

Chapitre 5: Pondération des objectifs

5.1	Pondération des objectifs (module 4)	1
5.1.1	Constitution des groupes d'intérêt	2
5.1.2	Enquête: pondération des objectifs par les groupes d'intérêt.....	6
5.1.3	Méthode: pondération relative et pondération absolue	7
5.1.4	Calcul des facteurs de pondération α	10
5.1.5	Utilisation des deux méthodes de pondération.....	12
	Cas pratique Ermensee plus	14
	Composition des groupes d'intérêt.....	14
5.2	Evaluation et interprétation des facteurs de pondération (module 5)	17
5.2.1	Possibilités d'évaluation statistique.....	17
5.2.2	Représentation graphique et interprétation des facteurs de pondération	19
	Cas pratique Ermensee	23
	Evaluation de la pondération absolue: diagrammes en étoile	23
	Evaluation de la pondération relative: diagrammes en étoile	23
	Evaluation de la pondération relative: diagrammes en étoile	24
	Evaluation de la pondération relative: diagrammes en étoile	25
	(échelles linéaires et logarithmiques).....	25
	Matrice de pertinence: représentation des pondérations par catégorie.....	26

5.1 Pondération des objectifs (module 4)

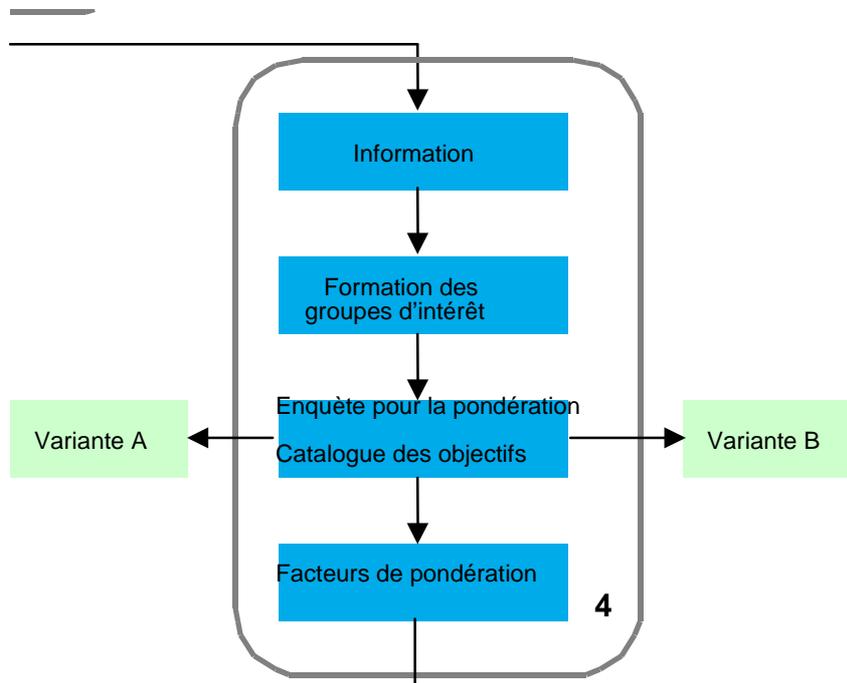


Fig. 5.1 / 1: Pondération des objectifs par les cercles intéressés, module 4

La **pondération** des objectifs par les cercles intéressés, qui s'effectue sur la base d'une enquête réalisée auprès de représentants sélectionnés des groupes d'intérêt (par exemple particuliers, organisations, autorités, entreprises, etc.), est un élément central de l'analyse d'utilité.

En effet, cette pondération permet de prendre en compte dans l'évaluation et dans les éventuels développements ultérieurs du projet les éléments subjectifs de l'opinion des groupes d'intérêt. Elle a une influence directe sur le calcul de la valeur d'utilité, étant donné que la valeur d'utilité partielle d'un objectif détaillé n'est autre que le produit de la valeur de l'objectif détaillé et du facteur de pondération.

L'enquête permet en outre de recueillir des informations sur le sentiment général et le positionnement des groupes d'intérêt, qui pourront se révéler utiles lors de l'interprétation des résultats.

Les groupes d'intérêt étant invités à prendre position sur l'ensemble des objectifs de l'amélioration foncière, il est important d'accorder à leurs représentants suffisamment de temps pour préparer et traiter les sujets. Pour ce faire, on pourra, par exemple, prévoir plusieurs manifestations (séances d'information, ateliers, etc.).

La pondération se déroule en trois phases:

1. Présentation aux parties concernées du contexte et de la problématique de l'amélioration foncière et constitution des groupes d'intérêt (point 5.1.1)
2. Enquête: pondération des objectifs de l'amélioration par les représentants des différents groupes (points 5.1.2 et 5.1.3): méthode absolue et méthode relative
3. Calcul des facteurs de pondération (point 5.1.4)

5.1.1 Constitution des groupes d'intérêt

Cette première phase comprend **quatre étapes**.

1^{re} étape: identification des groupes d'intérêt potentiels susceptibles de tirer bénéfice de l'amélioration foncière ou d'en subir les répercussions de manière directe ou indirecte

Les groupes sont sélectionnés indépendamment de la nature, publique ou privée, des intérêts qu'ils défendent en priorité. Il est cependant important de pouvoir les distinguer clairement les uns des autres sur ce plan. Il ne faut pas se contenter de faire appel à des groupes locaux, mais aussi solliciter l'engagement de cercles régionaux, cantonaux, et même nationaux. L'énumération ci-dessous peut constituer une piste pour la sélection.

Exemples de groupes d'intérêt:

Propriétaires fonciers

Exploitants (fermiers et propriétaires)

Autorités communales, cantonales ou fédérales

Représentants du secteur économique

Organisations (p. ex. de protection de la nature et du paysage, de protection de l'environnement, de tourisme)

Habitants et personnes qui apprécient le lieu pour leurs loisirs

Il est possible d'affiner encore ces catégories en fonction des intérêts politiques, personnels et économiques. Les représentants du secteur économique, par exemple, pourraient encore être répartis entre différentes branches (construction, tourisme, etc.).

2^e étape: choix de représentants des groupes d'intérêt ayant un rapport direct ou indirect avec l'amélioration foncière

Il existe deux possibilités: soit on fait directement appel à des personnes choisies, soit la sélection est effectuée lors d'une manifestation publique.

Quelle que soit l'option retenue, il faut veiller à ce que les personnes sélectionnées pour participer à l'enquête soient le plus représentatives possible de leur groupe d'intérêt. A cet égard, il faut les informer des critères appliqués pour la constitution des groupes, ce afin de limiter les risques de mauvaise affectation.

Le nombre des représentants d'une communauté d'intérêt doit être proportionnel à la taille de celle-ci. Le chiffre idéal est de **5 à 10** personnes, suivant la charge de travail que représentent l'enquête et l'exploitation des données recueillies, et en vue de l'établissement de statistiques. Il est toutefois difficile à atteindre dans le cas de petites communes ou de groupes d'intérêt très restreints (p. ex. représentant des autorités communales, cantonales ou fédérales). Dans de telles situations, l'exploitation des résultats se limite au calcul d'une moyenne simple ou de la médiane. Exceptionnellement, un groupe d'intérêt peut n'être représenté que par une seule personne. L'exploitation des résultats pour de petits groupes (**3 à 5** personnes) ne pose aucun problème, pour autant que leur taille soit connue et prise en compte. Le point 5.2.1 détaille la marche à suivre pour obtenir des statistiques exploitables lorsque les groupes d'intérêt considérés présentent des tailles très variables, ce qui est le cas la plupart du temps.

Exemples de personnes privées et publiques affectées à un groupe

Domaine de l'agriculture durable	Agriculteurs (propriétaires fonciers et/ou fermiers) Organisations agricoles
Domaine de la protection de la nature et du paysage	Représentants d'organisations de protection de la nature et du paysage (p. ex. Pro Natura, WWF, ASPO, etc.) Autorités chargées de la protection de l'environnement (sols, eaux, paysage) Autorités chargées de l'aménagement du territoire Représentants de l'industrie touristique Représentants des offices des forêts, des associations de chasse et des associations de pêche Autorités chargées de l'aménagement et de l'entretien des cours d'eau (lutte contre les crues, revitalisation, remise à l'état naturel des cours d'eau)
Domaine des intérêts d'ordres public et privé	Propriétaires fonciers Représentants des communes (habitants, autorités communales) Autorités cantonales (améliorations structurelles, aménagement du territoire, agriculture) Représentants des organismes de développement régional / de promotion des sites / des infrastructures Investisseurs potentiels dans des projets de développement ou d'infrastructure (p. ex. industrie touristique, tissu économique régional ou transports en commun) Autres cercles concernés de la population

Il est essentiel que la composition d'un groupe soit le plus homogène possible. En d'autres termes, les membres d'un groupe doivent, de par leur activité, avoir le même intérêt principal pour l'amélioration. Cette condition ne les empêche pas d'avoir aussi d'autres intérêts. Cependant, seule une évaluation est autorisée. Autrement dit, il est interdit de représenter plusieurs groupes d'intérêt à la fois.

Les informations personnelles telles que les activités et les tâches (notamment celles en rapport avec l'amélioration foncière) sont demandées ultérieurement, au moment de l'enquête, ce qui peut provoquer des remaniements de groupe si des erreurs d'affectation sont constatées. De tels remaniements ne doivent jamais être décidés sur la base des évaluations des objectifs détaillés, où il est tout à fait possible que les résultats d'une personne divergent fortement de la moyenne du groupe.

