

# TRAITÉ DE GESTION DE L'ENVIRONNEMENT TROPICAL

Pr Michel Maldague

## TOME I

### DÉVELOPPEMENT INTÉGRÉ DES RÉGIONS TROPICALES Approche systémique - Notions - Concepts - Méthodes

#### Fascicule I - 15

#### *Mise en œuvre de l'approche systémique*

#### Place du chapitre

L'objectif poursuivi dans ce *Traité* est d'apporter des solutions aux problèmes qui affectent les populations des pays en développement et menacent concomitamment les écosystèmes et les ressources naturelles. Il convient pour ce faire de passer de la théorie aux actes. Tel est le but de ce fascicule qui explicite la méthodologie à suivre pour appliquer, en vraie grandeur, l'approche systémique.

Le fascicule I - 13 — portant sur le *processus de la planification* — a défini le cadre général de ces actions. Il s'agit à présent d'exposer le cheminement méthodologique précis qui permet de lancer un projet de développement intégré. Les procédures exposées ont fait l'objet de très nombreuses applications dans plusieurs pays d'Afrique, au cours de stages de terrain de longue durée. La pratique a permis à son tour d'apporter des améliorations aux prescriptions méthodologiques. En d'autres termes, le présent chapitre traduit les interactions entre la pratique et la théorie, et confère des bases solides à la méthode présentée. Ceci ne signifie pas pour autant que cette procédure ne puisse plus être améliorée. C'est le propre de la science que de se remettre sans cesse en question. La mise en œuvre du développement intégré, en l'occurrence celle du développement rural intégré, exige un bagage de connaissances préalables ; aussi, à chacune des étapes passées en revue, les notions de base requises sont indiquées. Elles ont fait l'objet des précédents chapitres, mais se réfèrent également à des matières qui sont traitées dans les autres tomes ; c'est le cas des importantes notions d'aménagement intégré du territoire, de gestion des bassins versants, de lutte contre l'érosion des sols, d'habitat de qualité, de gestion des aires protégées, de nutrition et d'hygiène en régions tropicales, etc. Outre les différents tomes du *Traité*, le bagage du spécialiste de l'aménagement et du développement intégrés implique la connaissance des *Fiches techniques* et divers apprentissages en laboratoire.

## Table des matières

### A. MÉTHODOLOGIE

Introduction, 15 - 5

Approche méthodologique et définitions, 15 - 5

#### I. ÉTAPES DE LA STRATÉGIE DE MISE EN ŒUVRE DU DÉVELOPPEMENT INTÉGRÉ

I.1 Vue d'ensemble, 15 - 6

I.2 Étape 1 : Phase déductive et descriptive. Monographie de la zone du projet, 15 - 6

I.2.1 Objectifs, 15 - 6

*Fig. 15 - 1. Mise en œuvre de la stratégie du développement intégré. Étape 1 : phase déductive et descriptive, 15 - 7*

I.2.2 Principes méthodologiques, 15 - 7

*Fig. 15 - 2. Quelques principes de méthodologie de la communication, 15 - 8*

I.2.3 Moyens, 15 - 8

I.2.4 Monographie, 15 - 9

I.3 Étape 2 : Phase d'analyse des données dans leurs interactions dynamiques, 15 - 9

I.3.1 Objectifs, 15 - 9

*Fig. 15 - 3. Mise en œuvre de la stratégie du développement intégré. Étape 2 : analyse des données, 15 - 10*

I.3.2 Notions de base requises, 15 - 10

I.3.3 Méthode, 15 - 10

I.4 Étape 3 : Phase d'établissement du diagnostic, 15 - 11

I.4.1 Objectif, 15 - 11

I.4.2 Notions de base requises, 15 - 11

I.4.3 Méthode : jugements descriptifs et normatifs, 15 - 11

*Fig. 15 - 4. Mise en œuvre de la stratégie du développement intégré. Étape 3 : établissement du diagnostic, 15 - 12*

I.4.3.1 Conditions générales du développement humain et durable, 15 - 12

Grille d'analyse 1 : conditions de base du développement rural, 15 - 12

Grille d'analyse 2 : conditions du dynamisme des populations rurales, 15 - 13

*Fig. 15 - 5. Grille d'analyse 1 : les conditions de base du développement rural, 15 - 14*

*Fig. 15 - 6. Grille d'analyse 2 : les conditions favorables à la stimulation du dynamisme rural, 15 - 15*

Grille d'analyse 3 : le système de production, 15 - 15

I.5 Étape 4 : Phase inductive. Conception d'une stratégie de développement rural intégré, 15 - 16

I.5.1 Objectif, 15 - 16

*Fig. 15 - 7. Mise en œuvre du développement intégré. Étape 4 : phase inductive, 15 - 16*

I.5.2 Observations sur la nécessité d'adopter une stratégie systémique, 15 - 17

- I.6 Étape 5 : Préparation du plan d'action stratégique, 15 - 18
  - I.6.1 Étape charnière : le passage à l'action, 15 - 18
  - I.6.2 Choix des objectifs et détermination de l'ordre de priorité des actions, 15 - 18  
*Fig. 15 - 8. Mise en œuvre de la stratégie du développement intégré. Étape 5 :  
préparation des actions de développement intégré, 15 - 18*
  - I.6.3 Préparation technique. Fiches techniques, 15 - 19
  - I.6.4 Organisation générale, 15 - 20
  - I.6.5 Inventaire des moyens et des ressources, 15 - 20  
*Fig. 15 - 9. Approche systémique du plan directeur projeté (RB Luki), 15 - 21*
  - I.6.6 Agencement des moyens logistiques, 15 - 22  
Bases théoriques et pratiques, 15 - 22
  
- I.7 Étape 6 : Phase d'exécution de la stratégie, 15 - 22
  - I.7.1 Objectif, 15 - 22
  - I.7.2 Principe fondamental, 15 - 22
  - I.7.3 Étapes, 15 - 23  
*Fig. 15 - 10. Mise en œuvre de la stratégie du développement intégré. Étape 6 :  
phase d'exécution du plan d'action, 15 - 24*
  
- I.8 Étape 7 : Phase d'évaluation et de suivi des actions, 15 - 24
  - I.8.1 Objectif, 15 - 24  
*Fig. 15 - 11. Mise en œuvre de la stratégie du développement intégré. Étape 7 :  
phase d'évaluation et de suivi des actions, 15 - 25*
  - I.8.2 Méthodes d'évaluation, 15 - 26
  
- I.9 Étape 8. *Fig. 15 - 12. Mise en œuvre de la stratégie du développement intégré. Étape 8 :  
rétroaction et démarrage d'un nouveau cycle d'actions, 15 - 26*  
Étape 8 : Rétroaction et démarrage d'un nouveau cycle de planification, 15 - 27

## II. CENTRE DÉCISIONNEL EN AMÉNAGEMENT ET DÉVELOPPEMENT INTÉGRÉS

- II.1 Justification, 15 - 27
- II.2 Problème posé par la multiplication des centres de décision, 15 - 28
- II.3 Nécessité d'une unicité de direction, 15 - 28
- II.4 Concrétisation : mise en place de pouvoirs locaux, 15 - 28

## B. LOGISTIQUE

Introduction, 15 - 29

- I. Nécessité de la logistique, 15 - 29
  - I.1 Historique, 15 - 29
  - I.2 Définition et fonctions de la logistique, 15 - 30
  - I.3 Buts de la logistique, 15 - 30  
*Fig. 15 - 13. Les différentes fonctions de la logistique, 15 - 31*

- I.4 Logistique intégrée, 15 - 31
  - I.4.1 Logistique d'approvisionnement, 15 - 31
  - I.4.2 Logistique de distribution, 15 - 32
  - Fig. 15 - 14. Les trois sous-systèmes de la logistique : approvisionnement, production et distribution, 15 - 32*
- I.5 Planification et logistique, 15 - 33

## II. PRÉPARATION À LA LOGISTIQUE

- II.1 Nécessité de la formation en logistique, 15 - 34
- II.2 Gestion des opérations, 15 - 34
  
- II.3 Systèmes d'entreprise ou systèmes de projet, 15 - 34
  - II.3.1 Systèmes et ressources, 15 - 34
  - II.3.2 Systèmes et sous-systèmes, 15 - 35
  
- II.4 Profil et responsabilité du logisticien, 15 - 35
  - II.4.1 Profil du logisticien, 15 - 35
  - II.4.2 Responsabilité du logisticien, 15 - 36
  - Fig. 15 - 15 : Les fonctions du responsable de la logistique, 15 - 36*
  
- II.5 Flux, 15 - 36
  - II.5.1 Flux administratif, 15 - 36
  - II.5.2 Flux physico-administratif, 15 - 37
  - Fig. 15 - 16. Flux administratif et flux physico-administratif, 15 - 37*
  
- II.6 Manuel de logistique, 15 - 38
- II.7 Application de l'informatique à la logistique, 15 - 38

Références, 15 - 38 •

Fascicule 15

**MISE EN ŒUVRE DE L'APPROCHE SYSTÉMIQUE**  
**Application à l'aménagement intégré du territoire et au développement régional**  
**Méthodologie et logistique**

**A. MÉTHODOLOGIE**

**Introduction**

1. Comme cela a déjà été souligné, le concept de développement intégré est exigeant, à la fois par ses finalités — homme au centre du développement ; intégration du développement et de l'environnement ; intégration de la culture et du développement —, ses objectifs généraux et opérationnels, ses caractéristiques et les conditions de son application.

2. Il convient cette fois d'examiner la mise en œuvre de ce concept et de décrire la stratégie qui permet de l'appliquer sur le terrain. Deux remarques méritent d'être faites avant d'aller plus loin.

1° Il n'y a d'action valable que celle qui est fondée sur une *théorie appropriée*. Une action sans fondement théorique, sans références conceptuelles conséquentes, n'a aucune garantie de validité, et ses résultats peuvent être aléatoires. C'est bien là une des raisons principales pour lesquelles les premières décennies de développement ont conduit à tant d'échecs et de déboires.

2° Ce que nous exposons ici est le résultat d'une expérimentation de terrain, qui s'est étendue sur plusieurs années, notamment à l'occasion des stages de terrain et des activités de suivi, effectués à Madagascar de 1990 à 1996 et en 1998, ainsi qu'en République Démocratique du Congo (1986, 2000, 2001, 2005), au Sénégal (1989), au Congo (1992) et en Guinée (1997). C'est le résultat d'une confrontation directe de la théorie et de la pratique. L'exposé qui suit doit donc beaucoup aux leçons tirées des opérations et des recherches réalisées sur le terrain.

3. Cependant, un chaînon doit encore être approfondi, à savoir le problème de la prise de décision en matière de développement rural intégré, lui-même lié à la décentralisation du pouvoir. Pour éclaircir ces questions, s'est tenu, en 1995, à l'Université de Toamasina (Madagascar), un séminaire sur les *Stratégies de développement rural intégré*.

Nous examinons, dans ce fascicule, les étapes à suivre dans la mise en œuvre d'une stratégie d'aménagement et de développement intégrés. Les notions d'analyse systémique sont indispensables pour bien saisir cette méthodologie et être en mesure de l'appliquer.

**Approche méthodologique et définitions**

4. Les définitions suivantes doivent être considérées d'un point de vue opérationnel.

\**Planification*. De façon synthétique, la planification est le processus méthodologique par lequel on peut tendre vers le développement souhaité, ou, à une échelle plus restreinte, le processus par lequel on peut réaliser un projet précis.

Judicieusement conçue et mise en œuvre, la planification est une intervention positive, volontariste, dans le cheminement des activités humaines. Le terme de planification est englobant. Il porte sur la préparation des stratégies et des programmes d'action, nécessaires à la réalisation optimale des objectifs fixés (1).

\**Programmation*. Dans le cadre de la planification, la programmation est l'ensemble des étapes qui permettent d'élaborer un programme d'actions. Dans le contexte du développement rural où nous nous situons, le programme d'actions représente un *système de solutions* correspondant à un *système de problèmes*.

\**Planification-programmation*. Elle met l'accent sur les relations d'interdépendance entre les deux éléments concernés.

5. Le présent chapitre est étroitement lié au fascicule I - 13 ( *le processus de la planification* ), les grandes étapes leur étant communes. Mais il s'agit ici d'appliquer la théorie de la planification à la mise en œuvre de projets concrets de développement intégré.

## I. ÉTAPES DE LA STRATÉGIE DE MISE EN ŒUVRE DU DÉVELOPPEMENT INTÉGRÉ

### I.1 Vue d'ensemble

6. Dans la planification-programmation d'un projet de développement intégré, on peut distinguer les huit étapes fondamentales suivantes :

- 1° l'étape déductive ;
- 2° l'étape d'analyse des données ;
- 3° l'étape d'établissement du diagnostic ;
- 4° l'étape inductive qui débouche sur le plan directeur d'intervention et sur le programme d'actions ;
- 5° l'étape de préparation technique ;
- 6° l'étape d'exécution du plan d'actions ;
- 7° l'étape d'évaluation et de suivi des actions ;
- 8° l'étape de rétroaction et de démarrage d'un nouveau cycle de réalisations.

Mais un point essentiel, condition *sine qua non* du succès d'une stratégie de développement intégré, réside dans le mécanisme décisionnel qui en est responsable.

