

# La Gestion Holistique

## Guide Général



Préparé par:  
Sam Bingham  
Center for Holistic Management  
1010 Tijeras Avenue  
Albuquerque, NM 87102  
USA

## Remerciements

La majeure partie d'information dans ce livre et son organisation sont basées sur le le travail de Allan Savory et du Savory Center et sont présentées ici dans un format adapté pour l'usage en enseignant les principes de base de la Gestion Holistique dans un contexte de village. Cependant, ce guide général ne feint pas pour couvrir tous les aspects de Gestion Holistique ou pour permettre au lecteur de le pratiquer dans toutes les situations. Il reflète l'expérience d'un membre des corps du Centre Savory des éducateurs certifiés en Afrique méridionale et occidentale et a été passé en revue par le personnel du Savory Center.

Les versions anglaises, françaises, et russes sont disponibles de:

<http://managingwholes.com/village>

pour l'information complète sur la Gestion Holistique (une marque déposée enregistrée du Savory Center) et les possibilités de formation entrent en contact:

The Savory Center  
1010 Tijeras 1010 NW  
Albuquerque, NM 87102  
Etats-Unis  
505 842-5252  
505 843-7900 (fax)  
[savorycenter@holisticmanagement.org](mailto:savorycenter@holisticmanagement.org)  
<http://www.holisticmanagement.org>

Ceci est un livre "participatoire"!! Il inclut les suggestions, le texte, les photographies, et les schémas d'un certain nombre de différentes sources. Si vous voudriez des copies avec d'autres photographies, schémas ou peintures, ou si vous souhaitez remplir certains des espaces vides d'images ou d'écriture de sorte, ou même si vous souhaitez changer des parties du texte, vous devez seulement télécharger ce texte du lien ci-dessus et le changer vous-même. Il est notre espoir que ce livre se développera et changera avec l'expérience mondiale de la gestion holistique.

Une partie redresse réservé. Vous pouvez copier, changer, et librement distribuer ce manuel à condition que vous créditiez les sources (The Savory Center et Sam Bingham), partagez le travail résultant sur une base semblable, et obteniez la permission antérieure du Savory Center pour l'usage commercial. Pour plus d'information voir

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/1.0/>

# Le Modèle Holistique

## LE “TOUT” A GERE

### BUT

Qualité de la Vie  
Production                      Paysage/Ressources

### BASES DE L'ECOSYSTEME

Dynamique des                      Cycle de                      Cycle des                      Flux  
Communautes                      l'Eau                      Nutrients                      d'Energie

### OUTILS

Créativité                      Repos                      Feu                      Pâturage                      Impact                      Organismes                      Technologie                      Argent &  
Humaine                                                                                     Animal                      Vivantes                                           Travail

### EPREUVES

Ecosystème                      Chaînon                      Réaction                      Cause &                      Source &                      Marge Brute                      Société &  
Gblal                      Faible                      Marginale                      Effet                      Utilisation                                           Culture  
d'Energie &  
de Capital

#### Le Chaînon Faible - Les Trois Cas

**La Chaîne d'Action** consiste en étapes entre la pensée et l'action.

**La Chaîne de Richesse** est la transformation de l'énergie solaire en plantes - en produits divers - en argent - en atouts pour la vie.

**La Chaîne de la Vie** mène de la naissance à la mort. Quand il s'agit d'un organisme estimé ou nuisible, il y a un chaînon faible soit à renforcer soit à rompre pour achever son but holistique.

**PLAN**  
(Supposé Erroné)

**REMISE A JOUR DU PLAN**

**SUIVI-EVALUATION**

**CONTROLE**

# Table des Matières

<b>Introduction</b>	<b>5</b>
<b>La Biodiversité</b>	<b>11</b>
<b>Définir le “Tout”</b>	<b>13</b>
<b>Definition d’un But Holistique</b>	<b>15</b>
<b>Les Piliers de l’Ecosystème</b>	<b>19</b>
<b>“Voir” à Travers l’Ecosystème</b>	<b>28</b>
<b>La “Friabilité</b>	<b>31</b>
<b>Terre Nue</b>	<b>33</b>
<b>La Croûte</b>	<b>34</b>
<b>L’Impact des Animaux</b>	<b>36</b>
<b>Le Temps, Pâturage, et Repos</b>	<b>37</b>
<b>Le Repos Partiel</b>	<b>43</b>
<b>Les Outils</b>	<b>45</b>
<b>Les Outils Indirects</b>	<b>53</b>
<b>“Voire à Travers les Outils</b>	<b>57</b>
<b>Les Sept Epreuves</b>	<b>63</b>
<b>Utiliser les Animaux</b>	<b>75</b>
<b>Organisation du Pâturage</b>	<b>83</b>

# Introduction

A part quelques très rares cas où les communautés semblent avoir bénéficié du renforcement de leur organisation et de l'intériorisation de méthodes améliorées de gestion, l'histoire récente de tentatives d'amélioration de la gestion des terroirs dans le tiers monde est une succession d'échecs et de frustrations, avec le gaspillage des ressources consenties à des aménagements non soutenable à terme, le rejet par les participants de pratiques nouvelles qui étaient incompatibles avec leurs propres objectifs et, dans certains cas, des conflits qui se sont parfois traduits par mort d'homme.

Ce constat apparaît clairement lorsqu'on observe l'état des sols qui se trouvent exploités, en particulier lorsque de nouvelles méthodes et de nouvelles technologies ont été introduites et que de nouvelles forces sont entrées en jeu. Avec une régularité étonnante, les projets visant à redonner leur productivité aux sols ont abouti, à terme, à un échec souvent catastrophique dont les multiples effets secondaires n'avaient pas été prévus.

Les exemples en Afrique sont bien connus. Encore récemment en Tunisie, des millions de dollars ont été dépensés pour la plantation d'arbustes fourragers (*Atriplex* spp.) sur des milliers d'hectares; rare sont ceux qui subsistent encore aujourd'hui. Pendant de nombreuses années un effort immense a été consenti en faveur des populations nomades et semi-nomades, notamment au Soudan, au Kenya, au Mali et au Sénégal, afin de les organiser en unités d'élevage selon le modèle des ranchs du Texas. Actuellement, combien de ces unités sont encore opérationnelles et rentables?

Dans la quasi-totalité des zones semi-arides d'Afrique, un nombre considérable de puits et de points d'eau ont été aménagés pour les troupeaux; mais après une ou deux décennies, en quel état sont-ils? Par ailleurs, existe-t-il aujourd'hui autant de points d'alimentation naturelle en eau-sources, rivières, points d'eau intermittents qu'il y a un siècle?

Dans le but d'augmenter la production agricole, les plus savants experts du monde, financés par les institutions les plus puissantes, ont surveillé l'industrialisation des champs par la construction des barrages, des systèmes d'irrigation, l'introduction des plantes miracles, l'importation d'engrais chimique. Cependant, partout en Afrique la production agricole tombe. Combien sont les pays africains qui ont perdu leur indépendance alimentaire depuis avoir gagné leur indépendance politique?

Dans maints pays d'Afrique, ou ailleurs, les troupeaux ont été interdits d'accès sur des milliers d'hectares mis en défens. Mais dans combien de cas la perte de production pour les populations d'éleveurs a-t-elle été compensée par un regain de fertilité de sols? Les meilleures races ovines, bovines et caprines d'Europe et d'Amérique ont été introduites pour que les éleveurs africains puissent accroître leur production tout en réduisant leur cheptel, ceci dans le souci d'améliorer les sols. Mais où a-t-on enregistré un accroissement notable de la production? Et où cette politique a-t-elle pu inverser le processus de désertification? Enfin, quel a été le taux de survie des animaux importés.

Les réponses à ces questions sont partout négatives ou presque, et les populations concernées sont désormais nombreuses à considérer les projets de développement comme une forme d'assistance sans grand lien avec le développement.

Les causes en ont été analysées en profondeur et amplement débattue. Les critiques s'adressent tout autant aux bureaucraties nationales qu'aux agences internationales de développement, aux chercheurs et aux économistes pour incapacité constante:

- à gagner l'appui des populations locales, qui dès lors se sont employées activement à saboter de projets destinés à les aider;

- à tenir compte du contexte économique, les populations étant poussées à se consacrer à des productions qu'elles ne peuvent consommer ou à acheter des intrants dont le coût est au-dessus de leurs moyens
- à dépasser le cadre politique, institutionnel ou des intérêts particuliers;
- à prendre en compte ou à corriger les dégradations de l'environnement et ses conséquences souvent dramatiques dans le domaine social.

Il est indéniable par ailleurs que les populations et les conditions prévalant dans les pays en développement ont leur part de responsabilité. Les terres se dégradent car:

- les populations ont un faible niveau d'instruction et sont limitées par des coutumes et des traditions inadaptées au monde moderne;
- les services de vulgarisation et l'accès à des technologies adaptées sont insuffisants;
- les régimes fonciers où l'Etat est propriétaire du sol exploité collectivement prédominant, ce qui mine la motivation personnelle à progresser;
- l'accès aux capitaux et au crédit est rare;
- les gouvernements sont corrompus;
- la densité de population est élevée et augmente rapidement.

Cette liste pourrait remplir une page ou deux. Les causes invoquées sont réelles, mais constituent-elles pour autant La Vérité? Si cela était le cas, les sols exploités dans des conditions inverses devraient prospérer et s'améliorer.

Est-ce le cas?

Dans l'ouest du Texas, aux Etats-Unis, les terres sont privées et leurs propriétaires bénéficient

de l'aisance financière et d'un bon niveau d'instruction, ainsi que des conseils et de l'assistance d'écoles d'agriculture parmi les meilleures du monde. La densité de population y est faible et continue à diminuer. Le Gouvernement, s'il n'est pas sans reproche, n'en a pas moins servi les intérêts des éleveurs et des fermiers avec zèle. Depuis plus d'un siècle, les exploitants ont participé à la presque totalité des programmes officiels destinés à les aider, lorsqu'ils n'en ont pas été eux-mêmes les premiers instigateurs.

Et cependant, les sols et l'économie à dominance agricole du Texas de l'Ouest se sont dégradées aussi sérieusement et à un rythme probablement plus rapide que dans les pires exemples africains. Si au Texas les enfants ne meurent pas périodiquement de rachitisme, c'est parce que l'économie industrielle des Etats-Unis peut les prendre en charge. En outre, nombreux sont les Texans qui disposent de capitaux suffisants pour forcer leurs terres à produire grâce à l'utilisation croissante et onéreuse des engrais, de l'irrigation et d'autres technologies. Cela n'empêche que de vastes étendues de pâturages, qui nourrissaient autrefois d'immenses troupeaux de bisons, ne se distinguent plus guère des parcours désertifiés du Tchad ou du Mali. La nappe phréatique tombe au Texas aussi, même dans les années pluvieuses. Des rivières, jadis riches en poissons, sont à sec depuis des décennies, à l'exception d'épisodes sporadiques d'inondation. Comme au Soudan on y trouve pas mal de champs stérile à cause de la salinisation. Et en dépit des centaines de millions de dollars consacrés par le Gouvernement fédéral et le Gouvernement local à l'éradication des rongeurs et des mauvaises herbes, ces derniers ont eu le dessus sur l'homme. La population continue, tout comme en Afrique, à quitter les zones rurales pour les villes où la criminalité monte sans cesse.

Si, pendant la même période, les sols ont été exposés à la même dégradation au Texas et au Sahel, le problème tient peut-être à ce que ces pays ont de semblable et non pas à leurs différences, c'est-à-dire à la façon dont les populations de ces

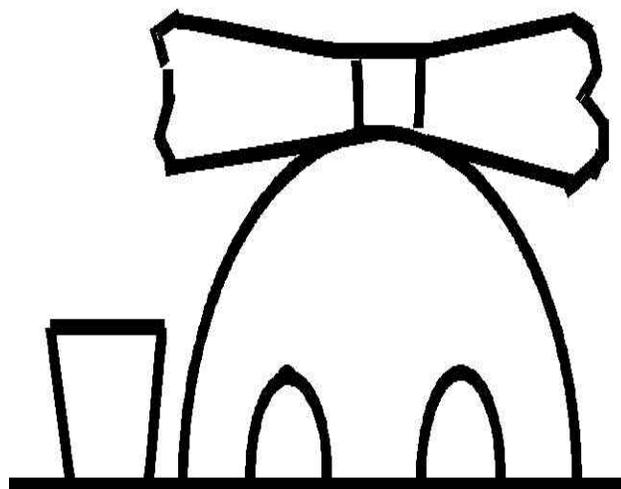
deux régions, analysent les problèmes et prennent leurs décisions.

Récemment, les chercheurs ont dû admettre que les systèmes traditionnels d'utilisation des terres étaient en fait extrêmement efficaces et écologiquement judicieux. Malheureusement, au fil des siècles, ces pratiques se sont graduellement muées en coutumes, et même ceux qui les connaissent le mieux ont du mal à en cerner les principes efficaces et à les adapter aux conditions nouvelles. Et bien entendu, les chercheurs n'ont guère fait mieux. Quand il s'agit d'une crise ou d'une situation nouvelle il est incontestable que nous tous, des éleveurs des zones rurales aux administrateurs du Gouvernement central, abordons les problèmes de la même façon.

L'échec est peut-être imputable à la façon dont les gens analysent les problèmes et prennent leurs décisions.

Que les gens dans le monde entier n'aperçoivent pas les choses comme elles sont au fond se passe souvent. Il n'y a pas longtemps que tout le monde sait que le soleil tourne autour de la terre et qu'on se moquait de ceux qui suggèraient le

contraire. Plus souvent que cela n'y laisse croire, ce que nous voyons c'est ce que nous nous attendons à voir ou ce que nous étions instruits à voir. Il nous manque l'imagination ou l'expérience pour voir autre chose. Considérez par exemple ce dessin:



Est-ce qu'il s'agit d'une petite fille, qui regarde un verre d'eau ou d'une femme qui lave le plancher à quatre pattes avec son seau (vue par la derrière).



*La nature et l'écologie sont comme ça. Voilà une photo d'une superficie nue à la fin de la saison sèche. Pour les jeunes la clairière est normale. Leur ancêtres voyaient une prairie boisée et riche en graminées pérennes.*

Nous voyons ce que nous nous attendons à voir, ce que nous sommes conditionés à voir, et, malheureusement nous réagissons selon les réflexes conditionés par l'expérience et les instincts sur lesquels nous ne pouvons pas compter. En général, dans les cas des ressources naturelles, nous aboutissons à une décision à l'issue des étapes suivantes:

1. Nous définissons notre but que nous formulons presque toujours ainsi: produire quelque chose; éliminer, contrôler ou préserver quelque chose; ou résoudre un problème immédiat.
2. Nous considérons ensuite les ressources à gérer - énergie, minéraux, végétaux, ani-maux, sols et eau.
3. Nous recherchons l'expertise et le financement nécessaires à l'élaboration d'un plan d'action et à son exécution; virtuellement tous les plans impliquent le recours à une technologie, le repos (exclusion du bétail), ou le feu.
4. Nous évaluons ensuite le plan. Est-il rentable? soutenu par la recherche? politiquement acceptable? économique? et susceptible d'aboutir à des résultats rapides?
5. Enfin, nous choisissons la meilleure solution et la soutenons jusqu'au jour où elle échoue.

Cela arrive parce que cette manière d'agir ne tient pas compte de plusieurs vérités cachées, la plus évidente c'est que la gestion de ressources naturelles implique toujours l'écosystème entier. Toutes actions visées à une situation spécifique produiront des effets secondaires imprévus. Encore plus important c'est que la nature, même sans l'intervention d'homme, est toujours dynamique, ainsi l'action qui est aujourd'hui correcte ne le sera pas demain.

Considérez un ordre alternatif des étapes pour faire vos plans.

1. Au lieu de nous occuper premièrement avec la situation en crise, déterminons l'ensemble d'éléments impliqués par notre gestion, les personnes diverses, les ressources naturelles et financières. En mettant cela tout d'abord dans la tête, on évite le point de vue étroit.
2. Au lieu de se concentrer sur une série de problèmes et aspects de production spécifique, définissons un but unique, commun à tout les participants, qui soit véritablement une description de ce que nous souhaitons accomplir concernant la qualité de la vie, la production nécessaire à son maintien et notre perception du paysage qui pourra servir d'appui à la production. S'il est bien conduit, le processus en trois parties assure une vision globale tout en garantissant un large support, et il ne mésestime pas l'incidence d'un projet sur les terres.
3. Au lieu d'évaluer les ressources isolées dans leurs états statiques - l'énergie, les minéraux, végétaux, animaux, sols et eaux - regardons les processus dynamiques de l'écosystème - la tendance des communautés (humaines et biologiques) à se développer, le mouvement cyclique des eaux et des minéraux, le flux d'énergie solaire à travers les organismes vivants.
4. Au lieu de nous limiter aux outils conventionnels, c'est à dire la technologie, le feu, le repos (exclusion du bétail), utilisons, comme outils, l'impact des grandes herbivores (fumier, urine, et même le piétinage des troupeaux domestiques et sauvages), pâturage (brouillage des plantes), et organismes vivants (dont les populations surgissent de la nature à cause de notre gestion).
5. Au lieu d'évaluer notre plan selon les critères ordinaires - rentabilité, recherches scientifiques, acceptabilité politique, réaction immédiate, etc. - ajoutons quelques tests afin d'assurer que l'action mène vraiment vers notre but et qu'il soit écologiquement valable à

longue durée, financièrement justifiable et socialement et culturellement acceptable par les populations directement impliquées ou affectées.

6. Au lieu de poursuivre, entêtés, notre plan jusqu'à ce qu'il échoue, supposons tout d'abord qu'il soit erroné, ou que le dynamisme de la nature l'y rende. Ainsi mis en garde, c'est possible de suivre notre progrès afin de modifier le plan aussi fréquemment que nécessaire pour qu'il réussisse.



# La Biodiversité

*“En gestion holistique, lorsque nous mentionnons la perte de biodiversité, nous lui prêtons le sens le plus général - non seulement par rapport aux nombres d’espèces, mais à leur diversité génétique, diversité dans leur structure d’âge et en général à la masse de matière vivante.”*

*Holistic Management Newsletter*

Lorsque nous parlons de diversité en termes de structure d’âge, nous nous référons aux besoins des membres de tous les âges. Cela s’applique aux situations où tous les “bonnes” espèces sont présentes, mais sans sujets immatures, ce qui indique que ces espèces sont en voie de disparition. Cet exemple est valide aussi pour ce que nous qualifions de “matière vivante”.

Là encore, vous pouvez trouver toutes les “bonnes” espèces mais en si petit nombre que la situation est loin d’être saine.

L’agriculture ne peut se perpétuer indéfiniment sans diversité biologique (biodiversité). A un certain point la perte de biodiversité mènera à l’échec de l’agriculture d’une civilisation, sinon à l’échec de la civilisation elle-même.

Sans agriculture il n’y aurait pas de commerce, d’artisans, de gouvernements ou de civilisations, parce que tous seraient occupés à cueillir ou chasser afin de subvenir à leurs besoins.

L’opinion selon laquelle la technologie pourra bientôt nous soulager de notre dépendance vis à vis de la biodiversité est encore très répandue parmi les gens de science. Néanmoins, même si nous parvenons à produire toute notre nourriture avec des semences issues du génie génétique, cultivées dans un milieu hyd-roponique (eau additionnée de

nutriments chimiques), cela ne sera pas la fin de nos problèmes. L’érosion du sol continuera d’ensabler nos cours d’eau, détruisant nos réseaux d’irrigation et la vie des lacs et des mers. La qualité de l’air que nous respirons, et dont la vie humaine dépend, continuera de dépendre de la masse de matière vivante nécessaire à sa composition chimique.



Des terres pauvres signifient de peuples pauvres, des émeutes politiques et des troubles sociaux. La biodiversité représente la seule richesse réelle qu’une civilisation puisse avoir, qu’elle soit mesurée d’une façon ou d’une autre. Lorsque nous perdons la biodiversité, nous perdons du “capital.” Voilà pourquoi le modèle de gestion holistique est fondé sur les quatre procédés en action dans l’écosystème et pourquoi toute décision est testée en fonction de son effet sur ces procédés.

Un pas en avant dans la Dynamique des collectivités, un accroissement du Flux de l’énergie ou une amélioration des cycles de l’eau et des nutriments sont autant de façons de reconstituer de “capital”.

## Symptômes de perte de biodiversité:

Aussi importante que puisse être la biodiversité pour la planète, comment peut-on savoir quand il y en a perte? Il y a une variété d'indices comme l'indique la liste ci-dessous:

- Création et expansion de déserts (désertification).
- Augmentation de la fréquence des crues et des sécheresses.
- L'assèchement de la nappe phréatique, des sources et des cours d'eau.
- Erosion rapide du sol; ensablement des cours d'eau, barrages et estuaires.
- Dunes de sable dans les régions arides.
- Déclin de la productivité de la terre et/ou augmentation de coûts pour maintenir cette productivité.
- Infestations de mauvaises herbes.
- Infestations des oiseaux et des insectes nuisants en grand nombre.
- Augmentation des maladies chez les plantes et les animaux.
- Conflits humains
- Faillite financière de villages et de villes.
- Accroissement de la migration vers les grandes villes.
- Echec et abandon des villes et de leurs industries.



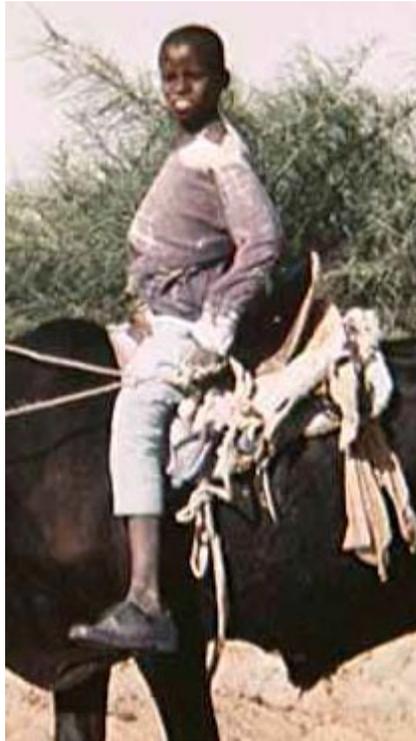
## Causes de la perte de biodiversité:

Souvent quand la perte de biodiversité est discutée, elle est décrite comme un phénomène issu de l'ignorance, du manque de moyens financiers ou d'un nombre excessif d'animaux. Parfois on blâme le climat et les sécheresses. Il est souvent dit aussi qu'un système foncier de propriété particulière de terres assure une gestion soignée. On essaie alors de sédentariser les groupes nomades. Ou alors la cause est peut-être le terrain lui-même: il est trop accidenté, à pic, ou sensible à l'érosion, etc.

apercevez bientôt qu'il se présente dans les environnements de toutes sortes. Dans presque toutes les régions du monde il y a perte de variété d'espèces ainsi que du nombre total d'individus chez un grand nombre d'espèces. *Evidemment, c'est le "développement" économique lui-même - notre gestion et exploitation de l'environnement - qui menace la richesse naturelle qui seul permettrait que notre progrès continue.* La Gestion Holistique vise à résoudre ce triste et ancien paradoxe.

Mais si vous considérez le phénomène de la perte de biodiversité à travers le monde, vous vous

# Définir le “Tout”



En Gestion Holistique, quand nous parlons de définir le “TOUT”, nous entendons par là qu’il est important d’identifier l’ensemble des ressources et des personnes impliquées dans la gestion. Nous faisons presque tous partie de plusieurs différents “Touts” - notre famille, notre collectivité ou même notre région. Vous pourriez aller encore plus loin et vous étendre à un ensemble élargi, y compris l’environnement qui influence votre famille et votre collectivité. Cependant souvenez-vous que:

Une terre par elle-même ne peut être gérée de façon holistique. Un Tout minimal en matière de gestion holistique doit inclure les personnes qui influencent la terre, les non-residents qui sont influencés par cette terre, et l’argent disponible ou qui peut y être généré.

Une fois que le Tout a été défini dans une quelconque situation, nous devons nous concentrer sur les gens impliqués. Il faut s’efforcer d’inclure le plus et non le moins possible.

Tentez de trouver des raisons d’inclure des gens plutôt que de les exclure.

Quiconque cause ou dirige un mouvement de gestion holistique - souvent une agence gouvernementale dans le cas de terres publiques - doit consacrer beaucoup de temps à la préparation de tous les participants. Des causeries spéciales et des visites sur place devraient être organisées autant que possible.

