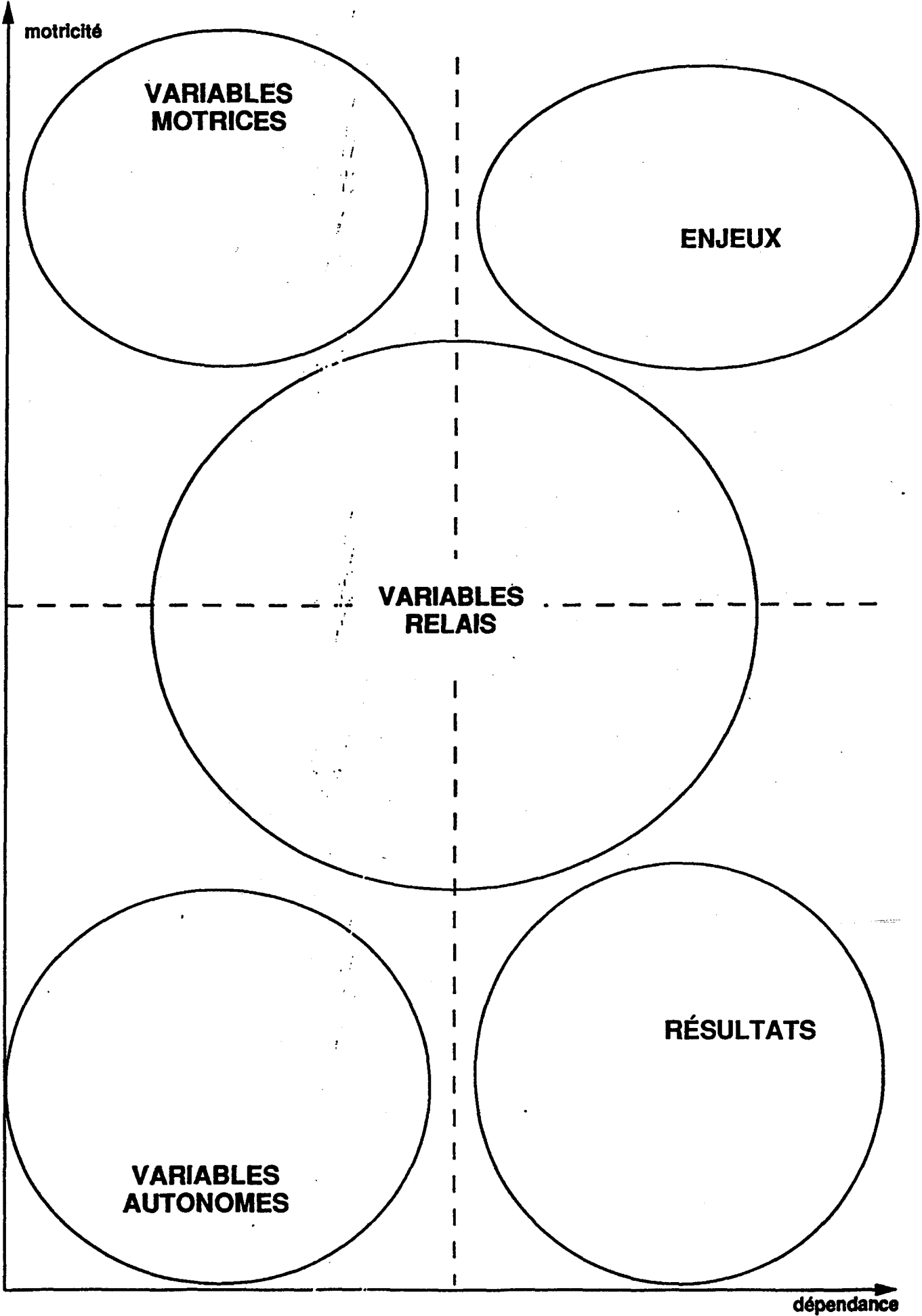
dépendance

2
3
2

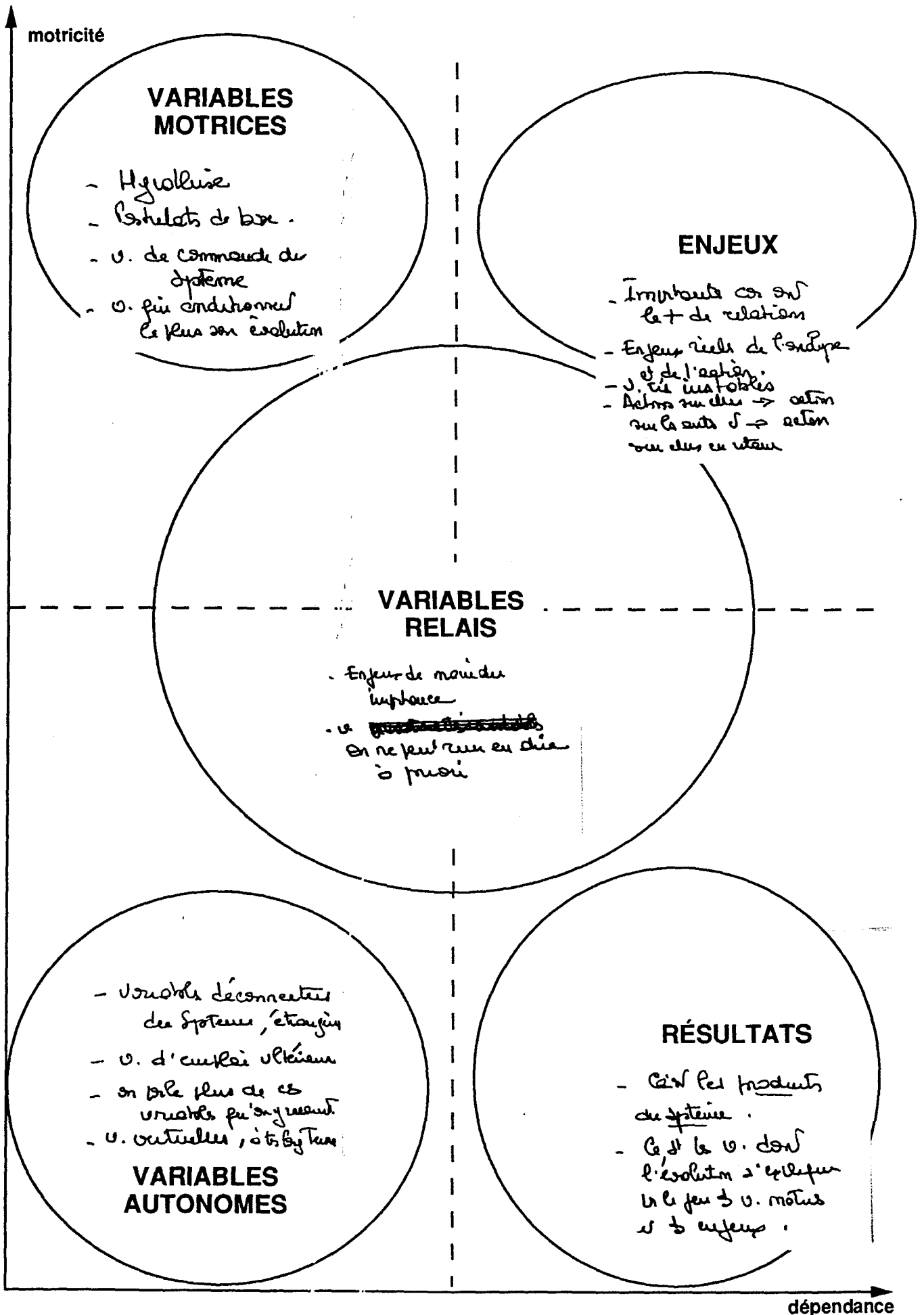
motricité



4 - CLASSEMENT DES VARIABLES DU SYSTEME



4 - CLASSEMENT DES VARIABLES DU SYSTEME



Interprétation des résultats.