### I.2 Étape 1: Phase déductive et descriptive Monographie de la zone du projet (fig. 15 - 1)

#### I.2.1 Objectifs

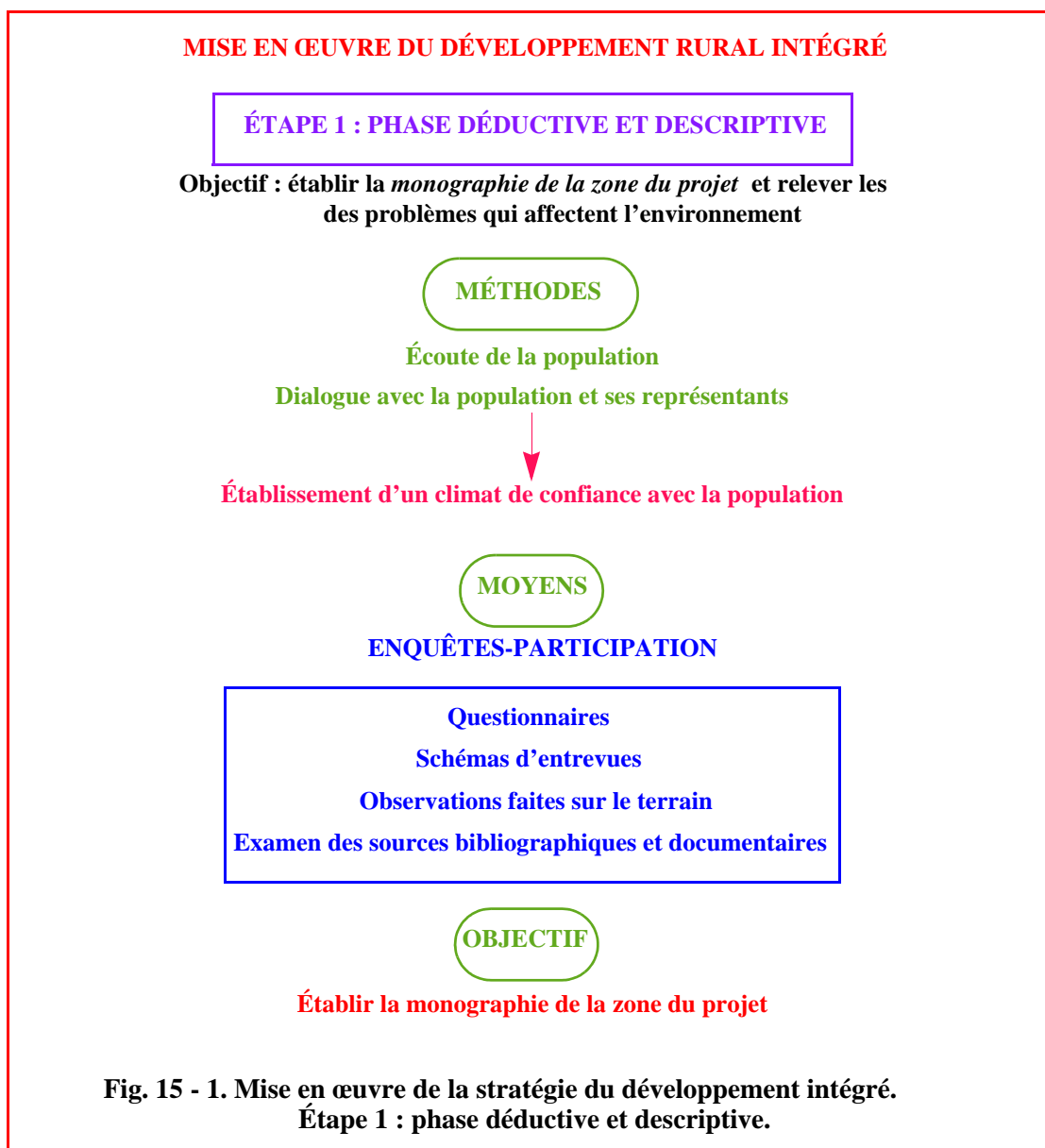
7. Les objectifs de cette étape consistent à :

- 1° analyser la situation du développement rural dans la zone du projet, sous tous ses aspects ; conformément à l'approche systémique, il convient pour cela de considérer tous les secteurs concernés et tous les acteurs du développement impliqués ;

---

(1) Cf. Tome I, fascicule I - 13, *Le processus de la planification appliqué à la gestion des ressources naturelles, à l'aménagement du territoire et au développement intégré*.

- 2° déterminer l'état du développement rural ;
- 3° faire l'inventaire des problèmes (y compris les contraintes et les facteurs limitants) qui affectent la région et son environnement ;
- 4° faire une monographie de la zone du projet.



### I.2.2 Principes méthodologiques

8. Mentionnons les principes suivants :
  - être à l'écoute de la population ;
  - dialoguer avec la population et ses représentants ;
  - établir un climat de confiance avec la population.

La figure 15 - 2 synthétise quelques principes de méthodologie de la communication.

• <b>Que voulons-nous dire ?</b>	<b>Objet - contenu</b> <i>préparation - plan - documentation information organisée</i>
• <b>Pourquoi voulons-nous le dire ?</b>	<b>Raisons - motifs - causes - cohérence</b>
• <b>À qui voulons-nous le dire ?</b>	<b>Cibles (cibles variées)</b>
• <b>Où et quand le dire ?</b>	<b>Aspects spatio-temporels</b>
• <b>Comment voulons-nous le dire ?</b>	<b>Choix des médias</b> <i>écrit - audio-visuel - rencontre réunion - téléphone - internet</i>
• <b>Comment mesurons-nous le succès ?</b>	<b>Impact de la communication</b> <i>suivi - conséquences</i>

**Fig. 15 - 2. Quelques principes de méthodologie de la communication.**

### I.2.3 Moyens

9. Pour la saisie des données, cette étape fait appel aux moyens suivants :

1° Enquêtes de terrain, réalisées auprès de la population (enquêtes-participation).

C'est une phase d'écoute et de dialogue, indispensable pour assurer au projet sa cohérence. Beaucoup de projets sont lancés sans que des études sérieuses n'aient été entreprises sur le contexte dans lequel ils s'inscrivent. Or, il est impossible de définir valablement et avec précision les objectifs d'un projet si l'on ne connaît pas adéquatement les problèmes qui se posent. Nous avons vu antérieurement que dans l'approche systémique, la définition précise des objectifs devait être une priorité.

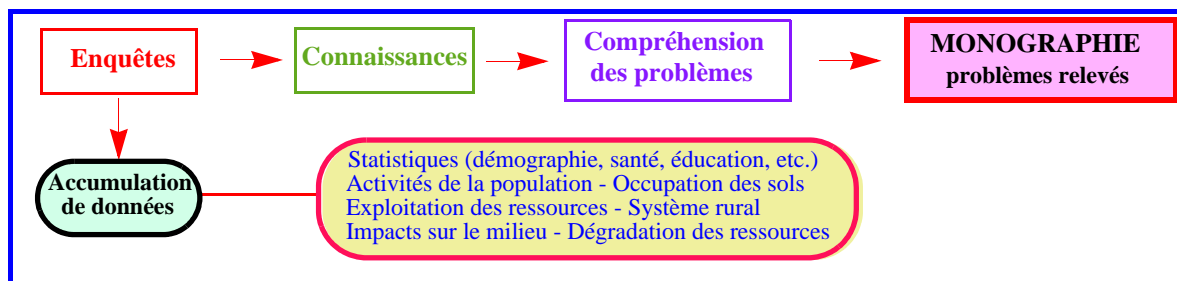
Il convient de suivre le cheminement illustré dans l'encadré donné ci-dessous.

Les questionnaires d'enquêtes (2) ont été préparés à l'occasion des *Laboratoires de développement rural intégré* (1990 et 1997).

---

(2) Les questionnaires d'enquêtes font partie des « *Fiches techniques* ».





2° Entrevues avec les acteurs intra-régionaux : notables et chefs (« rois » (3) ) ; autorités politiques et administratives ; agents des services techniques ; chefs coutumiers ; représentants des associations socio-professionnelles rurales, des associations de femmes, de jeunes, etc. Il y a lieu de préparer des *schémas d'entrevue*.

3° Observation directe — observations sur le terrain — des problèmes, associés aux aspects écologiques, humains, culturels, économiques ; observation des infrastructures, des équipements, des réseaux (de transport et de communication) ; examen de l'habitat et du logement, des conditions de vie, du degré de satisfaction des besoins essentiels, etc.

4° Consultation de documents : archives, statistiques, mémoires, rapports, textes officiels, etc.

### I.2.4 Monographie

10. La phase déductive et descriptive aboutit à la description de la situation qui prévaut dans la zone retenue (un village, p.ex.). Elle prend la forme d'une *monographie de l'état du développement rural dans la zone du projet*.

### I.3 Étape 2 : Phase d'analyse des données dans leurs interactions dynamiques

11. Après la phase déductive et descriptive, vient la phase d'analyse intégrée des données (fig. 15 - 3) : problèmes, besoins, ressources, potentialités, contraintes.

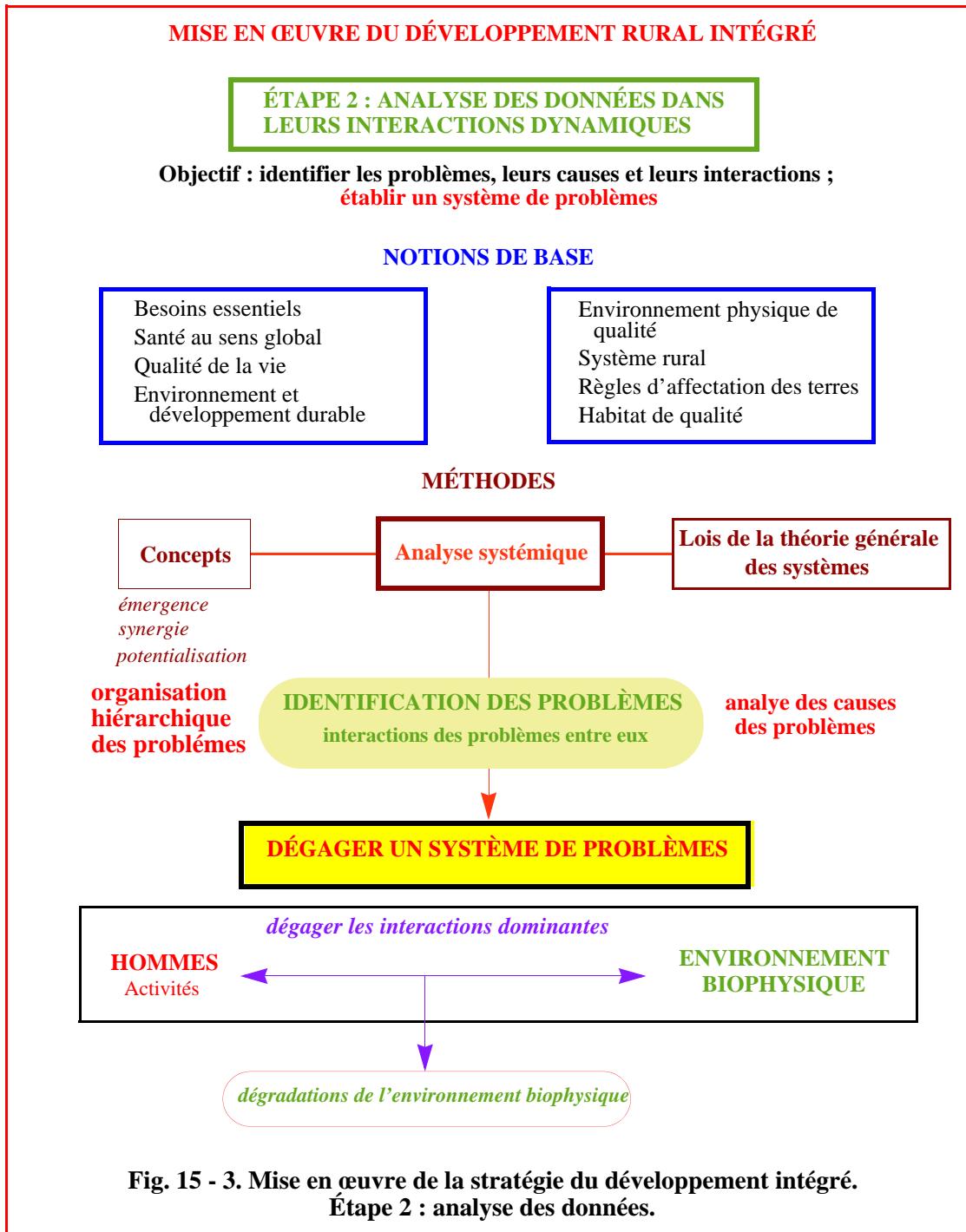
#### I.3.1 Objectifs

12. Sur la base des données recueillies lors de l'étape descriptive et déductive et consignées dans la monographie, il convient d'analyser les causes des problèmes relevés, d'en dégager les interactions dominantes et d'établir un *système de problèmes*.

*Système de problèmes* signifie que les différents problèmes doivent être considérés dans leurs interactions dynamiques et non de manière isolée ; cette approche systémique permettra de simplifier les actions au moment de la recherche de solutions, grâce notamment à l'identification de points d'amplification (cf. *supra*).

Les causes des problèmes doivent être approfondies, car leur compréhension est indispensable à la recherche de solutions.

(3) Dans certains villages de Madagascar, les autorités traditionnelles sont appelées « rois ».



### I.3.2 Notions de base requises

13. L'analyse des données requiert la connaissance d'un certain nombre de notions de base. Citons les notions suivantes : besoins essentiels ; santé au sens global du terme ; analyse systémique ; notion de qualité de la vie ; concept d'environnement et de développement durable ; notion d'environnement

biophysique de qualité ; notion d'habitat de qualité ; concept de système rural ; bassin versant ; règles d'affectation des terres.

### I.3.3 Méthode

14. La méthode s'appuie sur l'*analyse systémique* avec les quatre concepts qui caractérisent tout système et les cinq lois de la théorie générale des systèmes. Il convient en effet d'établir un *système de problèmes*, ce qui n'a rien à voir avec une énumération ou un amalgame de problèmes. Pour ce faire, chaque problème doit être considéré dans ses interrelations avec chacun des autres. De cette manière, il est également possible, comme nous l'avons mentionné plus haut, de mettre en évidence des *points d'amplification* (cf. la fig. 15 - 9).

Conformément à la loi de l'organisation hiérarchique des systèmes, il y a lieu aussi de tenir compte des priorités qui se dégagent de l'examen des problèmes.

## I.4 Étape 3 : Phase d'établissement du diagnostic (fig. 15 - 4)

### I.4.1 Objectif

15. À partir des problèmes, organisés hiérarchiquement en sous-systèmes — aboutissant à un système de problèmes —, et de l'analyse des potentialités et des blocages, il convient de poser un *diagnostic d'ensemble*, portant sur l'état du développement rural dans la région. C'est une phase de *synthèse*.

Il s'agit non seulement de décrire l'état du développement rural mais aussi de mettre en évidence les problèmes et leurs causes, c'est-à-dire les éléments qui sont à leur origine.

### I.4.2 Notions de base requises

16. Analyse systémique. - Besoins essentiels. - Système rural et ses six sous-systèmes. - Concept de développement rural intégré. - Notions d'aménagement intégré du territoire. - Notion de système agroforestier.

### I.4.3 Méthode : jugements descriptifs et jugements normatifs

17. Pour poser le *diagnostic*, il convient d'examiner la situation de la zone considérée et de dégager les problèmes qui s'y posent. Pour ce faire, on se référera à deux grilles d'analyse, à savoir :

- les conditions de base du développement rural (fig. 15 - 5) ;
- les conditions du dynamisme des populations rurales (fig. 15 - 6).

Il s'agit, en fait, de comparer la situation observée avec la situation qu'il faudrait avoir.

À cet égard, il y a lieu de distinguer deux catégories de jugements (4) : les *jugements descriptifs* et les *jugements normatifs* :

- les jugements descriptifs décrivent ce qui est, en fait la situation réelle observée ;
- les jugements normatifs assignent une valeur ou comparent ce qui est à ce qui devrait être ; pour poser un jugement normatif, il convient de comparer la situation réelle, observée sur le terrain, à celle que

---

(4) Monique Canto-Sperber, *La mondialisation avec ou sans valeurs*. In : Quelle mondialisation ? Académie universelle des cultures. Grasset, 2002, pp. 51-59 ; cf. p. 53.

l'on recherche ; et c'est pour cela qu'il est bon de se référer aux grilles d'analyses (fig. 15 - 4).