Prendre le temps de bien faire comprendre pourquoi la gestion des ressources est en faillite et qu’une nouvelle voie est ouverte. Les personnes intéressées doivent pouvoir transmettre ces idées à leurs familles et autres personnes pour enfin revenir poursuivre les discussions et contribuer à ce que des réponses soient apportées collectivement. Certains craignent de poser des questions et prendre la parole en public. Un effort doit être fait afin de pourvoir un contexte moins intimidant pour eux.



# Definition d'un But Holistique

Il est important que rien ne soit mis en marche avant que les gens connaissent bien le concept de la gestion holistique, qu'ils soient décidés à passer à l'action et qu'ils soient convaincus d'avoir participé à l'élaboration du projet. Il est contreindiqué d'élaborer soi-même un but (que vous soyez une agence gouvernementale, un propriétaire ou une exploitation forestière) et ensuite solliciter un accord en public. C'est courir au désastre.

Un groupe de travail sain et effectif fonctionne sur une solide base de confiance et d'acceptation pour établir la communication, le But et les contrôles.

L'élaboration du But précède tout débat sur les instruments à utiliser ou les mesures à prendre. La plupart d'entre nous ici savent discuter et choisir les moyens appropriés. Il est d'ailleurs fort probable qu'aucun parmi nous n'ait eu des difficultés à

maîtriser certains outils. Cependant, certaines discussions à propos d'outils tels que le bétail, les périodes de récupération, le feu, etc. sont superflues sans un But et sans tenir compte de l'état du milieu.

La confiance et la communication sont à la base. Après vous être constitués en équipe, vous êtes concertés sur un "tout" ou un "ensemble" à gérer et avoir acquis les connaissances nécessaires, vous êtes prêts à démarrer.

Si les participants de l'entreprise sont relativement peu nombreux, invitez-les tous à collaborer à la rédaction du but recherché. S'ils sont nombreux, demandez-leur de choisir parmi eux des représentants pour cette tâche. Il a été dit que le But doit être composé de trois parties ou volets dans un ordre précis. En voici une esquisse:

## Exposé sur la qualité de la vie (valeurs):

Chaque participant devrait exprimer ce qu'il recherche en matière de valeurs, de culture, de liberté de religion, etc. ainsi que le niveau de prospérité recherché, et leurs préoccupations en ce qui concerne les études, la jeunesse, et la collectivité.

## Types de production:

Préparer une liste non détaillée des types de production pour assurer la qualité de vie recherchée. Cette aspect du but comprendra les profits désirés de l'abbatage, du bétail, de l'artisanat y compris l'esthétique, la récréation, etc.

## Description du futur paysage:

Décrivez le paysage modifié en fonction de ces formes de production et de cette qualité de vie - pour l'avenir. Les descriptions et les dessins du territoire constituent éventuellement des projets à réaliser.

Ces trois éléments - qualité de vie, production, et paysage - constituent l'objectif à réaliser. Un tel objectif fusionne la culture sociale, la culture agricole, et la nature dans une gestion holistique.

Cet objectif global doit être ancré chez tous les membres de la famille ou de la collectivité.



Autrement, il ne sera pas réalisé. Ce processus peut durer longtemps, mais on peut démarrer avec un but provisoire, satisfaisant pour le moment, qui sera ensuite affiné au fur et à mesure des détails qui seront ajoutés.

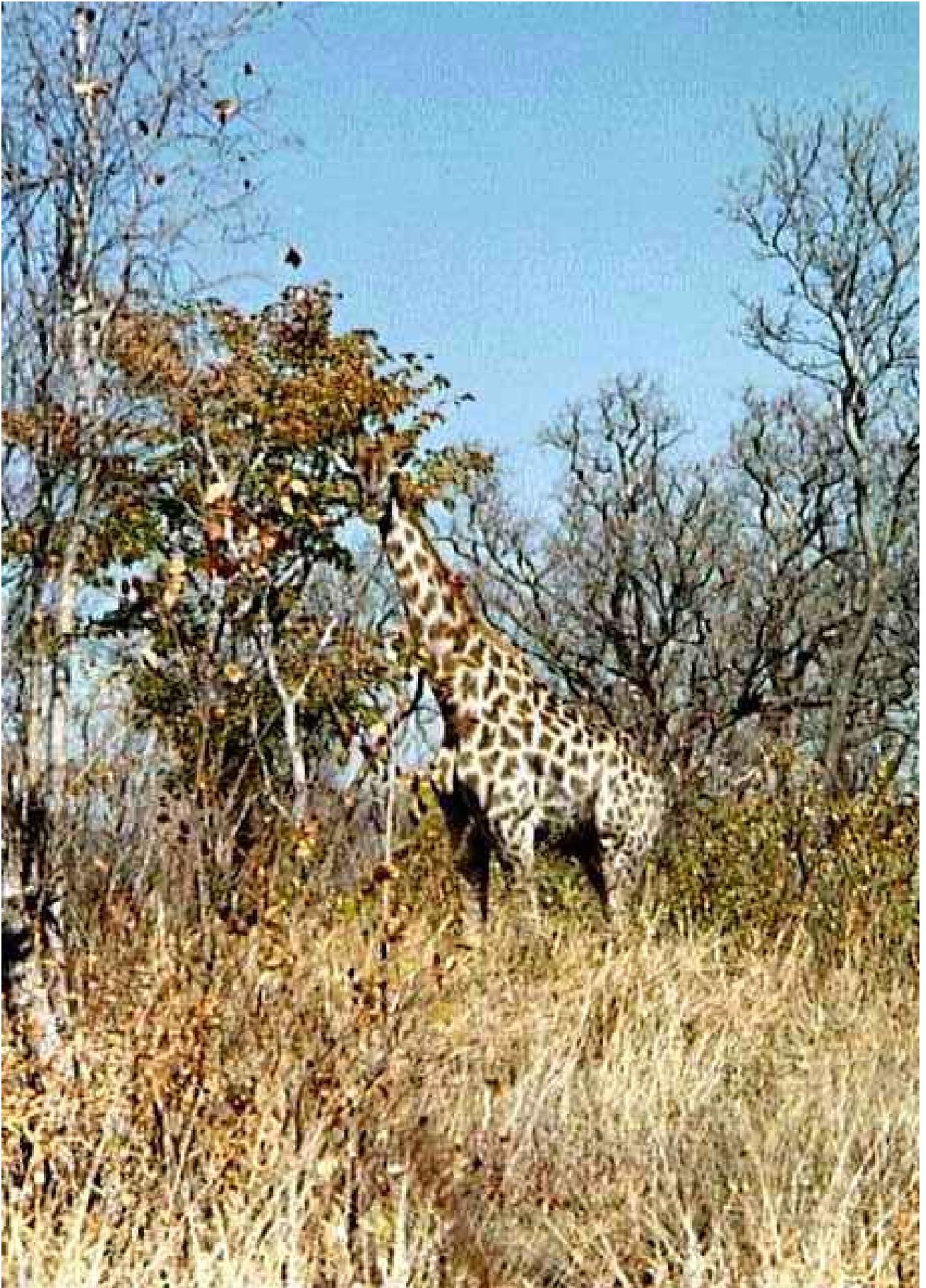
Pour plusieurs, l'élaboration d'un But est l'étape la plus difficile dans la gestion holistique. Probablement plusieurs raisons entrent en jeu, et

une des plus souvent mentionnée est le fait que les gens confondent souvent la **façon** de parvenir à la destination avec la destination elle-même. Pour le moment nous nous préoccupons de ce que vous recherchez dans la vie. Laissons pour la suite les actions qui vous y rendront. Pour vous aider dans cette recherche, voici quelques règles à suivre pour élaborer un but.



# Guide Pour la Formation d'un But à Trois Parties

1. Commencez avec une description de la vie envisagée dans le futur.  
Normalement des déclarations surgiront comme: "J'aurai une voiture et une maison en ciment," "Je désire quatorze enfants et deux cents têtes de vaches." Cela est normal, mais il vous faut approfondir ce thème et le transformer en déclarations des valeurs fondamentales, comme: "Je désire la prospérité, une famille solide et saine, opportunité pour l'alphabétisation, le respect de mes voisins, l'occasion de bien pratiquer ma religion, etc." C'est important de réfléchir sur toutes choses qui ont de l'importance dans la vie, pas seulement la richesse ou le pouvoir.
2. Votre but ne doit préciser aucun "outil" ou action concrète comme: "Je serai éleveur de bovins" ou "Je construirai un système d'irrigation." parce que tout choix doit être mis à l'épreuve des tests holistiques. Tout ce qui sera mis à l'épreuve ne doit faire partie du but.
3. Nulle chose que vous pouvez quantifier ou mesurer de quelque façon que ce soit doit faire partie du but. Ce qui est important c'est la *vie* que vous envisagez et non pas toute chose vous posséderez.
4. Evitez toute sorte de préjugé sur tel out tel "outil" ou "action". Par exemple, ne déclarez pas que vous n'utiliserez jamais des insecticides ou que vous ne voulez cultiver que du mil. Il y a toujours la possibilité qu'un jour arrive ou beaucoup de choses passent tous les tests, et vous vous en servirez. C'est alors tout à fait acceptable de déclarez que vous prévoyez un sol productif et une grande diversité végétale, ou un environnement sain pour vos enfants et de l'eau pure à boire. C'est selon en fonction de pareilles valeurs fondamentales que vous allez éprouver l'usage des insecticides ou choisir votre récolte.
5. Il faut suivre l'ordre exact quand vous précisez votre but. Commencez avec la qualité de vie -- puis, les formes de production qui vont soutenir cette vie prévue -- et finalement un description du paysage qui permette que cette production et cette qualité de la vie soient possible.



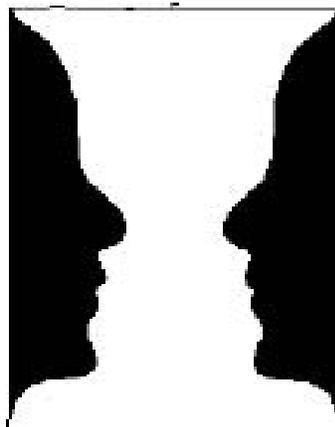
# Les Quatre Piliers de l'Ecosystem

Après toute la discussion d'un but global et d'une prise de décision visant à mieux gérer "l'ensemble" des ressources humaines, naturelles, et financières, il y aura toujours quelqu'un peu convaincu qui surgira de la foule en criant, "A cause de la sécheresse des dernières années la nappe phréatique est vachement tombé. Avec un forage et une pompe à diesel tout irait très bien!" Ou, "La sécheresse des années passées a tué les arbres. Le gouvernement doit nous faire une grande plantation d'eucalyptus comme chez \_\_\_\_\_!" Ou, "Le problème c'est que notre cheptel meurt du charbon ou de la peste bovine, ou qu'il perde ses jeunes à cause de la brucellose. Donnez nous les services vétérinaires!" Ou, "Depuis la sécheresse récente telle ou telle mauvaise herbe ou arbuste a infesté nos parcours et nos champs. Il nous faut les tuer!"

Comment répondre à ces arguments? Sans doute adressent-ils le problème, et ils le résoudre rapidement, au moins à court terme.

Tout d'abord de telles suggestions ne doivent pas devenir les buts en soi. Il s'agit ici des outils technologiques qui n'ont pas nécessairement beaucoup de rapport avec la qualité de vie ou le paysage prévu dans le but holistique. Plus important c'est que fréquemment les problèmes et contraintes ainsi présentés ne sont que des symptômes de déformations profondes de l'écosystème. Avant qu'elles soient corrigées, toute autre action éventuellement se terminera par un échec.

Il sont comme les images superficielles dans une peinture trompe l'oeil. La vraie image s'aperçoit dans l'état des processus de base qui produisent tout ce qui se produit dans la nature - et même dans la vie humaine.

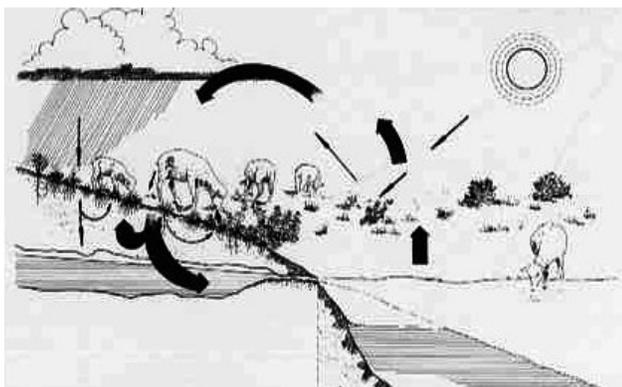




# 1. Le cycle de l'eau

Tout le monde sait que l'eau circule entre le ciel et la terre. C'est le cycle de l'eau, tout simple. Il arrive n'importe quoi, grâce à la puissance du soleil. Néanmoins, il y a une grande différence entre l'eau qui circule à travers des plantes, des animaux, des champs cultivés et la nappe phréatique avant qu'elle revienne au ciel, et l'eau qui s'écoule ou s'évapore et continue son cycle sans en faire bénéficier la vie nulle part.

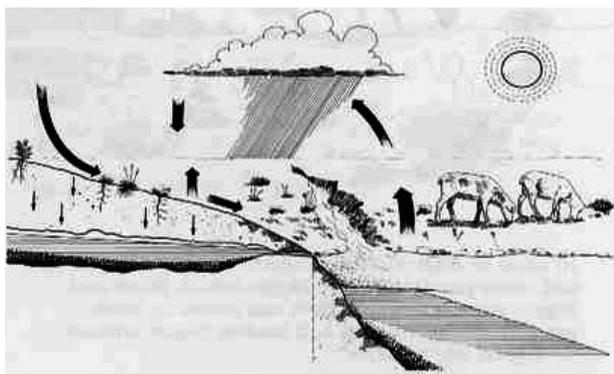
Dans la plupart des cas en zone sahélienne, un cycle de l'eau endommagé est le principal facteur limitant la productivité de la région. Le montant de la perte de l'eau est épouvantable. Si d'une pluviométrie de 750 mm la moitié s'écoule ou évapore, vous perdez 521,639,850 litres d'eau pour chaque 100 hectares. Là où cela arrive,



comme au Sahel si souvent, une superficie peut perdre presque instantanément 95% de la pluviométrie actuelle. L'arrivée d'une période de vraie sécheresse a un impact limité par rapport à la catastrophe déjà en place.

**LA QUESTION IMPORTANTE N'EST PAS LA PLUVIOMETRIE BRUTE, C'EST LA PLUVIOMETRIE EFFECTIVE!**

*Si la nappe phréatique est en déclin, un forage ne l'inversera pas. Il faut améliorer l'efficacité du cycle de l'eau à travers une superficie étendue. Au lieu de parler d'un forage dans votre paysage futur, il vaudra mieux parler d'un cycle sain de l'eau.*



## Signes d'un cycle pauvre de l'eau:

- Sol nu, ce qui permet une évaporation élevée et le ruissellement des pluies.
- Une croûte (pellicule de battance) couvrant le sol. La surface du sol est caractérisée par une pellicule de battance souvent très dure et cimentée par des algues, ce qui empêche la pénétration des pluies et accélère le ruissellement. Elle empêche aussi la germination de graminées pérennes et d'autres plantes utiles.
- L'érosion
- Une dégradation de la végétation vers les espèces adaptées à la sécheresse, même quand les pluies sont suffisantes.
- Abaissement de la nappe phréatique et la perte des sources et des points d'eau naturels.

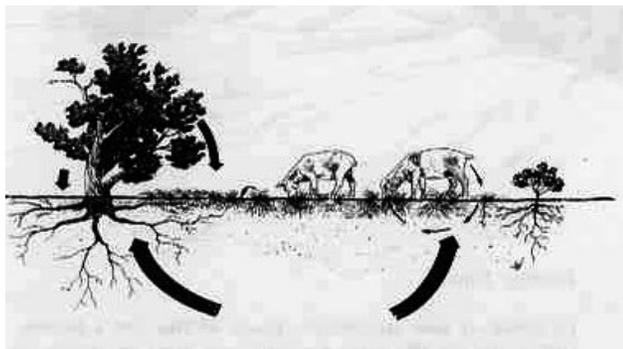
Le remède pour un cycle d'eau endommagé c'est de couvrir le sol avec de la végétation ou de la litière et de briser la croûte du sol.



## 2. Le Cycle des nutriments

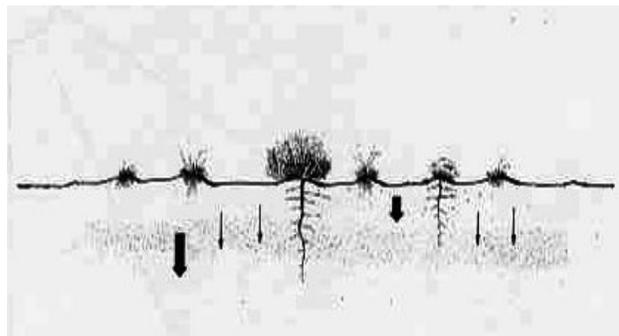
Les nutriments, c'est à dire les minéraux et les autres éléments qui soutiennent la vie, circulent aussi entre le sol et le monde vivant. Les plantes les tirent du sol au moyen de leurs racines. Lorsque ces plantes sont mangées ou meurent, les nutriments reviennent éventuellement et enrichissent le sol. Evidemment le rendement du cycle souffre s'il est bloqué à l'une de ces étapes ou si les nutriments sortent complètement du système.

Dans les zones "friables" comme le Sahel, ces deux situations se présentent souvent. Parce qu'il y manque la plénitude de microbes et d'autres organ-



ismes qui, dans les zones humides, décomposent toute végétation morte, les graminées et les feuilles des saisons passées peuvent rester sur place pendant plusieurs années, bloquant le cycle. Les nutriments qu'ils contiennent s'oxydent et perdent leur valeur.

En même temps, dans les endroits où le sol a perdu toute matière organique (ce qui retient les nutriments auprès de la surface et les rend disponible aux racines des graminées) les éléments importants sont rapidement lessivés et le sol devient stérile.



### Signes d'un cycle de nutriments faible:

- Sol nu, exposé au lessivage et à l'érosion qui enlève la matière organique.
- Présence de végétation, graminées et feuilles, qui restent sur place jusqu'à ce qu'elles deviennent grises d'oxydation. Même la litière et les déchets des animaux sont deséchés et restent longtemps sur la surface du sol sans être décomposés et incorporés dans la couche d'humus.
- Les animaux qui manifestent des signes quelconque de carence, doivent être corrigée par un apport complémentaire de sels minéraux.

Les remèdes dans les zones friables consistent à couvrir le sol, étalant au moyen de l'impact animal la végétation morte afin qu'elle se

décompose mieux. Utilisez aussi l'outil "pâtu-rage" pour transformer un pourcentage important de la biomasse en fumier, ce qui représente déjà une mi-décomposition de l'herbe et ré-hausse les organismes décomposeurs.

Encourager aussi toutes forces qui soulèvent les nutriments qui ont été portés aux couches profondes du sol par le lessivage. Les arbustes et les arbres aux racines profondes dont les feuilles tombent par terre et les rongeurs, les fourmis, les termites et autres créatures qui transportent les grains de sol d'en bas enrichissent tous la surface.

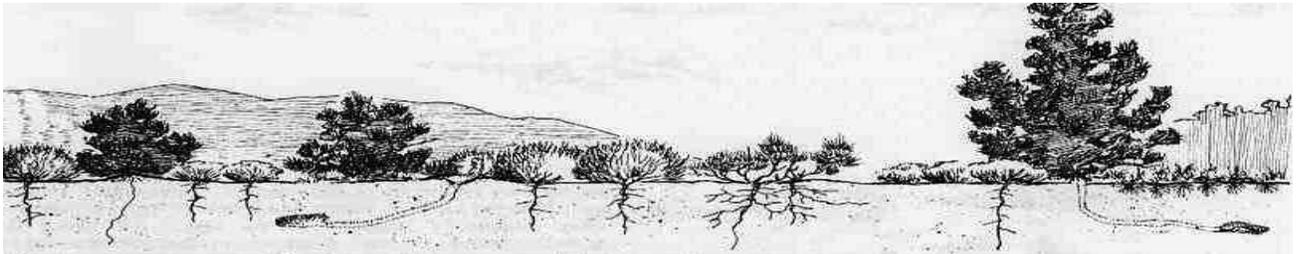
Sur les champs cultivés on peut produire les mêmes résultats au moyen du paillage, de la composte, et même l'utilisation de l'impact animal et le pâturage.

## *Les Etapes d'une Succession*

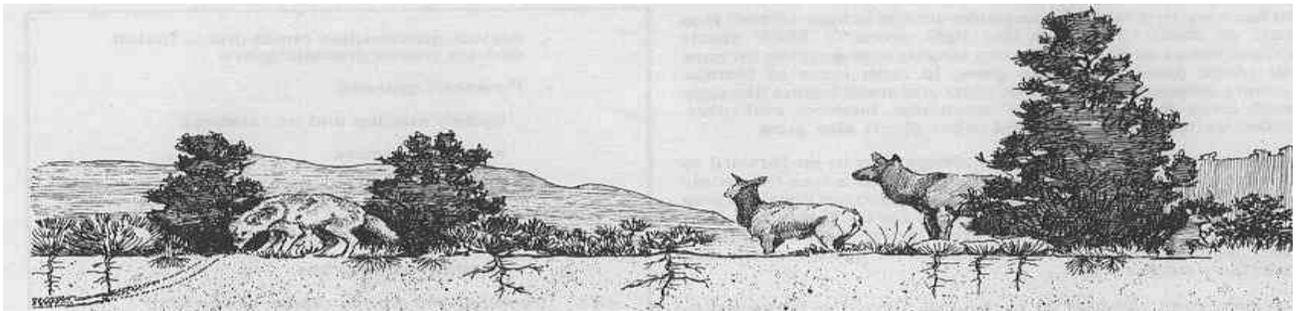
*La succession suit une progression unique selon le climat, la condition du sol, le point de départ, l'état du terrain voisin, etc. Toutefois, dans les zones semi-arides où l'état sauvage du passé était une savane boisée, la reconstitution naturelle d'un champ arrive souvent à travers des étapes à peu près comme ceux-ci. Chaque étape représente des conditions qui favorisent le développement du prochain.*



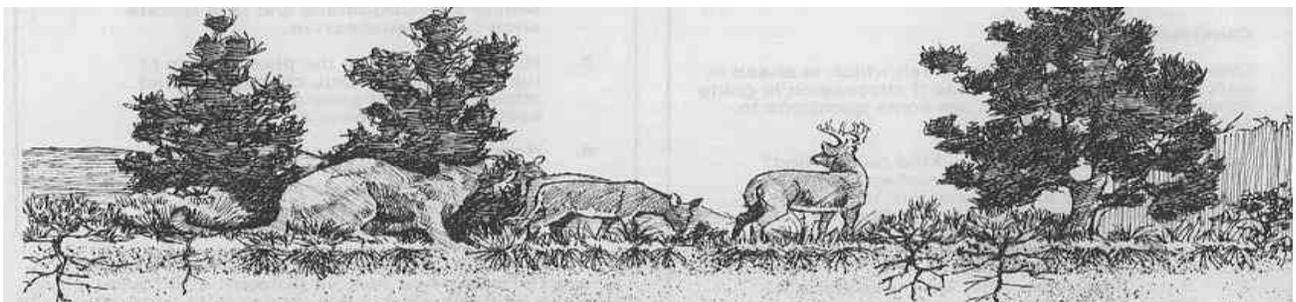
*Un an après qu'un champ soit mis en jachère, il est colonisé par des plantes annuelles dont les racines ne durent qu'une saison. La faune sauvage est limitée aux insectes et aux petits animaux qui passent en cherchant des semences.*



*Cinq ans après, quelques arbustes et herbacées pérennes apparaissent, mais la plupart des plantes sont encore éphémères. On y trouve aussi des termitières et des terriers creusés par les rongeurs.*



*Dans une décennie les graminées pérennes commencent à déplacer les annuelles et des vrai arbres poussent çà et là. Le chacal et le lièvre se cachent parmi les arbustes, et de temps en temps du grand gibier passent en troupeau.*



*Finalement l'ancien champ ne se distingue plus de la savane robuste de l'alentours, et on y trouve toutes sortes de plantes et d'animaux, des grands, des petits, des herbivores, comme des prédateurs.*

### 3. La succession écologique

La succession est le processus de développement qui se produit dans une communauté parce que tous ses composants, soient-ils végétaux, animaux, ou humains cherchent à s'améliorer. (Au lieu de "succession" on parle aussi de la "dynamique communautaire").

Si aucune force extérieure n'entrave pas ce processus, il tendra toujours vers un état de plus en plus complexe et productif. Dans le monde biologique un niveau de succession primitif est caractérisé par les communautés simples qui comprennent peu d'espèces, typiquement des annuelles, bien que chacune occupe une superficie étendue. De même, la faune à cette étape est souvent représentée par des infestations extrêmes. Bien entendu, il n'y a pas beaucoup de stabilité dans une situation comme celle-là.