Exemple d'affectation: un agriculteur élu au conseil communal et concerné par l'amélioration en sa qualité d'agriculteur et de propriétaire foncier doit faire partie du groupe représentant l'industrie agricole, qui constitue son intérêt principal. Il ne pourrait être intégré au groupe d'intérêt de la collectivité et des individus – en tant que membre du conseil communal – que s'il n'était pas directement concerné par le projet.

3^e étape: contrôle de l'adéquation des groupes d'intérêt en fonction de la **fig. 5.1/ 2**: la composition des groupes garantit-elle une évaluation représentative?

Le calcul de l'utilité doit donner des résultats représentatifs en ce qui concerne les intérêts publics et privés ainsi que les trois objectifs principaux. On veillera donc aux points suivants:

1. Les différents groupes doivent être classés dans les trois domaines d'objectifs principaux en fonction de leurs intérêts prioritaires. Cette mesure permet de vérifier si chacun de ces trois objectifs est représenté équitablement dans l'analyse.
2. L'objet fondamental de l'analyse étant de déterminer l'utilité publique et l'utilité privée du projet, les participants doivent aussi être classés en fonction des intérêts (publics ou privés) qu'ils représentent. Cette mesure permet de vérifier si tous les intérêts sont représentés équitablement dans l'analyse. Si possible, les intérêts privés et les intérêts publics doivent être représentés dans chacun des trois domaines d'objectifs principaux. A cet égard, on notera que certains groupes peuvent représenter **à la fois** des intérêts privés et des intérêts publics. En effet, il est souvent difficile de faire une séparation claire et nette. Pour l'analyse d'utilité, on veillera simplement à ce que la ou les personnes participant à l'enquête adopte(nt) principalement l'un ou l'autre point de vue.

On peut effectuer un tel contrôle en s'aidant de la **fig. 5.1/ 2**. Une fois les groupes répartis selon le schéma indiqué (cf. Ermensee plus, chapitre 5 / 14), ces informations peuvent servir de nouveau pour l'interprétation des résultats (module 6).

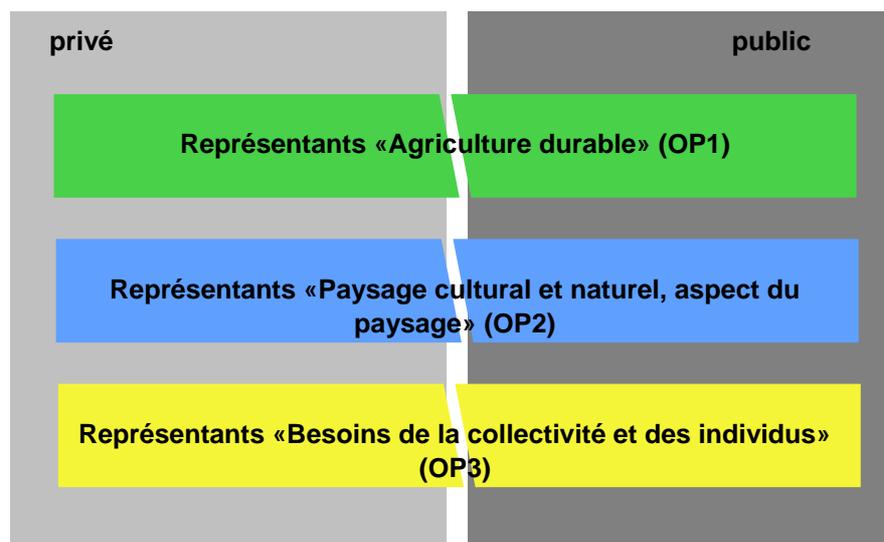


Fig. 5.1 / 2: Six groupes d'intérêt principaux

Exemple d'affectation d'un groupe conformément à la fig. 5.1/2:

Les représentants d'intérêts principalement privés dans les objectifs détaillés du domaine OP1 (agriculture durable) sont les agriculteurs (propriétaires fonciers et/ou fermiers). Les représentants d'intérêts publics dans les objectifs détaillés du domaine OP2 (paysage culturel et naturel, aspect du paysage) sont, par exemple, les représentants des autorités et des organisations non gouvernementales actives dans la protection de l'environnement, de la nature et du paysage. Enfin, les représentants d'intérêts privés dans ces mêmes objectifs détaillés du domaine OP2 peuvent être les personnes qui apprécient le lieu pour leurs loisirs (joggeurs, promeneurs, propriétaires de chiens, etc.).

Une fois les groupes répartis selon ce système de coordonnées «Objectifs principaux – intérêts publics / privés», on peut contrôler une dernière fois leur composition au moyen de la check-list suivante:

Check-list

Questions pouvant être utiles pour la sélection de personnes et de groupes représentatifs:

- Tous les cercles directement touchés par l'amélioration foncière sont-ils représentés par une association d'intérêts ou par plusieurs personnes qualifiées?
- Tous les groupes susceptibles d'être exposés à des conflits d'intérêt ou d'utilité ont-ils été pris en considération?
- Existe-t-il, en plus des personnalités locales, des leaders d'opinion régionaux ou cantonaux dont il faut tenir compte?
- Peut-on / doit-on inviter également à participer à l'évaluation des représentants de communes voisines ou d'autres projets d'amélioration foncière en cours ou achevés?
- Existe-t-il des organismes du secteur public ou du privé dont la position peut avoir des conséquences importantes pour le projet?
- Des contacts ont-ils été pris avec tous les cercles touchés sur le plan économique par l'amélioration foncière?
- Existe-t-il des particuliers ou des groupes de particuliers portant un intérêt spécial au projet?
- Les représentants des intérêts publics et des intérêts privés sont-ils suffisamment nombreux?
- Tous les objectifs principaux sont-ils représentés?
- Est-il possible de ne constituer que des groupes d'au moins 10 personnes, afin que les réponses puissent servir à l'établissement de statistiques? Si tel n'est pas le cas: la situation a-t-elle été prise en compte pour l'évaluation ultérieure?

4^e étape: information des participants sur le projet d'amélioration foncière et l'analyse d'utilité

Les personnes et les groupes qui participent à une telle enquête d'opinion doivent disposer d'un certain nombre d'informations sur le projet d'amélioration foncière et sur le but du sondage. On pourra leur fournir au moyen d'une manifestation ouverte à toutes les personnes intéressées et/ou par l'intermédiaire d'une documentation écrite. La séance d'information est peut-être la solution la plus judicieuse dans la mesure où elle permet d'attirer davantage de participants.

A cet égard, on veillera aux points suivants:

1. Les résultats de l'AdU devant être pris en compte dans l'élaboration du projet mis à l'enquête, le sondage a obligatoirement lieu **avant l'enquête publique**. Les participants doivent donc être conscients du fait que l'évaluation porte sur un **projet**, que l'AdU vise à **optimiser**.
2. Les informations fournies doivent être exhaustives et dénuées de tout jugement de valeur. De même, les objectifs doivent être présentés avec transparence. Ainsi, il faut faire ressortir tant les aspects positifs et les progrès escomptés que les problèmes non traités ou non résolus.

3. La structure et le contenu du système d'objectifs doivent être clairs pour tous les groupes d'intérêt. A cet effet, il faut établir une distinction sans ambiguïté entre les objectifs à proprement parler et les mesures correspondantes. Le but est que les participants perçoivent le système d'objectifs comme une solution à la problématique actuelle, en lien avec leur propre situation, et qu'ils se reconnaissent dans les objectifs.

⇒ Constitution des groupes d'intérêt pour Ermensee plus et positionnement dans le cadre du schéma de la **fig. 5.1 / 2**: cf. pages grisées ci-après

5.1.2 Enquête: pondération des objectifs par les groupes d'intérêt

Toutes les personnes affectées à un groupe d'intérêt participent ensuite à l'enquête, qui consiste en un questionnaire détaillé au moyen duquel les participants sont invités à classer les objectifs par ordre d'importance en fonction de leur point de vue.

L'enquête peut prendre différentes formes, dont voici un bref aperçu:

Manifestation: c'est l'option qui a été choisie dans le cadre du projet d'Ermensee. Il s'agit d'une méthode plutôt expéditive, mais qui présente l'avantage d'une meilleure assistance aux participants qui auraient des difficultés à remplir le questionnaire. Côté inconvénients, plus le nombre de participants est élevé, plus il est difficile de trouver une date convenant à tous, si bien qu'il faut parfois organiser plusieurs manifestations. Les participants, pour leur part, doivent prévoir de consacrer environ deux heures à la réunion.

Enquête écrite: le questionnaire étant explicite, les participants peuvent aussi bien le remplir chez eux. Si cette solution est retenue, il faut néanmoins prévoir un service d'assistance téléphonique chargé d'expliquer la procédure et de répondre aux questions. Le problème de cette méthode est qu'elle ne permet pas de déceler les éventuels malentendus sur certaines questions, ce qui diminue la fiabilité des résultats.

Enquête à domicile: il s'agit de rendre visite aux participants pour les interroger directement. Avantage: assistance efficace et donc haut niveau de fiabilité des réponses. Inconvénient: la charge de travail est proportionnelle au nombre de participants.