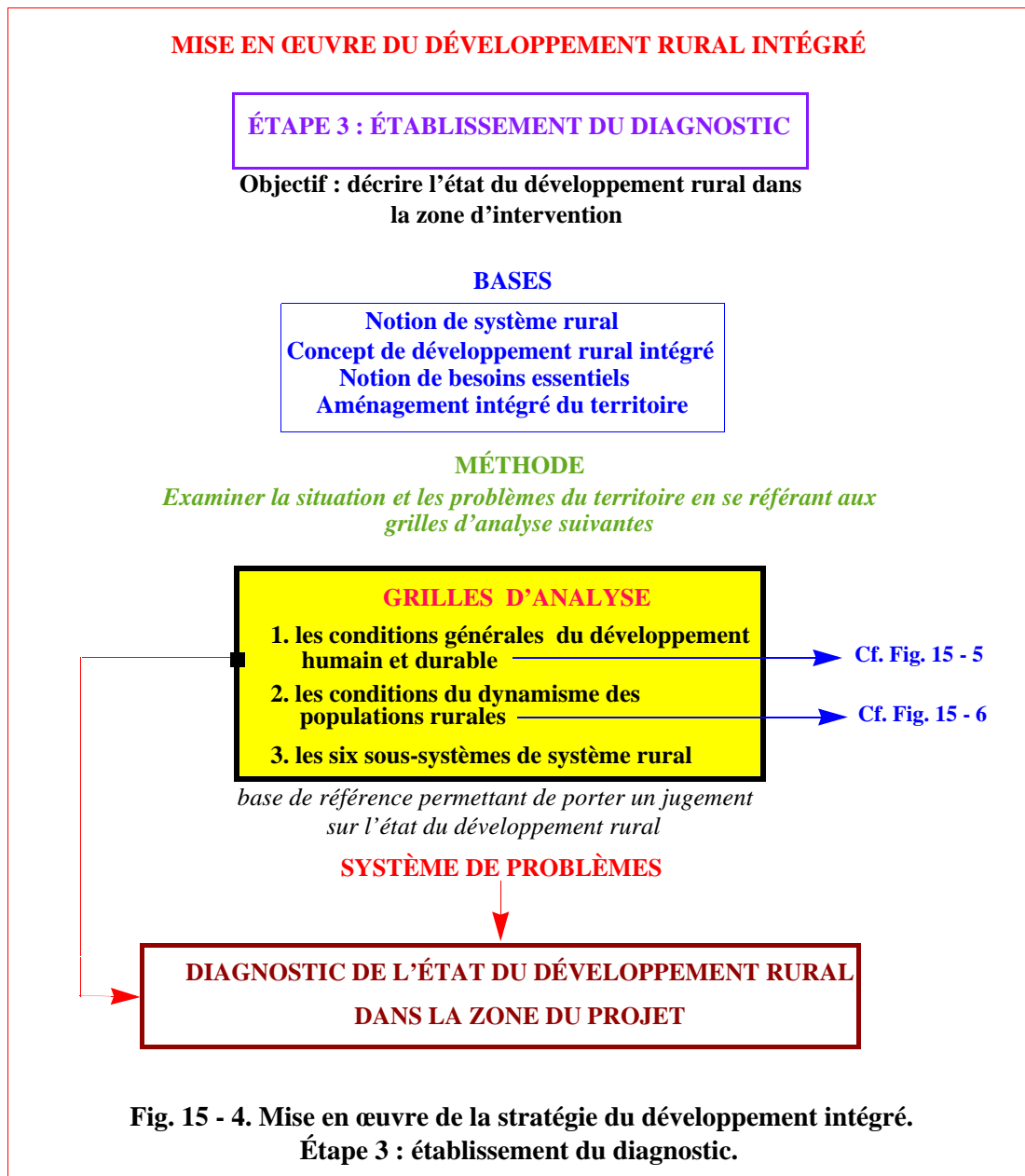


Fig. 15 - 4. Mise en œuvre de la stratégie du développement intégré.  
Étape 3 : établissement du diagnostic.

#### I.4.3.1 Conditions générales du développement humain et durable

##### Grille d'analyse 1 : conditions de base du développement rural

18. Il y a, tout d'abord, la condition *sine qua non* de tout développement, à savoir : disposer d'un environnement biophysique de qualité (cf. fig. 1 - 1) ; c'est aussi le besoin essentiel premier, car c'est de

l'existence d'un tel environnement que dépendent les systèmes entretenant la vie : les systèmes édaphiques et hydrologiques.

19. Ensuite, on peut grouper les conditions générales du développement humain et durable, appliquées au développement rural, en trois sous-systèmes — en interaction dynamique (fig. 15 - 5).

- Sous-système : *terre* [ principe : « *avoir sa terre* » ] :
  - \* d'une part, en tant qu'objet de droit avec l'analyse des aspects fonciers ; et,
  - \* d'autre part, le sol, en tant que base des systèmes de production, en distinguant :
    - le sol, en tant que substrat ; il s'agit de lutter contre son ablation par les processus érosifs ; on trouve ici les méthodes de conservation des sols et des eaux (CSE), y compris les travaux de défense et de restauration du sol (DRS) ;
    - le sol, en tant que milieu biologique (5), dont il faut préserver et rehausser la fertilité ; il faut attirer l'attention ici sur le maintien des processus écologiques essentiels, responsables des cycles des éléments biogènes.
  
- Sous-système : *eau* : approvisionnement en eau de qualité ; considérer les aspects touchant :
  - l'assainissement [ traitement des eaux usées ; élimination et valorisation des déchets solides ; lutte contre les eaux stagnantes et polluées ] ; et
  - l'hygiène [ collective, individuelle, vestimentaire ].
  
- Sous-système : *aménagement intégré du territoire*. Il convient de considérer les points suivants :
  - schéma directeur d'aménagement ;
  - plan de zonage (application des règles d'affectation des terres) ;
  - opérations d'équipement (réseaux de transport et de communication [ routes et pistes ; ponts, dallots, bacs, etc. ] ;
  - infrastructures de base (sanitaires, scolaires, communautaires, énergétiques) ;
  - moyens de transport ;
  - sources d'énergie ;
  - structure et dynamique spatiales ;

Il convient aussi de prendre en compte tout facteur qui influence négativement l'aménagement du territoire ou qui freine, voire bloque, le développement rural.

### **Grille d'analyse 2 : les conditions du dynamisme des populations rurales**

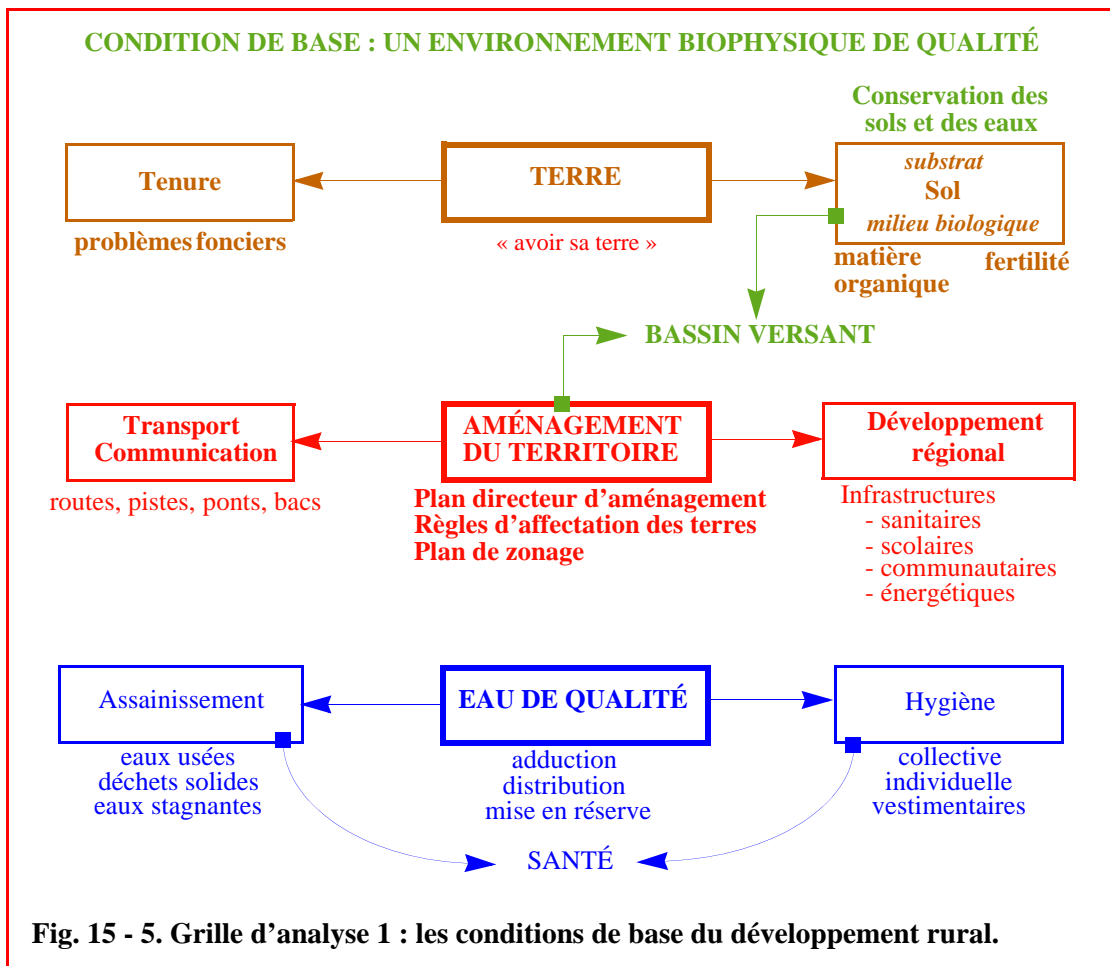
20. Le deuxième ensemble ou grille d'analyse est constitué par les conditions qui favorisent le dynamisme des populations rurales (fig. 15 - 6). Il est directement influencé par le précédent. Il comprend un ensemble d'éléments qui concourent à satisfaire les besoins essentiels et qui contribuent à améliorer l'état de santé des individus. On trouve ici les secteurs suivants :

- *Santé* : amélioration nutritionnelle ; cantine scolaire ; accessibilité aux soins de santé primaires ; organisation de visites médicales et dentaires pour les élèves ; accès aux soins de santé primaires ;
  
- *Habitat et logement* (principe : « *avoir son toit* ») : hygiène du logement ; qualité de l'habitat ; qualité de l'environnement biophysique ; se référer à la notion d'*habitat de qualité* (6).

---

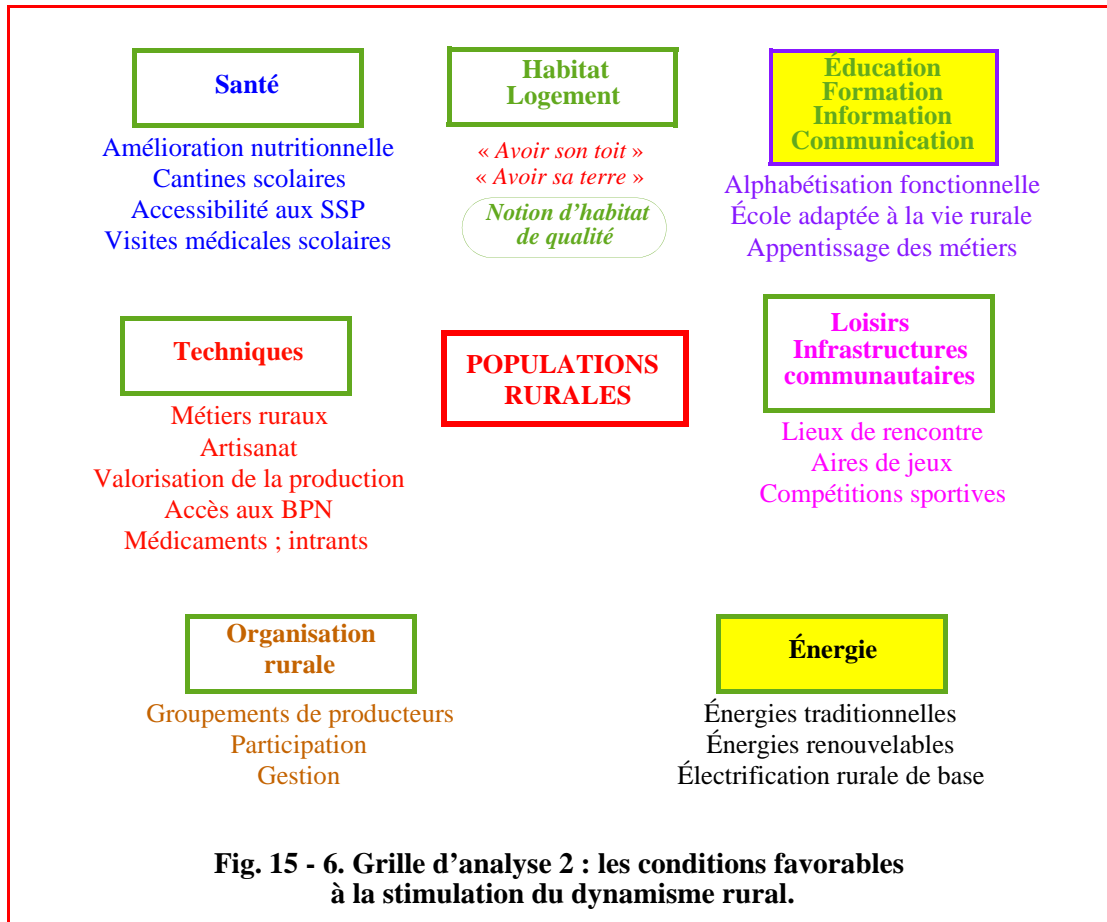
(5) cf. TGET, tome III, *Notions de pédobiocénose*.

(6) Cf. M. Maldague, TGET, tome II.



- *Éducation, formation, information* : alphabétisation fonctionnelle ; école adaptée à la vie rurale ; formation socio-professionnelle rurale ; apprentissage des petits métiers.
- *Loisirs, infrastructures communautaires* : endroits de rencontres, favorisant la discussion des problèmes ; aires de jeux ; compétitions sportives et culturelles ; bibliothèque ; etc.
- *Organisation rurale, accès au crédit* : groupements de producteurs ; associations féminines ; associations de jeunes ; participation des masses rurales ; formation à la gestion ; accès au crédit.
- *Techniques appropriées* : métiers ruraux ; artisanat ; transformation et valorisation de la production.
- *Approvisionnement* : accessibilité aux biens de première nécessité (BPN), aux médicaments, aux intrants, etc.
- *Énergie* : énergies traditionnelles ; énergies renouvelables ; électrification rurale de base.

On peut admettre que le dynamisme rural est influencé par ces éléments.



### Troisième grille d'analyse : le système de production

21. La troisième grille d'analyse est le système de production, considéré dans son approche systémique, *i.e.*, dans le cadre du système rural [ cf. chap. I - 14 ], en tant que *moteur du développement*. Le système de production est influencé à la fois par les conditions générales du développement rural et par les conditions du dynamisme des populations rurales.

Il faut encore considérer l'influence que peut exercer sur le système de production, l'environnement de celui-ci, à savoir l'existence de catalyseurs internes et, éventuellement, externes (p.ex., un projet international [ PNUD, UNESCO, FAO, Unicef, WWF, etc. ].