Par contre, un niveau de succession plus élevé est caractérisé par une multiplicité d'espèces animales et végétales, bien qu'il y ait moins d'individus de chaque espèce. La présence des espèces pérennes herbacées et ligneuses, une densité élevée des espèces apprêtées et l'existence de jeunes plantules d'espèces pérennes sont des signes d'une communauté saine où le niveau de succession est élevé. Elle tend vers une stabilité qui résiste aux infestations de toutes sortes et aux dommages de la sécheresse.

La tendance de la succession biologique a toujours un écho dans la vie humaine. Par exemple, l'évolution des systèmes productifs à partir de bovins à multiple usages vers l'exploitation des petits ruminants, puis de camélidés, est un signe d'une succession en régression.

Les remèdes à apporter à un état de succession en régression s'appuient typiquement sur l'amélioration des cycles de l'eau et de nutriments, mais aussi sur l'encouragement de la diversité sous

toutes ses formes, y compris la faune sauvage, y compris même les prédateurs. Néanmoins, la succession reste toujours une force indépendante. Il suffit d'enlever les blocages qui l'empêchent, mais il est difficile de prévoir l'état qu'elle peut produire. Après les décennies de dégradation, il arrive souvent que la population d'un endroit oublie le paysage connu par leurs ancêtres et acceptent les conditions actuelles comme données; toutefois, la restauration de la complexité et de la stabilité du passé peu faire partie de la description du paysage prévue dans un but holistique. Cela doit être possible.

L'important pour la gestion c'est de comprendre que la succession avance par étapes. Chaque phase prépare le champ pour la prochaine. Cela explique aussi pourquoi beaucoup de projets de restauration échouent. Une plantation d'arbres, par exemple, ne survivra pas, si l'espèce n'est pas adaptée au niveau de succession actuelle. Elle finira comme le bulldozer qui reste hors service, parce que le village ne s'est pas développé au point d'avoir ni un mécanicien ni les moyens d'acheter les pièces de rechanges ou le carburant.



*Dans ce cas le succès des arbres est du au décès du bulldozer mal adapté!!*



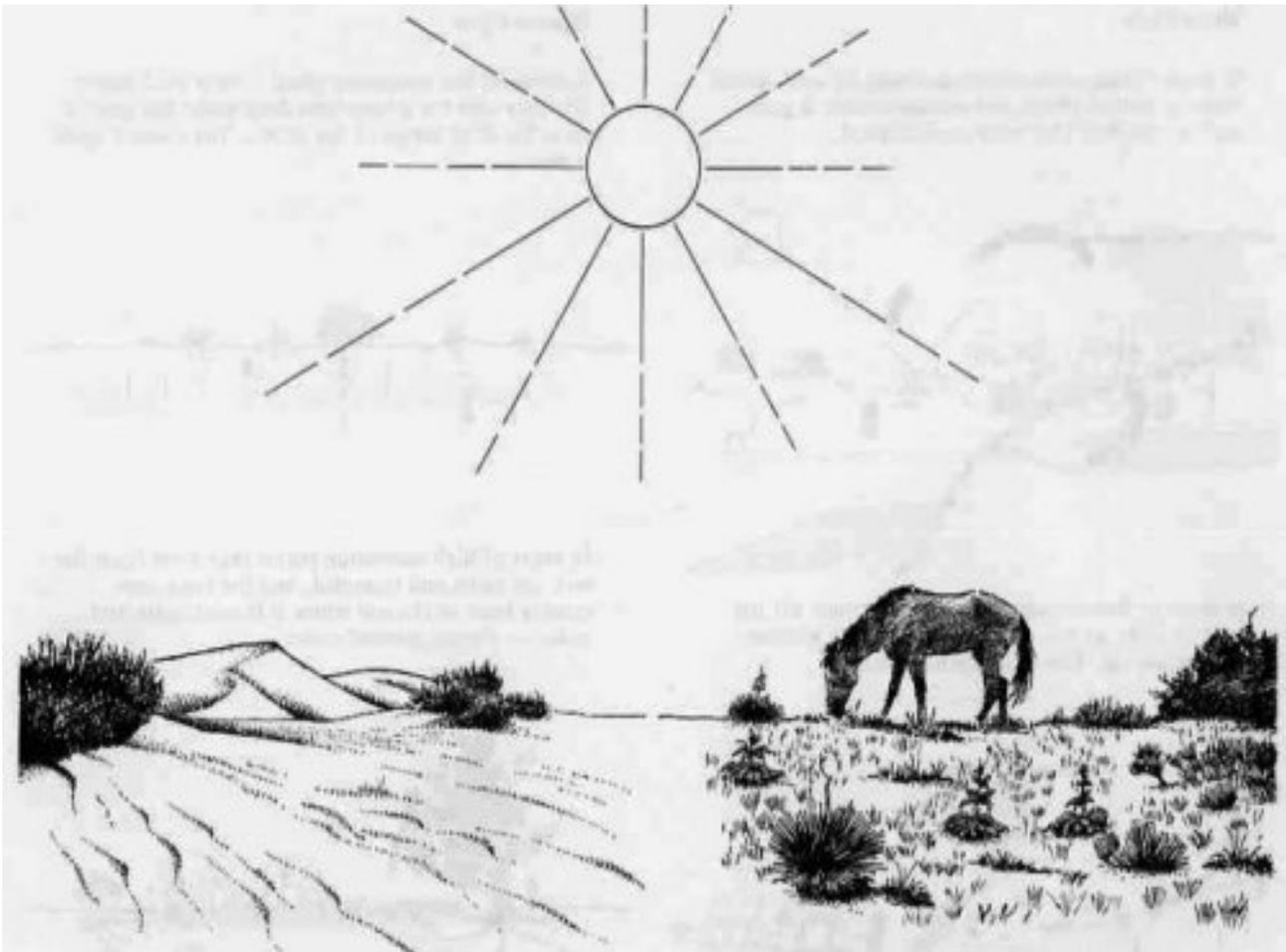
*Tout alentours de ce village, la succession est en recul sous pression d'une exploitation maladroite. La forêt, encore visible dans le lointain, cède aux graminées annuelles (une ligne claire dans le photo). Plus proche, les arbustes Caletropus trouvent une niche idéale dans une zone dénudée. L'énergie du sol, qui autrefois animait une communauté riche en bétail et espèces sauvages dans la fraîcheur d'une savane boisée, ne chauffe maintenant que le pauvreté.*

## 4. Le flux de l'énergie

Le flux de l'énergie est le résultat direct du fonctionnement des autres facteurs écologiques qui sont le cycle de l'eau, le cycle des nutriments et le niveau de la succession écologique. Il correspond à la transformation de l'énergie solaire en biomasse, qui est la base de toute production et prospérité. Même l'élevage n'est qu'un moyen de récolter l'énergie solaire.

Le flux de l'énergie est fonction de la superficie totale des feuilles où se produit la photosynthèse et de la durée de la période de

croissance. Plus la communauté végétale est dense et plus elle est dominée par les espèces aux feuilles larges, plus elle attrape l'énergie solaire et l'ajoute au flux d'énergie qui soutient la vie. De plus, le flux de l'énergie est augmenté par la présence des espèces pérennes qui restent vertes quelque temps même après l'hivernage. De la même façon, le flux de l'énergie est augmenté dans les zones froides par un mélange d'espèces comprenant celles qui croissent pendant la gelée et celles qui favorisent les périodes chaudes.



## Comment “Voir” à Travers l’Ecostème

Dans beaucoup de villages partout dans le monde, on trouve les mêmes problèmes et contraintes.

- Les puits et les sources se sèchent.
- Le sol perd sa fertilité.
- Quelqu'espèce de mauvaise herbe s'emparent des cultures.
- Le bétail ne trouve pas assez de fourrage.

De tels problèmes suggèrent les solutions évidantes:

- Approfondir les forages ou construire un barrage.
- Ajouter les engrais chimiques ou étendre la superficie cultivée.
- Pulvériser les mauvaises herbes avec un herbicide.
- Réduire les troupeaux ou les stabuler et leur donner du tourteau.

*Cependant, si vous abordez ces problèmes du point de vue de l'écosystème, très souvent vous verrez autre chose. Considérez le cas d'un vrai village.*



### Les Ressources en Eau

Les villageois se plaignent du manque d’eau, mais la pluviométrie pendant la décennie passée atteignait la moyenne. Ils apperçoivent l’effet d’un cycle d’eau endommagé. Augmenter l’infiltration

un tout petit peu et les sources et les cours d’eau couleraient encore. Autrement la crise d’eau continuera malgré les forages approfondis et les barrages.

## Fertilité

Autrefois les villageois cultivaient leur champs pendant trois années, puis les laissaient en jachère pendant cinq ou six ans. Pourtant les champs étaient petits et dispersés un peu partout. Par contre la population est maintenant plus dense. La mise en jachère est courte ou parfois nulle. On trouve les mêmes cultures côte à côte dans de champs vastes.

Le problème était que le *cycle des nutriments* ne fonctionnait plus. Si les circonstances obligent

les gens à réduire le temps de la jachère, ils doivent trouver d'autres techniques pour restaurer le sol. Bien que les engrais chimiques fournissent les nutriments, ils détruisent le *cycle* qui maintenait les nutriments en jeu. Après peu de temps il faudra chaque année pour ainsi acheter de nouveau la fertilité. Le paillage, le fumier, la rotation de cultures, la plantation de légumes qui produisent l'azote, sont des possibilités alternatives qui respectent le cycle, qu'il fonctionne comme dans la nature.

## Les Mauvaise Herbes

Les villageois disent qu'une certaine plante, autrefois peu répandue, a commencé récemment à envahir leurs champs. Ils jurent que cette plante a changé de caractère. Elle est devenue agressive et maligne.

Alors, c'est une question de "*succession*." Par hasard la culture a produit dans les champs les conditions exactes auxquelles cette plante s'était adaptée. L'uniformité de la gestion sans jachère a produit une uniformité de conditions que la succession ne permet guère dans la nature. Evidemment pour la plante c'est la couche idéale dans la succession. Elle aime un sol un peu desséché, stérile, et nu. Elle profite même du sarclage, car ses racines coupées poussent les plantules. Si elle trouve une superficie importante où ces conditions prévalent, elle va l'envahir. L'herbicide ne l'empêchera point.

Il faut avancer la *succession*, introduire une diversité de cultures, rétablir un sol vivant. Faute de conditions uniformes le nombre la plantes "maligne" diminuera naturellement.



## Fourrage

Les experts sont convaincus que les villageois ont trop de bétail, parce que deux années sur trois ils épuisent le fourrage avant l'hiver-nage. Par contre, les paysans insistent que c'est une question de pluies. Quand il pleut beaucoup, l'herbe suffit, mais personne ne sait d'avance combien il va pleuvoir.

En effet, il s'agit du *flux d'énergie*. Réduire les troupeaux ne change pas nécessairement le fait que les plantes n'ont pas capté le maximum

d'énergie. Acheter du tourteau veut dire importer l'énergie d'ailleurs, ce qui ne représente qu'une solution provisoire.

Il vaut mieux concentrer ses efforts sur l'amélioration du *flux d'énergie*. C'est à dire chercher une mode de gestion qui:

- Augmente le nombre de plantes vivantes.
- Améliore *les cycles d'eau et des nutriments* pour que les plantes produisent des feuilles plus larges.
- Avance la succession au niveau des pérennes dont la période de croissance est plus étendue.



# Environnements “Friables” et “Non-Friables”

Pendant très longtemps, on a identifié un seul type d’environnement d’un point de vue de leur gestion, tout en reconnaissant qu’il y avait une différence entre la jungle et le désert. On pensait que les zones arides et semi-arides se désertifiaient à cause, essentiellement, du surpâturage organisé par l’homme. On pensait que le surpâturage et la surcharge animale étaient synonymes et que la désertification que l’on peut observer dans de grandes étendues du globe s’inverserait en protégeant ces derniers des animaux chaque fois que cela serait possible.

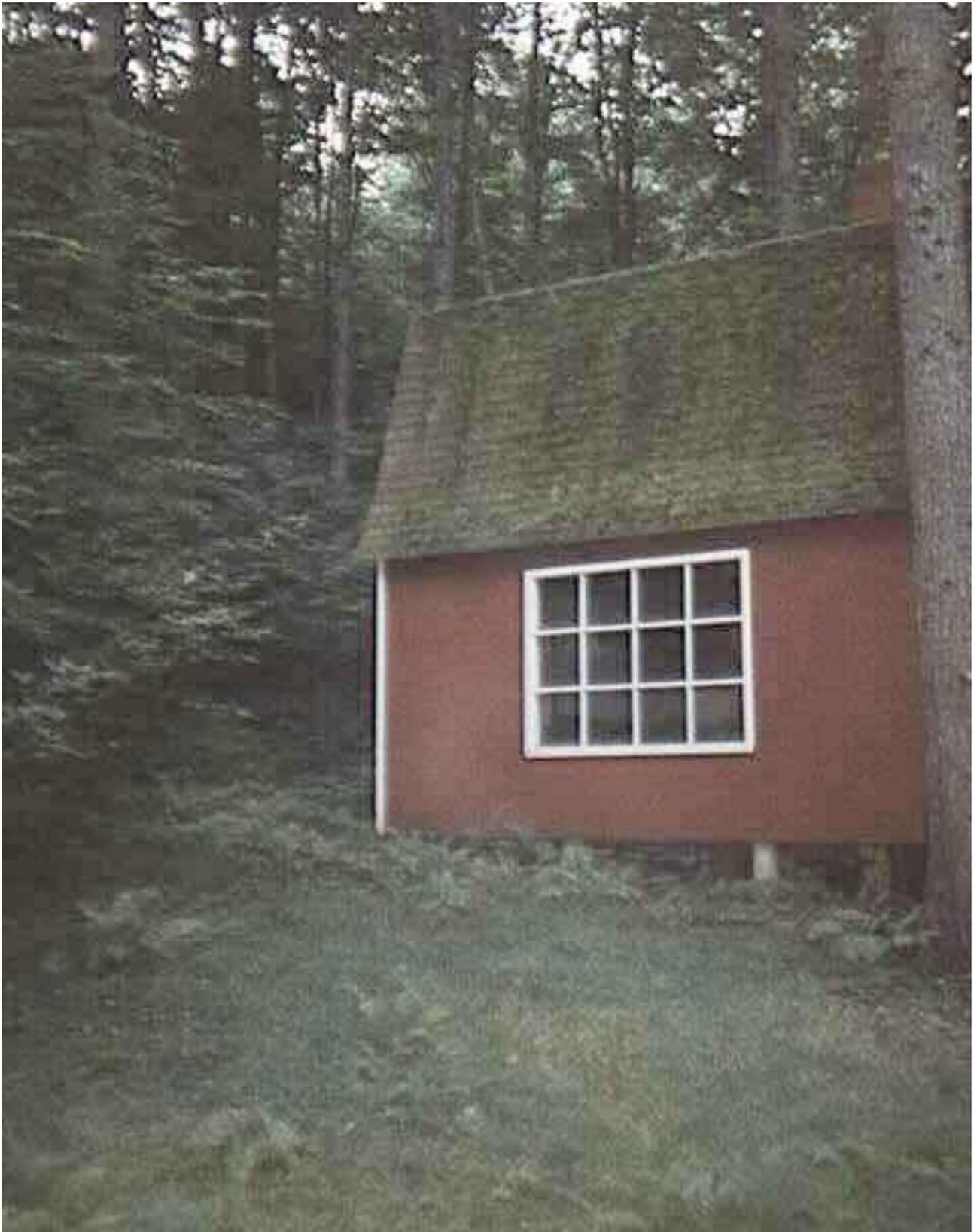
On a maintenant découvert qu’il existe deux systèmes globaux d’environnement, totalement différents, et que l’on a appelé systèmes “friables” et “non-friable”. Ces deux systèmes réagissent de manière totalement différente aux interventions

humaines tels que le surpâturage, la mise en défens et l’utilisation du feu. L’utilisation du terme “friable” en français répond à la nécessité d’établir une différence avec le concept de “fragilité”. L’environnement de la forêt tropicale amazonienne, par exemple, est extrêmement “fragile” car il est très facilement détruit, mais cela est complètement différent du concept de “friabilité”.

Bien que les zones arides et semi-arides soient caractérisées par les environnements friables, le degré de “friabilité” a moins de rapport avec la pluviométrie totale qu’avec la sévérité et la durée de la saison sèche. Un environnement “friable” peut recevoir un mètre moyen de pluie et se trouver exposé à la désertification de manière brutale, si toute la pluie est concentrée dans un hivernage court et irrégulier.



*- Les environnements friables se trouvent dans les zones où une saison sèche rompt l’action microbiale, et le devoir de recyclage des nutriments revient aux herbivores, surtout les grands, ou de temps en temps aux feux de brousse. Tous les deux sont fortement influencés par les activités humaines.*



*- Les environnements non-friables, comme l'Europe du nord, sont douées d'une humidité constante, de sorte que toute matière organique est décomposée et remise au sol par l'action des populations élevées des microorganismes décomposeurs, qui le font sans beaucoup d'influence de la gestion humaine.*

# Terre Nue

Dans les zones friables, une gestion maladroite a souvent l'effet de renverser la force de la *succession*. Les communautés variées et vivaces perdent leur complexité jusqu'à ce que l'on arrive à l'état de terre nue. La présence de terre nue indique en soi un certain niveau de friabilité, car on ne la trouve guère dans les conditions non-friables.

De plus, une terre dénudée signifie un mauvais état de l'ensemble des quatre piliers de l'écosystème. Un sol sain est couvert par les plantes vivantes ou la litière végétale, ce qui le protège comme la peau protège la chair d'un animal contre la perte du sang et l'attaque des éléments. Ecorchée, la terre meurt comme une bête.



- Une terre nue se dessèche rapidement. Elle devient dure, ce qui empêche l'infiltration de l'eau.
  - Une terre nue perd de sa fertilité, parce qu'aucune force n'y remplace les **minéraux** perdus par le lessivage et l'érosion.
  - Une terre nue représente le point nul de **la succession** et l'environnement le plus hostile à l'établissement des semences.
  - Une terre nue ne fait que réfléchir **l'énergie** solaire, ce qui ne sert qu'à réchauffer l'atmosphère.
- Pour déclencher la succession et inverser la dégradation, RIEN n'est plus important que de bien comprendre et de s'adresser au problème de la terre nue. Il y a à ce sujet deux aspects clés.**

## La Croûte

Dans les zones friables, mais surtout dans les régions tropicales qui ne connaissent pas la gelée, la terre nue développera une croûte qui ferme le sol à l'infiltration de l'eau et d'oxy-gène. Elle accélère le ruissellement des pluies, et elle empêche l'établisse-

ment des semences. Si rien ne la brise, la croûte devient de plus en plus dure. Son état indique le degré de dégradation potentielle avant que la végétation commence à changer.



*1. La première croûte est formé par la pluie. Vous pouvez la casser avec les doigts.*

*2. Après plusieurs saisons, la croûte devient plus épaisse. Elle se casse avec les pieds.*



*3. Après encore quelques années une croûte mature devient extrêmement dure. Si le sol est même un peu argileux, il peut devenir si dur qu'il résonne au coup de pied comme le ciment. Souvent les tâches sombres indiquent la présence des mêmes algues qui coloniseraient un rocher.*

## La Litière

Dans une zone suffisamment sèche la succession ne réussira jamais à recouvrir la terre d'un tapis vivant. Cela veut dire que la couverture sera constituée en majorité de matière morte, de paille

rabattue ou de feuilles. Pour la santé future de la terre, cette couverture est de loin plus importante que l'état actuel des plantes. Il faut un peu de diligence pour s'en apercevoir.



*Vue de loin, cette prairie paraît être saine et productive....*



*...bien que, regardée de plus près et du dessus, l'on constate qu'elle est en train de se dégrader, parce qu'il ne restent que des plantes bien âgées et éparpillées ça et là sur une superficie nue et encroûtée.*



*Par contre cette surface où l'herbe est rabattue va s'améliorer parce que le sol est bien paillé. Lancez une pièce de monnaie dix fois au hasard et le nombre de fois où elle tombera sur la litière ou sur une plant vivante vous donnera une indication très précise de la santé écologique du lieu.*

## L'Impact des Animaux

**Pour briser un sol encroûté et pour transformer les plantes mortes en litière utile, peu de forces sont aussi bien adaptées que le piétinement d'un troupeau domestique ou sauvage.**

Rompre ce rapport de base entre le comportement des animaux et l'écosystème dans les régions "friables" déclenche la désertification. Le flux d'énergie, le cycle des nutriments, le cycle de l'eau et la succession environnementale est compromis lorsque les animaux sont absents. A l'état sauvage, l'impact animal est induit par les prédateurs. Quand il s'agit de l'élevage, c'est l'affaire de la gestion.

C'est sous le piétinement des troupeaux en bousculade que les sols encroûtés se brisent, ce qui aide l'infiltration d'eau et la germination des semences.

Sans l'impact animal le sol qui dépend du rabat des plantes mortes au sol et de l'accumulation de la litière pour sa protection, devient de plus en plus exposé au vent, à la pluie et aux variations de température; le flux d'énergie au dessus et en dessous de la surface du sol diminue. Les plantes commencent à s'espacer et deviennent plus hautes et plus fibreuses. Le cycle de l'eau devient moins efficace, ce qui conduit à une fragilité accrue et à une baisse de productivité de l'écosystème et, à la limite, à la désertification.



# Le Temps, Pâturage, et Repos

Malheureusement le bétail et le grand gibier sont aussi capables de fortement endommager un parcours, et il faut donc bien comprendre exactement comment cela arrive. On entend souvent qu'un parcours est surpâturé, et on sup-

pose que cela veut dire que les producteurs y mettent trop d'animaux. "Regardez! Le bétail a tout mangé. Il faut réduire l'effectif, pour que la productivité puisse se reconstituer!" Ce point de vue ignore quelques principes clés.

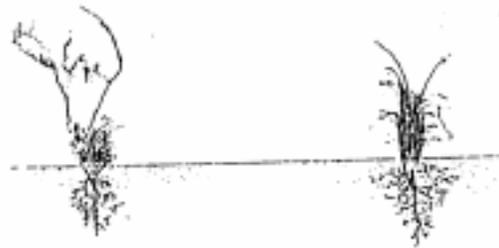
## Le Surpâturage

**La différence entre le pâturage qui aide à la reconstitution et celui qui rend la terre nue n'a pas de rapport avec le nombre d'animaux.**

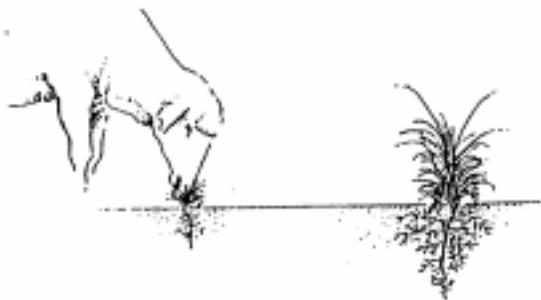
**C'est une question de *temps*.** Ces dessins expliquent ce qu'est le "surpâturage" du point de vue d'une plante.



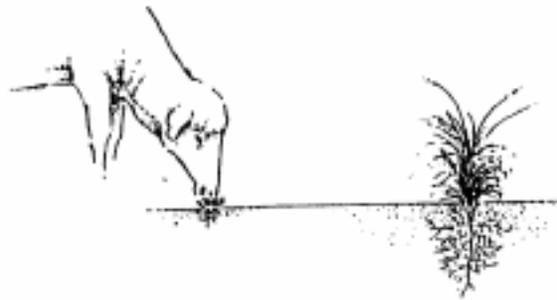
1. *Quand une graminée est broutée...*



2. *Elle se sert de l'énergie stockée dans les racines pour pousser de nouvelles feuilles.*



3. *Si les nouvelles feuilles sont broutées avant que la plante puisse rétablir ses racines...., il lui faudra à nouveau sacrifier des racines.*



4. *Si elle est obligée de faire ce sacrifice plusieurs fois sans jamais regagner ses forces.....elle mourra.*

***Le surpâturage se produit partout où les animaux passent trop de temps.***

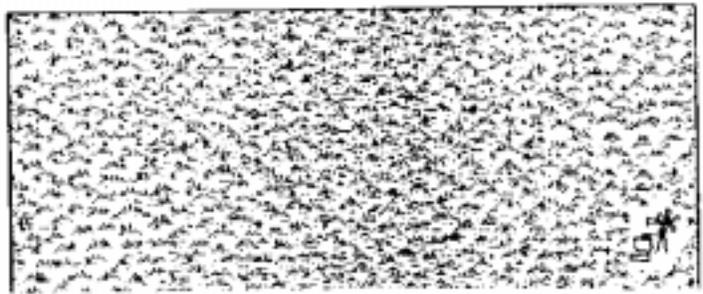
## Pourquoi une réduction de l'effectif ne limite pas le surpâturage?