5.1.3 Méthode: pondération relative et pondération absolue

Deux méthodes sont envisageables pour la pondération des objectifs proprement dite:

A) Pondération relative à travers tous les niveaux du système d'objectifs

B) Pondération absolue au niveau des objectifs détaillés

A) Pondération relative à travers tous les niveaux du système d'objectifs

Cette approche se base sur l'arborescence du système d'objectifs présentée au chapitre 3 (point 3.3.3): l'objectif global est subdivisé en trois objectifs principaux (OP), chaque objectif principal contient trois objectifs intermédiaires (OI), et chaque objectif intermédiaire est lui-même subdivisé en trois objectifs détaillés (OD). Pour chaque niveau du système, les participants indiquent quel objectif leur semble plus important par rapport aux autres. Ils évaluent d'abord les trois objectifs principaux, puis les objectifs intermédiaires et les objectifs détaillés de l'OP1, ensuite ceux de l'OP2 et enfin ceux de l'OP3.

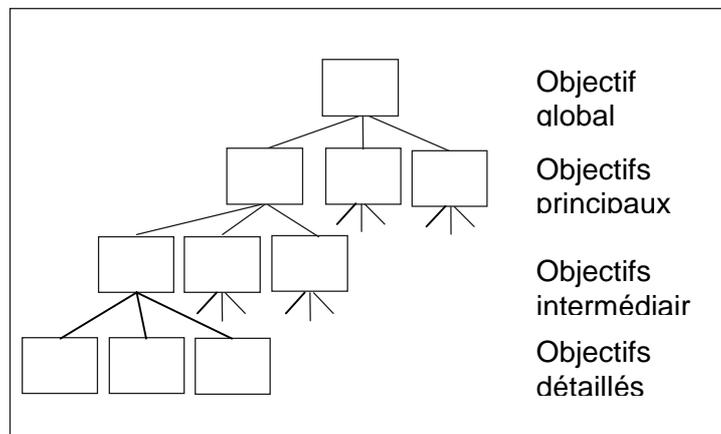
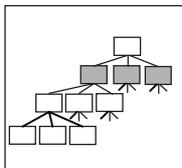


Fig. 5.1 / 3: Les différents niveaux du système d'objectifs

Marche à suivre:



1^{re} étape:

Pondération des trois objectifs principaux

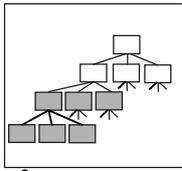
Les personnes interrogées définissent ici quel **objectif principal** est le plus important pour elles, en attribuant les 100 points selon leur appréciation.

Exemple: les trois objectifs principaux

OP1: 20 points

OP2: 70 points

OP3: 10 points



2^e étape:

Pondération des objectifs intermédiaires OI1 à OI3 et des objectifs détaillés OD1 à OD9 (3x3) de l'objectif principal OP1

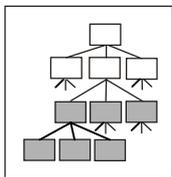
Les personnes interrogées définissent ici lequel des trois objectifs intermédiaires est le plus important pour elles, en attribuant les 100 points selon leur appréciation. Elles répètent ensuite le même exercice pour chacune des trois séries d'objectifs détaillés.

Exemple: les trois obj. interm. de l'OP1

OI1: 20 points
OI2: 70 points
OI3: 10 points

les trois obj. détaillés de l'OI2

OD4: 40 points
OD5: 20 points
OD6: 40 points



3^e étape:

Pondération des objectifs intermédiaires OI4 à OI6 et des objectifs détaillés OD10 à OD18 (3x3) de l'objectif principal OP2

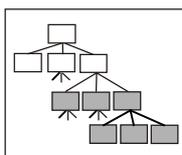
La marche à suivre est la même qu'à la 2^e étape.

Exemple: les trois obj. interm. de l'OP2

OI4: 30 points
OI5: 50 points
OI6: 20 points

les trois obj. détaillés de l'OI6

OD16: 50 points
OD17: 10 points
OD18: 40 points



4^e étape:

Pondération des objectifs intermédiaires OI7 à OI9 et des objectifs détaillés OD19 à OD27 de l'objectif principal OP3

La marche à suivre est la même qu'à la 2^e étape.

Exemple: les trois obj. interm. de l'OP3

OI7: 10 points
OI8: 55 points
OI9: 35 points

les trois obj. détaillés de l'OI8

OI22: 20 points
OI23: 45 points
OI24: 35 points

Cette méthode oblige les participants à procéder à une évaluation systématique, à tous les niveaux, des objectifs principaux, intermédiaires et détaillés les uns par rapport aux autres. La pondération découle donc des **rapports** entre les objectifs, la question que se posent les participants étant:

Quel est pour moi l'ordre de priorité entre les trois objectifs de ce niveau?

B) Pondération absolue au niveau des objectifs détaillés

Il s'agit là de la procédure la plus simple, puisqu'elle consiste à pondérer **uniquement les objectifs détaillés**, de manière individuelle. Pour ce faire, les participants accordent à chaque objectif détaillé une cote de 0 à 100 suivant l'importance qu'ils lui accordent¹. Ils se posent donc la question:

Quelle est pour moi l'importance de cet objectif détaillé sur une échelle de 0 à 100?

Il est important que chaque objectif détaillé soit pondéré de manière individuelle, c'est-à-dire **indépendamment** des autres objectifs détaillés relevant du même objectif intermédiaire. C'est pourquoi les 27 objectifs détaillés se présentent, pour cette méthode, dans un ordre aléatoire.

¹ Pondération absolue = «swining weights» en anglais

5.1.4 Calcul des facteurs de pondération α

Pour la pondération relative comme pour la pondération absolue, les points attribués dans le cadre de l'évaluation doivent être convertis en **facteurs de pondération α** .

A) Facteurs pour la pondération relative à travers tous les niveaux du système d'objectifs

Principe appliqué: les points attribués à un niveau d'objectifs correspondent à 100 points pour le niveau inférieur.

Marche à suivre

Comme indiqué précédemment, 100 points sont répartis entre les trois objectifs principaux OP_i . Les points ainsi attribués correspondent aux **pondérations partielles** des objectifs principaux OP_i (PP_{OP_i}). Etant donné que seul l'objectif global se situe au-dessus des objectifs principaux, ceux-ci constituent le niveau de pondération le plus élevé. Les points attribués à ce niveau (= pondérations partielles) sont donc égaux aux **facteurs de pondération α_{OP_i}** .

Exemple: OP1 20 points, OP2 70 points, OP3 10 points

OP1 a un facteur de pondération de $\alpha_{OP1} = 20$



Pour chaque objectif principal, on définit trois objectifs intermédiaires OI_i . Ceux-ci sont, à leur tour, pondérés les uns par rapport aux autres au moyen de la même méthode: répartition de 100 points et définition des **pondérations partielles** PP_{OI1} , PP_{OI2} et PP_{OI3} .

Exemple: pour les objectifs intermédiaires de l'objectif principal OP1

$PP_{OI1} = 10$ points, $PP_{OI2} = 30$ points, $PP_{OI3} = 60$ points



Les facteurs de pondération α_{OI_i} pour le niveau des objectifs intermédiaires sont calculés sur la base des facteurs de pondération des objectifs principaux. Par exemple, pour l'objectif principal OP1, le facteur de pondération $\alpha_{OP1} = 20$ vaut 100 points. Les pondérations partielles doivent donc être converties en facteurs de pondération α_{OI_i} selon la formule suivante:

$$\text{Equation 5.1: } \alpha_{OI_i} = \alpha_{OP_i} \cdot \frac{PP_{OI_i}}{100}$$

Exemple: $\alpha_{OI_1} = \alpha_{OP_1} \frac{PP_{OI_1}}{100} = 20 \frac{10}{100} = 2$

On obtient donc: $\alpha_{OI2} = 6$ et $\alpha_{OI3} = 12$. Vérification: $\alpha_{OI1} + \alpha_{OI2} + \alpha_{OI3} = 20 = \alpha_{OP1}$



Au niveau suivant, on trouve trois objectifs détaillés (OD_i) par objectif intermédiaire. Pour calculer les facteurs de pondération, on procède de la même façon que pour le niveau précédent, c'est-à-dire en attribuant 100 points à chacune des pondérations partielles établies pour les objectifs intermédiaires.