22. Évaluer la situation à l'aide de ces trois *grilles d'analyse*, permet de porter un jugement sur l'état du développement rural dans le territoire considéré et sur son dynamisme.

À l'issue de cette étape, il est possible, d'identifier et d'organiser hiérarchiquement les problèmes recensés ; de mettre en évidence les blocages aussi bien que les potentialités ; et de poser un *diagnostic d'ensemble* sur l'état du développement rural dans le territoire considéré.

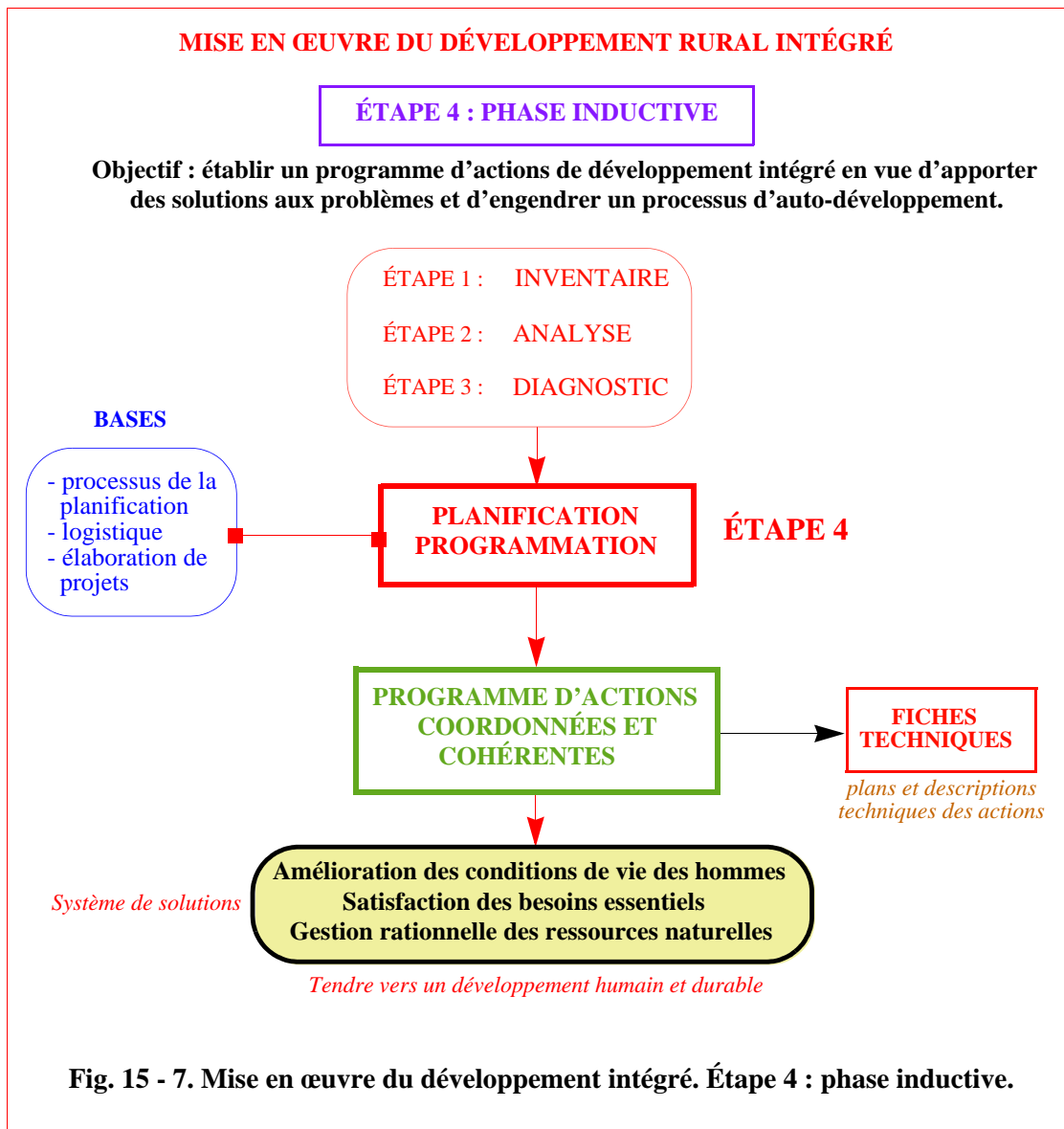
## I.5 Étape 4 : Phase inductive

### Conception d'une stratégie de développement rural intégré (fig. 15 - 7)

#### 1.5.1 Objectif

23. Il s'agit d'établir une stratégie opérationnelle (plan et programme d'actions) de développement intégré en vue d'apporter des solutions aux problèmes recensés et d'engendrer un processus d'auto-développement.

La question se pose de la manière suivante : l'analyse de la situation du territoire considéré a permis de poser un diagnostic sur l'état du développement rural ; qu'y a-t-il lieu de faire, à présent, en partant de cette base, pour apporter des solutions aux différents problèmes mis en évidence ?



**Fig. 15 - 7. Mise en œuvre du développement intégré. Étape 4 : phase inductive.**



24. La *phase inductive* ou *phase de réflexion* vise précisément à élaborer, sur la base du diagnostic, une stratégie, comprenant :

- un *plan* [ aspect structurel : ensemble organisé d'actions ] ; et
- un *programme* [ aspect fonctionnel : déroulement des actions suivant des séquences spatiale et temporelle ] d'actions de développement et d'aménagement intégrés, susceptibles d'apporter des solutions au système de problèmes, et d'aboutir à un triple résultat :

- 1° rehausser le développement humain : améliorer les conditions de vie des hommes ; lutter contre la pauvreté « abjecte » (*sic*, Banque mondiale, 1992) ; valoriser les ressources humaines ; satisfaire les besoins essentiels de la population ; améliorer son bien-être ;
- 2° amorcer un processus d'auto-développement durable ;
- 3° réaliser une gestion rationnelle des ressources naturelles.

À longue échéance, la stratégie permet de tendre vers un développement humain et durable.

### I.5.2 Observation sur la nécessité d'adopter une stratégie systémique

25. Dans le contexte du développement et de l'aménagement intégrés, la seule stratégie appropriée est celle qui se fonde sur l'approche systémique, étant donné que cette méthode est à même de traiter les problèmes complexes, comme le sont ceux que l'on rencontre dans le cadre du développement intégré. Cette stratégie revient à analyser l'ensemble du système rural, formé par la structure spatiale retenue (territoire, terroir, zone d'intervention, etc.), son environnement ainsi que la population et ses besoins. Tous les concepts caractéristiques d'un système, et toutes les lois de la théorie générale des systèmes s'appliquent au système rural considéré.

26. Malgré l'intérêt et la supériorité de l'approche systémique dans le cas des systèmes complexes, l'immense majorité des projets de développement ne se préoccupent que de quelques éléments seulement du *réel*, ce qui rend impossible l'enclenchement d'un auto-développement rural, étant donné l'inadéquation entre le réel — qui est par définition un ensemble complexe — et les actions ponctuelles et sectorielles qui se limitent à quelques éléments du tout. Si l'approche sectorielle se justifie dans certains cas (7), elle ne convient pas en matière de développement intégré ; elle est source d'échecs et de déséquilibres (p.ex., isolement de quelques secteurs entraînant le déséquilibre de l'ensemble du système).

27. La stratégie fondée sur l'approche systémique, adéquatement mise en œuvre, multiplie les chances de réussite, car elle saisit toutes les facettes de la réalité. Cette façon de faire rend possible la mise en évidence des *points d'amplification* ou points sensibles du système. En effet, la diversité des actions possibles, judicieusement organisées (planifiées et programmées) et appliquées au système (p.ex., un village), offre un plus grand nombre d'occasions de toucher des points d'amplification et de tirer parti des propriétés émergentes qui se manifestent dans les systèmes complexes. L'approche systémique offre davantage de possibilités de changements et de sources de variation que l'approche sectorielle.

- La stratégie systémique porte sur l'ensemble du spectre des éléments interagissants qui forment le réel et constituent le cadre de vie des populations. Elle tire parti des phénomènes d'*émergence*, de *potentialisation* et de *synergie* qui caractérisent tout système interactif et qui sont une source du dynamisme du système rural. Et plus le système est complexe, et plus grandes sont les probabilités de succès.

---

(7) Cas de l'aide humanitaire.

## I.6 Étape 5 : Préparation du plan d'action stratégique (fig. 15 - 8)

### I.6.1 Étape charnière : passage à l'action

28. À partir des données recueillies sur le terrain (étape 1), de la monographie du territoire (étape 2), du diagnostic posé et du système de problèmes élaboré (étape 3), il convient de préparer un plan d'action stratégique (étape 4 ; fig. 15 - 8).

Il y a lieu pour cela :

- 1° de dégager l'ensemble des actions à entreprendre sur le terrain pour apporter des solutions aux problèmes identifiés ;
- 2° de définir la stratégie à appliquer pour les réaliser.

29. Cette étape porte sur :

- le choix des actions et activités à réaliser et la détermination de leur ordre de priorité ;
- la préparation technique des actions retenues ;
- les moyens et ressources dont on dispose ;
- l'organisation générale des interventions, comprenant la stratégie d'intervention, et les différentes tactiques à appliquer sur le terrain ;
- les aspects logistiques.

### I.6.2 Choix des objectifs et détermination de l'ordre de priorité des actions

30. Les actions à entreprendre sont la conséquence des constats et des observations faites sur le terrain (étape 3, diagnostic).

À partir du diagnostic posé sur l'état du développement rural, il a été possible de dégager des pistes d'action, visant à remédier à la situation actuelle ; c'est la phase inductive (étape 4) qui a conduit à l'élaboration d'un plan et d'un programme d'actions.

31. Avec l'étape 5, il faut aller plus loin : il y a lieu d'identifier les objectifs à atteindre et de préciser, pour ce faire, la *stratégie opérationnelle* à appliquer et, *ipso facto*, les actions à entreprendre. Les *objectifs* à atteindre doivent être définis avec clarté et précision. Ils le seront d'autant mieux que le diagnostic aura été bien posé. On peut rappeler, en outre, que l'approche systémique requiert qu'un soin particulier soit mis à la définition des objectifs à poursuivre.

32. Dans le plus grand nombre de cas, les problèmes, mis en évidence et organisés en systèmes et sous-systèmes, sont multiples. Il est également fréquent — par suite de facteurs limitants (humains, financiers, logistiques, temporels, etc.) — que l'on ne puisse résoudre tous les problèmes qui se posent et il convient alors de déterminer un *ordre de priorité* des actions à entreprendre. On peut en faire une première approximation, en cabinet ou au laboratoire, mais le plan final, définitif, doit être établi en concertation avec l'ensemble des acteurs du développement, et en particulier avec la population.

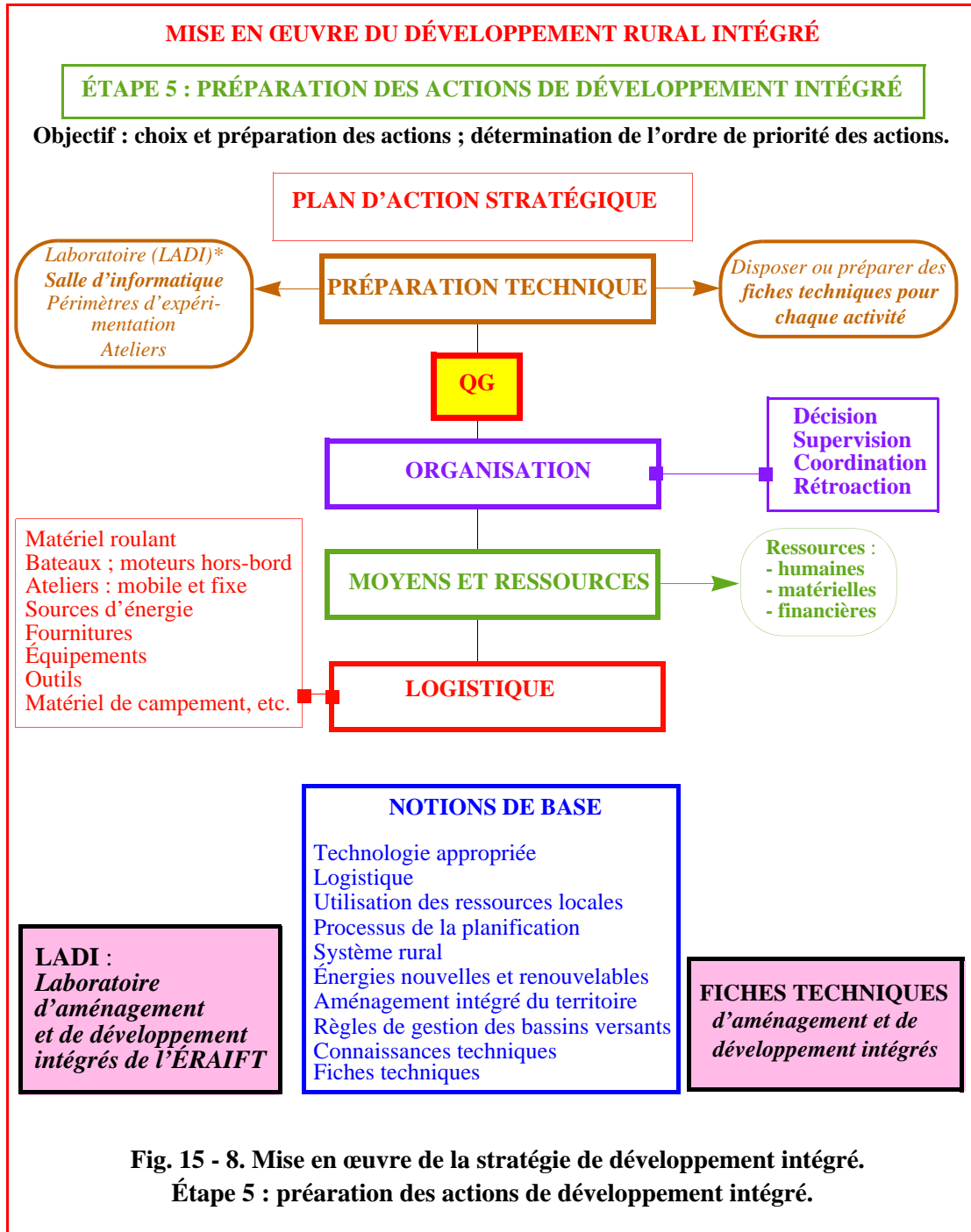
C'est l'organisation hiérarchique des problèmes qui devra dicter l'ordre de priorité des actions.

La notion de *points d'amplification*, c'est-à-dire de secteurs d'intervention, particulièrement sensibles, au point qu'une intervention à leur niveau pourra se répercuter presque automatiquement sur d'autres, peut s'avérer ici particulièrement utile.

33. À titre d'exemple, nous donnons, à la fig. 15 - 9, le plan d'actions qui a été proposé pour la Réserve de biosphère de Luki (8) ; les points d'amplification y sont soulignés.