Avant toute interprétation, il est bon de rappeler que la structure recueillie est consécutive à la matrice des relations, c'est-à-dire à des jugements d'un groupe relatifs aux " $n^2 - n$ " choix faits quant aux relations des " n " variables prises deux à deux (un 1 a été mis dans la diagonale principale) ; un autre groupe aurait peut être décidé d'autres relations, et induit une autre structure.

L'interprétation de la structure, renvoyée par l'analyse, peut porter sur plusieurs points :

1) - Les variables autonomes.

Selon Godet ce sont des tendances lourdes ou des facteurs déconnectés du système. Ténière-Buchot précise que "dans cette zone se retrouvent tous les paramètres étrangers au système, qu'ils soient sans rapport avec lui, d'emploi hypothétique ou ultérieur". Il note, cependant, "que ces paramètres ont été exprimés par ceux qui ont participé à l'analyse. Ils ont été considérés comme valables, au même titre que les autres"... "En fait, ajoute-t-il, leur caractéristique commune est que l'on parle beaucoup plus de ces paramètres que l'on y recourt. Ce sont des thèmes de communication, de réflexion à très long terme. Ils expriment des virtualités, des éventualités floues, plus rarement des faux problèmes". Si elles n'ont pas d'influence dans le système présent, car les plus éloignées des enjeux réels de l'analyse, leur suppression n'entraînerait pas de modification sensible de la structure.

2) - Les variables d'action.

Elles sont, pour Ténière-Buchot, des hypothèses ou des postulats de base. Pour Godet, Leclerc et Gentric (4), il s'agit de variables de commande du système, de celles qui conditionnent le plus fortement son évolution.

3) - Les variables "enjeux".

Appelées ainsi par Antoine, elles constituent des variables importantes, pour Ténière-Buchot, car elles possèdent le plus de relations. "Elles résument au mieux l'analyse qui a été faite". Elles constituent "les paramètres qui feraient perdre le moins d'information et d'occasions d'agir". Ce sont les enjeux réels de la démarche et de l'analyse, qui sont sources d'action et de réflexion. Godet dit qu'elles sont par nature instables. "Toute action sur ces variables aura des répercussions sur les autres et un effet retour sur elles mêmes qui viendra amplifier ou désamorcer l'impulsion initiale".

4) - Les résultats.