Exemple: $PP_{OD1} = 30$ points; $PP_{OD2} = 30$ points; $PP_{OD3} = 40$ points



Les facteurs de pondération α_{OD_i} pour les objectifs détaillés OD_i sont calculés sur la base des facteurs de pondération des objectifs intermédiaires, en fonction des pondérations partielles des objectifs détaillés:

Equation 5.2:
$$\alpha_{OD_i} = \alpha_{OI_i} \frac{PP_{OD_i}}{100}$$

Exemple:
$$\alpha_{OD_1} = \alpha_{OI_1} \frac{PP_{OD_1}}{100} = 2 \frac{30}{100} = 0,6$$

On obtient donc: $\alpha_{OD_2} = 0,6$; $\alpha_{OD_3} = 0,8$. Vérification: $\alpha_{OD_1} + \alpha_{OD_2} + \alpha_{OD_3} = 2$

En résumé, on peut calculer le facteur de pondération d'un objectif détaillé OD_i en appliquant la formule suivante:

Equation 5.3:
$$\alpha_{OD_i} = \alpha_{OP_i} \frac{PP_{OI_i}}{100} \frac{PP_{OD_i}}{100}$$

Exemple:
$$\alpha_{OD_1} = 20 \frac{10}{100} \frac{30}{100} = 0,6$$

PP_{OP_i} : pondération partielle objectif principal OP_i
 PP_{OI_i} : pondération partielle objectif intermédiaire OI_i
 PP_{OD_i} : pondération partielle objectif détaillé OD_i
 α_{OP_i} : facteur de pondération objectif principal OP_i
 α_{OI_i} : facteur de pondération objectif intermédiaire OI_i
 α_{OD_i} : facteur de pondération objectif détaillé OD_i

B) Facteurs pour la pondération absolue au niveau des objectifs détaillés: $\alpha_{ODij / abs}$

Dans ce cas de figure, les points attribués à chaque objectif détaillé OD_i sont convertis en pourcentage du nombre total de points:

Equation 5.4:
$$\alpha_{OD_i} = \frac{PP_{OD_i}}{\sum_{i=1}^N PP_{OD_i}}$$

Exemple: admettons que 20 points soient attribués à l'objectif détaillé OD_1 . Le facteur de pondération α_{OD_1} correspond alors au pourcentage que représentent ces 20 points sur le nombre total de points attribués à l'ensemble des objectifs détaillés. Si ce total est de 1205, le facteur de pondération de l'objectif détaillé OD_1 sera le suivant:

$$\alpha_{TZ1} = \frac{20}{1205} = 0.0166$$

5.1.5 Utilisation des deux méthodes de pondération

Chacune des deux méthodes de pondération se révèle utile pour l'AdU.

A) Pondération relative

Les facteurs de pondération obtenus par cette méthode servent au calcul de la valeur d'utilité à proprement parler, car ils peuvent présenter des écarts notables au niveau des objectifs détaillés. Dans le cas d'Ermensee plus, par exemple, les valeurs de ces facteurs s'échelonnent entre 0,15 et 21,6. Par conséquent, les valeurs d'utilité calculées pour les différents groupes d'intérêt peuvent, elles aussi, être très divergentes, notamment au niveau des trois objectifs principaux.

De tels écarts s'expliquent par le principe même de la méthode de pondération: l'évaluation en cascade à travers tous les niveaux crée des interdépendances. Ainsi, une évaluation extrêmement basse d'un objectif principal se répercute jusqu'aux objectifs détaillés correspondants.

C'est ce que l'on peut constater dans l'exemple cité au point 5.1.4: les pondérations de 20, 10 et 30 points attribuées respectivement aux objectifs OP_1 , OI_1 et OD_1 conduisent à un facteur de pondération de $\alpha_{OD_1} = 0,6$ pour l'objectif détaillé OD_1 .

Le rapport fonctionne aussi avec des pondérations fortes. Par exemple, si l'on attribue respectivement 80, 90 et 60 points aux objectifs OP_1 , OI_1 et OD_1 , on obtient, d'après l'équation 5.3, un facteur de pondération de $\alpha_{OD_1} = 43,2$.

En ce qui concerne l'analyse d'utilité, ces interdépendances fournissent des informations utiles pour l'interprétation de la répartition de l'utilité (p. ex. utilité publique / utilité privée) et l'analyse des conflits d'intérêt. La méthode relative est donc une excellente base pour le calcul de la valeur d'utilité.

B) Pondération absolue

Dans le cas de la pondération absolue, les facteurs de pondération présentent des écarts bien moindres (exemple d'Ermensee plus: de 0,01 à 0,076). Là aussi, cette caractéristique tient à la méthode, qui permet de pondérer chaque objectif détaillé individuellement. En d'autres termes, la personne qui procède à l'évaluation est libre d'attribuer 100 points à chacun des objectifs. Les interdépendances constatées dans la méthode relative n'existent donc pas ici, mais les résultats sont d'autant moins parlants. Ainsi, on relève des écarts moins importants entre les groupes d'intérêt, notamment au niveau de la valeur d'utilité globale des objectifs détaillés dans les trois objectifs principaux.

Les facteurs de pondération calculés avec la méthode absolue se prêtent pourtant très bien à l'analyse et à l'interprétation de la «position», c'est-à-dire de la répartition des intérêts des différents groupes. En effet, l'indépendance des pondérations permet d'éviter une influence trop forte de la part des niveaux supérieurs. En outre, ce système reflète mieux l'opinion subjective sur chaque objectif détaillé de la personne qui procède à l'évaluation. Le risque est qu'elle reste dans des chiffres moyens (entre 40 et 60 points) pour tous les objectifs. Pour garantir un résultat plus fin, on peut demander à la personne de prendre clairement position dans son évaluation.

En conclusion, la pondération relative est recommandée pour le calcul de la valeur d'utilité et la pondération absolue pour l'interprétation de la répartition des intérêts.

Le point 5.2.2 aborde les possibilités de représentation graphique et d'interprétation des deux méthodes.

Cas pratique Ermensee plus

Composition des groupes d'intérêt

Les groupes d'intérêt sont constitués sur la base de la **fig. 5.1/2**, qui est une sorte de système de coordonnées permettant de positionner les groupes en identifiant les recouvrements et les lacunes. Ce schéma est également une précieuse source d'information pour les personnes qui participent à l'enquête. En effet, il leur montre, d'une part, où elles sont positionnées et quel point de vue adopter et, d'autre part, quels sont les autres groupes d'intérêt représentés.

Dans le cas d'Ermensee, six groupes ont été constitués:

Agriculteurs (12 personnes): il s'agit d'agriculteurs actifs, tirant la majorité de leurs revenus de leur exploitation, et dont la propriété ou la terre affermée se situent dans le périmètre de l'amélioration foncière. On peut supposer que les intérêts de ce groupe sont d'ordre principalement privé.

Propriétaires fonciers privés (5 personnes): ces personnes possèdent des parcelles dans le périmètre, mais ne les exploitent pas elles-mêmes. Elles ont intérêt à ce que ces parcelles ne perdent pas de leur valeur afin de pouvoir les affermer aux meilleures conditions possibles. Ces propriétaires non actifs dans le secteur agricole ont, là encore, des intérêts essentiellement privés. Néanmoins, du point de vue de l'agriculture durable, leurs intérêts touchent aux trois objectifs principaux.

Représentants des autorités locales et régionales (3 personnes): le groupe est composé de représentants des communes d'Ermensee et de Hitzkirch, toutes deux concernées par l'amélioration foncière. Les deux délégués de la commune d'Ermensee représentent les nombreux intérêts liés à la réhabilitation et au développement des infrastructures communales ainsi qu'à l'entretien et au développement d'infrastructures agricoles adaptées. Le délégué de la commune de Hitzkirch représente les mêmes intérêts, mais d'un point de vue plus régional.

Offices de l'agriculture (une personne pour la Confédération et une personne pour le canton): ces deux personnes, qui ont affaire aux améliorations foncières dans le cadre de leur profession, portent sur le but et les objectifs d'une amélioration foncière moderne un jugement plutôt fondé sur l'intérêt public. Elles connaissent bien le profil complet d'une amélioration foncière moderne et y attachent beaucoup d'importance, en raison de leur conviction personnelle, mais aussi parce qu'elles connaissent le potentiel de conflit que recèlent de tels projets et qu'elles savent que seules la collaboration et la coordination avec les autres groupes d'intérêt peuvent contribuer à résoudre ces conflits.