---

(8) Mankoto, S. et M. Maldague. Communication spéciale, XII<sup>e</sup> Cong. forestier mondial, Québec, 2003.



### I.6.3 Préparation technique. Fiches techniques

34. Des fiches techniques doivent être préparées pour chacune des activités retenues.

La « *fiche technique* » (9) est un document concis, standardisé (mais adaptable au thème considéré). C'est un guide, une référence, un mode opératoire, un *vade-mecum* permettant des réalisations de qualité.

35. Quel que soit le thème considéré, la fiche comprend les parties suivantes :
- 1° la nature de l'activité ;
  - 2° les résultats attendus ;
  - 3° la justification de l'activité par rapport à la problématique ;
  - 4° la vérification du bien-fondé de l'activité auprès de la population ;
  - 5° la description de l'activité ;
  - 6° la tactique requise pour implanter l'activité sur le terrain ;
  - 7° l'évaluation de l'activité ;
  - 8° les références.

#### I.6.4 Organisation générale

36. Un élément-clé de la mise en œuvre du plan d'actions réside dans le centre névralgique ou centre de coordination de l'ensemble du dispositif. Nous l'appellerons le QG (quartier général). C'est le centre nerveux du système. Il doit en être également le *centre de la conscience*, au sens systémique des termes ; de fait, dans la hiérarchie des systèmes, le centre de la conscience représente le niveau le plus élevé de l'organisation, le neuvième niveau, typique des systèmes humains, mais que beaucoup de personnes n'atteignent pas.

37. Les principales fonctions du QG sont les suivantes :

- la fonction de *décision* [centre décisionnel] ; le QG détermine les stratégies d'intervention, c'est-à-dire l'agencement de l'ensemble des ressources (humaines et matérielles), nécessaires à la réalisation des actions et à l'atteinte des objectifs ;
- la fonction d'*information et de communication* (bureau technique) ;
- la fonction de *coordination et de relations* (coordinations interne et externe ; verticale et horizontale) ;
- la fonction de *supervision* (contrôle et vérification de l'exécution des plans, des programmes et des activités ; évaluation des résultats et des effets à court, moyen et long terme) ;
- la fonction de *rétroaction*, grâce à laquelle le centre décisionnel est constamment tenu informé du déroulement des opérations et en mesure de prendre les dispositions de nature logistique, de fournir des informations complémentaires et d'ajuster, le cas échéant, le plan aux circonstances ;
- la fonction *logistique*.

#### I.6.5 Inventaire des moyens et des ressources

38. Avant d'entreprendre une action quelconque et *a fortiori* lorsque le plan en prévoit un grand nombre, il convient de procéder à un inventaire des ressources et des moyens dont on dispose pour exécuter la stratégie : ressources humaines, financières, techniques et logistiques. Il faut également tenir compte des contraintes et des facteurs limitants. Le processus de la planification ( chapitre I - 13 ) permet de confronter les objectifs que l'on se propose d'atteindre avec les ressources dont on dispose. Il comprend, en effet, une étape qui concerne la factibilité du projet. Il peut s'avérer nécessaire d'ajuster le plan en conséquence.

#### I.6.6 Agencement des moyens logistiques

---

(9) *Fiches techniques de développement et d'aménagement intégrés*, Université Laval, Laboratoires de développement rural intégré (1991-1998), 4e édition (direction Pr Michel Maldague et Tsiory Rakotomavo). UNESCO, PNUD, MAB. ÉRAIFT, 1998, 1.042 p.

39. La logistique vise la gestion de tous les moyens matériels. Il y a lieu de prendre en compte tous les éléments de nature logistique dont il faut disposer pour réaliser les objectifs avec le maximum d'*efficacité* et d'*efficience*. Citons les aspects suivants :

- déploiement des équipes sur le terrain ; emplacement du QG ;
- matériel roulant ; garage ; réserve de carburant ;
- ateliers, fixe et mobile, polyvalents ;
- périmètre d'expérimentation ;
- laboratoire de terrain (trousses d'analyses d'eau et de sols ; détermination des vecteurs des maladies tropicales et des parasites des cultures et du bétail, etc.) ;
- outils (concept de banque d'outils) et équipement ;
- matériel de campement et de phonie ;
- matériel audio-visuel ;
- fournitures ; entrepôt, magasin.

### **Bases théoriques et pratiques**

40. Cette étape implique des connaissances techniques étendues : concept de technologie appropriée ; notions de génie rural (routes et ponts ; approvisionnement en eau — puits, forages, captages de sources — et hydraulique rurale ; travaux de DRS ; hydraulique torrentielle ; traitement des eaux usées et assainissement ; constructions rurales ; électrification rurale ; utilisation des ressources mésologiques locales ; notions de plomberie ; etc.) (10)

41. Outre les *Fiches techniques*, il revient au QG de préparer un document descriptif du projet qui porte sur toutes les actions à entreprendre. De plus, des instructions sont communiquées aux équipes, en fonction des besoins.

## **I.7 Étape 6 : Phase d'exécution de la stratégie (fig. 15 - 10)**

### **I.7.1 Objectif**

42. Réaliser la planification/programmation des actions de développement intégré.

### **I.7.2 Principe fondamental**

43. Il convient de s'assurer de la participation de la population à toutes les étapes du projet et, tout spécialement, au moment de l'exécution des actions. Rappelons que la population a dû être impliquée dans le projet dès les premières phases de la planification.

La participation de la population, à cette étape d'exécution des actions, doit être effective ; elle doit être constamment stimulée par le dialogue, l'encouragement et par des interventions d'éducation, de formation, d'information, d'animation, etc.

---

(10) Michel Maldague, TGET, tome III, *Précis de gestion intégrée et durable des milieux de vie et des ressources naturelles*.

### I.7.3 Étapes

44. Il y a cinq étapes à distinguer (fig. 15 - 10) :

#### **Localisation géographique et limites de la zone d'intervention**

1° Déterminer les limites de la zone d'intervention et sa localisation géographique. C'est la dimension spatiale : la détermination de la structure spatiale d'intervention ; p.ex., un hameau, un village, un département, une région déterminée. La stratégie doit être adaptée à l'étendue de la structure spatiale considérée.

Il est indispensable de prendre contact avec les autorités politiques et administratives concernées afin de les entretenir du projet et d'obtenir leur consentement et leurs observations.

#### **Stratégie - Plan d'actions (programme et calendrier)**

2° Mise au point et ajustement du plan et du programme (calendrier), en fonction des lieux, des circonstances et surtout des attentes de la population. C'est alors seulement que l'on aboutit à la *version définitive* du plan d'action stratégique : prescription des actions et des activités à réaliser dans l'espace et le temps (chronogramme). Cette mise au point définitive doit faire l'objet de discussion avec les autorités politiques et administratives et avec la population. En réalité, il est souhaitable que les actions soient proposées par la population elle-même. Il faut s'assurer, p.ex., que l'ouvrage projeté réponde bien aux attentes de la population. Pour en arriver là, il faut discuter, sur le terrain, avec la population, ses représentants et les autorités locales. Il faut que chacun puisse donner son avis. Les discussions peuvent prendre du temps ; peu importe : il convient de s'assurer que l'on se comprenne bien [ un commandement de l'approche systémique concerne le *respect du temps de latence* ].

#### **Tactique - Appui technique aux réalisations**

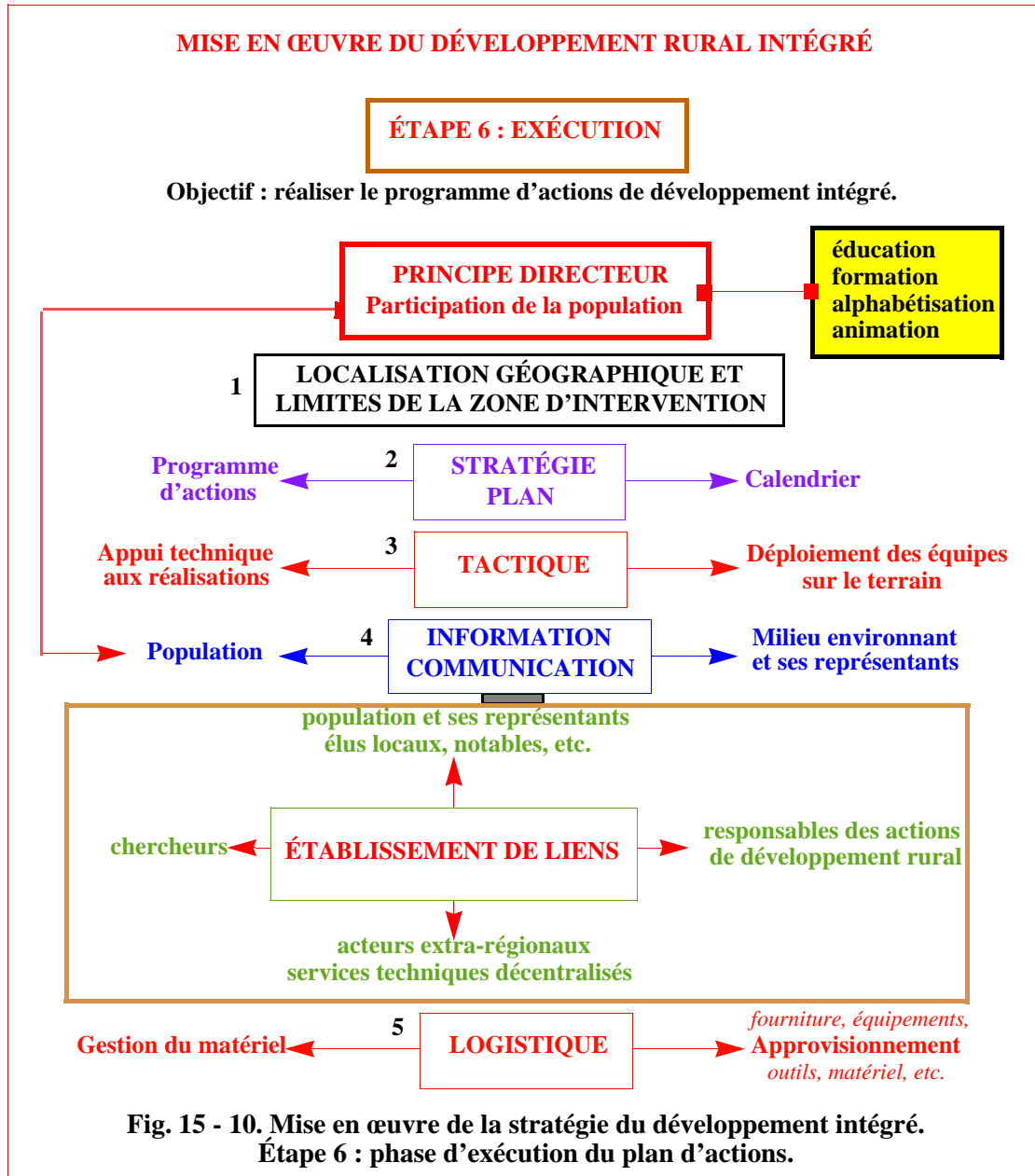
- 3° Appui technique aux réalisations :
- mise au point des plans détaillés ;
  - déploiement des équipes sur le terrain et responsabilités de celles-ci (aspects tactiques) ;
  - dotation de l'outillage aux équipes, chargées de l'exécution des travaux ;
  - approvisionnement des équipes en fournitures ;
  - conseils techniques du QG — sous forme « *d'instructions* » —, indispensables à la bonne réalisation des travaux ;
  - rétroaction, sur une base continue, entre les équipes et le QG (respect du calendrier).

#### **Communication - Information - Établissement de liens**

- 4° Communication ou établissement de liens entre l'ensemble des intervenants :
- la population et ses représentants ;
  - les autorités politiques et administratives ;
  - les responsables du projet, le QG ;
  - les chercheurs concernés (équipes de terrain) ;
  - éventuellement les bailleurs de fonds.

#### **Logistique**

5° Logistique de prévision, d'approvisionnement et de distribution (cf. *infra*) de l'ensemble des fournitures et du matériel requis sur le terrain par les différentes équipes. Entretien du matériel roulant et de tous les équipements.

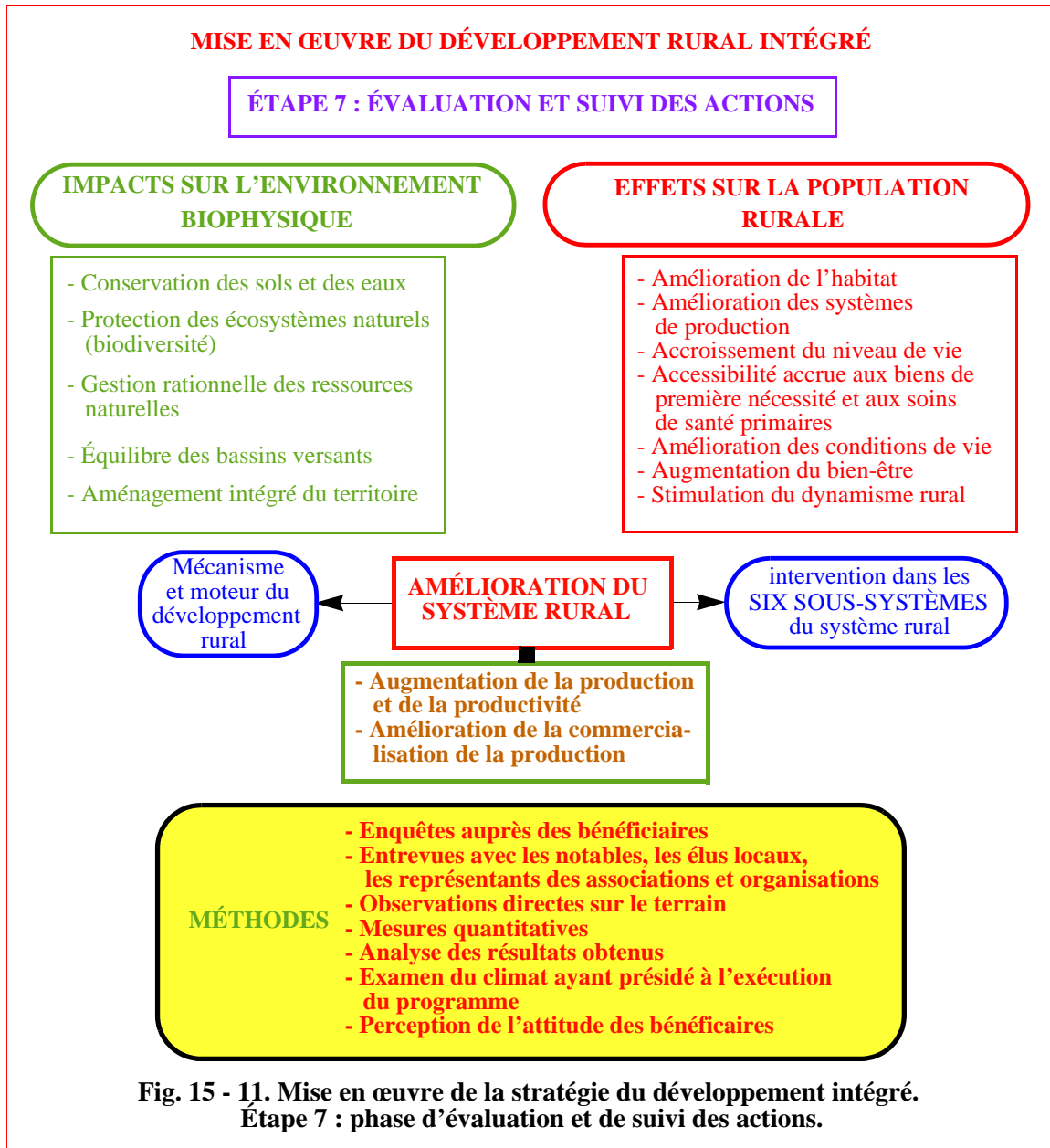


### I.8 Étape 7 : Phase d'évaluation et de suivi des actions (fig. 15 - 11)

#### I.8.1 Objectif

45. Il est indispensable d'évaluer les effets et les impacts des actions réalisées dans la zone d'intervention, d'analyser les rétroactions, positives et négatives, et d'examiner les blocages qui seraient intervenus. Les actions entreprises peuvent avoir des effets dans trois grands domaines :

1° *Impacts sur l'environnement biophysique* : conservation des sols et des eaux ; protection des écosystèmes naturels et de la biodiversité ; gestion rationnelle des ressources naturelles. Ces impacts peuvent retentir sur les systèmes de production.