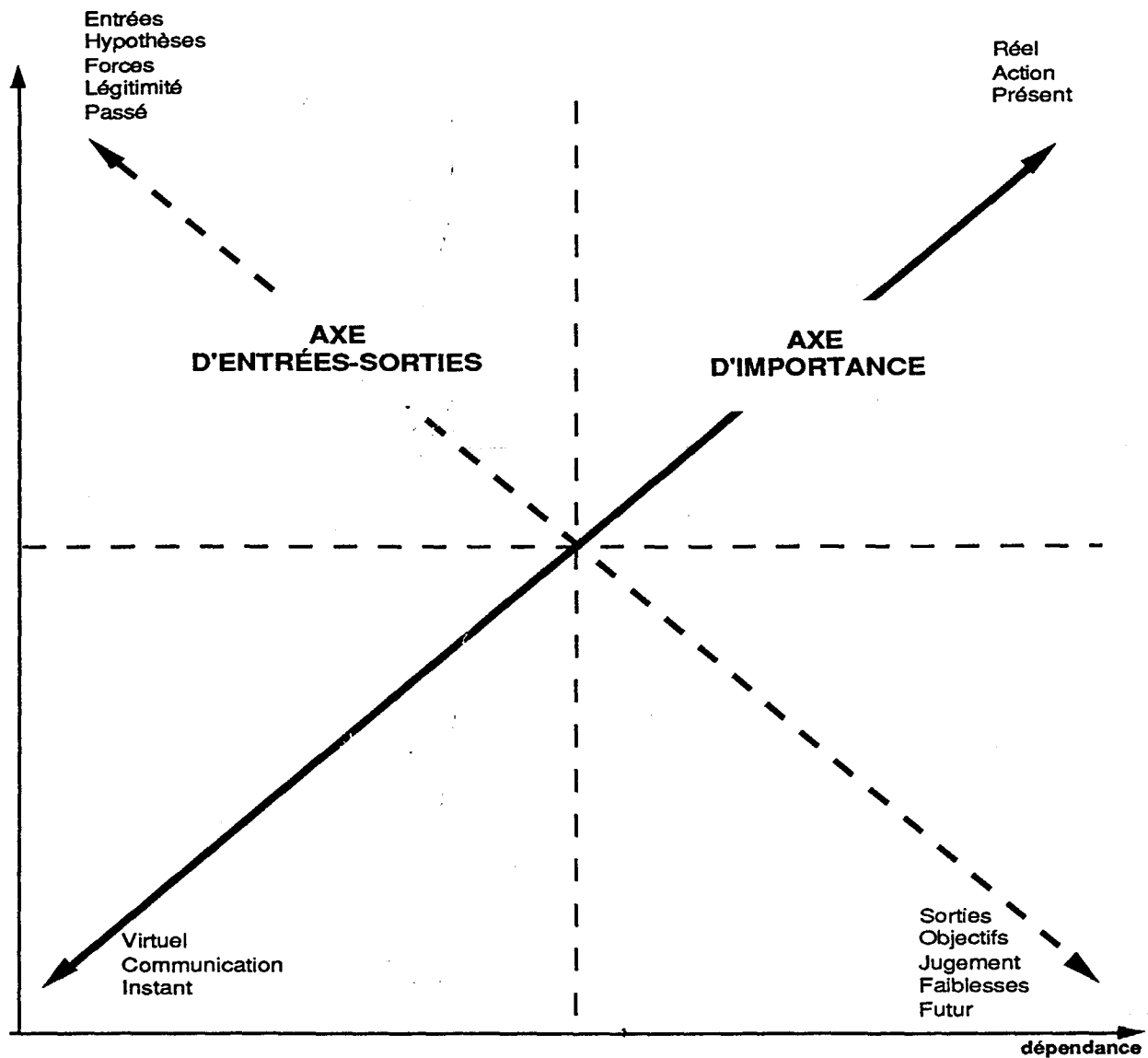
Pour Godet, ces variables sont surtout dépendantes, donc susceptibles d'évoluer. Ténrière-Buchot, dit qu'elles sont des faiblesses ou des objectifs ; "un objectif est en effet quelque chose qui n'est pas encore réalisé. C'est un potentiel de réussite, mais également d'échec. Face à cette possibilité alternative, le système se trouve en état de faiblesse : il doit prouver sa capacité à la surmonter".

5) - Les variables relais.

Ce sont les variables situées au centre de la représentation graphique de l'analyse structurelle ; elles représentent des variables à la fois motrices et dépendantes mais à un niveau modéré, elles constituent des enjeux de bien moindre importance.

Autre interprétation des résultats.

Ténrière-Buchot (5), puis Godet (6) donnent d'autres interprétations des différents types de variables en fonction de leur situation dans la structure motricité-dépendance renvoyée par l'analyse (cf. représentation graphique page suivante..



- (1) GODET M. (1985). Prospective et planification stratégique. Economica, CPE, Paris : 336 pp.
- (2) TENIERE-BUCHOT P-F. (1990). Le tablier des pouvoirs : un outil nouveau pour gérer les crises. Futuribles, avril : 59-70.
- (3) ANTOINE J. (1988). Pour une prospective du deuxième âge. Futuribles, juillet-août : 61-76.
- (4) LECLERC P. et GENTRIC B. (1991). La sécurité en Europe à l'horizon 2010. Un exercice de prospective appliquée. Futuribles, mars : 3-34.
- (5) TENIERE-BUCHOT P-F. (1990). L' A B C du pouvoirs : Agir, Bâtir, Conquérir... et sourire . Les éd's d'organisation : 238 pp.
- (6) GODET M. (1991). De l'anticipation à l'action. Manuel de prospective et de stratégie. Dunod : 390 pp.