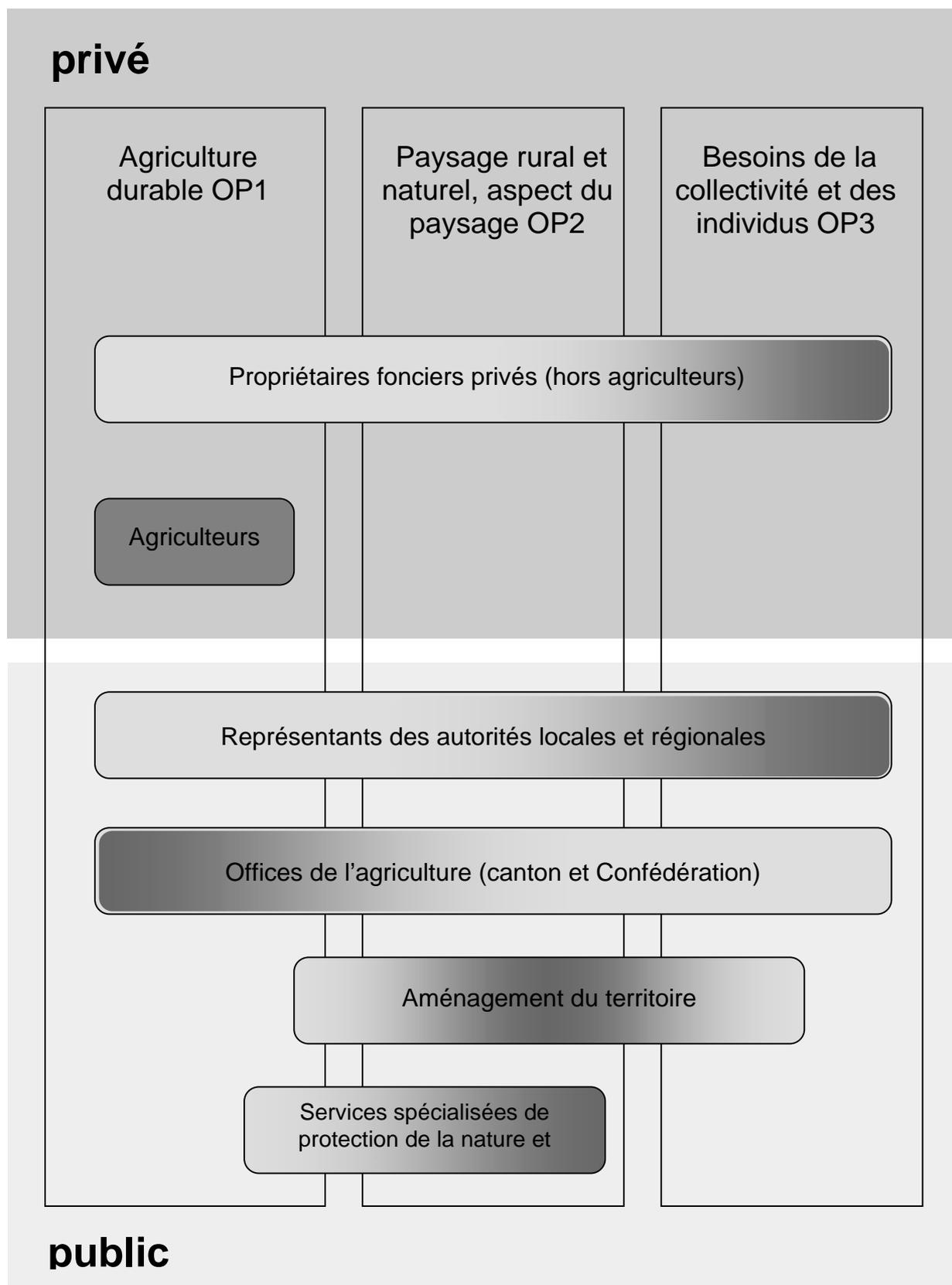
Aménagement du territoire (3 personnes): ces trois personnes occupent des fonctions aux niveaux cantonal et communal dans le domaine de l'aménagement du territoire du canton de Lucerne, et plus précisément de la région d'Ermensee. Elles connaissent donc les enjeux de la préservation de l'aspect du paysage et des surfaces naturelles et d'aspect naturel. Par conséquent, la mise en œuvre des concepts de développement du paysage (CDP) revêt une grande importance pour ce groupe d'intérêt. A cet égard, l'amélioration foncière est un outil idéal. Ainsi, ce groupe représente des intérêts essentiellement publics, un fait d'autant plus marqué que l'amélioration foncière et le CDP font partie intégrante du plan directeur et du plan d'affectation valables pour la région et le canton.

Organismes de protection de la nature et du paysage (5 personnes: service de la protection de l'environnement, Pro Natura, ASPO): ce groupe représente clairement des intérêts publics, notamment pour l'objectif principal OP2. Ces dernières années, l'écologie et la protection du paysage ont gagné beaucoup de terrain dans la conscience collective. Pro Natura et l'ASPO voient en l'amélioration foncière un bon moyen de concrétiser leur démarche dans ce domaine, en particulier concernant la délimitation et la protection des surfaces naturelles et d'aspect naturel ainsi que leur mise en réseau. D'où la pondération élevée des objectifs détaillés de l'objectif principal OP2 au sein de ce groupe.

La répartition des groupes d'intérêt sur le schéma montre des lacunes dans certains domaines. Ainsi, il manque, dans les objectifs principaux OP2 et OP3, des groupes intermédiaires entre intérêts privés et intérêts publics, qui représenteraient la population locale ou régionale ou le secteur économique (p. ex. industries locales / régionales). Autres groupes absents dans le cas pratique Ermensee plus: les représentants de l'aménagement des cours d'eau, de la lutte contre les crues et des transports (CFF, réseau routier national). Or, les améliorations foncières modernes sont un élément essentiel pour la mise à disposition des surfaces nécessaires dans les domaines de l'aménagement naturel des cours d'eau et de la lutte différenciée contre les crues.

Dans les groupes les plus petits (moins de 5 personnes), les réponses de chaque participant ont fait l'objet d'une analyse détaillée. Aucune évaluation extrême n'ayant été constatée, on a pu se baser sur la moyenne simple pour tous les groupes.

Représentation graphique de la composition des groupes d'intérêt



5.2 Evaluation et interprétation des facteurs de pondération (module 5)

5.2.1 Possibilités d'évaluation statistique

Comme déjà mentionné au point 5.1.1, le choix de la méthode d'évaluation et l'interprétation des résultats dépendent de la taille des groupes interrogés: pour être suffisamment représentatif, un groupe doit être constitué de dix personnes au minimum. Dans la pratique, cependant, ce chiffre optimal n'est que rarement atteint (tout au plus pour les agriculteurs et le grand public). Dans ce cas, la taille requise pour les groupes (échantillons) sera fonction de la précision recherchée pour les résultats et pourra être déterminée au moyen de méthodes statistiques adéquates

Le chiffre idéal est de dix personnes, car, dans le cas d'un groupe plus important, le gain de précision sur le plan de l'AdU, relativement faible, ne permet pas de compenser la charge de travail liée à l'enquête, qui, elle, augmente très rapidement.

Voici un résumé des principales possibilités d'évaluation en fonction de la taille des groupes:

Groupes de 5 à 10 personnes

Il s'agit là du cas le plus fréquent, pour lequel il suffit de calculer la moyenne simple m_a (cf. équation 5.5). Les données à disposition ne sont pas suffisantes pour déterminer la déviation standard. Si l'on constate des évaluations extrêmes, il faut impérativement calculer la médiane, que l'on comparera avec la moyenne (cf. explications ci-dessous sur les groupes de dix personnes ou plus).

Groupes de moins de 5 personnes

Dans un tel cas, il faut procéder à une analyse détaillée des réponses.

Si celles-ci sont relativement proches les unes des autres (p. ex. divergence de +/- 10 % entre les facteurs de pondération), on peut utiliser la méthode de la moyenne.

Si les réponses présentent des écarts importants (p. ex. rapport de 1 à 2 entre les facteurs de pondération: 1, 9, 18), elles doivent être traitées individuellement.

Groupes de 10 personnes ou plus

Pour de tels groupes, on peut appliquer des méthodes d'évaluation statistique simples: **moyenne arithmétique m** (équation 5.5) et calcul de la dispersion des facteurs de pondération au moyen de la **déviation standard s.d.** (*standard deviation*) (équation 5.6).

$$\text{Equation 5.5: } m_{\alpha_{ij}} = \frac{1}{p} \sum_1^p \alpha_{pij}$$

$$\text{Equation 5.6: } s.d. = \sqrt{\frac{\sum_1^p (\alpha_{pij} - m_{\alpha_{ij}})^2}{p}}$$

$m_{\alpha_{ij}}$ = moyenne du facteur de pondération α_{ij} de l'objectif détaillé i pour le groupe d'intérêt j

α_{pij} = facteur de pondération de l'objectif détaillé i d'une personne p du groupe d'intérêt j

p = nombre de personnes au sein d'un groupe d'intérêt j

s.d. = déviation standard

La déviation standard permet de mesurer la dispersion, par rapport à la moyenne, des facteurs de pondération définis par les différentes personnes d'un groupe. Concrètement, il s'agit de la racine carrée de la moyenne des carrés des écarts par rapport à la moyenne arithmétique.

Bien entendu, un groupe de dix personnes est un échantillon relativement petit. Le calcul tout comme l'interprétation de la moyenne et de la déviation standard doivent donc être replacés dans leur contexte. Les évaluations extrêmes, notamment, sont susceptibles de fausser les résultats.

Exemple: un groupe d'intérêt composé de dix agriculteurs attribue à l'objectif détaillé 1 les facteurs de pondération suivants: 10, 12, 9, 15, 8, 10, 10, 11, 9, 13. La moyenne est de 10,7 et la déviation standard de 2,11. Les valeurs **m** et **s.d.** reflètent avec précision et exactitude la série de données.

Si cette série comprend une évaluation extrême, les résultats peuvent être faussés et leur valeur représentative s'en trouver amoindrie. Exemple: 1, 12, 9, 15, 8, 10, 10, 11, 9, 13. Ici, la moyenne est de 9,8 et la déviation standard de 3,74, ce qui indique une dispersion élevée.

Dans un tel cas, la série de données doit être analysée en détail. Le cas échéant, on devra extraire l'évaluation extrême de la série et la traiter comme une réponse isolée.

Ainsi, dans l'exemple ci-dessus, on extrait la valeur 1. La nouvelle moyenne pour le groupe des neuf agriculteurs restants est de 10,78 et la déviation standard de 2,22. Ces valeurs peuvent être considérées comme représentatives du groupe.

Autre possibilité de traitement des évaluations extrêmes: le calcul de la **médiane**, qui indique la valeur centrale d'une série de données classées par grandeur.

Exemple: la série de l'exemple précédent (1,12,9,15,8,10,10,11,9,13) est classée dans l'ordre croissant (1,8,9,9,10,10,11,12,13,15). La médiane est la valeur 10, qui peut être considérée comme représentative de «l'opinion moyenne du groupe», malgré l'évaluation extrême.

Dans le cas d'Ermensee, tous les groupes étaient composés de cinq à dix personnes. Seule la moyenne simple a été calculée pour les facteurs de pondération α attribués par les groupes j aux objectifs détaillés i. Aucune évaluation extrême n'a été relevée.