2° *Impacts sur les systèmes de production* (moteur du développement) : augmentation de la production et de la productivité ; valorisation de la production ; amélioration de la commercialisation des produits ; aménagement intégré du territoire. Ces effets agissent à leur tour sur les populations (niveau de vie).

3° *Impacts sur les populations* : amélioration de l'habitat et du logement ; hygiène et assainissement ;



amélioration de l'état de santé et des conditions de vie ; augmentation du bien-être de la population.

### I.8.2 Méthodes d'évaluation

46. À l'issue des travaux, il y a lieu de faire avec les participants du projet un bilan des réalisations. Ce bilan doit mettre en évidence aussi bien les aspects positifs que les faiblesses observées. Les causes des difficultés doivent être examinées.

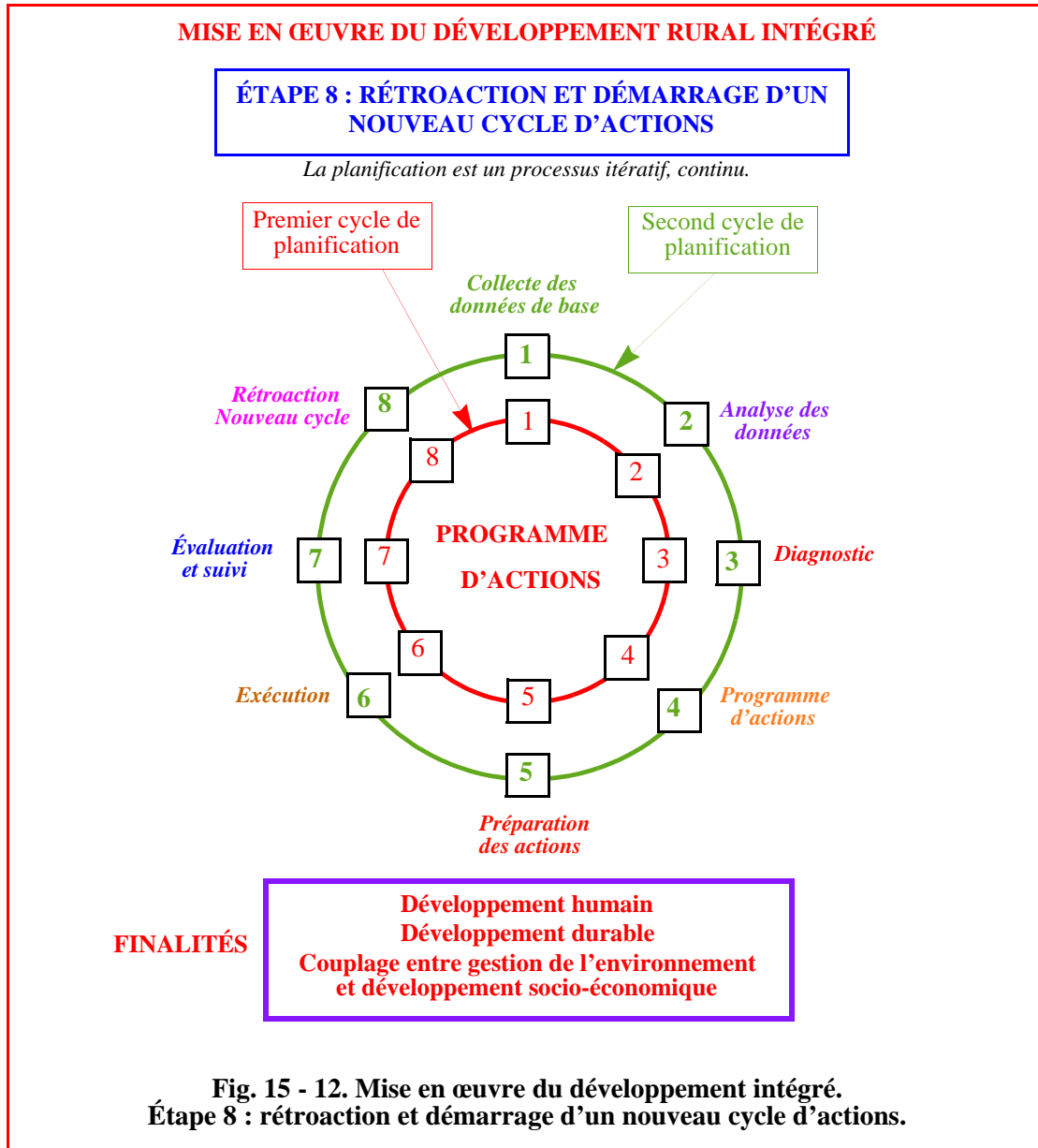


Fig. 15 - 12. Mise en œuvre du développement intégré.  
Étape 8 : rétroaction et démarrage d'un nouveau cycle d'actions.

47. Il faut également se pencher sur ce que pense le milieu — la population, les autorités, etc. — des réalisations effectuées. Cette évaluation peut se faire par :

- des enquêtes auprès des bénéficiaires ;
- des entrevues avec les notables, les responsables des organisations et les autorités politico-administratives locales ;
- des observations de terrain et l'analyse des résultats obtenus ;
- la comparaison des réalisations et des programmes.

48. Mais si les actions ont été appréciées par la population, il n'est même pas nécessaire de procéder à la moindre enquête, car, dans ces cas, la population et ses représentants manifesteront spontanément leur satisfaction (p.ex., remise de cadeaux ; organisation de fêtes ; inauguration officielle des réalisations ; témoignages de remerciements ; etc.).

### Note

49. Le suivi des actions est souvent négligé et réalisé de façon parcellaire, insuffisante, ce qui constitue une lacune. Cette faiblesse dans le suivi est liée au problème de la prise de décision en matière de développement rural et régional intégré (voir ci-dessous).

## I.9 Étape 8 : Rétroaction et démarrage d'un nouveau cycle de planification (fig. 15 - 12)

50. On sait que le développement n'est jamais terminé, et que le processus de la planification est un processus itératif, continu. Après un cycle de planification-action, il y a lieu de lancer un nouveau cycle d'actions, en tirant parti des « *leçons* » du cycle qui s'achève. C'est ainsi, par approximations successives, que l'on suivra la trajectoire du *progrès*.

## II. CENTRE DÉCISIONNEL EN AMÉNAGEMENT ET DÉVELOPPEMENT INTÉGRÉS

51. Pour mener à bien une stratégie de développement rural intégré, il convient de disposer, sur place (*i.e.*, dans la zone du projet), d'un mécanisme décisionnel qui soit responsable de la mise en œuvre de la stratégie projetée.

### II.1 Justification

52. Le concept d'organisation implique qu'intervienne dans le fonctionnement de tout système un *centre décisionnel*. C'est une condition de base de tout système. Au demeurant, la mise en œuvre du développement rural intégré implique la réalisation de trois conditions particulièrement importantes. Ce sont :

- 1° la volonté politique ;
- 2° la décentralisation ;
- 3° la délégation de pouvoir.

Leur absence ou leur insuffisance revient à réduire le concept de développement intégré à une sorte de saupoudrage d'actions sans cohérence et sans lendemain.

53. Aussi un *mécanisme décisionnel* est-il une pièce maîtresse de tout projet de développement intégré. À l'échelle régionale, le développement intégré ne peut réussir que si l'on dispose d'une *structure décentralisée*, prenant la forme d'un mécanisme décisionnel ou d'une autorité territoriale, capable de mener

à bien la planification/programmation d'actions intégrées et de donner à la région les impulsions susceptibles de promouvoir son développement.

Ces stimuli d'ordre catalytique doivent être coordonnés, continus, adaptés aux besoins et ajustables aux situations changeantes. La simple coordination des actions ne suffit pas, car il lui manque l'essentiel, le *pouvoir et les moyens* qui seuls permettent l'atteinte des objectifs, démocratiquement voulus et arrêtés par le milieu. Cet aspect crucial a fait l'objet de réflexions lors du Séminaire, organisé par l'UNESCO à Brazzaville (avril 1992), et une *déclaration* a été adoptée qui porte spécifiquement sur cet aspect du développement rural intégré.

## II.2 Problème posé par la multiplicité des centres de décision

54. Les systèmes évolués — un être humain, p.ex. — se caractérisent par un centre de décision. Dans le cas d'un projet d'aménagement ou de développement intégré, les centres de décision sont très nombreux ; chaque producteur, chaque villageois est, à la limite, un *décideur*. Il y a, en outre, les structures décisionnelles de l'État, celles du projet lui-même et celles de tous les systèmes qui interfèrent avec le projet et qui constituent son environnement, au sens systémique du terme. Il est clair que cet éparpillement de structures décisionnelles — qui est une bonne chose en soi, étant source de variété — peut entraîner des difficultés lorsqu'il s'agit de réaliser un plan régional d'actions de développement intégré. C'est pourquoi l'on cherche, généralement, à encourager la formation de *groupements* et à mettre en place des *structures de coordination*, aussi bien horizontale (inter-secteurs) que verticale (entre les différents paliers de la pyramide décisionnelle). Mais la coordination ne suffit pas.

## II.3 Nécessité d'une unicité de direction

55. Si l'on désire améliorer l'efficacité et l'efficience des actions de développement, il faut aller plus loin. Seule une unicité de vues, concrétisée par un mécanisme décisionnel, bien identifié et fonctionnant de façon démocratique, permet :

- 1° de focaliser les efforts vers les buts que l'on s'est fixé ;
- 2° de mobiliser les forces latentes de la zone du projet, en stimulant l'innovation et l'esprit d'entreprise au sein de la population (stimulation du dynamisme rural) ;
- 3° d'amener les personnes qui se sont engagées dans une fonction à accomplir leurs tâches de façon satisfaisante ;
- 4° de disposer d'un mécanisme capable de concevoir et de mettre en œuvre une planification régionale cohérente et de stimuler le développement rural et régional intégrés.

## II.4 Concrétisation : mise en place de pouvoirs locaux

56. Dans la mesure où existe la volonté politique de promouvoir le développement intégré, d'y procéder suivant l'approche systémique, en tant que méthode de pensée et modèle opérationnel, et d'accepter la décentralisation du pouvoir, il n'est pas difficile de dégager les modalités pratiques qui permettent d'instaurer un *pouvoir local*, adapté aux objectifs poursuivis. Mais la grande difficulté réside ici dans le manque de personnes, de cadres, d'administrateurs, de responsables ayant une formation qui leur permette d'appliquer l'approche systémique ... *hic jacet lepus* (11). Le seul moyen de rompre ce cercle vicieux consiste à organiser des séries de séminaires de recyclage dans ce domaine.

---

(11) Littéralement : « ici gît le lièvre » ; c'est ici qu'il y a une difficulté, un problème ; on dit couramment : « *c'est le hic* ».

## B. LOGISTIQUE

### Introduction

57. Toutes les opérations à caractère économique et industriel ont besoin d'intégrer les principes et les méthodes de la logistique pour optimiser au maximum leur rendement. Le développement rural intégré, basé sur les concepts d'interaction, de totalité, d'organisation et de complexité, n'échappe pas à cette règle.

Nous donnerons *infra* quelques notions de logistique, applicables à la mise en œuvre du développement rural intégré, comme à tout autre projet d'aménagement et de développement (stages de terrain, p.ex.).

58. La mise en œuvre d'un projet d'aménagement ou de développement intégré comprend, on l'a vu plus haut, un certain nombre d'étapes : la collecte de données de base ; l'analyse des données recueillies ; l'établissement du diagnostic ; l'élaboration de programmes d'actions ; l'exécution des actions ; l'évaluation des réalisations ; la rétroaction ; le démarrage d'un nouveau cycle de planification. La logistique intervient à chacune de ces étapes, d'une façon spécifique, et avec une importance qui peut varier de l'une à l'autre.

59. Le concept de logistique, dans ses applications civiles, est jeune : il s'est développé depuis une trentaine d'années, mais ne peut cependant pas être apparenté à un phénomène de mode étant donné son importance stratégique pour mener à bien des projets complexes, comme le sont les projets d'aménagement et de développement intégrés. Relevons la synergie qui existe entre la logistique et l'analyse des systèmes.

## I. NÉCESSITÉ DE LA LOGISTIQUE

### I.1 Historique

60. Le sens du mot logistique a évolué au cours du temps. Les définitions ci-après proviennent de différents auteurs :

1° La logistique (12) vient du mot grec « *logistikos* » qui signifie, relatif au raisonnement. À la base, c'est l'art du raisonnement et du calcul.

2° Le vocable est apparu, vers 1590 sous la forme d'un adjectif signifiant : « *qui pense logiquement* ».

3° À partir du XVII<sup>e</sup> siècle, les mathématiciens ont appliqué la logistique aussi bien aux quatre opérations élémentaires qu'aux algorithmes de la logique (13).

4° Les origines militaires de cette discipline sont indéniables.

Comme nous l'avons mentionné, le terme de logistique vient du grec. Pour les latins, le « *logiste* » était l'administrateur ou l'intendant.

Le père nourricier de la logistique (« *Ziehvater der Logistik* », selon la terminologie allemande), c'est bien l'art militaire. La logistique, dans ce contexte, c'est tout ce qui est nécessaire (physiquement) au bon déroulement de la stratégie et de la tactique (transport, stocks, production, achats, manutention), prenant en compte les paramètres relatifs aux communications et au volume du matériel impliqué.

61. L'allongement des communications et l'accroissement du volume physique des approvisionnements, par homme, ont considérablement évolué au cours de l'histoire militaire. Ainsi, les charges par soldat ont évolué, selon les circonstances, dans les proportions suivantes :

---

(12) Le petit Larousse illustré, dictionnaire encyclopédique, 1996.