La plupart des gens suppose que le surpâturage est le résultat d'une surcharge d'animaux. Toutefois, même une seule bête surpâturera jusqu'à la mort certaines plantes, si elle passe trop de temps dans le même endroit. Cent bêtes tueront cent fois cette quantité, si elles y demeurent trop longtemps. Cependant, soit à long terme soit à

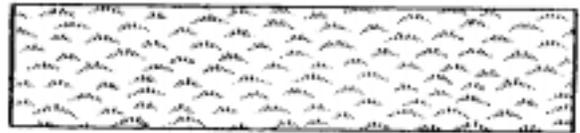
court terme, l'écrasement progressif des plantes achevera le même degré de dégradation.

Pour éviter le surpâturage, il faut régler *le temps* que les animaux passent auprès d'une plante. ***Cela n'a donc aucun rapport avec la charge d'animaux!*** Ces dessins illustrent le processus de surpâturage.

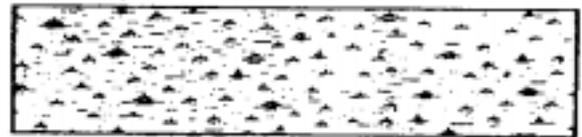
*Voilà un parcours sain comprenant nouveau un point d'abreuvement et trois catégories de plantes.*



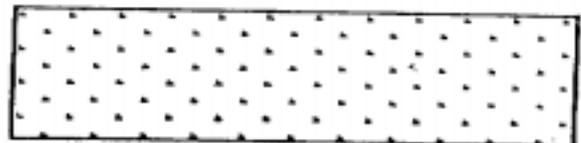
*Graminées et herbes pérennes et très nourrissante.*



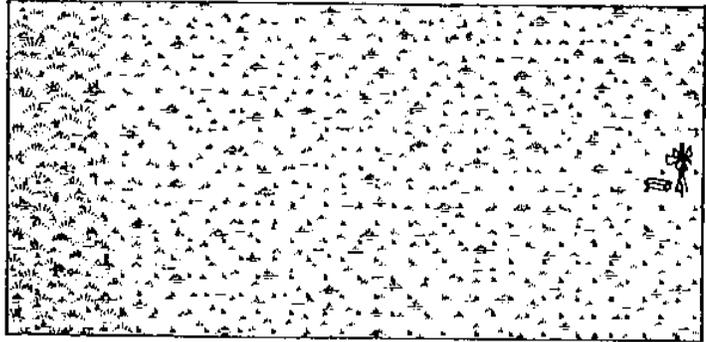
*Arbustes et herbes moins agréables représentant un niveau de succession plus bas.*



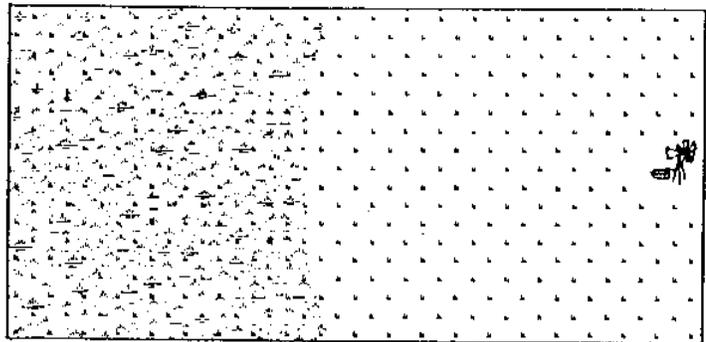
*Annuelles d'un niveau de succession très bas.*



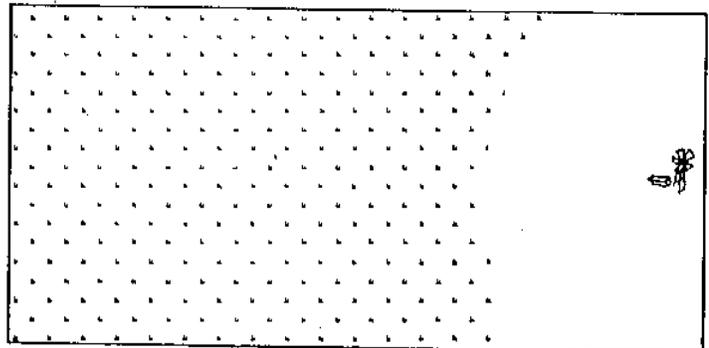
*Le bétail ne s'éloigne pas plus du point d'eau qu'il lui faut pour se satisfaire.*



*Aussitôt que les meilleures plantes disparaissent, les moyennes commenceront à partir.*



*En fin, il ne reste que la terre nue ainsi que les annuelles inutiles.*



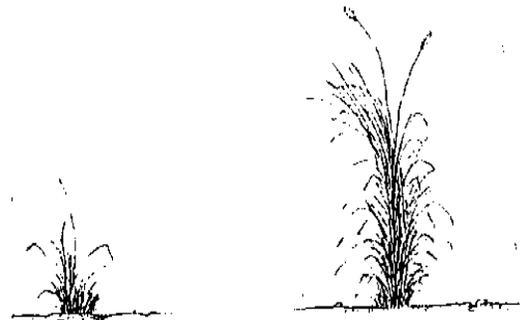
**Réduire de moitié la charge d'animaux ne renversera pas ces conditions!! Le troupeau prendra seulement deux fois plus de TEMPS pour infliger les mêmes dégâts.**

## Signes de surpâturage dans les zones friables

Cherchez les graminées pérennes qui repoussent des mêmes racines chaque année. Si vous en trouvez peu, demandez aux vieux du lieu de quelles plantes ils se souviennent dans leur jeunesse.



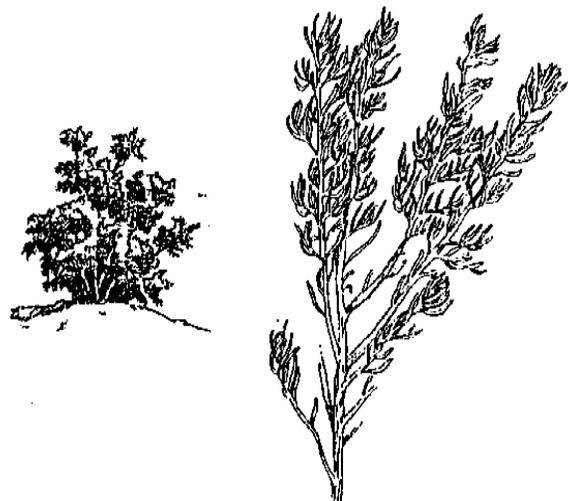
- Si vous trouvez des plantes perdus croissant dans les lieux protégés (au milieu des arbustes, entre les pierres), il est bien probable qu'elles puissent pousser partout.



- Dans la période de croissance, regardez les feuilles des plantes les plus appréciées. Est-ce qu'elles sont toutes broutées sur une grande étendue pendant toute la saison?



- Regardez les arbustes les plus appréciés. Les ligneux surbroutés projettent souvent des branches mortes, et elles cachent leurs feuilles parmi les épines ou les brindilles. Souvent elles sont déformées d'une manière qui donne une indication sur l'animal qui les endommage - les chèvres, les chameaux, les boeufs, etc.



- Les arbustes qui ne souffrent pas du surbroutage présentent des branches plus longues et étroites. Leur feuillage est plus doux, et on remarque peu de bois mort.

# Expérimentez

Vous pouvez aussi démontrer les principes du surpâturage avec des enfants au lieu d'animaux.

Mettez dans une cuvette:

- 20 grands bonbons
- 20 petits morceaux de viande
- 20 morceaux de pain

Permettez à quinze enfants de choisir trois choses. Puis regardez ce qu'ils ont laissé.

Si vous invitez seulement sept enfants qui choisissent trois choses, quelles sont celles qui resteront?

*Combien d'enfants est-ce qu'il faudrait éliminer pour sauver les bonbons? Evidemment il faudra chasser neuf enfants pour sauver seulement un bonbon!*

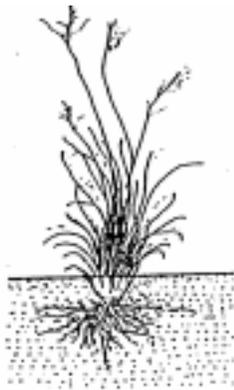
Il en est de même en ce qui concerne les animaux et les plantes. Pour celles-ci il est égal qu'il y a 50 ou 500 boeufs. Les meilleures seront surpâturées quand même. Si vous n'offrez plus de bonbons, les enfants vont "surpâturer" la viande. Cessez la viande, et le pain succombera.

**Le surpâturage ne se produit pas simultanément sur une grande étendue. Il avance plante par plante, les meilleures d'abord. Puisque les meilleures se trouvent normalement là où l'eau et le sol sont en meilleur état, ces endroits se dégradent plus vite. Ces lieux qui devraient être les meilleurs finissent par être les pires.**

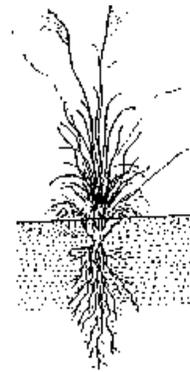
## Le Repos

Un parcours en repos veut dire qu'aucun animal ne passe par là et que les feux n'y brûlent pas. Dans les zones friables, le repos est la cause la plus fréquente de la terre nue. Il est plus dangereux que le surpâturage, parce que personne ne s'en doute. Un **repos total**, comme celui que l'on

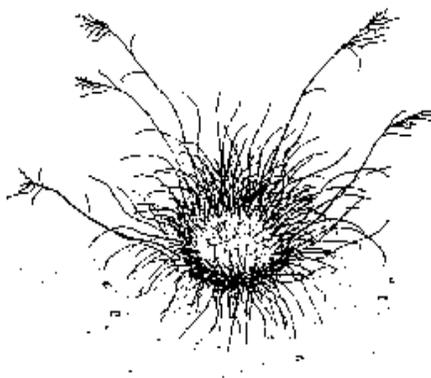
trouve là où les parcours ont été mis en défens pendant plusieurs années, peut tuer un vaste nombre des meilleures pérennes. Le résultat ressemble à l'effet produit par le surpâturage. En réalité ces deux forces néfastes peuvent être en jeu en même temps. C'est la condition produite par le **repos partiel**.



1. Une graminée saine atteint une grande taille et produit des semences, mais rien ne la broûte, ni la coupe, ni la brûle. Sans **l'impact animal** qui la rabattrait et la transformerait en litière, ses tiges et ses feuilles restent debout, devenant grises et inutiles.



2. Lors de la prochaine saison, l'ancien feuillage bloque le soleil et empêche la croissance du nouveau. Celui-ci sera faible et souvent ne poussera qu'autour de la base de la plante. Les racines pourront s'approfondir un peu, mais elles ne se répandront pas à côté.



3. Après quelques années le feuillage mort devient si épais que le centre de la plante commence à mourir. Vous trouverez de telles plantes moribondes en forme de cercle dont le milieu est totalement achevé et se laisse facilement arracher.

## Le Repos Partiel

La dynamique d'un repos partiel peut être à nouveau démontré encore par exemple des enfants et des bonbons.

*Préparez votre cuvette chaque jour, mais après que les enfants aient fait leur choix, ne remplacez que les bonbons qu'ils ont pris. Après quelques jours vos enfants se fatigueront des bonbons, mais malheureusement il trouveront que la viande a pourri et que le pain a durci. Ainsi ils seront obligés de continuer avec leur surpâturage de bonbons. Bientôt, toute la nourriture deviendra ou surpâturée ou "sur-reposée." Changer le nombre d'enfants ne ferait que rendre un problème plus extensif que l'autre.*

La même chose arrive avec les herbes. Les plantes qui ne sont ni broutées ni piétinées ni brûlées deviennent inutilisables et s'étouffent. Celles qui étaient broutées d'abord deviennent surpâturées, parce qu'elles poussent de nouvelles feuilles qui sont fraîches et tendres. Beaucoup de plantes

meurent des deux phénomènes, et l'étendue de terre nue s'agrandit.

Cela arrive quand les animaux divaguent un peu partout sans jamais se rassembler en grand troupeau qui court en bousculade. C'est la faute la plus fréquente de l'élevage d'aujourd'hui. Dans les parcours sauvages du passé, les grands troupeaux de buffles et d'antélopes étaient obligés de se déplacer en groupes serrés pour se protéger contre les prédateurs dont l'attaque déclenche aussi un piétinement important. On n'a pas parlé jadis du surpâturage ni du repos partiel. Les anciens éleveurs transhumants produisaient un effet semblable avec leurs migrations extensives et leur gardiennage diligent, ce que le développement moderne a bouleversé.

Il serait encore possible aujourd'hui de reconstituer ce rapport salutaire entre cheptel et parcours, pourvu que l'on y comprenne les principes et leur application exacte.



*Voilà des souches d'Andropogon qui sont surpâturées (Voyez les feuilles vertes en bas qui essaient de pousser.) à côté des grandes tiges et d'autres plantes qui ont resté en repos jusqu'elles sont devenues grandes et dures.*

## Concepts à Garder

- Les cycles d'eau et des minéraux, le flux d'énergie et la succession s'arrêtent, si la terre est nue.

- Dans les zones *non-friables* où l'atmosphère est humide et les pluies tombent en toutes saisons, la végétation recouvrira toute terre nue rapidement. Rien ne peut l'empêcher.

- Dans les zones *friables* où l'année se partage entre une saison sèche et un hivernage de pluies, il faut avoir du bétail ou du gibier pour maintenir la vitalité de l'herbe et créer une litière pour couvrir le sol.

- Dans les zones *friables* c'est le feu répété, le surpâturage, et surtout le repos (partiel ou total) prolongé qui cause la terre nue.

- Le *surpâturage* n'est pas une question de la charge d'animaux. Il arrive si UN animal passent trop de *temps* dans le même endroit.

- Beaucoup de plantes peuvent souffrir d'un *repos prolongé* même en présence de bétail, si les animaux sont peu et divaguent à pas lent sans jamais se déplacer en troupeau serré et actif.

# Les Outils

La terre est un être vivant. Elle change continuellement. Là où nous nous promenons aujourd'hui ne ressemble plus l'époque de nos ancêtres. Nos arrière-petits-enfants ne verront pas les mêmes scènes que nous. Est-ce que leurs terres seront plus dégradées que les nôtres, ou, est-ce qu'ils verront le paysage envisagé dans notre butholistique?

Il n'y a que trois forces capable de changer un paysage:

- La Nature même - les crues, la sécheresse, les tempêtes, la foudre, la gelée.
- La succession des communautés qui arrive quand l'établissement d'une espèce de plante ou d'animal crée les conditions favorables à l'établissement des autres.
- *Nous-mêmes.*

Qu'est-il arrivait dans le passé qui ait pu produire le paysage du présent?

Est-ce que le climat s'est modifié?

Est-ce que les plantes ou les animaux se comportent d'une manière nouvelle?

Pourquoi?

Qu'avons nous fait qui ait pu changé le paysage?

Est-ce que *nous* avons fait quelque chose qui ait pu influencé le climat?

Est-ce que *nos* actions ont déclenché les modifications des communautés végétales et animales?

Ces questions se résolvent en tenant compte des "outils" employés dans la gestion de la terre pendant que l'état actuel du paysage s'est produit. Il n'y a que six catégories d'outil qui affectent la terre directement, et encore deux qui le font indirectement.

# Les Outils Direct

## Le Repos et Le Repos Partiel

*Le Repos* (v. p.38) est la mise en défens totale par rapport aux grands herbivores. Le repos se classe parmi les “outils,” parce que la décision de mettre un parcours en repos ou non nous revient. *Le Repos partiel* (v. p.39) a un effet semblable. Dans ce cas une charge d’animaux légère et dispersée laisse beaucoup de plantes effectivement en repos pendant que d’autres sont surpâturées.

Dans les zones *non-friables* où l’humidité reste élevée et la pluie tombe en toutes saisons, le repos n’empêche pas la succession. Dans les régions extrêmement non-friables la succession avancera de soi de la terre nue jusqu’au forêt, souvent très rapidement.

Dans les zones *friables* où l’année se partage entre une saison sèche et une saison pluvieuse, le

repos empêchera ou même renversera la succession.

- *Les graminées souvent meurent de stagnation.*
- *Si la pluviométrie moyenne de l’hivernage est élevée, les plantes ligneuses remplaceront l’herbe. Les graminées pérennes qui continuent ont souvent un aspect gris et de faiblesse.*
- *Les graminées annuelles qui remplacent les pérennes dans maintes zones souffrant du repos excessif s’épanouissent si la saison est bonne, mais elles ne sont pas constantes. Dans une mauvaise saison, elles produiront peu.*



**Regardez le paysage!**

- *Est-ce que c’est friable? Non-friable? Moyen?*

- *Est-ce que les graminées pérennes disparaissent peu à peu?*

- *Voyez-vous de l’herbe grise et vieille, ce qui étouffe les feuilles qui poussent.*

- *Est-ce que la terre nue étend son domaine ?*

- *Est-ce que les arbustes et les ligneuses se repandent peu à peu?*

***Est-ce que l’outil “repos” total ou partiel a été employé ici?***

## Le Feu

Le feu est une force naturelle. Il devient un "outil" lorsqu'il est utilisé dans la brousse ou dans les champs. Les effets du feu sont en nombre de six.

- *Le feu consomme toutes plantes mortes et sèches.*
- *Le feu accélère le cycle des nutriments dans la mesure où les cendres enrichissent le sol.*
- *Le feu transforme la plupart des nutriments en fumée.*
- *Le feu transforme en chaleur l'énergie stockée dans la plante.*
- *Le feu tue beaucoup de semences et de plantules.*
- *Le feu déclenche la germination de quelque espèces et rend quelques liqneuses plus épaisses.*

### Comme outil, le feu s'utilise pour:

- *Nettoyer les champs et tuer les mauvaises herbes.*



### Regardez le paysage!

- *Est-ce qu'il y a un manque de litière qui puisse recouvrir la terre?*
- *Est-ce que les espaces nues entre les plantes sont durs et cuits?*
- *Est-ce qu'il y a un manque de plantules?*

- *Neutraliser l'effet du repos. Normalement les graminées pérennes poussent fortement après être brûlées.*
- *Tuer les arbustes et les arbres qui s'établissent dans les parcours longtemps soumis pendant longtemps au repos total ou partiel.*

Le feu, cependant, produit des effets néfastes par rapport aux piliers de l'écosystème, surtout là où l'on brûle une superficie chaque année.

- *Le cycle d'eau souffre puisque le feu détruit la litière et rend la terre nue.*
- *Malgré l'accélération par le feu du cycle des nutriments dans l'immédiat, les pertes en fumée et en chaleur appauvrissent le sol à long terme.*
- *La succession souffre puisque les annuelles remplacent les graminées pérennes et certains arbustes deviennent plus épais.*
- *La chaleur d'un feu représente une perte au flux d'énergie qui autrement entrerait dans la chaîne de la vie.*

- *Est-ce que le nombre de graminées pérennes diminuent?*

**Combien de fois l'endroit a-t-il brûlé pendant les années passées?**

## La Technologie

La technologie comprend tout ce que les gens fabriquent, achètent, ou inventent dans le but de rendre leur travail plus efficace. Par exemple sont les charrues, les dadas, les haches, les canaux d'irrigation, les pompes, les forages, l'engrais chimique, la médecine, les tracteurs, les herbicides, les ordinateurs, et mille autres choses.

Sans doute, la technologie peut produire du bien et du mal, mais il y a quelques dangers caractéristiques auxquels il faut faire attention.

- *La technologie demande de l'argent ou de la main d'oeuvre.*
- *Les machines, tout particulièrement, tombent en panne et s'usent. Leur maintien requiert des ressources en argent, pièces de rechange et techniciens bien formés, qui ne sont pas toujours disponibles.*
- *Souvent la technologie résout un problème tout en soulevant un autre. Ainsi l'herbicide qui tue les mauvaises herbes peut empoisonner la source à côté du champ.*



**Regardez le paysage!**

*Quels sortes de technologie étaient utilisées ici - la cultivation des champs, la coupe de bois, la construction de barrages ou de sites*

*antiérosifs, les engrais chimiques, les insecticides, etc.?*

**Quel a été l'effet sur l'écosystème?**

## Organismes Vivants

Les plantes et la faune sauvage ne sont pas souvent reconnus comme étant des “outils,” mais ils le sont, si, grâce à la gestion humaine, ils jouent un rôle dans l’achèvement du but holistique. Que les organismes vivants réagissent à notre gestion est évident. Si on sème la même culture dans le même champ chaque année, elle sera de plus en plus attaquée par des mauvaises herbes, insectes, et microbes qui trouvent le milieu accueillant.

Par contre, on peut aussi engager la nature d’une façon positive.

*- Il y a des oiseaux qui bouffent les parasites qui attaquent le bétail. Si on les encourage et on leur assure des endroits protégés pour*

*leurs nids, peut être évitera-t-on le coût des bains antiparasitaires.*

*- Les chauves-souris mangent les moustiques et beaucoup de papillons dont les chenilles détruisent les cultures. Garder quelques grands arbres ou même construire un logement à côté d’un champ où les chauves-souris peuvent passer la journée, promettra que le champs soit protégé pendant la nuit.*

*- Certaines plantes, y compris des arbres, améliorent la teneur en azote du sol. Planter ou protéger ses espèces remplace le besoin (et le coût) d’engrais.*



**Regardez le paysage!**

*Quelles espèces d’êtres vivants sont actives (ou peuvent le devenir)?*

*Quel est l’impact de la gestion humaine, soit pour encourager ceux qui nous aident, soit pour écarter ceux qui nous embêtent?*

## Pâturage et Surpâturage

Le pâturage compte parmi les outils, parce que le déplacement d'un troupeau, son comportement, et la durée de son séjour à tel ou tel endroit, tombent sous la direction humaine. Malheureusement "pâturage" veut dire trop souvent "surpâturage." Celui-ci arrive quand les animaux broutent continuellement les repousses, soit parce qu'ils demeurent longtemps dans le même endroit, soit parce qu'ils y reviennent trop tôt. Le nombre d'effectifs n'est pas important (v. p.33)

### Dans les zones non-friables:

- *Les Graminées surpâturées prennent souvent une forme couchée dans l'espoir d'échapper aux dents des animaux. Les espèces capable de se reproduire par rhizomes ou par stolons remplacent celles qui dépendent des semences.*
- *Les mauvaises herbes et les plantes peu appréciées par les animaux deviendront dominantes, mais le sol ne sera pas dénudé.*
- *Typiquement le tapis végétal se transforme en une mosaïque de taches surpâturées et d'autres où la végétation est devenue si grossière que le bétail n'y entre guère.*



## Dans les zones friables.

- *Plusieurs graminées surpâturées prendront une position couchée en échappant aux animaux. Elles s'affaiblissent et commencent à mourir au centre. D'autres plantes cachent leurs feuilles sous des épines ou des brandilles épaisses.*
- *Les clairières à terre nue s'agrandiront, mais dans la plupart des cas le repos partiel contribuera à ce résultat. Les taches surpâturées se trouvent au milieu d'autres où l'herbe en repos s'étouffe.*



**Regardez le paysage!**

- *Est-ce que vous trouvez des plantes surpâturées ou d'autres signes du surpâturage?*
- *Est-ce que les animaux demeurent dans le même endroit en la saison de croissance?*

## Pâturage comme outil positif

Si votre but holistique prévoit une prairie productive, le pâturage bien géré est nécessaire. La clé c'est de récolter les feuilles des graminées avant qu'elles limitent la vitalité des plantes, tout en leur donnant une période de récupération suffisante. Dans les zones *non-friables* cela empêche que la succession transforme la prairie en forêt. Dans les zones *friables* c'est au moyen d'un pâturage bien géré qu'on avance la succession au niveau des graminées diverses.

- **Est-ce que vos parcours ont *jamais* bénéficié d'un plan pour éviter le surpâturage.**

## L'Impact Animal

L'impact animal est en grande partie ce que fait un herbivore de grande taille à part de manger. Cela veut dire piétiner, uriner, déféquer, lutter. Comme le pâturage, l'impact animal est un outil, parce qu'on peut gérer la localisation, l'intensité, et l'étendue du comportement d'un troupeau.