5.2.2 Représentation graphique et interprétation des facteurs de pondération

Les facteurs de pondération disponibles à l'issue de l'enquête constituent déjà une précieuse source d'informations, qui éclaire, par exemple, sur le positionnement d'un groupe d'intérêt par rapport aux objectifs principaux, intermédiaires et détaillés. Il est par ailleurs possible d'analyser les risques de conflit entre les groupes ou concernant le projet mis à l'enquête. Voici deux possibilités pour obtenir une représentation graphique des résultats:

Diagramme en étoile pour l'évaluation des intérêts représentés par un groupe

Le diagramme en étoile permet de visualiser la position d'un groupe d'intérêt par rapport à l'ensemble des objectifs. Chaque rayon représente un objectif détaillé et les facteurs de pondération y sont reportés suivant une échelle déterminée. On peut aussi, pour expliciter encore la position du groupe, faire apparaître sur le diagramme des secteurs symbolisant les trois objectifs principaux.

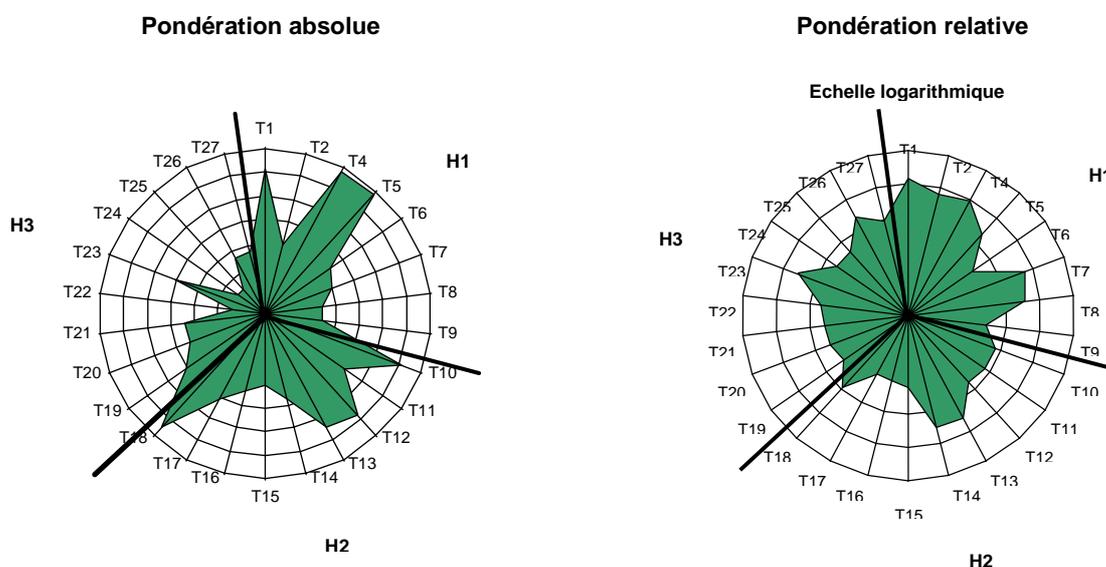


Fig. 5.2 / 1: Diagramme en étoile des facteurs de pondération pour un groupe d'évaluation «Propriétaires fonciers privés», pondération absolue et pondération relative (échelle logarithmique)

Les facteurs de pondération utilisés comme base pour ces diagrammes sont ceux calculés au moyen de la méthode de pondération absolue. A titre de comparaison, on peut aussi établir les diagrammes correspondants à partir des facteurs de pondération déterminés avec la méthode relative. Ceux-ci pouvant présenter des écarts très importants les uns par rapport aux autres, les diagrammes en résultant peuvent être difficiles à lire (pour les valeurs les plus faibles). Pour contourner cette difficulté, on pourra avoir recours à une échelle logarithmique (cf. fig. 5.2 / 1).

Répartition des pondérations

Outre le diagramme en étoile, on peut utiliser pour illustrer le positionnement des groupes d'intérêt le graphique suivant, qui représente la somme des pondérations partielles pour chaque objectif principal.

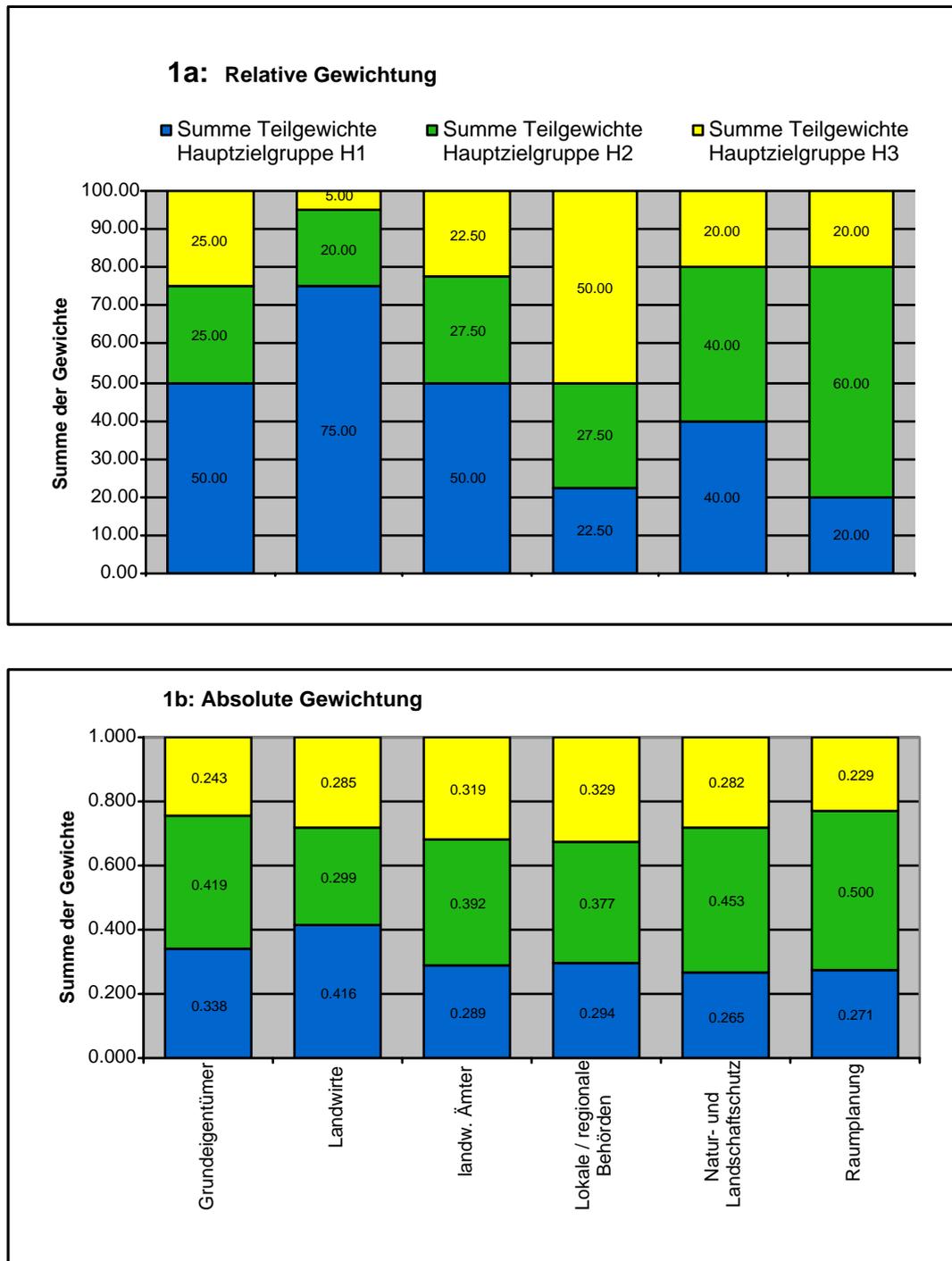


Fig. 5.2 / 2: Répartition, pour chaque groupe, des pondérations entre les trois objectifs principaux (en %)

Matrice de pertinence pour l'évaluation du potentiel de conflit

La matrice de pertinence est l'outil le plus approprié pour illustrer les conflits potentiels en cas de forte divergence d'intérêts. Ici aussi, le graphique se base sur les facteurs de pondération calculés avec la méthode absolue, qui sont représentés dans la matrice par groupe d'intérêt et par objectif détaillé.

Interessengruppen	Teilziele H1								
	T1	T2	*	T4	T5	T6	T7	T8	T9
Grundeigentümer	■	■	□	■	■	■	■	□	□
Landwirte	■	■	□	■	■	■	■	■	□
Landwirtschaftliche Ämter	■	□	□	■	■	□	■	□	■
Lokale / regionale Behörden	■	■	□	■	■	■	■	□	□
Natur- und Landschaftschutz	■	□	□	□	■	□	■	■	■
Raumplanung	■	□	□	□	□	■	■	□	■
Zielerfüllung durch Projekt	■	■	□	■	□	■	■	□	□

* Teilziel 3 nicht relevant

Fig. 5.2 / 3: Représentation matricielle des facteurs de pondération par groupe d'évaluation et par objectif détaillé

Dans ce graphique, les résultats ont été répartis en trois catégories:

Objectifs à pondération élevée: noir (facteur de pondération > 0,06)
Objectifs à pondération neutre: gris (facteur de pondération de 0,03 à 0,06)
Objectifs à pondération faible: blanc (facteur de pondération < 0,03)

Cette clé permet d'observer, pour chaque objectif détaillé (colonnes 1 à 27), les convergences ou les divergences d'intérêts des différents groupes. La présence simultanée de champs noirs et de champs blancs dans une même colonne signale un risque de conflit.