(13) Cf. Yves Peyraut. *Gestion rationnelle de la logistique*. ESF, Éditeur, Paris, 1990.

- pour un légionnaire romain : quelques centaines de kilos de matériel en campagne ;
- pour un soldat de la première Guerre Mondiale (1914-1918) : 4 t de matériel ;
- pour un fantassin motorisé de 1945 : 26 tonnes ;
- durant la guerre du Golfe, il y avait trois logisticiens pour un soldat sur le terrain ;
- autre exemple : une division d'infanterie requiert plus de 20.000 véhicules.

Ces chiffres peuvent être transposés dans le domaine industriel et commercial, où l'on s'intéresse également aux masses à transporter et aux distances d'acheminement des flux de matières et de produits, entre les fournisseurs et les clients.

## I.2 Définition et fonctions de la logistique

### Définition

62. La logistique est l'ensemble des méthodes et des moyens qui se rapportent à l'organisation d'un service, d'une entreprise, d'un projet de développement, etc., et qui comprennent les manutentions, les transports, les conditionnements, les approvisionnements et la maintenance.

### Fonctions

63. En se référant aux définitions, on distingue trois fonctions à la logistique : (a) la fonction de prévision ; (b) la fonction de planification ; (c) la fonction de gestion (voir la figure 15 - 13).

\* *Fonction de prévision* [ prévision et logistique ]

64. La logistique doit précéder l'événement, c'est-à-dire les actions à entreprendre. La prévision concerne l'approvisionnement, le transport, la maintenance, les achats.

\* *Fonction de planification* [ planification et logistique ]

65. Dans le cadre de la planification d'ensemble d'un projet, la logistique est à la base de la coordination et de l'organisation des moyens et des opérations à réaliser ; elle a donc, elle-même, une fonction de planification (p.ex., la planification du transport de fournitures).

66. Une fois que l'on a précisé les actions à entreprendre et la manière de les réaliser (plans, calculs, planification, stratégie, tactique), c'est à la logistique que revient l'art de mettre les moyens à la disposition de ceux qui en ont besoin, au moment voulu, à l'endroit voulu, sous les formes requises et au meilleur coût, de façon à réaliser des actions de la meilleure qualité possible [ c'est l'aménagement à proprement parler ]. Les rapports entre planification, développement, aménagement du territoire et logistique ont été considérés dans le chapitre consacré au processus de la planification (cf. Chap. I - 13). La planification doit être réaliste et souple, et s'adapter aux circonstances.

\* *Fonction de gestion* [ suivi ]

67. La gestion diffère des deux précédentes fonctions (prévision et planification) dans la mesure où elle intervient une fois l'opération ou l'action réalisée. Son but est d'en assurer la durabilité ; elle s'inscrit dans la phase de post-planification (à l'étape 11, évaluation des résultats).

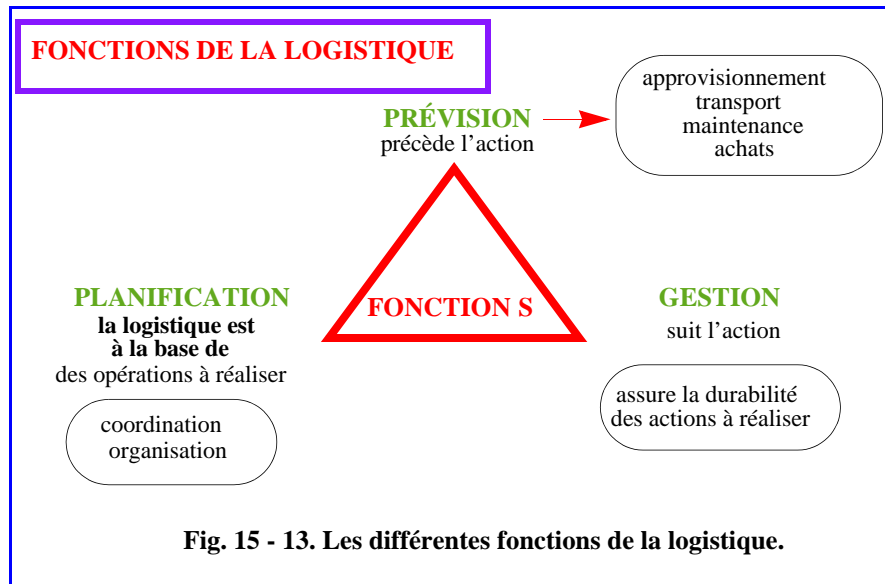
## II.3 Buts de la logistique

68. La logistique a pour buts :

- de rendre l'administration fonctionnelle (réduction des pertes de temps ; efficience et efficacité) ;
- de permettre le contrôle centralisé des opérations.

69. La gestion de la complexité (faire tout : bien ; tout de suite ; à faible coût) implique la capacité de gérer des *flux physiques* (matières, énergie, etc.) et les *flux d'information* qui s'y rapportent, en partant des besoins.

Ces besoins sont exprimés par l'utilisateur, l'équipe de terrain ou le client. À partir des demandes, il faut remonter jusqu'aux fournisseurs de matières premières ou de fournitures, et veiller, ensuite, à l'organisation des expéditions, à la gestion des stocks, à l'ordonnancement des approvisionnements.



70. Pour ce faire, il s'avère nécessaire de concevoir, au sein des entreprises, comme des projets, une fonction « *logistique* » globale, en mesure de coordonner les divers éléments qui participent à un objectif visé. On peut observer que beaucoup de projets fonctionnent mal par suite du manque d'attention, voire d'intérêt, porté à la logistique ; cela aboutit à des gaspillages et parfois même à des blocages.

#### I.4 Logistique intégrée

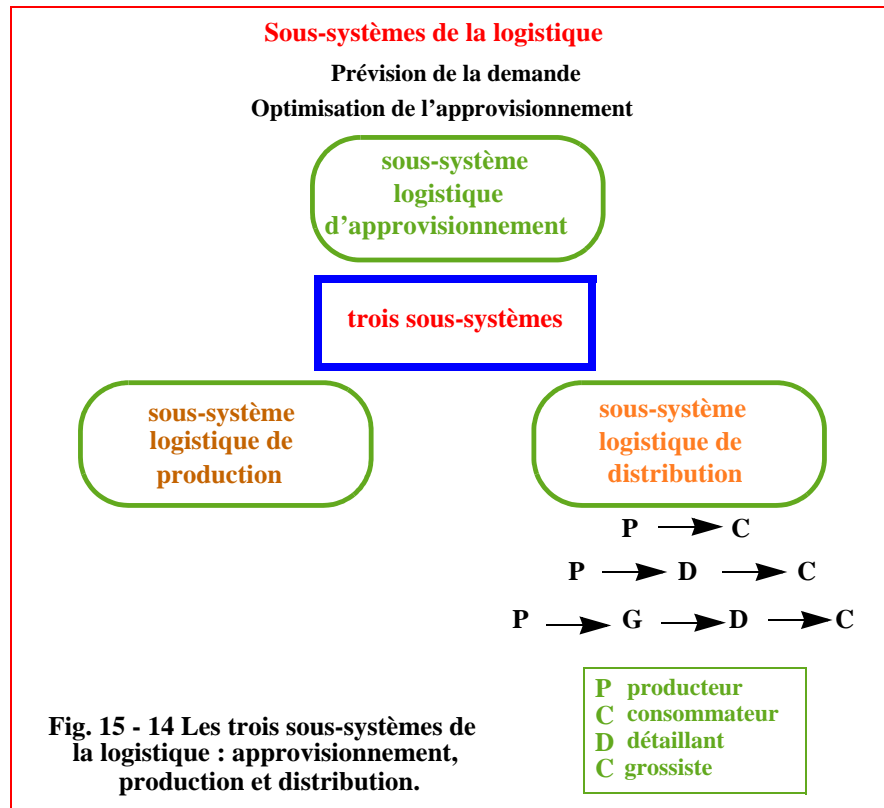
71. La logistique intégrée comprend trois sous-systèmes (voir figure 15 - 14) :
- 1° Le *sous-système de la logistique d'approvisionnement*
  - 2° Le *sous-système de la logistique de production*
  - 3° Le *sous-système de la logistique de distribution*, en aval de la production.

##### I.4.1 Logistique d'approvisionnement

72. Située en amont de la production, se trouve la logistique d'approvisionnement. L'approvisionnement doit être optimisé, ce qui nécessite la prévision de la demande. C'est ainsi que la prévision de la consommation détermine, de manière directe, le niveau d'approvisionnement qui dépend, par ailleurs, de la fiabilité de cette prévision. L'obligation de prévoir est notamment liée aux délais de réaction. On peut dire que la prévision conditionne l'optimisation de l'approvisionnement.

##### I.4.2 Logistique de distribution

73. La distribution est la fonction qui met les biens et les services à la disposition de l'utilisateur, dans les conditions de lieu, de temps, de taille, etc., qui lui conviennent.



\* *Circuit de distribution*

74. Il est constitué par les différents stades de la distribution d'un bien, et s'intercale entre la production de ce bien et son arrivée chez le consommateur ou l'utilisateur. Le circuit peut être (fig. 15 - 14) :

- direct : du producteur au consommateur ;
- court : mettant en cause le producteur, le détaillant et le consommateur ;
- long : avec intervention du producteur, du grossiste, du détaillant et du consommateur ;
- ou encore intégré, c'est-à-dire qu'entre le producteur et le consommateur, les fonctions de gros et de détail sont groupées au sein d'une même entreprise ou d'une même organisation qui intègre une centrale d'achat ou un groupement d'achat et des points de vente de détail.

\* *Problèmes*

75. Au plus le circuit de distribution est long, au plus les différences de prix peuvent être grandes entre le prix payé au producteur et le prix de vente, pratiqué par les intermédiaires ou collecteurs, aux consommateurs. Le producteur peut être victime du collecteur dans la mesure où il n'a pas les moyens d'assurer la conservation (ou la transformation) de sa production qui, si elle n'est pas écoulee rapidement, risque de se dégrader. Il y a aussi les cas où les intermédiaires exploitent les producteurs, par suite du manque d'organisation de ceux-ci, du manque d'institutions d'épargne et de crédit, ou encore à cause de l'enclavement, du mauvais état des routes et des problèmes de transport.

## Rôles de la distribution

76. Les rôles de la distribution sont donc multiples et, en principe, bénéfiques pour le producteur comme pour l'utilisateur.

- Vis-à-vis du premier [ le producteur ], la distribution opère une *régulation* dans la fabrication, en permettant son étalement sur toute l'année, grâce au stockage et aux commandes faites à l'avance : les hauts et les bas de la demande sont ainsi amortis. En fait, la distribution exerce une *fonction de rétroaction* en agissant sur la décision, en aval de la production ; le centre décisionnel peut intervenir sur les flux (par la fermeture des « vannes » (*i.e.*, prises de décision) qui les commandent ou par l'imposition de délais [ rôle des réservoirs (p.ex., entrepôts) par lesquels peuvent transiter les flux ].

- Vis-à-vis du second [ l'utilisateur ], la distribution a également un rôle essentiel à jouer, car elle met à sa disposition, où qu'il se trouve et, souvent, quelle que soit la saison, les biens qu'il désire, suivant la quantité et la qualité voulues. Elle lui évite ainsi d'avoir à faire de gros achats et d'immobiliser des sommes qu'il n'a peut-être pas... ce qui pourrait être le cas s'il s'adressait directement au producteur.

En fait, la distribution peut se faire le porte-parole de chacun d'eux auprès de l'autre, et avoir de la sorte un rôle d'information vis-à-vis des deux partenaires.

## I.5 Planification et logistique

77. Dans la gestion d'un projet, il convient de privilégier une démarche globale qui doit prendre en compte :  
1° le projet (organisation, technicité, hommes) ;  
2° l'environnement économique et social du projet.

\* *Rapport entre planification et logistique*

78. La planification vise à établir un plan cohérent et global afin d'atteindre les objectifs fixés. L'exécution de ce plan implique des ressources (humaines, matérielles, énergétiques et financières), et c'est ici qu'intervient la logistique, à savoir l'ordonnancement de ces ressources en fonction des opérations à réaliser.

79. On distingue donc :

- la planification des activités ; c'est l'élaboration du plan et du programme ;
- la répartition de l'équipement et la distribution des fournitures, nécessaires aux activités planifiées (p.ex., dotation en matériel et en fournitures) ; le cas échéant, déploiement des équipes, chargées des activités, et dotation de celles-ci en matériel et fournitures ;
- la mise en œuvre des opérations : réalisation des actions, planifiées et programmées, grâce, notamment, à l'approvisionnement régulier en fournitures.

80. On observe la place importante qu'occupe la logistique dans le processus de la planification ; la logistique concerne :

- les ressources dont le projet dispose ;
- la répartition de ces ressources ;
- l'utilisation de ces ressources ;
- l'évaluation de la manière dont les ressources sont utilisées (notion d'efficacité).

81. On voit, par là, que la logistique occupe une position centrale dans la réalisation de tout projet. Dans le Littré, on peut lire « *la logistique sert de base à la stratégie* ». La logistique rend possible la chasse permanente à ce qui n'est d'aucune utilité pour le projet.



## II. PRÉPARATION À LA LOGISTIQUE

### II.1 Nécessité de la formation en logistique

82. La démarche logistique procède d'un état d'esprit et passe par la communication, afin d'éviter, voire de désamorcer, les conflits. Ceux-ci naissent davantage de différences d'appréciation que de réels désaccords. La résolution de ces conflits passe par l'adhésion de chacun aux objectifs (p.ex., du projet) et à la démarche poursuivie pour les atteindre (stratégie). Il faut pour cela, informer et former : une situation d'apprentissage continue doit accompagner la croissance de la performance et de l'efficacité. « *Il vaut mieux retarder le lancement d'un projet, si le personnel n'en a pas compris toute la portée et le contenu* » (Jacques Pons et Pascal Chevalier, 1993).

83. Une bonne gestion des informations permet d'optimiser considérablement les flux physiques. A *contrario*, l'absence de plan dans les opérations de logistique peut occasionner une faiblesse dans les approvisionnements et conduire à des retards ou à des gaspillages. La capacité du traitement des informations, par l'outil informatique, permet d'automatiser bon nombre de procédures, tout en les rendant fiables.

#### Modélisation

84. Il est préférable d'avoir un bon schéma qu'un long discours. Pour l'analyse des flux d'informations, le style schématique est préférable au style discursif. C'est pourquoi les méthodes de modélisation sont tout à fait appropriées à la représentation des systèmes d'information. L'avantage des méthodes de modélisation est qu'elles permettent de représenter, simplement et schématiquement, un phénomène, de telle sorte qu'il devient alors possible de saisir adéquatement les échanges entre les éléments et les interactions possibles. C'est là aussi l'intérêt des « *notations systémiques* », particulièrement synthétiques.