### Les signes d'impact animal mal géré sont:

- *Sentiers compactés, nus, et souvent érodés.*
- *Sol encroûté là où le sol est nu.*
- *Fumier sec et blanc qui reste hors du cycle des minéraux.*

Une planification correcte permet que l'impact animal soit utilisé pour:

- *Améliorer le cycle des nutriments.* Les animaux transforment les plantes en fumier et le déposent là où vous en avez besoin. Aussi, par leur piétinement, ils le font entrer dans le sol.
- *Guérir l'érosion et améliorer le cycle d'eau.* Le piétinement rabat beaucoup de tiges et feuilles au sol, ce qui couvre les taches nues. Il brise les sols encroûtés et abat les rives verticales des oueds.
- *Diriger la succession.* Inciter le piétinement dans un lieu dominé par des plantes ligneuses et des mauvaises herbes sert à les casser et promouvoir les graminées.
- *Améliorer le flux d'énergie.* Car l'impact animal rend la plupart des biens produits par le feu sans gaspiller l'énergie, il en reste plus pour l'entretien de la vie.



**Regardez le paysage!**

- *Est-ce que l'impact animal est évident dans le terroir?*

- *Est-ce que vous pouvez vous en servir mieux?*

## Les Outils Indirects

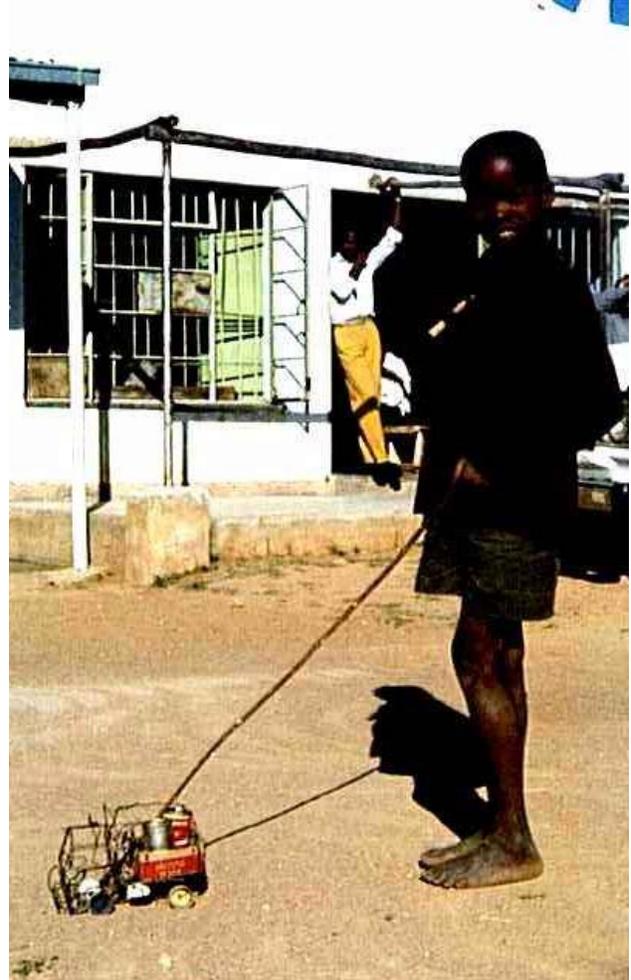
Tous les outils directs - le repos, le feu, les organismes vivants, la technologie, le pâturage, et l'impact animal - restent impuissants sans l'implica-



### L'Argent et La Main-d'Oeuvre

L'Argent et la main-d'oeuvre se considèrent comme un seul et même outil, parce que toute gestion implique un investissement en capital ou travail et normalement tous les deux selon les circonstances. Quand un groupe n'accepte pas le défi de mieux gérer ses ressources, il est entendu qu'il se plaindra d'un manque d'apports financiers ou d'ouvriers.

tion de la créativité humaine et normalement de l'argent ou de la main-d'oeuvre. Ces outils "indirects" sont, quand même, essentiels.



### La Créativité Humaine

En général, les moyens sont là. C'est la créativité qui manque ou qui est bloquée par la peur, la méfiance, les préjugés, ou une organisation défailante.

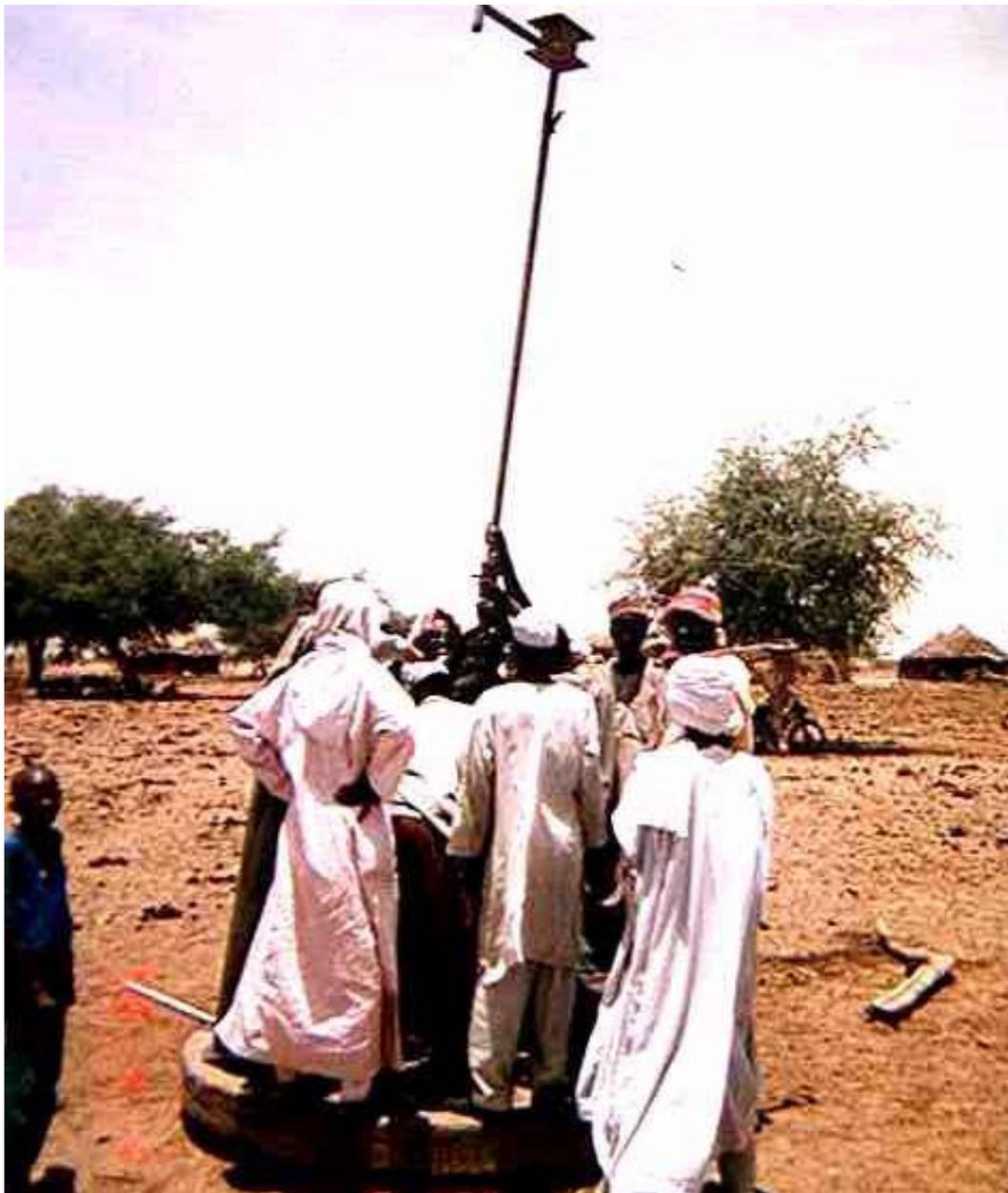
## Un exemple concret:

Ils'agit d'une histoire vraie, mais nous allons la placer dans le village symbolique de Makuza. Les villageois criaient au gouvernement de foncer un forage d'abreuvement pour leur cheptel.

De son côté l'agent du Service d'Elevage a dit, "Non, il y a des centaines de boeufs à Makuza. Si chaque famille vendait quelques-uns selon ses moyens, vous pourriez construire plusieurs forages. Pourquoi vous adressez-vous à moi!"

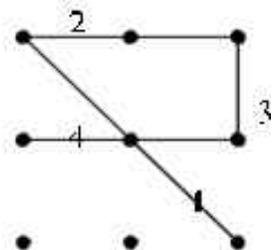
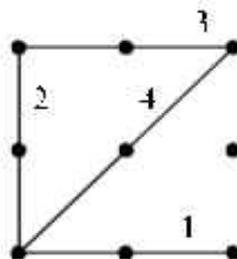
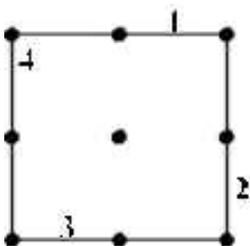
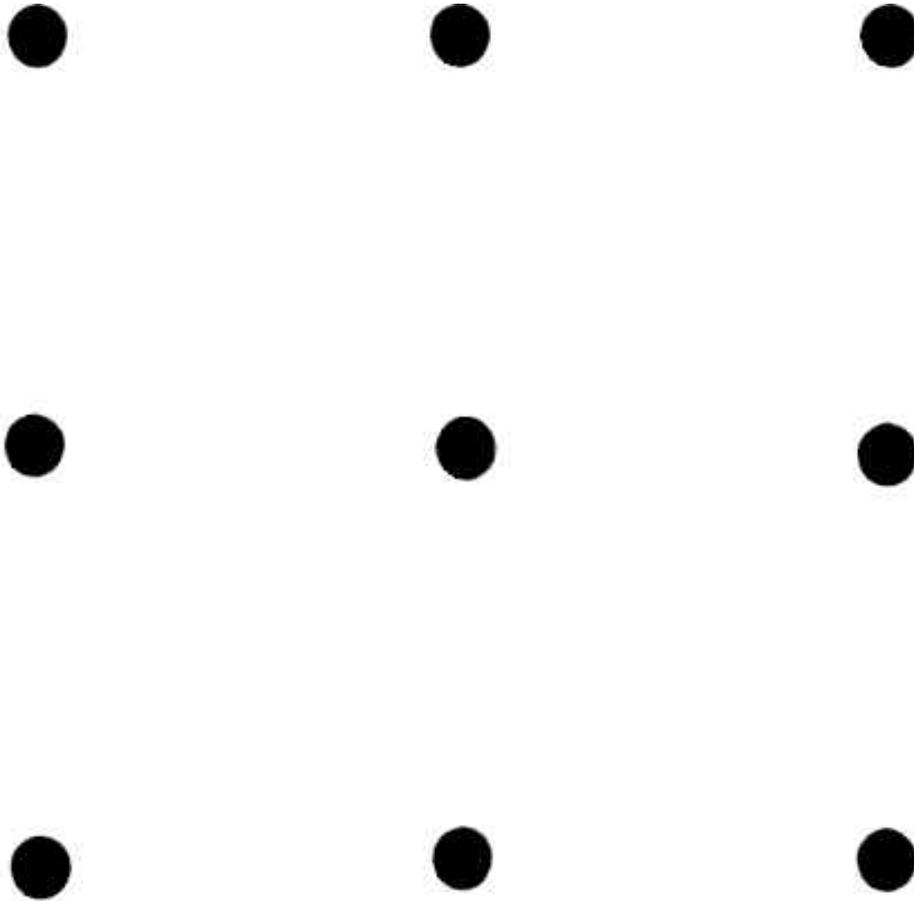
"Impossible!" ils ont répondu. "Chez nous, toute discussion de cette sorte déclencherait un dispute formidable. Combien de boeufs est-ce que chaque famille doit donner? Qui aura le droit d'abreuver ses troupeaux? Qui va tenir la caisse? Qui va maintenir la pompe? Si le gouvernement fonce le forage, il s'occupera de toutes ces affaires!"

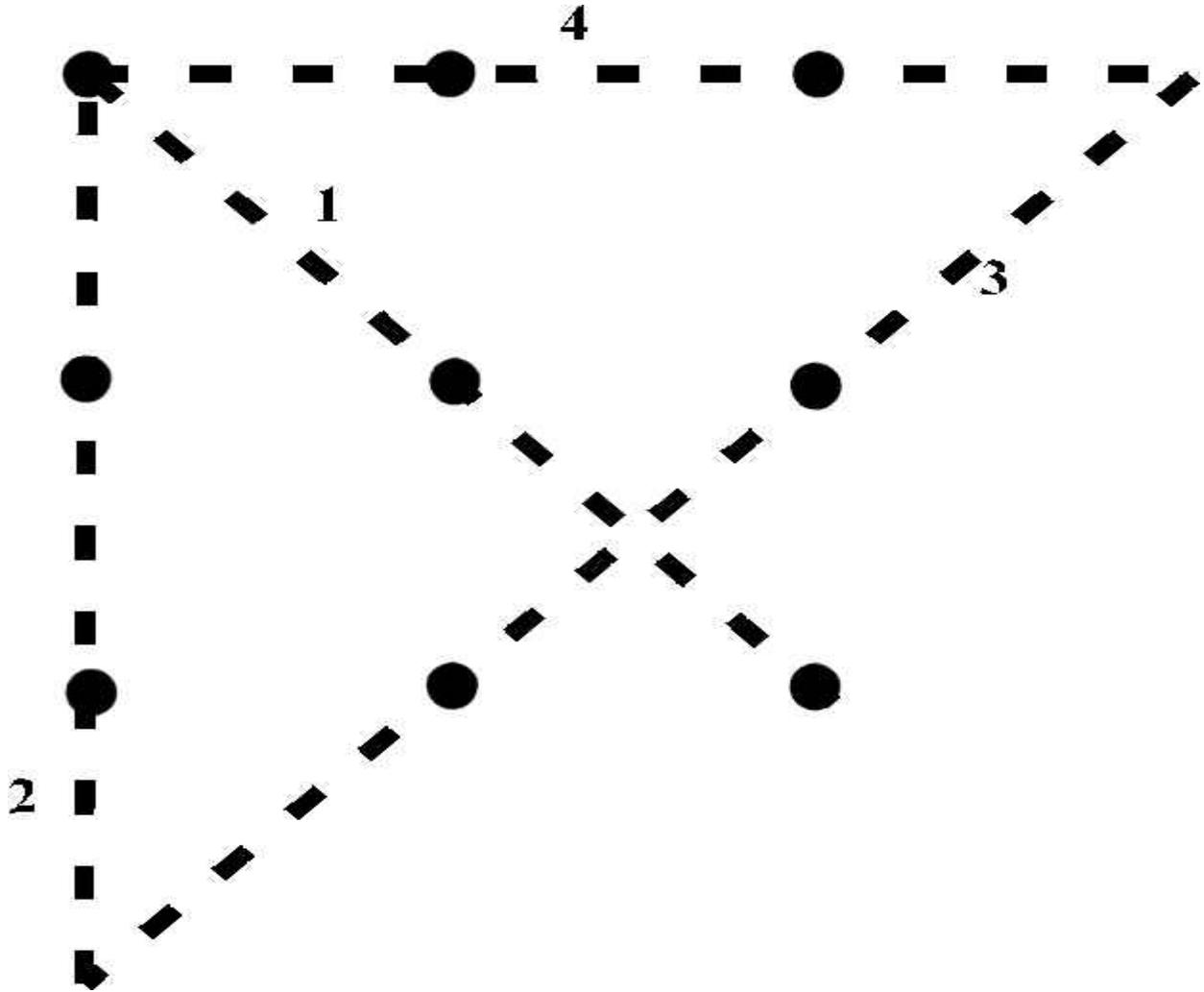
**La lacune, c'était la créativité humaine!**



## Un exemple symbolique:

Sans lever le crayon, et avec seulement quatre traits, essayez de joindre les neuf points de ce dessin. Posez cette énigme à ceux qui se croient être génial, et vous n'en trouverez guère un qui puisse la résoudre. La plupart insisteront que c'est impossible!





# Voir à Travers des Outils

*Ce chapitre discute d'un village symbolique, "Makuza," ce qui veut dire "l'espoir" dans plusieurs des langues Bantu. Il représente la situation réelle dans beaucoup de villages Africains et le dialogue qui suit se base sur des vraies conversations.*

*Dans une session d'enquête, les villageois ont fait une évaluation du terroir afin d'identifier les contraintes et problèmes spécifiques. La liste incluait les suivants:*

## Les Ressources en Eau:

- Il y a quinze ans une mare où vivaient des poissons, un hippotame et de temps en temps un crocodile a disparu après une grande crue qui a creusé un ravin qui l'a vidée.
- Maintenant les cours d'eau cessent de couler trois mois avant la fin de la saison sèche.
- Le forage principal s'est desséché il y a cinq ans. Le gouvernement l'a approfondi de dix mètres et a installé une pompe à moteur, celle-ci est en ce moment hors service à cause d'un manque de carburant.
- Toutes les sources connues d'autrefois ont disparu. Néanmoins, il y a six ans une nouvelle source a commencé à couler là où avant il n'y en avait pas. Les villageois l'ont nommée "Source surprise". Malheureusement l'année passée, pendant une sécheresse, elle est aussi disparu.

## Les Bas Fonds

- Pendant les vingt ans passés un ravin s'étendait du côté bas du terroir en amont. C'est celui-ci qui a vidé la mare. Il a fini par trancher le terroir en deux.

- En aval il n'y a plus de graminées pérennes, mais les arbustes sont devenus épais.
- En amont il reste une espèce d'herbe pérenne d'un port très bas, mais au fur et à mesure les clairières et les ligneux l'envahissent.

## Les Pentes

- Boisées jadis, il restent ici et là de grands arbres, mais peu de petits.
- Le sol des pentes est complètement nu. La surface est constituée de sable et de cailloux. La deuxième couche est dure et imperméable.

## La Brousse

- Ici aussi la plupart des graminées pérennes sont partis. On y trouve beaucoup de terre nue et fortement encroûtée.
- Là aussi les broussailles sont devenues plus épaisses.
- Malgré que l'on n'y voie guère de faune sauvage, les lions, les hyènes, les babouins, et les éléphants venant du parc national voisin tuent souvent le bétail des villageois ou détruisent leur récolte.

## Les Champs

- Récemment l'étendue des cultures a crû beaucoup. Elles se trouvent maintenant dans les bas fonds malgré le risque d'inondation. Quelques centaines d'hectares de brousse aussi étaient déboisés, même aux endroits où les sols ne sont pas très fertiles.
- Une mauvaise herbe, connue depuis longtemps pour une médecine faite des racines, d'em-blée s'est repandue partout. C'est l'avis des paysans que le sarclage ne sert qu'à "l'enrager". Couper une tige, et la plante en repousse dix.
- Ailleurs les sols perdent de leur fertilité, donc la production baisse.



## Pourquoi?



### Le Chef

*Je me souviens de ma jeunesse. Les bas fonds étaient un tapis d'herbe d'une taille assez haute pour cacher un boeuf. Pendant l'hiver-nage les gardiens ont fait paître les troupeaux en brousse, mais il leur a fallu les garder la nuit dans les enclos forts à cause des lions. Après avoir fauché de la chaume dans les bas fonds les troupeaux sont revenus. Il y avait les clôtures en barbelé, et l'Administrateur nous a obligé à déplacer les animaux chaque deux ou trois semaines. Vers la fin de la saison, nous avons brûler dans le but d'assurer un crois-sance forte pendant l'hivernage.*

*Puis, il y a eu la guerre d'indépendance. Ils ont chassé l'Administrateur et enlevé les barbelés. Le nouveau gouvernement n'a pas voulu entendre parler des chefs. Je n'ai rien pu faire. Et puis, un tas de jeunes hommes qui n'étaient pas d'ici sont venus avec tout l'orgueil des anciens combattants. Ils ont planté n'importe où. Ils ont coupé la forêt. Leurs animaux divaguaient partout. Chaque jour il y avait quelque part une bagarre entre familles. Et regardez ce paysage!*



### La Première Femme du Chef

*Mon mari dit la vérité, mais la vraie cause de nos problèmes c'est la pluie. Depuis dix ans maintenant nous ne voyions que la sécheresse. Vraiment les cours d'eau étaient pleins de poissons pendant toute l'année, mais c'est fini. Même quand il pleut, la pluie nous en veut. Elle n'est plus douce et constante comme d'antan. Aujourd'hui il ne pleut qu'à seaux, et ensuite nous avons des crues comme jamais dans ma vie. Et l'affaire ne se limite pas aux pluie. Il y a les plantes qui nous attaquent. Cette mau-vaise herbe qui s'empare de nos champs était toujours estimée pour ses biens. Maintenant elle nous détruit. Pourtant, sans aucun doute, c'est de notre faute, surtout celle des jeunes. Ils ne font pas leurs sacrifices. Ils se moquent des rites. Ils ne se soumettent pas aux parents. Qu'est-ce qu'on peut faire? Et regardez ce paysage!*



## Le Neveu du Chef

*Ces vieux là ont peut-être raison à leur façon, mais au fond nos problèmes n'ont qu'une cause. Nos terres sont limitées. On nous en a pris la moitié pour ce parc national. C'est bien possible que les pluies sont plus faibles ou plus violentes ou que l'indépendance a diminué l'autorité des chefs. Quand même, le parc national est encore vert. On y trouve du chaume. Et il pleuvait là bas comme il pleuvait ici. La différence c'est qu'il y a un surcharge de population coincée dans ce petit terroir. Et regardez ce paysage!*

## Outils Impliqué Par l'Etat de Makuza

### Les Bas Fonds

*Outils:* Avant, il y avait le feu. Après, le repos partiel et le surpâturage.

*Résultats attendus:* L'usage répété du feu chaque année produit un sol nu, ravive les graminées qui sont bien établies, tue les plantules, et rend certaines espèces ligneuses plus épaisses. Le repos partiel et le surpâturage ensemble tuent les

Il y avait d'autres points de vue dans le village - celui de l'administrateur envoyé par le gouvernement d'indépendance, celui des anciens combattants, celui d'une petite communauté chrétienne. Pourtant, à leur façon ils avaient tous raison. Malheureusement aucune de ces positions ne se laissait accorder aux autres, et même si une dominât, elle n'aurait pas pu mener à une action concrète. Toutes ces opinions étaient au fond également fatalistes. C'était les forces majeures soit politiques, soit démographiques, soit surnaturelles qui avaient créé cette situation. Qu'est-ce qu'on peut faire? Pourquoi parler d'un but holistique si le jeu n'est pas dans nos mains?

Résoudre une telle entrave dans une communauté est toujours difficile, mais souvent on peut l'approcher en discutant les "outils" qui étaient employés dans le terroir. Si les gens sont d'accord que tel ou tel outil a produit tel ou tel effet, cela implique une action. On modifie l'emploi de cet outil, ou on en engage un autre. L'action encourage l'espoir. Espérer veut dire parler de l'avenir.

graminées pérennes. Dans les zones friables mais pas très sèches ces deux outils influencent la succession vers les communautés arbustives.

La terre nue indique un cycle de l'eau endommagé, mais probablement le pire c'est la terre nue sur les pentes et dans la brousse, d'où viennent les crues.

## Les Pentes

*Outils:* Le feu, le surpâturage, et l'impact animal concentré autour des habitations et des enclos. Technologie (coupe de bois).

*Résultats attendus:* Le feu et le surpâturage ensemble détruisent l'herbe pérenne. D'abord la succession peut promouvoir les ligneux et même les arbres. Puis, alors que le cycle de l'eau s'affaiblit ils partent aussi, et il ne restent que les arbres bien établis aux racines déjà profondes. La présence continue des animaux, l'impact et le surpâturage empêchent le rétablissement de l'herbe.

## La Brousse

*Outils:* Le Repos et le repos partiel. Le feu et le surpâturage existaient mais leurs influences étaient moins importantes. C'était vraiment pendant la guerre d'indépendance que l'ancien système de gardiennage stricte a cessé. Dès lors les animaux ont peu utilisé la brousse à cause des lions venant du parc.

*Résultats attendus:* Dans les zones friables le repos augmente l'étendue de terre nue et accélère la perte de l'herbe.

## Les Champs Cultivés

*Outils:* Beaucoup de technologie fut introduite après l'indépendance, surtout les charues, les boeufs de trait, et les engrais chimiques. Dans le même temps le nouveau gouvernement a encouragé les cultures de rente, surtout le maïs et le coton. Dans le but d'établir une "agriculture moderne" toutes plantes sauvages autour des champs étaient éliminées. La tradition de mise en jachère ne fut que peu respectée.