Il est possible d'ajouter à la matrice une ligne indiquant les résultats par objectif détaillé dans la perspective du projet mis à l'enquête. Là encore, on distingue trois catégories:

Résultat élevé: noir (résultat > 3,5 - 5)
Résultat moyen: gris (résultat > 2- 3,5)
Résultat faible: blanc (facteur de pondération < 2)

Cette représentation combinée «Répartition des pondérations par objectif détaillé – résultat» permet de détecter très rapidement les conflits potentiels. En effet, si les différents groupes d'intérêt attribuent des facteurs de pondération élevés (champs noirs) à un objectif détaillé donné mais que le résultat du projet pour le même objectif est faible, on a affaire à une lacune du projet. En d'autres termes, le projet ne remplit pas de manière satisfaisante un objectif détaillé jugé important par les groupes d'intérêt. Ainsi, on est en mesure d'évaluer en un clin d'œil l'efficacité ou l'impact prévisibles d'une amélioration foncière moderne.

Fréquence: pondération élevée et pondération faible des objectifs détaillés par rapport aux résultats

Jusqu'ici, nous avons abordé la question de la répartition des valeurs d'utilité essentiellement au niveau des objectifs principaux. Il faut désormais pousser jusqu'aux objectifs détaillés l'analyse des domaines sensibles de l'amélioration foncière afin de poursuivre le développement et l'optimisation du projet en permettant aux groupes d'intérêt d'y prendre une part active.

On qualifie notamment de sensibles les domaines qui ont reçu une très forte pondération ou, à l'inverse, qui ont été jugés comme totalement accessoires. Il s'agit alors de déterminer quels sont les objectifs détaillés les plus souvent touchés. En combinant cette analyse avec celle des résultats, on parvient à identifier les «points forts» et les «points faibles» de l'amélioration foncière dans son ensemble.

La procédure consiste à définir la fréquence des pondérations élevées et des pondérations faibles des objectifs détaillés par rapport aux résultats et à la réalisation des objectifs: concrètement, on compte, pour chaque objectif détaillé, le nombre de fois où il figure parmi les trois objectifs les plus fortement / faiblement pondérés. Les données ainsi obtenues sont rassemblées dans un tableau avec les résultats et le degré de réalisation des objectifs (en pour cent de la valeur maximale possible). Les valeurs élevées sont mises en évidence.

Pour déterminer quels objectifs détaillés font partie des «points forts» ou des «points faibles» du projet et quels sont les potentiels d'optimisation et de développement, on se réfère aux quatre combinaisons suivantes:

1. Objectif prioritaire (figurant fréquemment parmi les trois objectifs les plus fortement pondérés) et degré de réalisation faible:

Combinaison révélant un fort potentiel d'optimisation. Si les mesures nécessaires étaient adoptées, le projet pourrait présenter une utilité accrue et être mieux accepté par les groupes d'intérêt.

2. Objectif prioritaire (figurant fréquemment parmi les trois objectifs les plus fortement pondérés) et degré de réalisation élevé:

Cas de figure optimal: degré d'utilité et d'acceptation élevé.

3. Objectif non prioritaire (figurant fréquemment parmi les trois objectifs les plus faiblement pondérés) et degré de réalisation faible:

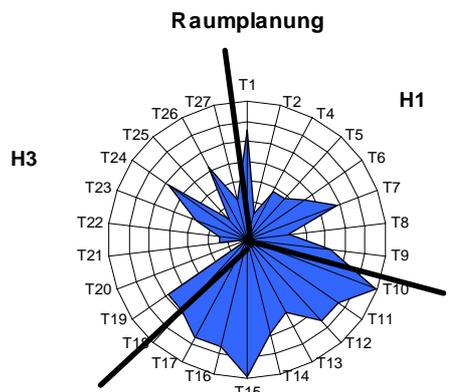
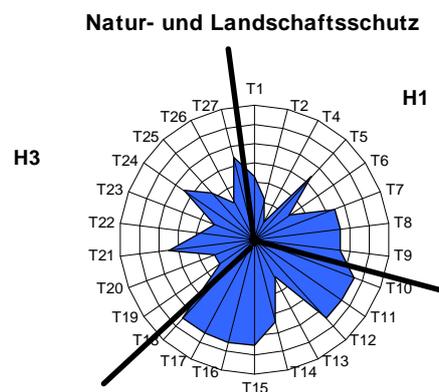
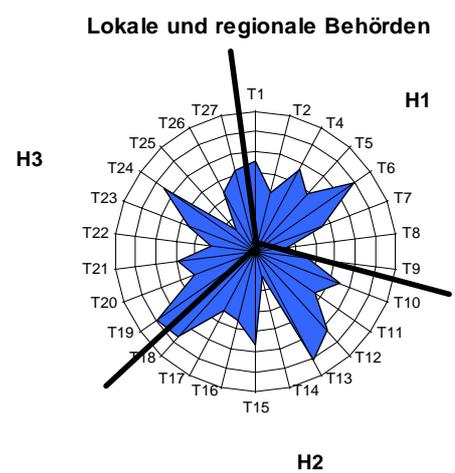
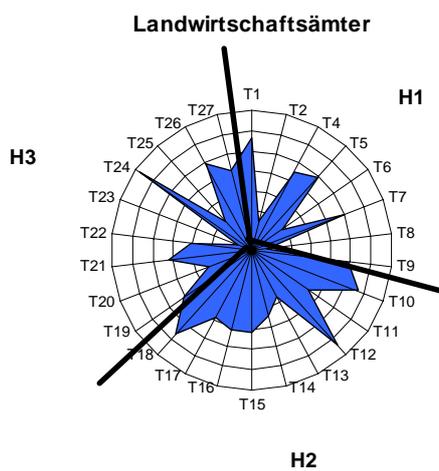
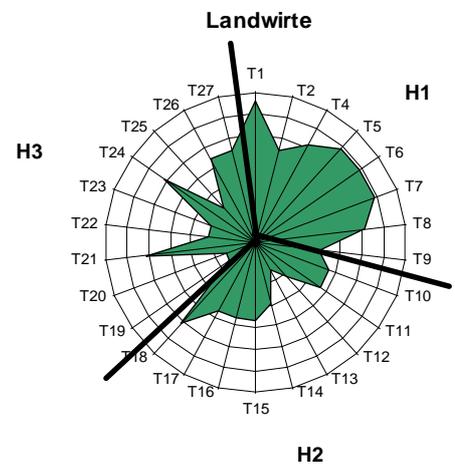
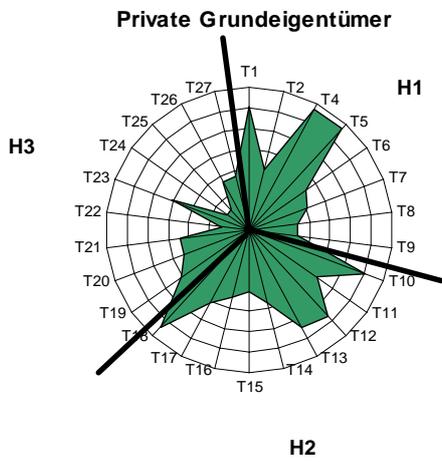
Dans un tel cas, on peut se demander s'il vaut vraiment la peine de poursuivre cet objectif détaillé. En effet, il peut s'agir d'un objectif non pertinent pour une amélioration foncière.

4. Objectif non prioritaire (figurant fréquemment parmi les trois objectifs les plus faiblement pondérés) et degré de réalisation élevé:

Une telle combinaison est le signe que l'amélioration intégrale enregistre de bons résultats, mais dans des domaines que les groupes d'intérêt considèrent comme secondaires. La solution consisterait peut-être à renforcer la communication dans les domaines en question.

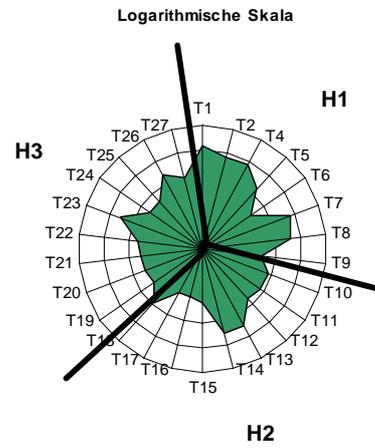
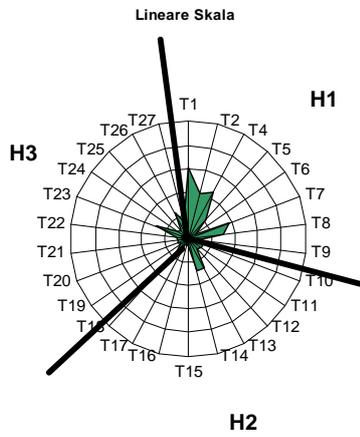
Cas pratique Ermensee