### II.2 Gestion des opérations

85. On peut donner la définition suivante de la gestion des opérations : *la gestion des opérations est cette activité qui permet aux gestionnaires de s'assurer que toutes les ressources d'un système sont orientées vers l'ajout de valeur aux biens ou aux services fournis par une entreprise.*

Appliquée aux projets de développement intégré, on peut dire que cette gestion permet de s'assurer que *toutes les ressources d'un système (i.e., un projet de développement) sont orientées vers l'ajout de valeur aux réalisations du projet, en termes d'accroissement du bien-être des bénéficiaires du projet.*

### II.3 Systèmes d'entreprise ou systèmes de projet

86. Un système est, ici, la combinaison de ressources, regroupées et organisées, de manière structurée, pour atteindre des objectifs définis. Tout projet peut être considéré comme un système, et traité comme tel.

#### II.3.1 Systèmes et ressources

87. Pour bien fonctionner, un projet, un système, a besoin de ressources (c'est une composante essentielle de tout système). On ne peut entreprendre un projet sans disposer des ressources adéquates (cf., le processus de la planification). Les principales ressources sont humaines, financières, technologiques, matérielles,

énergétiques et informationnelles, etc.

### Ressources

### Signification

- |                            |  |
|----------------------------|--|
| - <i>humaines</i>          | travail de conception, de production ou d'exécution, de gestion ;  |
| - <i>financières</i>       | investissement, fonds de roulement ;   |
| - <i>matérielles</i>       | équipement (outils, instruments, etc.), machinerie, véhicules, fournitures ;   |
| - <i>technologiques</i>    | connaissances techniques, innovations technologiques, etc. ;   |
| - <i>énergétiques</i>      | force motrice nécessaire à la production, à l'exécution de travaux, à l'éclairage, au chauffage ;                    |
| - <i>informationnelles</i> | informations sur les nouveaux produits, les débouchés du marché, les développements technologiques, l'environnement. |

88. Ces différentes ressources peuvent être considérées comme formant un *système*. Il convient, avant d'entreprendre une opération quelconque, de s'interroger sur les ressources dont on dispose. Si celles-ci font défaut, dans l'un quelconque des sous-systèmes de ressources ou sont insuffisantes, le projet ne peut être entrepris. Cette analyse, qui consiste à examiner les objectifs à la lumière des moyens et des ressources dont on dispose, fait partie du processus de la planification et se réfère, plus précisément, à l'étude de *factibilité*.

## II.3.2 Systèmes et sous-systèmes

89. Le marché mondial est l'exemple du système économique le plus vaste. On peut le qualifier de *sous-système économique* par rapport à l'*écosystème global*. Avec le temps et les découvertes scientifiques et technologiques, le sous-système économique (SSE) s'est mis à occuper une place toujours plus grande dans l'écosystème global (ESG), ce qui est en partie la cause de l'apparition, ces dernières années, de ce que l'on a appelé les « *changements globaux* » (14).

## II.4 Profil et responsabilités du logisticien

### II.4.1 Profil du logisticien

90. Un certain nombre de capacités sont requises pour assurer la logistique d'un projet :

- le goût du concret (approche pragmatique des problèmes) ;
- la capacité à traiter les situations et les problèmes complexes ;
- une grande aptitude au dialogue ;
- un sens aigu des responsabilités, compte tenu des enjeux stratégiques et financiers, attachés à la fonction de logisticien.

91. Le logisticien doit avoir une aptitude marquée pour la synthèse et être capable d'exploiter efficacement les informations pour le bénéfice des opérations. Il est également un médiateur, un régulateur entre les différents acteurs d'un projet. Il doit maîtriser les flux, analyser les incohérences (dysfonctionnements).

Il doit concilier différentes contraintes :

- les contraintes des coûts ; p.ex., ne pas dépasser les budgets ; rechercher les meilleurs coûts ;
- les contraintes de délais ; p.ex., tenir compte des calendriers de réalisation, fixés par la planification-programmation ;

---

(14) Tome I, fascicule 11, Implications du concept de développement durable. Approche thermodynamique.

- les contraintes de conditionnement ; p.ex., le rangement de fournitures par catégories et en fonction de la qualité requise.

## II.4.2 Responsabilités du logisticien

92. Le responsable de la logistique a pour fonctions de (fig. 15 - 15) :
- de définir et coordonner la politique de gestion des matières et des flux d'informations, depuis l'approvisionnement en matières premières (logistique d'approvisionnement) jusqu'à la livraison (logistique de distribution) ;
  - d'organiser et de contrôler les commandes, le stockage et le transport ;
  - de déterminer le niveau optimal des stocks, en fonction des stocks existants, des programmes d'actions et des réalisations ;
  - d'assurer la mise à la disposition des utilisateurs, des fournitures requises, leur manutention et leur répartition.

Il est indispensable, pour assurer la meilleure efficacité dans la conduite des projets, que les fonctions logistiques soient intégrées à la planification des opérations. La logistique influence l'efficacité des projets grâce à une meilleure gestion des matières, des flux et des informations.

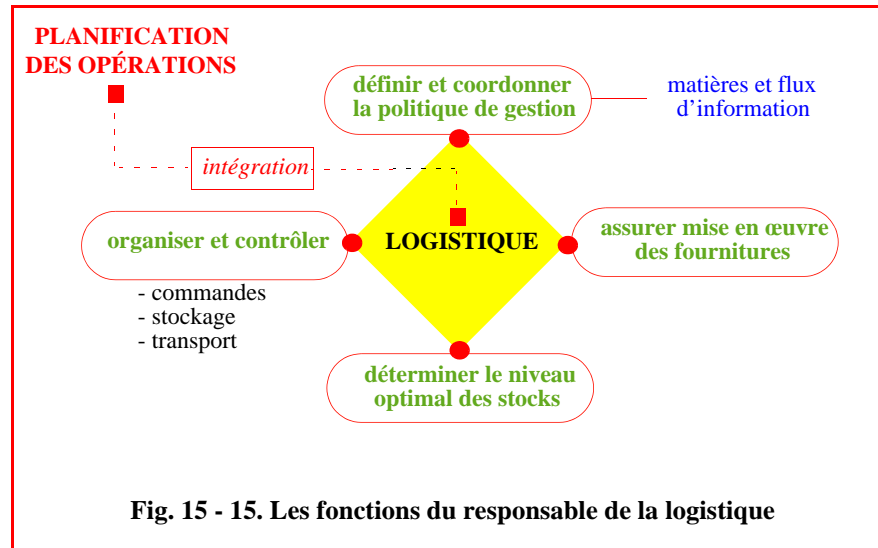


Fig. 15 - 15. Les fonctions du responsable de la logistique

## II.5 Flux

93. On distingue deux flux : un flux purement administratif ; un flux physico-administratif.

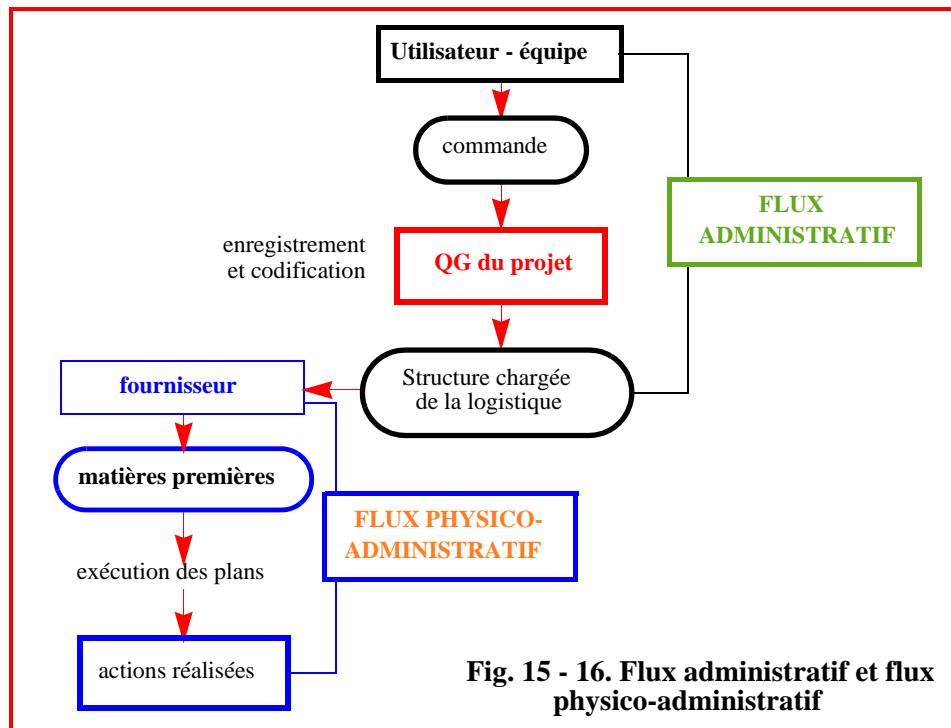
### II.5.1 Flux administratif

94. Le flux administratif (fig. 15 - 16) démarre chez l'utilisateur (p.ex., au niveau de l'équipe de terrain) et aboutit au fournisseur. L'utilisateur emploie un bon de commande qu'il envoie au QG du projet, où il est enregistré, codifié. Cette commande est ensuite transmise à la fonction logistique qui examine l'état des ressources afin de vérifier si les ressources existantes permettent d'honorer la commande. Si oui, elle confirme la commande. Comme on le voit, cette phase se concrétise par un flux permanent d'informations

que l'on peut résumer sous formes d'algorithmes.

### II.5.2 Flux physico-administratif

95. Ce flux (fig. 15 - 16) prend le relais du flux administratif. Il démarre avec la réception des matières premières. Il intervient dans l'exécution du plan, *i.e.*, dans la réalisation des actions. En fonction des ressources disponibles et des besoins exprimés, le système de gestion (p.ex., le QG et l'organe chargé de la logistique) livre aux équipes les différentes fournitures à utiliser pour réaliser les actions et met en place un système de contrôle de l'avancement du travail.



96. Le système de gestion (centré autour du QG du projet) doit être conçu de façon à respecter les principes suivants :

- 1° mettre en place, à chaque stade de l'exécution d'une action, un système de retour d'informations (rétroaction) pour tous les problèmes qui se présentent ;
- 2° être capable à tout instant de connaître l'avance ou le retard des réalisations par rapport au calendrier arrêté ;
- 3° détecter les goulots d'étranglement ;
- 4° être informé de l'achèvement des actions (travaux, p.ex.), afin de déclencher les phases de post-planification : contrôle de l'exécution du plan et démarrage de l'utilisation (p.ex., ouverture d'un pont à la circulation).

## II.11 Manuel de logistique

97. Le *manuel de logistique* est un outil, qui aide beaucoup. Il est indispensable pour le déroulement adéquat des actions ; il fait également le lien avec les principes auxquels les actions doivent obéir.

98. Il peut comprendre les neuf sections suivantes :

- section 1 : les coordonnées des responsables du projet (p.ex., projet de développement rural intégré) ;
- section 2 : les coordonnées des bureaux ou des personnes importantes avec lesquelles le projet est en relation; p.ex. : les différents ministères ; les autorités politiques et administratives ; les chercheurs impliqués dans le projet ; etc. ;
- section 3 : les adresses et listes des fournisseurs (menuiserie, quincaillerie, transporteurs, hôtellerie, service d'informatique et de communication, etc.) ;
- section 4 : le répertoire des numéros de dossiers ; p.ex., contrats, courrier, villages, commandes, factures, documents techniques (plans), instructions, comptes, matériel, pharmacie, papeterie, etc. ;
- section 5 : les noms et adresses des chantiers et des personnes à contacter ; p.ex., les autorités politiques et administratives ;
- section 6 : le marquage et le codage ; identification du matériel, des fournisseurs et des utilisateurs (équipes) ;
- section 7 : les procédures administratives (*vade mecum*) ;
- section 8 : la facturation ;
- section 9 : la maintenance du matériel.

## II.7 Application de l'informatique à la logistique

99. La gestion a intérêt à exploiter les ressources des ordinateurs. Tous les fichiers doivent être informatisés. La rationalisation des actions de gestion est une condition *sine qua non* des projets.

Dans le cas des « *stages de terrain* », p. ex., le facteur limitant majeur réside dans la courte période de temps dont on dispose : quelque six semaines de travaux effectifs dans les villages. Seul un recours constant à la logistique permet de réaliser, en un si court laps de temps, un important programme d'actions.

100. Bien entendu, il n'y a pas que les aspects logistiques qui interviennent dans un projet ; il y a la planification d'ensemble et la stratégie de mise en œuvre. Mais une fois que l'on a précisé les actions à entreprendre et la manière de les réaliser (plans et calculs), c'est à la logistique que revient la fonction de mettre les moyens nécessaires à la disposition de ceux qui en ont besoin, au moment voulu, à l'endroit voulu, sous les formes requises et au meilleur coût, de façon à réaliser des actions de la meilleure qualité possible.

## Références

- Carrier Serge et collaborateurs, *Gestion des opérations : une approche pratique*. Gâetan Morin, éditeur, Québec, 1992, 329 p.
- Dayan, Armand, *Manuel de distribution : fonctions, structures, évolution*. Presses universitaires de France. Collection gestion, 1992, 263 p.
- Maldague, M., Direction de stages de terrain au Congo. en Guinée, à Madagascar, au Sénégal, en RDC. Projets FAPIS, UNESCO ; D.R.I, Université Laval ; ÉRAIFT, UNESCO, Université de Kinshasa.
- Maldague, M., (dir. public.) *Comment réussir le développement rural intégré*. Rapport du stage de terrain à Madagascar en 1993. Université Laval, Programme en D.R.I. & Université d'Antananarivo, École supérieure des Sciences agronomiques (ESSA). CIEM, Publication n° 24, 1994, 262 p.
- Maldague, M. (Dir. publ.) en coll. avec P.-Y. Denis, *Amélioration des conditions de vie en milieu rural*. Rapport du stage de terrain à Madagascar en 1994. Université Laval, Programme en D.R.I. &

Université

- d'Antananarivo, École supérieure des Sciences agronomiques. CIEM, Publication n° 28, 1995, 200 p.
- Maldague, M. et Tsiory Rakotomavo (dir. publ.), *Diagnostic du développement des communes rurales d'Anjeva et d'Alarobia*. Rapport du stage de terrain à Madagascar en 1995. Université Laval, Programme en D.R.I. & Université d'Antananarivo, École supérieure des Sciences agronomiques (ESSA). CIEM, Publication n° 31, 1996, 204 p.
- Pons Jacques et Pascal Chevalier, *La logistique intégrée*. Collection système d'informations. Éditions Hermès, Paris, 1993, 281 p.
- Roumens, F., J.F-Cavana, *Gestion du matériel dans les projets de développement rural*, Ministère de la coopération, Éditions du ministère de la coopération, 1988, Paris.
- Rakotomavo, Tsiory, Exposé au Cours-séminaire sur le développement rural intére, à Kisangani, RDC, nov. 1996. UNESCO, MAB, PNUD. ÉRAIFT, 1997.
- Vallin Philippe, Regis Bourbonnais, *Comment optimiser l'approvisionnement*, Éditions Economica, Paris 1995. Collection gestion de poche. •