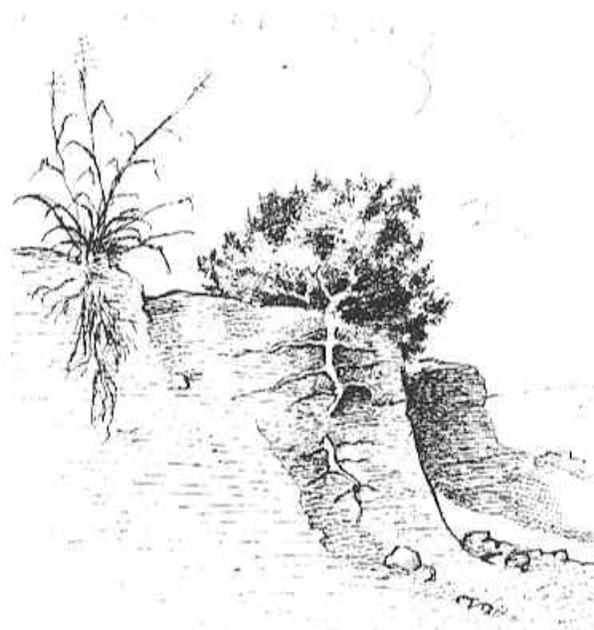
*Résultats attendus:* Une charrue tue beaucoup de mauvaises herbes et permet la culture des vastes superficies, mais ensuite le sol sèche et

devient compacte. Les engrais chimiques augmentent la production, mais ils réduisent les organismes vivants dans le sol, ce qui empêche le cycle naturel des minéraux. Le sol devient dur et perd de son absorptivité, ce qui accélère le ruissellement de l'eau.

## Les Ressources en Eau

Tous les outils principaux en jeu dans les zones du terroir avaient la capacité d'endommager le cycle de l'eau. Cela explique les crues, la perte de la nappe phréatique dans le forage, et l'impression de sécheresse malgré une pluviométrie moyenne. Cela explique même la "Source surprise."

Lorsque les quatre piliers de l'écosystème étaient sains, aucune source coulait à cet endroit là, parce que la végétation abondante puisait son eau à partir de la nappe. Par suite de la perte de cette communauté diverse et de la coupe excessive de bois, l'eau atteignit la surface et la source naquit. Alors, après peu d'années, le sol est devenu encroûté et imperméable, et les vieilles racines, qui avaient permis l'infiltration, peu à peu disparurent. La nappe baissa et la source mourut.



## **Que Faire Maintenant?**

A la suite de bien des discussions les gens de Makuzas s'étaient mis d'accord: il leur fallait changer les outils engagés dans la gestion de leur terroir. Pour achever leur but holistique ils auraient besoin de créativité et d'argent et de main d'oeuvre. Avant tout, la tâche exigerait une foi en soi et une profonde harmonie communautaire. Certes vont-ils considérer plusieurs plans d'action. Le prochain chapitre discutera de quelle façon ils pourront décider lequel de ces plans les mènera au but holistique.

# Prendre Une Décision

## Les Sept Epreuves

Dans l'esprit du "holisme," les outils incluent tout ce qui donne aux humains l'habilité - que la plupart des êtres vivants n'ont pas - de manipuler l'écosystème de façon à achever des buts prédéterminés.

La Gestion Holistique est souvent décrite comme un "processus décisionnel". C'est en fait une méthode de prise de décisions qui assure que la qualité de vie et les facteurs économiques et environnementaux bénéficieront d'une importance égale. Lorsqu'un groupe a établi son but, il s'agit de choisir les outils ou les modes d'action qui le guideront vers ce but. Apprendre à utiliser les lignes directrices présentées dans cette section est la clef à ce défi.

En Gestion Holistique, le choix des outils et des modes d'action pour aider un groupe à atteindre son but n'est limité que par la créativité des participants. Il n'y a aucun avantage à avoir un préjugé contre ou en faveur de l'utilisation d'un outil ou d'un mode d'action particulier car les étapes indiqueront si leur choix mènera ou non vers le but.

Certains conçoivent les outils uniquement comme de la technologie. Mais alors que vous explorez cette section, essayez de les percevoir comme des alternatives. Si votre seul moyen de combattre une infestation de sauterelles est de trouver le meilleur pesticide, vous avez peut-être négligé un moyen moins coûteux tel que celui qui consiste à couvrir le sol dénudé où les oeufs de ces insectes sont pondus. La créativité humaine est un merveilleux atout en gestion holistique. Tous les outils et modes d'action doivent être testés en utilisant les directives des tests du modèle de Gestion Holistique.

Dans le folklore de tous les peuples du monde on trouve l'histoire d'un défi qui accable tous les héros du village. Puis, au dernier moment, un enfant, une femme, ou même le fou du village avec ses idées géniales surmonte toutes les épreuves et sauve la situation.

La leçon de ces histoires c'est qu'il est dangereux de se limiter aux opinions des experts et des personnages puissants. Il vaut mieux recueillir des idées de tous bords, des jeunes et des vieux, des hommes et des femmes, des riches et des pauvres. Mais les évaluer, c'est difficile, surtout quand il s'agit de la gestion de ressources. Les traditions, les droits, les questions foncières, la politique, la culture, l'expérience, même la religion sont impliqués. On n'abandonne pas tout cela légèrement. Personne ne risque de changer sa façon de gagner la vie sans beaucoup de foi et de confiance.

Comment reconnaître l'idée géniale, quand elle est vraiment radicale? Comment reconnaître la tradition, abandonnée depuis longtemps, et qu'il faut faire revivre? Comment savoir quand une tradition est devenu inutile face aux défis d'aujourd'hui?

Le dernier chapitre a abordé la façon de préciser les causes de l'état du paysage. Celui-ci propose sept questions dont quiconque pourra se servir pour évaluer et raffiner une réponse qui mène vers son but holistique. Ces sept épreuves se posent chaque fois qu'on est face à une décision - aux conseils des vieux, en famille, aux causeries au marché. Les discuter est permis aux vieux et aux jeunes, aux hommes et aux femmes, aux riches et aux pauvres.

## L'Ecosystème Global

La question est la suivante:

*Quel est l'impact du plan proposé sur les quatre piliers de l'écosystème - les cycles d'eau et des minéraux, le flux d'énergie, et la succession?*

Pour répondre à cette question, il faut savoir deux choses:

- Le degré de friabilité de la zone.
- L'outil prévu par le plan.

Si aucun outil est impliqué par le plan, vous pouvez quitter cette épreuve. Mais, sou-venez vous que les six "outils" concrets - le repos, le feu, le pâturage, l'impact animal, les organismes vivants, et la technologie - ne sont pas les seuls. N'oubliez pas *la créativité hu-maine, la richesse et le travail*. Il arrive souvent qu'une décision, déclenche

ou étouffe ces forces.

Réfléchissez sur ces cas:

- Un plan pour offrir un crédit aux paysans.
- Un impôt sur la vente du bétail au marché.
- Une subvention pour les camionneurs-commerçants en bois de chauffage.
- Des secours alimentaires en temps de sécheresse.
- La construction d'une école.
- L'envoi d'une jeune fille à l'école supérieure en ville.
- Garder la même jeune fille au foyer.

De telles questions, peuvent-elles avoir un effet sur la terre? Peut-être la vérité n'est-elle pas évidente, mais vous êtes obligé d'y penser.

## Le Chaînon Faible

Chaque chaîne a son chaînon faible. C'est à cet endroit qu'elle se rompt, en cas de surcharge. Renforcer n'importe lequel des autres chaînons ne sert à rien, si, d'abord, vous n'avez pas renforcé le chaînon faible. Les traits qui vous tirent vers votre but holistique comprennent plusieurs chaînes. Pour les renforcer il faut agir sur le chaînon faible. Ainsi, l'épreuve est la suivante:

*De quelle chaîne s'agit-il dans cette situation? Et en suite, est-ce que le plan va renforcer le chaînon faible dans cette chaîne?*

La plupart des décisions n'implique qu'une seule des trois chaînes dont on parle dans la gestion des ressources.

## La chaîne d'Action

Matérialiser n'importe quel plan demande toujours une série (disons une chaîne) de discussions, réunions, débats, négociations, accords. Peut-être faut-il trouver l'appui financier ou convaincre les autorités. Avant de commencer, il faut se demander si la chaîne d'action va être compromise par un chaînon faible de quelque sorte que ce soit.

- Une dispute entre familles.
- Un conflit avec les voisins.
- Un manque d'éducation.
- Une opposition politique.
- Un manque d'organisation dans la communauté.

Il faut que la *chaîne d'action* soit forte avant que le projet puisse aller de l'avant.



## La Chaîne de la Richesse

Très souvent la qualité de vie décrite dans le but holistique prévoit un état de prospérité élevé. La *chaîne de richesse* suit le flux d'énergie.

Les chaînons de la chaîne de richesse sont:

- La transformation de l'énergie solaire en plantes.
- La transformation des plantes en produits pour le marché (le bétail, les céréales récoltés, l'artisanat, etc.)
- La transformation de ces produits en argent.
- La transformation de l'argent en quelque chose de concret, peut-être quelque chose pour renforcer cette *chaîne de richesse*!

Pour augmenter la richesse, il faut agir d'abord sur le chaînon faible.

Exemples:

Si vos boeufs meurent de faim, le chaînon faible c'est la transformation de l'énergie solaire en plantes. Augmenter votre cheptel dans cette situation ne mène qu'à gaspiller vos ressources. Il faut d'abord rétablir le parcours.

Si le paysage est plein de fourrage, et les graminées s'étouffent à cause du repos total ou partiel, le chaînon faible évidemment c'est la transformation des plantes en viande. Achetez maintenant quelques vaches.

Si le parcours est riche et vos troupeaux nombreux, mais qu'il vous manque quelque produit de commerce, le chaînon faible est la commercialisation. Il vous faut apprendre comment se vendent vos bêtes à bon prix.

## La Chaîne de la Vie

La vie est une chaîne qui mène de la naissance à la mort. La semence tombe à terre. Elle pousse. La plante grandit. Elle se reproduit. Elle meurt. C'est la même chose chez les animaux et chez les êtres humains.

Si vous voulez aider une certaine plante ou une espèce animale, il faut encore renforcer le chaînon faible dans la chaîne de vie. Par contre, s'il s'agit d'une mauvaise herbe ou d'autres créatures nuisantes, vous chercherez le chaînon faible, afin de le rompre.

Exemples:

Supposez que vous vouliez rétablir une forêt dégradée. Peut-être manque-t-elle de semences. Peut-être y a-t-il des semences, mais aussitôt qu'elles poussent le bétail les mange. Peut-être les petits arbres survivent-ils une décennie avant de

tomber sous la coupe abusive du bois. Si tous les jeunes plants disparaissent à cause d'un pâturage sans plan, infliger une amende extrême pour la coupe de bois ne sauvera pas la forêt à long terme.

Par contre, supposez que vous vouliez diminuer le nombre de sauterelles. Tuer les adultes n'est pas tellement efficace. Avant qu'elles arrivent à ce point, elles auront déjà causé la plupart des dégâts et perdu leurs oeufs. La phase la plus vulnérable est celle des oeufs. Ils ne survivent qu'en terre nue et sèche. Une gestion qui couvre le sol empêchera le développement des sauterelles.

Par la suite les jeunes sauterelles seront fortement chassées par les crapeaux, les oiseaux, et autres prédateurs. Une gestion qui produit une diversité biologique (la succession) va rompre la chaîne de vie des sauterelles à ce point précis.

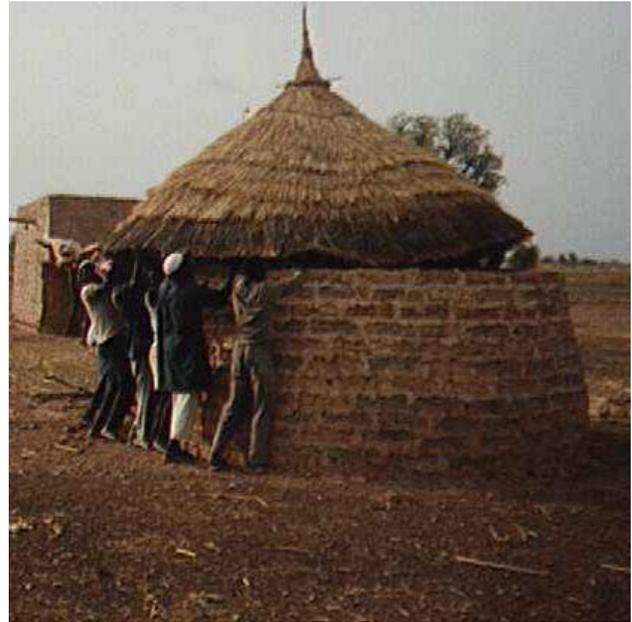
## Cause et Effet

Cette épreuve s'engage lorsqu'il faut résoudre un problème. Vous prendrez beaucoup de décisions qui n'ont rien à voir avec la solution des problèmes, comme par exemple le choix de garder ou de vendre une partie de la récolte. Par contre, "Est-ce que je dois acheter des engrais chimiques?" indique que la fertilité du champ est un problème. La question d'épreuve est:

*Est-ce que votre plan va éliminer la cause du problème ou seulement en rendre les conséquences moins pénibles?*

Si la pluie s'égoutte sur vous pendant la nuit, vous pouvez déplacer le lit ou réparer le toit. De ces deux actions, l'une s'adresse à l'effet, l'autre à la cause.

La plupart des problèmes de la terre sont causés par l'application des outils. Guérir le problème requiert un changement en utilisant d'autres outils ou les mêmes dans une autre façon.



Exemple:

Le problème du village c'est l'érosion et les crues catastrophiques. Ainsi, on propose de construire des digues et d'autres structures anti-érosives. Pourtant, l'érosion et les crues ne sont que les effets de l'étendue de vaste clairières de terre nue, *causée* par les feux de brousse, le repos partiel, et le pâturage mal géré. Même si les digues arrêtent les crues dans l'immédiat, faute de régler les causes, tôt ou tard, elles vont être accablées.

## Source et Utilisation d'Énergie/Richesse

Cette épreuve s'engage surtout quand il s'agit de l'achat de technologie et dans tous les cas où le but holistique comprend l'indépendance et la durabilité. Les questions d'épreuve sont au nombre de trois:

*L'argent et l'énergie pour ce projet viennent-ils de la terre (la chaîne de richesse) ou faut-il les emprunter ou les solliciter ailleurs?*

Exemple:

Vous pouvez creuser un canal pour l'irrigation avec des boeufs et la main d'oeuvre de l'en-

droit ou bien engager un bulldozer avec les fonds d'un projet d'appui rural. Sûrement celui-ci travaillera beaucoup plus vite. Toutefois, tant que le bulldozer et le carburant ne seront ni produits ni financés par la terre de l'endroit, les accepter créera une obligation envers le bailleur de fonds. Si cela ne vous gêne pas, réfléchissez au fait que les fonds dépensés pour la machine vont sortir de la communauté. Payés aux villageois avec leurs pelles et leur attelages, le village bénéficierait deux fois de cet argent.

*Est-ce que l'énergie et la richesse apportés par la terre étaient produits d'une façon durable?*

Exemple:

Le bois de chauffage représente l'énergie solaire captée par les arbres locaux. Selon cette épreuve il devrait être mieux que le charbon ou le pétrole. Ces ressources s'épuisent et coûtent cher. Il faut, cependant, aussi examiner la façon de récolter le bois. Si la coupe de bois détruit la forêt, le bois se justifie peut être moins que le pétrole.

Evidement de temps en temps l'utilisation des machines, des carburants divers et des emprunts se justifie. Dans ces cas la question qui se pose est la suivante:

*Est-ce que ces moyens construisent des atouts durables, ou est-ce que vous serez obligé d'acheter la même chose encore demain et les jours suivants?*

Exemple:

En utilisant des engrais chimiques il est souvent possible de produire la même récolte pour un même champ chaque année. Mais, chaque année vous en aurez besoin d'un peu plus. Alors, si vous cessez, vous trouverez que le sol est stérile. Peut-être les mêmes moyens investis ailleurs (dans l'irrigation ou une clôture) ajouteront-ils quelque chose à la récolte chaque année pendant plusieurs décennies.



## Réaction Marginale

Celle-ci est l'épreuve qui aide à choisir entre plusieurs façons d'achever le même but. La question est:

*Quel choix vous avancera-t-il le plus loin vers votre but holistique avec l'engagement le plus léger d'argent, de ressources et d'effort?*

Exemple:

Vous voulez améliorer la fertilité du sol. Vos possibilités sont le paillage, le creusement d'un trou pour faire le compostage, l'apport de fumier, un troupeau transhumant invité à passer la nuit dans vos champs. Un de ces choix donnera la meilleure réaction aujourd'hui. Il est fort possible que l'année suivante le meilleur choix en soit un autre.

## Marge Brute

Si votre but prévoit une entreprise profitable, invoquez cette épreuve pour choisir entre plusieurs entreprises. C'est la seule épreuve qui demande des calculs mathématiques. La question est la suivante:

*Pour chaque entreprise, combien de francs (dollars, cedi, etc.) en profit gagnerez-vous pour chaque franc investi - à partir de ce moment (On ne parle pas des dépenses déjà faites qu'on ne peut pas rattraper.)*

Exemple:

Vos choix sont les suivants: faire le maraîchage, acheter un moulin, ou acheter de boeufs et les confier à un éleveur.

## Société et Culture

Très souvent un projet, aussi bien conçu que ce soit du point de vue économique ou technologique, touche une sensibilité culturelle, religieuse, ou sociale qui le rend inacceptable. L'élaboration de ces thèmes demande une approche sympathique et honnête, car fréquemment personne n'ose les discuter à haute voix. Pourtant les chances de réussite échappent carrément aux ceux qui les ignorent. La question est:

*Quels sont les sentiments intimes des gens du "tout" envers le plan?*

Exemple:

Le gouvernement a lancé un programme de crédit pour la construction de clôtures consacrées à l'élevage commercial des bovins, mais il a insisté pour que tous les participants contribuent un montant important et se joignent à une coopérative. Le programme a passé tous les autres tests, mais la vérité sociologique était que, en dehors de quelques riches, la plupart des villageois avaient peu d'argent et exclusivement des petits ruminants. Personne n'a voulu parler de cela. Deux mois après, le barbelé a disparu pendant la nuit, et le programme s'est soldé par un échec.



## Employer les Sept Epreuves

Faire appel aux sept épreuves rend la prise de décision plus efficace, sinon plus facile. Il faut les pratiquer. Voilà quelques conseils:

*- Liez toujours toute discussion au but holistique en trois parties.*

L'idéal c'est quand les gens du "tout" se mettent d'accord sur un but holistique. Faute de cela, quiconque peut poser les questions d'épreuve selon son propre but holistique.

Exemple: Le village discute de la mise en place d'un nouveau forage. Ils ne méprisent pas l'individu qui dit, "Mon espoir est de rétablir l'harmonie avec nos voisins qui insistent sur le fait qu'ils doivent abreuver leur cheptel à nos côtés (Qualité de vie), lorsque nous laissons le nôtre divaguer chez eux (Production). Enfin je préférerais faire revivre nos anciennes sources, qui se sont desséchées à cause de l'érosion et des clairières (Paysage futur). Est-ce que le placement du forage peut faciliter une planification du pâturage collectif qui prenne en compte ces questions?"

*- Analysez seulement une décision à la fois, en commençant par la plus simple.*

Exemple: Votre fille demande, "Je t'en prie. Donne-moi de l'argent pour que je puisse aller au collège en ville pour devenir infirmière?" Il y a quatre décisions.

- Aller au collège
- Devenir infirmière
- L'envoyer en ville
- Lui donner de l'argent

Passez les à l'épreuve l'une après l'autre.

*- Si une des épreuves déclenche une discussion compliquée dont la résolution n'est pas rapidement évidente, abandonnez-la. C'est rare qu'une décision implique toutes les épreuves. Surtout, s'il ne s'agit pas de résoudre un problème évident, l'épreuve cause et effet mène à la confusion. Aussi, souvenez-vous qu'il y a trois chaînes dans l'épreuve chaîne faible mais que peu de décisions n'en impliquent plus qu'une à la fois.*

Exemple: Quel impact aurait la décision d'envoyer sa fille au collège sur l'écosystème global? Peut-être y en a-t-il, mais pas forcément.

*- Une dispute signifie souvent un manque d'informations de base. Arrêtez la discussion et faites vos recherches.*

Exemple: Faut-il cultiver du coton ou des arachides. Vous préférez les arachides, parce que la récolte était bonne l'année passée, alors que le voisin a perdu son coton. Par contre, votre fils insiste sur le fait que le prix du coton est très élevé et que le voisin l'a planté trop tard. Pour calculer la *marge brute* il vous faut des données.

- *Si quelqu'un devient très émû à ce sujet, il est possible que l'on ait oublié le but holistique ou qu'il faudra le modifier, ou bien qu'il y a des éléments du "tout" qui doivent entrer en ligne de compte.*

Exemple: Un plan pour la parcellisation du bas fond avec des clôtures en barbelé provoque plusieurs incidents de sabotage. Sans doute le but holistique a prévu "la prospérité" (*Qualité de Vie*) et commercialisation du bétail (*Production*). Cependant, il s'agissait de "prospérité et d'harmonie" alors que le plan ne vise en réalité que la prospérité des déjà riches.

- *Si une idée échoue à quelques épreuves, cela ne vous oblige pas à vous l'abandonner définitivement. Toutes raisons ne sont pas au pair. Cependant, si vous l'adoptez, cherchez à la modifier.*

Exemple: A la suite d'une série de mauvaises récoltes une Agence Internationale offre aux villageois quelques tonnes de mil. On les accepte, car ce don renforce la chaîne d'action (autrement le village mourrait de faim), mais il échoue à d'autres tests. L'aide ne répand pas aux causes du problème (sols épuisés, etc.). Les principes de l'épreuve *sources et utilisation d'énergie/richeesse* est violée. Et le programme mine l'indépendance du peuple (*société et culture*).

Mais, supposez que par exemple le conseil des vieux décide de distribuer le mil comme paiement pour services qui sont bénéfique pour le village - construire des diguettes dans les champs, creuser des canaux pour l'irrigation, bâtir une école, faire des enclôses, etc.



# Utiliser Les Animaux

Le pâturage et l'impact animal sans plan sont des "outils" qui génèrent beaucoup d'ennuis au paysage.

Terre nue  
Perte des plantes pérennes  
Mauvaises herbes  
Erosion  
Animaux qui meurent de faim pendant la saison sèche

Normalement de tels problèmes indiquent un état malsain des cycles de l'eau et des minéraux et un flux d'énergie faible. La succession recule.

L'achèvement d'un but holistique comprenant des sol couverts, des graminées pérennes, des communautés biologiques vibrantes (succession évoluée), et faible érosion exige qu'on change le mode d'emploi des outils *pâturage et impact animal*.

## Pâturage

La gestion du pâturage comme outil positif se fait par une gestion du TEMPS. Heureusement, l'augmentation du temps n'implique ni l'augmentation de l'espace ni la diminution du cheptel.

Pendant la saison de croissance, donnez aux plantes, surtout aux graminées, suffisamment de TEMPS suffisant pour qu'elles regagnent leurs forces après avoir été broutées, et vous verrez que souvent le paysage s'améliorera rapidement.

Pendant la saison sèche, il faut gérer le temps pour que vos animaux n'épuisent pas le meilleur fourrage au début de la saison et ne souffrent pas de faim vers la fin de la saison.

La gestion du temps se réalise à travers:

- Le regroupement des petits troupeaux particuliers en des grands troupeaux qui paissent ensemble.

- Le déplacement des troupeaux sur plusieurs parcelles du parcours (au moins dix, mais jusqu'à cent ou même plus, si cela est possible.)