Evaluation de la pondération absolue: diagrammes en étoile

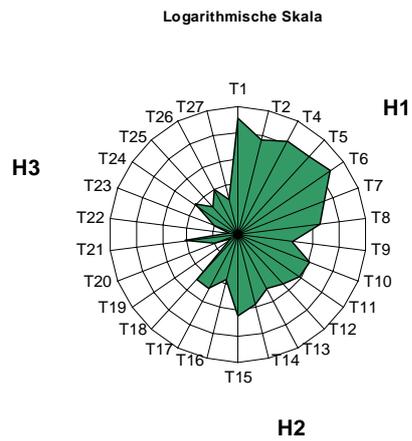
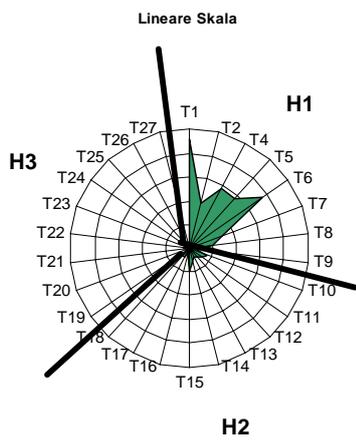


Evaluation de la pondération relative: diagrammes en étoile
 (échelles linéaires et logarithmiques)

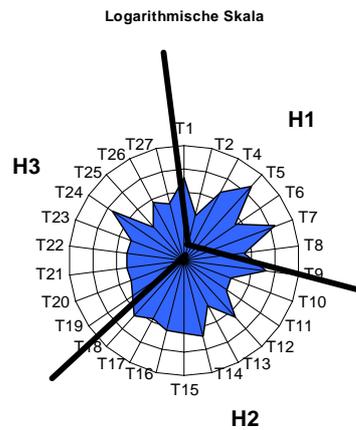
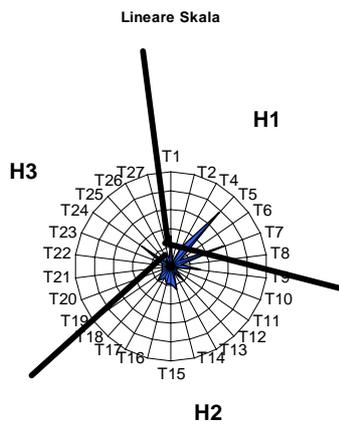
Private Grundeigentümer (keine Landwirte)



Landwirte

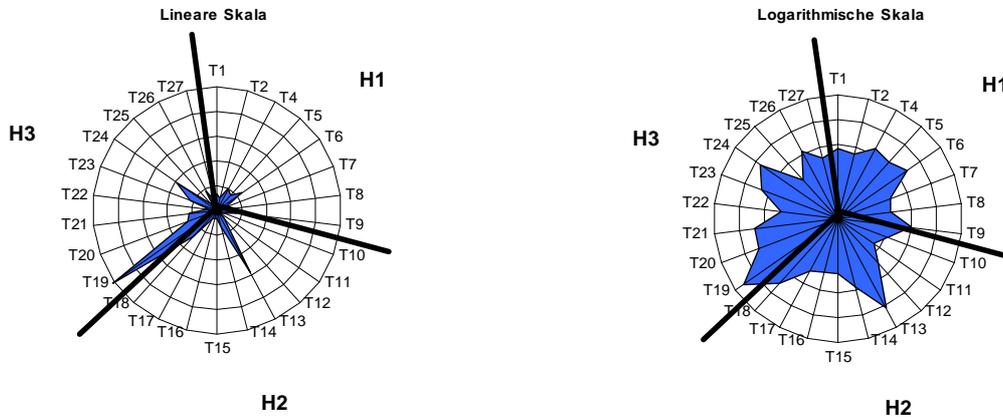


Landwirtschaftliche Ämter und Fachstellen (Kanton und Bund)

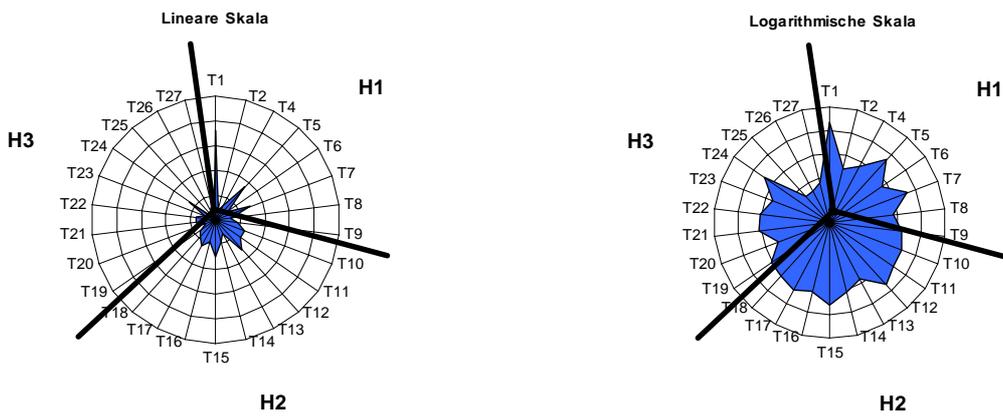


Evaluation de la pondération relative: diagrammes en étoile
 (échelles linéaires et logarithmiques)

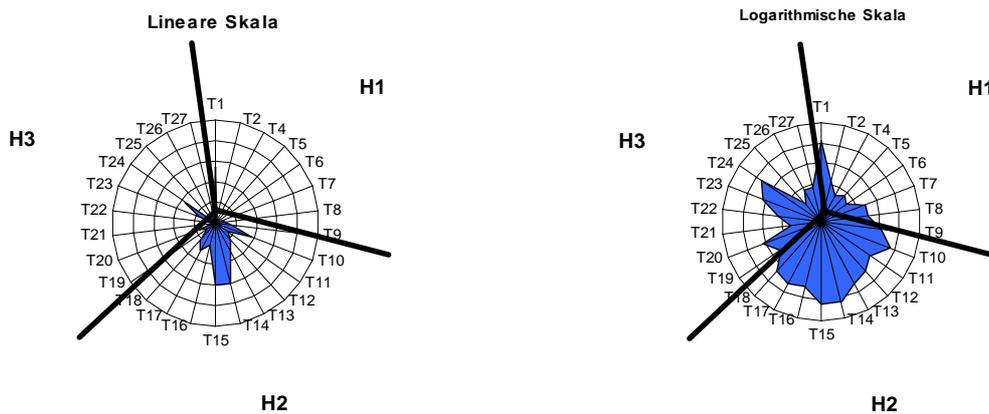
Lokale und regionale Behördenvertreter



Fachstellen Natur- und Landschaftsschutz



Raumplanung



Matrice de pertinence: représentation des pondérations par catégorie

(base: pondération absolue)

Interessengruppen	Teilziele H1								
	T1	T2	*	T4	T5	T6	T7	T8	T9
Grundeigentümer	■	■	□	■	■	■	■	□	□
Landwirte	■	■	□	■	■	■	■	■	□
Landwirtschaftliche Ämter	■	□	□	■	■	□	■	□	■
Lokale / regionale Behörden	■	■	□	■	■	■	■	□	□
Natur- und Landschaftschutz	■	□	□	□	■	□	■	■	■
Raumplanung	■	□	□	□	□	■	■	□	■
Zielerfüllung durch Projekt	■	■	□	■	□	■	■	□	□

* Teilziel 3 nicht relevant

Interessengruppen	Teilziele H2								
	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	T17	T18
Grundeigentümer	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Landwirte	■	■	□	□	□	■	■	■	■
Landwirtschaftliche Ämter	■	■	■	□	■	■	■	■	■
Lokale / regionale Behörden	■	■	■	■	□	■	■	■	■
Natur- und Landschaftschutz	■	■	■	□	■	■	■	■	■
Raumplanung	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Zielerfüllung durch Projekt	■	■	□	■	■	■	■	■	□

Interessengruppen	Teilziele H3								
	T19	*	T21	T22	T23	T24	T25	T26	T27
Grundeigentümer	■	□	■	□	■	□	□	□	□
Landwirte	□	□	■	□	□	■	□	■	■
Landwirtschaftliche Ämter	■	□	■	■	□	■	□	■	■
Lokale / regionale Behörden	■	□	■	□	■	■	□	■	■
Natur- und Landschaftschutz	□	□	■	□	□	■	■	□	■
Raumplanung	■	□	□	□	□	■	□	■	□
Zielerfüllung durch Projekt	■	□	■	□	■	■	■	■	■

* Teilziel 20 nicht relevant

Fréquence: pondération élevée et faible des objectifs détaillés par rapport aux résultats et à la réalisation des objectifs (base: pondération absolue)

	Groupe d'objectifs principaux H1									Groupe d'objectifs principaux H2									Groupe d'objectifs principaux H3								
Objectifs détaillés	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Anzahl Nennungen, als eines der 3 am höchsten gewichteten Teilziele	2	0	0	2	3	2	2	0	0	3	1	1	1	0	2	1	1	3	1	0	0	0	0	1	0	1	0
Anzahl Nennungen, als eines der 3 am tiefsten gewichteten Teilziele	0	2	0	1	0	0	0	3	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	3	1	4	2	1	4	0	0
Résultats	3.50	5.00	0.00	3.25	2.00	5.00	5.00	0.00	0.00	4.75	3.75	1.25	2.50	2.25	5.00	3.75	4.75	2.50	5.00	0.00	4.75	5.00	3.00	5.00	4.25	5.00	4.50
Degré de la réalisation en % du maximum	74	100	0	48	41	100	100	0	0	96	86	50	50	41	100	63	85	50	100	0	95	100	33	100	66	100	90
Nicht berücksichtigte Teilziele, weil für Ermensee nicht relevant (n.r.)	n.r.																		n.r.								