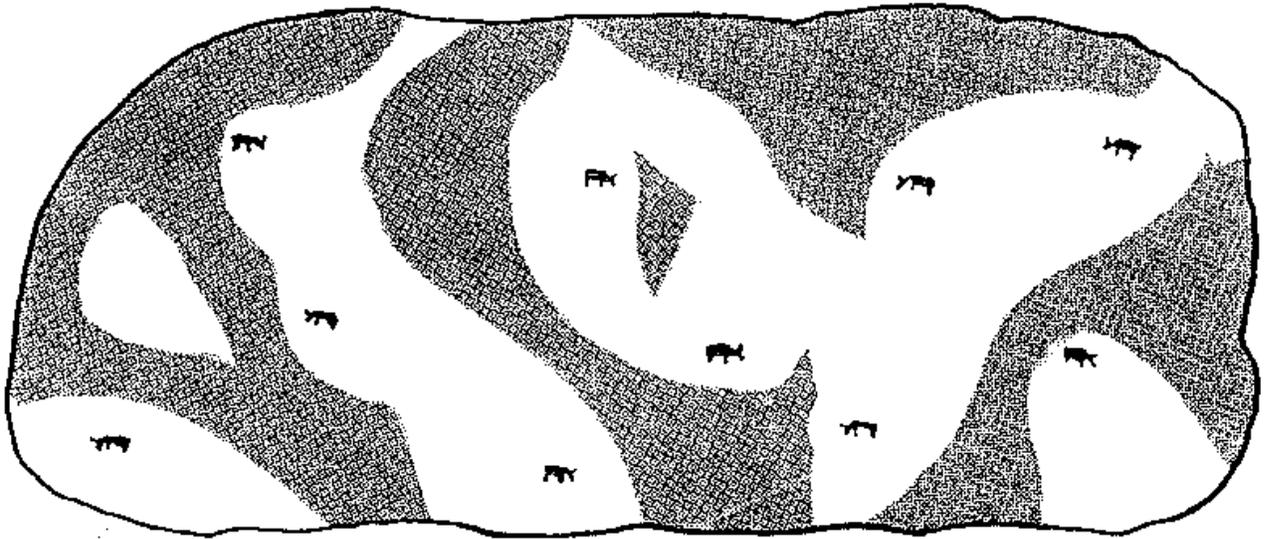
**Pendant la saison de croissance** le principe clé est:

*Plus les animaux sont réunis en peu de troupeaux, plus les divisions du parcours peuvent être nombreuses et plus la période de récupération peut être étendue.*

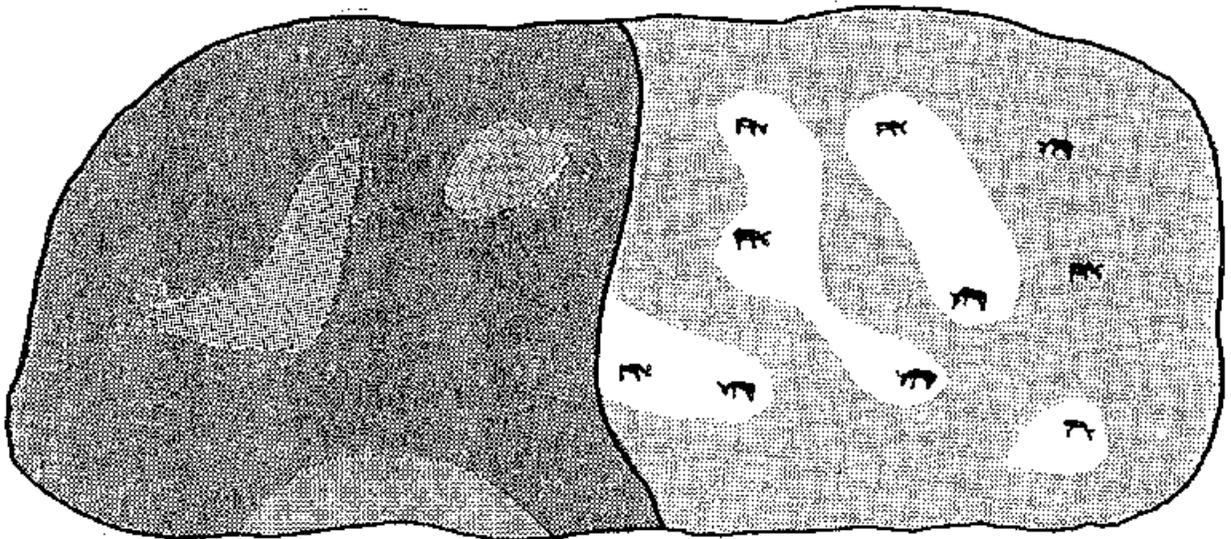
Même un grand troupeau qui ne reste pas longtemps au même endroit n'a pas l'occasion de brouter les plantes vulnérables - celles dont les feuilles sont en train de repousser.

Le troupeau doit être déplacé dès que les plantes ont été broutées une seule fois et ne doit pas revenir par ces plantes avant qu'elles aient regagné leurs forces.

Ces desseins expliquent comment le nombre de parcelles augmente le *temps* pour la récupération et réduit la période de pâturage.

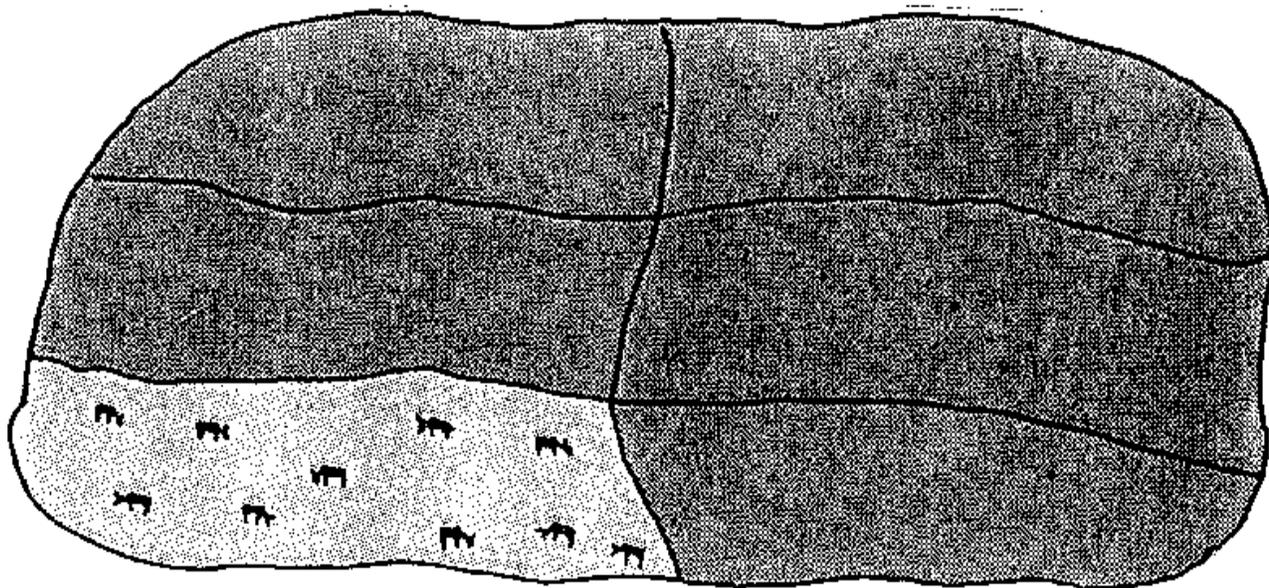


*Dix vaches sur un parcours pendant six semaines surpâtèrent beaucoup de plantes à la recherche des repousses tendres des plantes déjà broutées. Les plantes non-broutées souffrent elles de souspâturage et commencent à s'étouffer.*

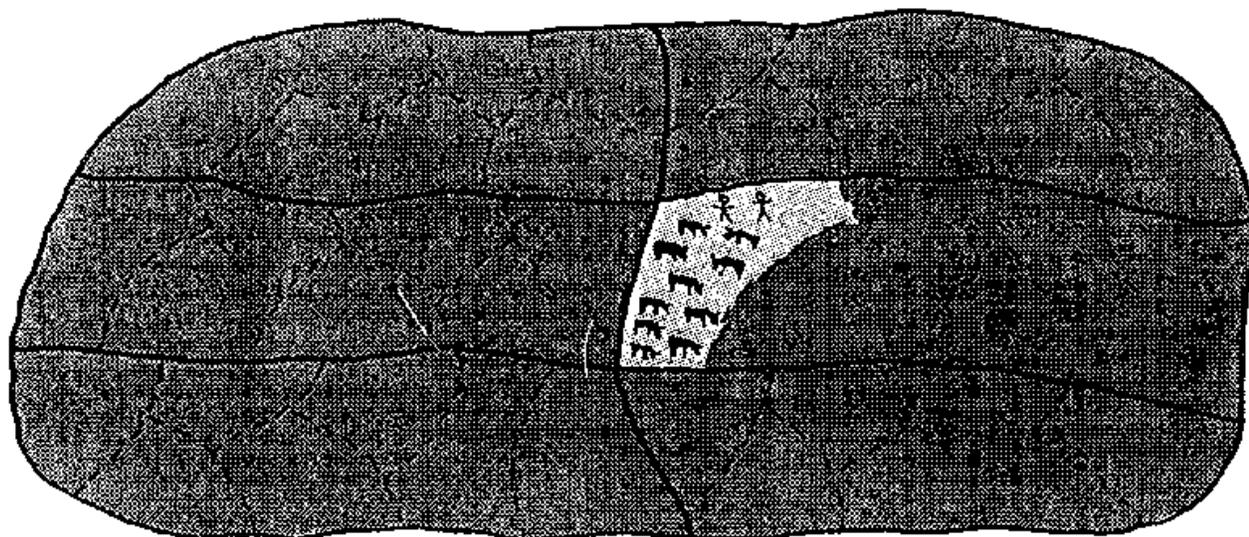


*Dix vaches sur le même parcours divisé en deux consomment la même quantité de fourrage, mais chaque plante broutée profite de trois semaines de récupération.*

*Les mêmes dix vaches consomment encore le même fourrage en six semaines, mais dans ce cas les plantes du parcours divisé en six parcelles sont exposées au pâturage pendant une semaine seulement, et auront ensuite cinq semaines de récupération.*



*Le gardien qui déplace son troupeau chaque jour pendant 100 jours donne aux plantes 99 jours pour regagner leurs forces.*



Plus de divisions prolongent la période de récupération. Eviter le surpâturage devient de plus en plus facile à partir de dix divisions. Donner une période de récupération suffisante avec cinq ou six

divisions suppose que les animaux passent 18-23 jours dans chaque division. Pendant une période de pâturage d'une telle durée les plantes qui démarrent des repousses deviendront vulnérables.

Dans les périodes de croissance rapides (2 cm par jour) un troupeau doit se déplacer chaque trois ou quatre jours. MAIS, un tel taux de croissance permet une période de récupération courte et au troupeau de revenir en 30 jours ou même moins. Par contre, aux périodes de croissance ralentie, les

animaux peuvent demeurer plus longtemps dans une parcelle avant qu'ils n'y trouvent des feuilles à repousses. Un séjour prolongé dans chaque parcelle a l'effet d'étendre la période de récupération - traitement nécessaire pour les périodes de croissance ralenties.

**Pendant la saison de dormance** le principe clé est:

*Utilisez le temps et les divisions du parcours pour mieux mesurer le fourrage et le distribuer tout au long de la saison.*

Dans chaque division les animaux vont manger un mélange de fourrage d'une valeur nutritive haute et médiocre.

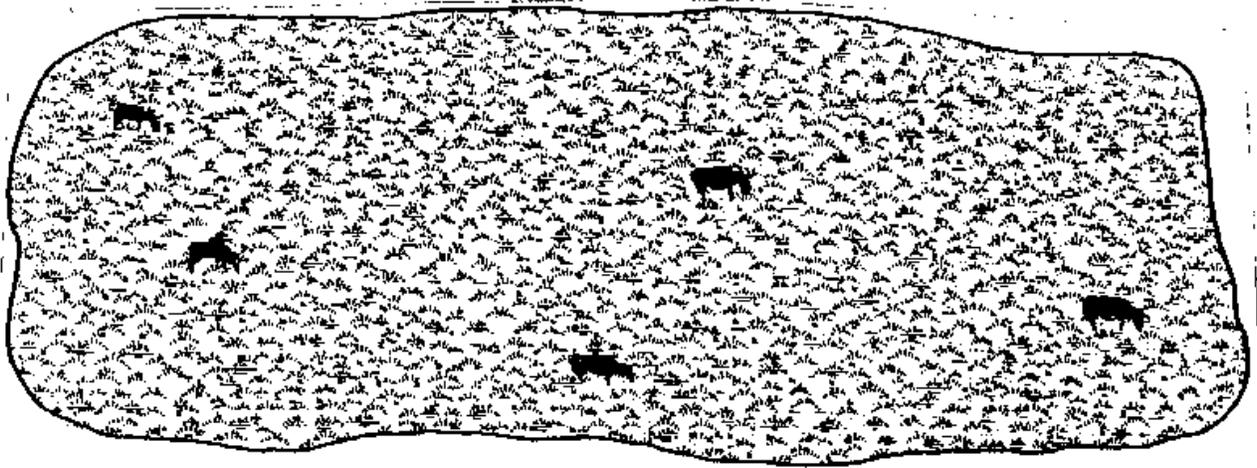
Pendant que le troupeau se déplace d'une

division à l'autre, l'on peut voir facilement combien de fourrage a été consommé et combien il en reste.

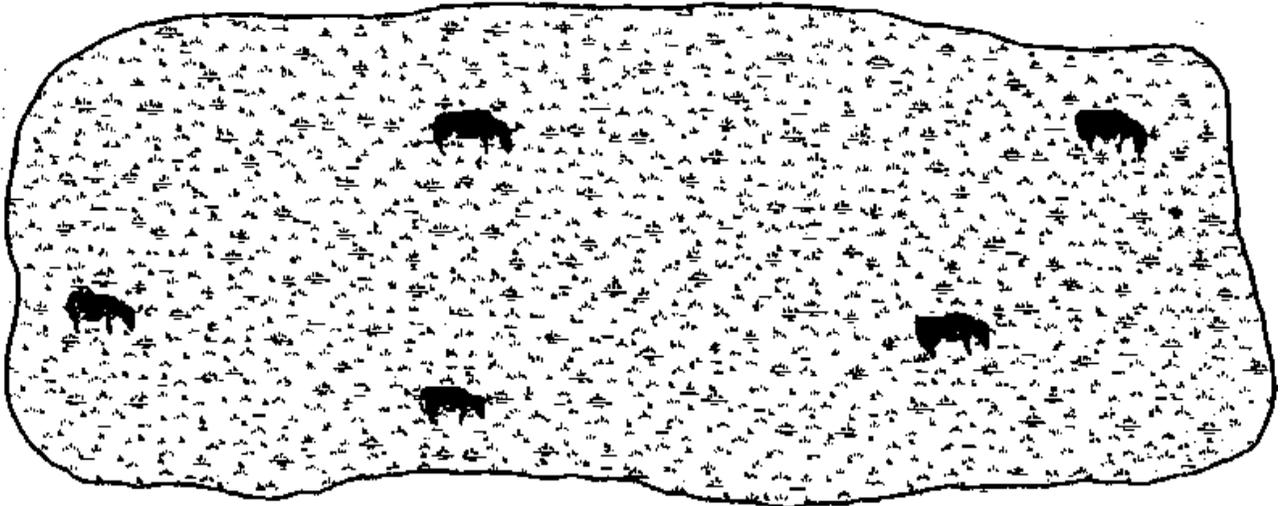
Même vers la fin de saison, les parcelles pas encore visitées offrent le même mélange de fourrage que celles qui ont été exploitées en début de saison.

Ces dessins montrent comment les animaux paissent quand ils divaguent.

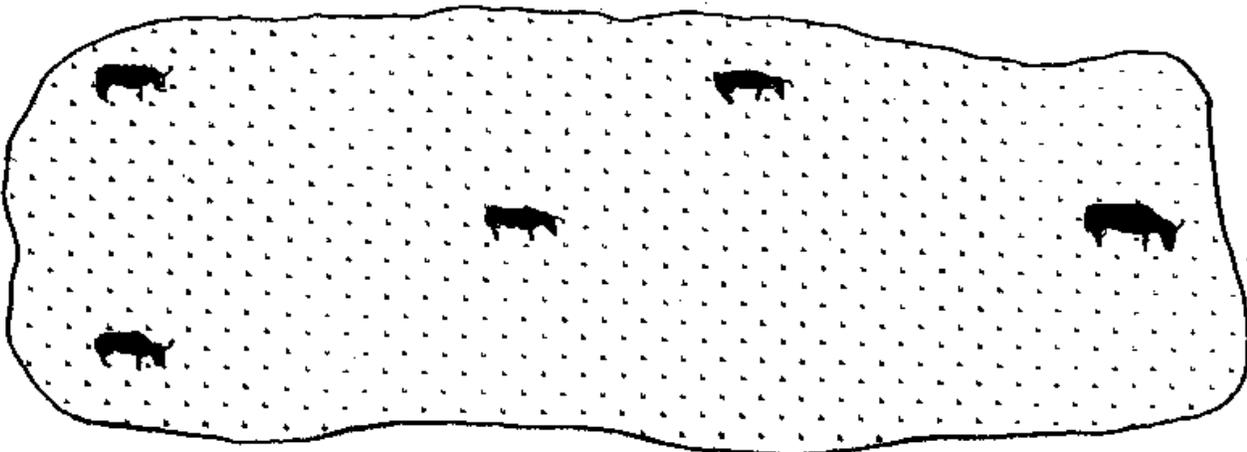
*D'abord, ils sélectionnent les plantes les plus agréables.*



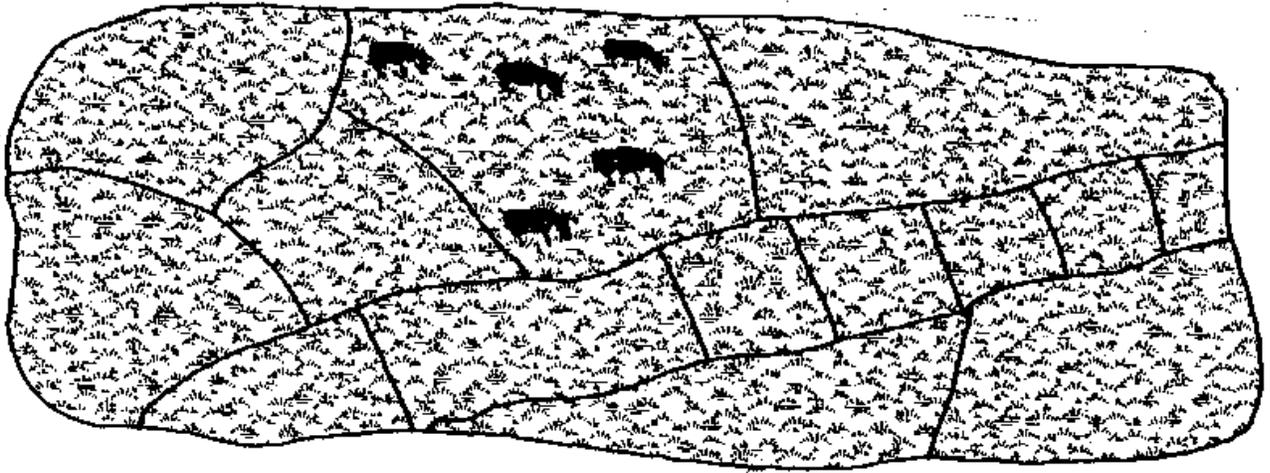
*En suite, ils consomment les moins agréables*



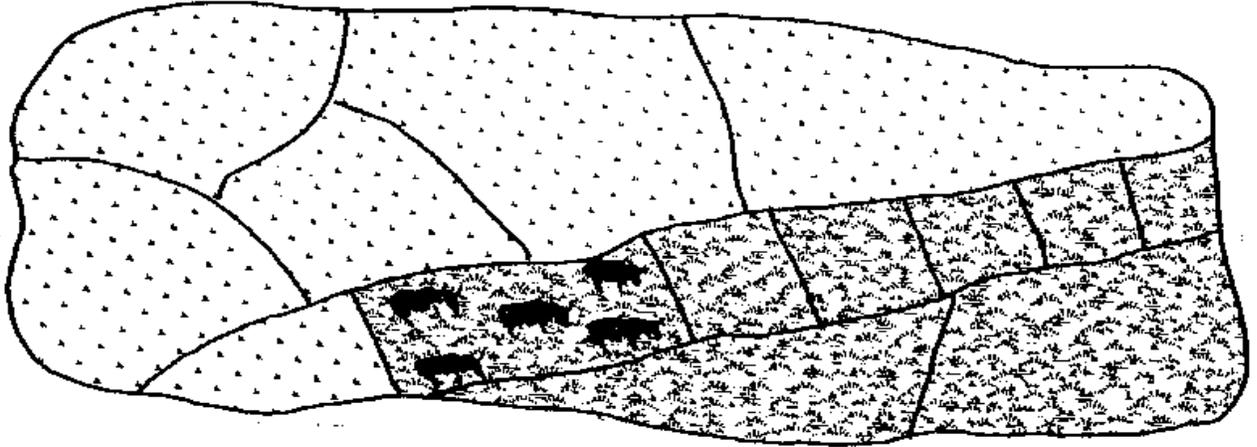
*Vers la fin de la saison, il ne reste que les plus médiocres.*



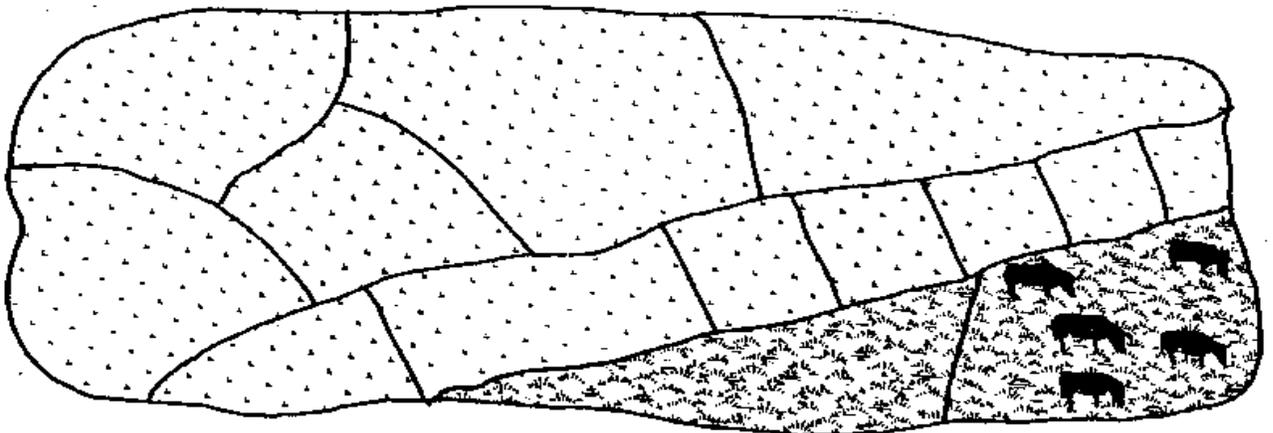
Ces dessins montrent comment les mêmes animaux consomment le même fourrage lorsque le parcours est divisé en parcelles.



*Dans chaque parcelle ils prennent un mélange sain de plantes diverses.*



*Vous verrez tout de suite si le fourrage durera jusqu'à la fin, et vous pourrez vous préparer en conséquence.*



*Même à la fin le même mélange de plantes se trouve dans les parcelles qui n'ont pas encore été broutées.*

## L'Impact Animal

Souvent la dynamique des communautés végétales (la succession) n'évoluera pas, même quand le surpâturage aura été stoppé, si *le repos* reste l'outil dominant. Si les animaux traversent une parcelle trois fois par an dans le calme, sans bousculade et sans impact suffisant sur le sol et la végétation, cela représente trois courtes périodes de repos partiel. Le reste de l'année, cette parcelle sera au repos total.

Il va de soi qu'un troupeau dense qui se déplace souvent produit un impact plus élevé que

les mêmes animaux tout dispersés. Il est important d'y penser par rapport aux trajets des troupeaux entre les enclos, parcours et points d'eau.

De plus, plusieurs routines de la gestion normale peuvent être modifiées pour créer et localiser l'impact animal. Un peu de sel, de foin ou d'autres suppléments dispersés sur des endroits cibles attire les animaux et déclenche un piétinement élevé et salutaire sur les taches de terre nue et encroûtée, d'herbe souspâturée, de mauvaises herbes, ou d'autres conditions problématiques.



# L'Eau

Problème: Beaucoup de petits ressorts et puits.

Solutions: De petits troupeaux sont arrosés quotidiennement par des propriétaires, alors combinés dans un troupeau pour le jour frôlant. Des réservoirs de stockage sont creusés par chaque point d'eau (peuvent être garnis de la feuille en plastique bon marché) et les équipes dessinent l'eau à l'avance selon un programme.

Problème: Grande source d'eau centrale où les troupeaux attendent souvent des heures pour leur tour pour boire.

Solutions: Temps d'arrivée de programme d'éliminer l'attente.

Problème: Tours de banque d'un lac ou de fleuve au désert puant parce que beaucoup de troupeaux se serrent dans lui et représentent de longues périodes.

Solution: Grands troupeaux de programme à arriver à différentes heures et accès de limite avec la clôture. (Changez ceci en tant que nécessaire pour commander l'impact animal et le surpâturage et le repos aux secteurs où votre but holistique réclame la brosse et les arbres.)

Si vous pouvez contrôler vos actions dans un grand et très dense troupeau qui donne des usines et beaucoup de sol d'impact animal, et si vous déplacez elles au-dessus d'un grand secteur ainsi les plantes et le sol obtenez beaucoup de temps de récupérer avant que le troupeau revienne, vous aurez la meilleure terre. Souvent, cependant, les problèmes de l'eau rendent ceci extrêmement difficile. Un grand troupeau boit beaucoup. En outre, ils doivent tout boire en même temps, si vous voulez les garder ensemble. Si vous projetez une nouvelle eau ou forage ou demandez à un organisme gouvernemental de construire un, vous devriez penser dur environ où mettre lui, les réservoirs de stockage et des cuvettes de boissons priées, et qui contrôlera l'entretien et l'utilisation. Pour de grands troupeaux, particulièrement dans un secteur employé par d'autres villages, les nomades, et la faune, mettant un nouveau juste de point d'eau à côté de votre village peuvent être une mauvaise idée. Projetez soigneusement avec toutes les personnes qui l'emploieront, y compris vos voisins et tous les groupes qui emploient le secteur de façon saisonnière. Les aides pensives d'un plan également gagnent le soutien du projet. Habituellement, cependant, vous devrez faire le meilleur que vous pouvez avec ce que vous avez. Il ne sera pas parfait, et il signifiera les PERSONNES d'organisation. Chaque cas est différent, mais voici quelque commun.



# Aide Memoire - Organisation du Pâturage

La gestion holistique implique que vous fassiez un plan, l'évaluez continuellement, et le corrigeiez aussitôt qu'il commence à se détraquer. Vous planifiez normalement deux fois par an - pour la période de croissance et pour la période de dormance. Le premier plan vise une production élevée et durable. Le second vise à distribuer une ressource fixe dans le but de la faire durer jusqu'à la saison des pluies. On fait le deuxième au commencement de la saison de dormance.

A ce niveau la planification peut être très simple. On déplace un troupeau à travers un parcours divisé en parcelles (pas forcément définies par clôtures mais bien reconnues par les gardiens et autres qui utilisent le terroir), et le temps qu'il passent dans chaque parcelle est modifié selon la richesse en fourrage et le taux de croissance. Là où les conditions l'indiquent, un impact animal important peut être produit par la provision de sel, des suppléments, ou même le gardiennage.

## Saison de Croissance

Vous gérerez les parcours, le bétail, et la faune sauvage afin que:

- **Les parcours produisent le maximum de fourrage** de haute qualité chaque année.
- **Il y ait une coordination complète** avec les cultures agricoles et les autres activités dans le terroir.
- **Le programme vous mène vers votre but.** Il s'agit peut-être de plantes médicinales, du chaume, du paillage, de la guérison de l'érosion, etc., ainsi que de l'élevage.
- **Les sept épreuves soient respectées.**

## Etape I - Faire une Carte du "Tout"

C'est souvent commode de faire cette carte en groupe sur le sable, mais il faut aussi la préserver sur papier. Elle doit être assez détaillée pour montrer les enclos, les points d'eau, les habitations et les traits géographiques principaux. De plus, on cherchera à respecter l'échelle autant que possible.

Les cartes imprimées et les photos aériennes sont extrêmement utiles si l'échelle est grande. Une couverture en film plastique permet que l'on se serve de stylos en feutre sans endommager la carte. Certains stylos-feutres sont effaçables, caractéristique importante, car ces cartes se modifient continuellement.

La carte doit étaler tout ce qui est important pour la gestion:

- Enclos
- Bains antiparasitaires
- Points d'abreuvement
- Espaces cultivés
- Classes de parcours (bas fonds, brousse, savanne, jachère)
- Zones de plantes toxiques
- Plantes estimées (chaume, médecines)
- Zones de crue, feux de brousse, insectes nuisants, etc.
- Pistes de passage du bétail

## Etape II - Déterminer les Parcelles de Pâturage

Divisez le terroir en parcelles et les indiquez sur la carte. Faites-en autant que possible, mais au moins dix. Pour chaque parcelle il faut considérer les questions à se poser, telles que:

- *L'abreuvement du bétail*
- *Comment les troupeaux vont y aller et rentrer*
- *Où ils passeront la nuit*

- *Devoirs divers (le soin des jeunes, la traite, etc.)*
- *Problèmes spécifiques, comme la proximité des cultures, qui limitent la disponibilité de telle ou telle parcelle.*
- *Comment identifier les parcelles pour que les gardiens les reconnaissent.*

Donnez à chaque parcelle son propre nom ou numéro pour que vous puissiez en discuter après en groupe.

### **Etape III - Périodes de Récupération**

Une plante broutée exige une période de récupération selon les conditions de la région. Dans les zones friables, arides, ou semi-arides, elle aura besoin de 90 jours ou même plus. Dans les zones non-friables plus humides ou d'une précipitation plus effective - 20 - 40 jours suffisent. Dans les pâtures irrigués - 15 - 30 jours. Une sécheresse change tout.

Cette aide-mémoire est basée sur la réalité des zones friables qui dominant la plupart des zones consacrées à l'élevage. Dans le plan vous donnerez aux plantes une période de récupération de 90 jours. Puis, en cas de croissance accélérée (2 cm par jour, constatée par un suivi soigneux) vous pourrez raccourcir cette période jusqu'à 30 jours sans difficultés.

Si vous avez 10 parcelles à pâture, et que vos troupeaux paissent 10 jours dans chacune d'elles, toutes bénéficieront de 90 jours de récupération, et le cycle sera de 100 jours. Si vous disposez de plus de 10 parcelles, un cycle de 100 jours rend un peu plus de 90 de récupération, ce qui est encore mieux. Ainsi, pour toutes zones d'une friabilité moyenne démarrons avec un cycle de 100 jours.

### **Etape IV - Précisez les Périodes de Pâturage**

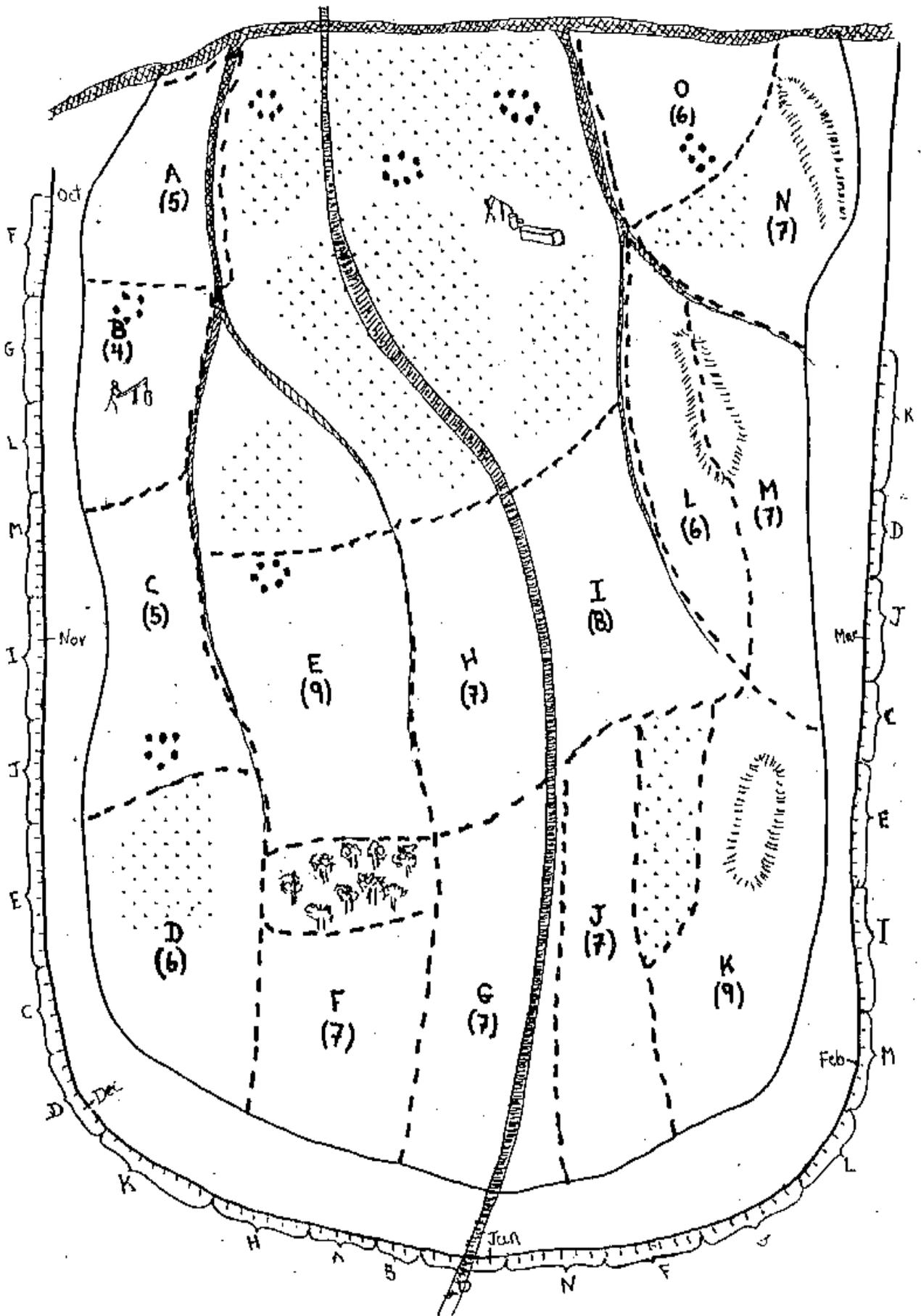
Ramassez 100 cailloux représentant les 100 jours du cycle et distribuez-les parmi les parcelles sur la carte selon la capacité de chacune. Donnez-en plus aux parcelles riches ou étendues, moins aux

parcelles pauvres ou restreintes. Celle qui produira deux fois le fourrage d'une moins bonne recevra le double en jours de pâturage.

### **Etape V - Faire le Plan des Déplacements**

Vous avez besoin de la carte des parcelles et d'un "ligne de temps". Cela veut dire une ligne tracée dans le sable ou sur papier et marquée comme un mètre à ruban dont les marques représentent les jours de la saison de croissance.





Par exemple:

Voici une carte simple et une ligne qui représente un hivernage qui, on suppose, durera du 1 juin au mi-novembre - 165 jours.

Maintenant, indiquez sur la ligne les jours que les troupeaux vont passer dans chaque parcelle. Par la distribution des cailloux, vous savez combien de jours ils doivent rester dans chaque parcelle. Pour identifier les parcelles le long de la ligne, vous pouvez placer des symboles, enfoncer des morceaux de bois dans le sable, ou, s'il s'agit du papier, vous servir d'un crayon. Ce qui est important c'est de ne pas le faire en permanence. (Ne le faites pas en encre, par exemple.)

Cette exercice déclenche toujours beaucoup de discussion. Après avoir été enregistré le plan va se modifier selon les réalités de la saison. Consultez la carte à chaque étape du plan.

- *La parcelle sélectionnée, est-elle vraiment disponible?*
- *Voulez-vous que les troupeaux entrent dans une parcelle à une certaine date?*
- *Où voulez-vous garder de l'herbe pour la saison sèche?*
- *Évitez un démarrage dans une parcelle qui a été broutée vers la fin de la saison de croissance passée.*

Vérifiez que toutes périodes de récupération matérialisées sur la ligne durent à peu près 90 jours. Quelques parcelles seront broutées deux fois, d'autres seulement une.

## **Etape VI - Mise en Oeuvre du Plan**

La distribution du temps de pâturage entre plusieurs parcelles assure une gestion saine, mais un gardiennage adroit peut augmenter encore énormément les bénéfices, si le troupeau est déplacé jour par jour, ou mieux heure par heure à l'intérieur des parcelles.

Dans l'illustration, les parcelles principales ne sont qu'au nombre de 15, mais en pratique un gardien diligent peut en faire (v. page 73).

De loin, l'idéal est un seul troupeau qui se déplace comme dans l'illustration, mais souvent il y en aura plusieurs. Peut-être il s'agit-il des transhumants, d'un parcours utilisé par un autre village, d'un troupeau de boeufs et un deuxième de chèvres. Parfois, il y a des gens qui se méfient d'associer leur bétail au troupeau commun. Ils doivent donc participer au plan. Ces troupeaux peuvent paître à l'écart, mais quand même dans la parcelle prévue dans le plan.

Soyez toujours flexibles et sensibles aux réalités. Aucun plan n'est parfait. Au commencement, plusieurs endroits peuvent continuer à se dégrader - les points d'abreuvement, les pistes du bétail, par exemple. Pendant qu'on cherche des solutions, on l'accepte si la plupart des terres gérées s'améliorent vers le but holistique. De plus, il faut réagir et modifier le plan aussitôt que vos observations et le bon sens le justifient.

- ***Suivez soigneusement le taux de croissance des plantes broutées, surtout celui des pérennes. Enfoncez par exemple un morceau de bois à côté de quelques plantes témoins pour mieux voir leur récupération.***
- ***La faute la plus dangereuse consiste à rentrer dans une parcelle trop tôt. En conditions de sécheresse particulièrement les animaux pousseront leurs gardiens à les déplacer rapidement. Pourtant c'est tout le contraire qu'il faudra faire. On n'arrive à prolonger la période de récupération qu'en prolongeant les périodes de pâturage.***
- ***Il est aussi dangereux de ne pas se déplacer assez vite en période de croissance rapide. Pourtant, si le nombre de parcelles atteint les 30, toutes les périodes de pâturage seront assez brèves pour que ce problème ne se pose pas.***

- *S'il y a le moindre doute quant au rythme de croissance, il est plus prudent de supposer qu'il est lent.*

- ***N'oubliez pas l'impact animal.*** *La dynamique des communautés végétales (la succession) n'évoluera pas, même quand le surpâturage aura été stoppé, si le repos reste l'outil principal utilisé. Si les animaux traversent une parcelle trois fois par an dans le calme, sans bousculade et sans impact suffisant sur le sol et la végétation, cela représente trois courtes périodes de repos partiel. Le reste de l'année, cette parcelle sera au repos total.*

## **Etape VII - La Charge d'Animaux**

A ce niveau de la planification, le parcours peut supporter plus d'animaux qu'auparavant, même s'il avait une surcharge conformément aux

mesures classiques.

Malgré qu'il est rare que le bétail manque de foin pendant la saison de croissance, il faut faire attention si les parcelles deviennent sérieusement épuisées pendant les périodes de croissance forte. Cependant, avant de réduire le cheptel, réfléchissez! Est-ce que la parcelle est trop petite? Pouvez-vous modifier le plan? Pouvez-vous regrouper plusieurs troupeaux (même ceux des villages voisins) afin d'augmenter le nombre de parcelles dans le plan?



# La Saison de Dormance

## Principes clés

- *Dans les zones qui ne connaissent pas la gelée, la dormance démarre lentement. Dans les régions dominées par les annuelles on risque d'ignorer que souvent les pérennes, qui sont clés à l'amélioration du parcours, continuent à croître plusieurs mois après les dernières pluies, et restent en danger d'être surpâturées.*
- *Pendant une vraie dormance, le danger de surpâturage est faible, mais la gestion du temps reste importante pour les champs, la faune, les ressources en eau, etc.*
- *Comme dans la saison de croissance, le plan se fait d'autant mieux que le bétail est concentré dans un ou deux troupeaux et que le parcours est divisé en un nombre élevé de parcelles.*
- *Une stratégie qui répartit les ressources fourragères existantes au début de la saison d'une façon efficace réduit le besoin de compléments alimentaires. Normalement, cela veut dire que les animaux ne passent qu'une fois dans chaque parcelle pour qu'on évite qu'il ne leur restera que les mauvaises herbes à la fin de la saison, mais il y a plusieurs exceptions à ce règle.*
- *Le plan doit aussi prévoir un "temps de réserve". C'est à dire que la période planifiée doit inclure une durée qui s'étend après la date moyenne du commencement des pluies, au cas où celles-ci arriveraient en retard.*
- *Si vous prévoyez l'utilisation des champs cultivés, évitez qu'un troupeau concentré reste plus d'un ou deux jours au même endroit. Autrement vous risquez de trop compacter le sol.*

## Etape I - Faire une Carte du “Tout”

Normalement vous vous servirez de la même carte qu’auparavant, mais faites attention aux différences.

- *Points d’abreuvement qui s’assèchent*
- *Destinations de transhumance*
- *Zones de cultures non disponibles pendant l’hivernage.*

## Etape II - Déterminer les Parcelles

Ne supposez pas à priori qu’elles ne changeront pas. Vous n’en aurez jamais trop. Encore une fois, le mieux est qu’un troupeau soit soumis aux gardiens qui le déplacent tous les jours. En faisant vos divisions, réfléchissez sur:

- *Les champs de cultures*
- *La disponibilité en eau*
- *Les zones exposées aux feux de brousse*
- *Les zones pâturées vers la fin de la saison de croissance*

## Etape III - Déterminer la Période du Plan

Le plan doit inclure la saison de dormance moyenne *plus* une période prudente si les pluies n’arrivent pas à temps.

Exemple:

Maintenant c’est le 12 novembre et vous comptez que les pluies viennent au premier juin, mais de temps en temps c’est le premier juillet. Cela fait 230 jours (200 + 30).

## Etape IV - Préciser ce que les Parcelles Doivent Produire

Ramassez des cailloux représentant les jours du plan (dans l’exemple - 230), et distribuez-les parmi les parcelles sur la carte selon la capacité de

chacune. Donnez-en plus aux parcelles riches ou étendues, moins aux parcelles pauvres restreintes.

Vous savez maintenant pendant combien de jours chaque parcelle devra nourrir vos animaux pour qu’ils survivent jusqu’aux pluies. Vous ne savez pas encore si vraiment le fourrage suffira, mais vous vous en rendrez bien vite compte.

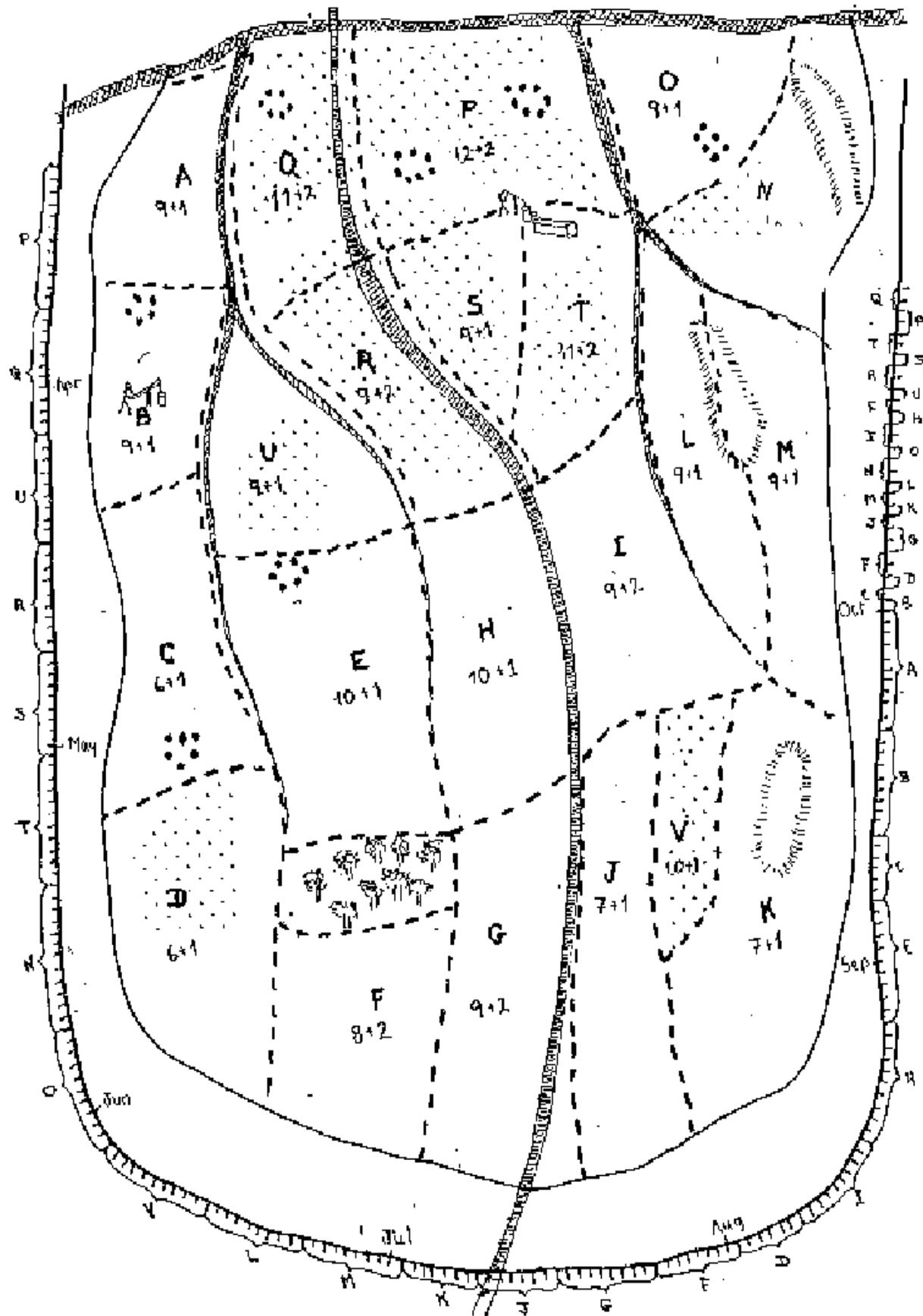
## Etape V - Faire le Plan de Déplacements

Vous avez besoin de la carte des parcelles et une “ligne de temps”. Cela veut dire une ligne tracée dans le sable ou sur papier et marquée comme un mètre à ruban dont les marques représentent les jours du plan.

Maintenant, indiquez sur la ligne les jours que les troupeaux vont passer dans chaque parcelle. Par la distribution des cailloux vous savez combien de jours ils doivent passer dans chaque parcelle. Pour identifier les parcelles le long de la ligne vous pouvez placer des sym-boles, enfoncer des morceaux de bois dans le sable, ou, s’il s’agit du papier, vous servir d’un crayon. L’important c’est de ne pas l’enregistrer en encre. Vous aurez maints d’occasions pour l’améliorer.

Normalement, les troupeaux font le tour de toutes parcelles une fois pendant la saison moyenne prévue, mais de chaque parcelle vous sauvegarderez assez de jours (cailloux) pour que vos animaux puissent faire un deuxième tour si l’hivernage vient plus tard.

En pratique, chaque plan est unique. Si des gardiens déplacent leurs troupeaux tous les jours ils auront une énorme flexibilité tant qu’ils se souviennent des espaces dont le fourrage ils ont déjà pris. L’important c’est de pouvoir estimer à chaque instant l’étendue du parcours *non* brouté.



## Etape VI - Engager le Plan pour Prévoir l'Avenir

Pendant la saison de croissance, il est rare que vos animaux meurent de faim. Normalement les jours de faim arrivent avec le dernier tiers de la saison sèche. Quand vous savez au début de la saison sèche que le fourrage va s'épuiser deux mois avant les pluies, vous pouvez:

- *Faire vos plans pour aller en transhumance pendant que vos bêtes sont encore fortes et avant que les villages voisins ne se mettent en route avec leur bétail.*
- *Acheter l'alimentation complémentaire pendant que les prix sont encore bas.*
- *Vendre du bétail pendant que les prix sont encore élevés.*

En suivant le plan vous pouvez préciser très tôt l'état de vos ressources en fourrage.

- *Démarrez dans une des plus petites parcelles (ou même dans la moitié d'une parcelle).*
- *Si vos animaux épuisent le fourrage avant la date de déplacement prévue dans le plan, anticipez une crise plus tard (Le bétail ne doit pas être réduit à enlever la litière du sol).*
- *Si le même manque se produit dans la deuxième et troisième parcelle vous en serez sûr, et vous pourrez bien calculer la limite exacte du fourrage.*
- *Par contre, si il n'est pas évident que le troupeau ait pâturé beaucoup dans les premières parcelles après qu'il y aura passé les périodes planifiées, tout ira très bien.*

Exemple:

Vous avez 15 parcelles pour 230 jours du 12 novembre au premier juillet. Après seulement 6 jours dans une parcelle qui était prévue pour huit, vos animaux ont consommé l'herbe jusqu'au ras du sol. Vous les déplacez vers la parcelle suivante, et la même chose arrive. Il est bien possible que vous ne disposiez de fourrage que pour seulement 3/4 de vos 230 jours. A la mi-mai il sera épuisé, mais vous avez quatre mois pour vous y préparer.

Par contre, quand tout le monde paniquera parce que l'hivernage n'aura pas été bon, mais qu'après votre plan vos troupeaux se seront bien nourris dans les premières parcelles, vous aurez confiance parce que vous savez qu'ils survivront.

