

Les systèmes de management

Concepts, vocabulaire et introduction aux normes ISO 14001 pour SME, ISO 9000 SMQ, 1000 NR et démarche HQE.

Présenté par Amir NAFI

Un peu d'histoire

- Révolution industrielle : automatisation, augmentation de la production
- Organisation scientifique du travail (Taylor) & augmentation de la productivité
- Deuxième guerre mondiale: effort de guerre important, assurer la fiabilité des armes, la qualité et la productivité , premières études statistiques: contrôles statistiques , Walter Shewart (Bell telephone)
- 1947 création de l'ISO, plus de 160 organismes membres en 2009 Deming remet en cause les principes de Taylor.
- 1950 Conférence de Deming face aux dirigeants d'entreprises japonaises, Deming remet en cause les principes de Taylor.
- Le management qui vise l'excellence est né...14 principes
- Les premières normes pour le SMQ 1987

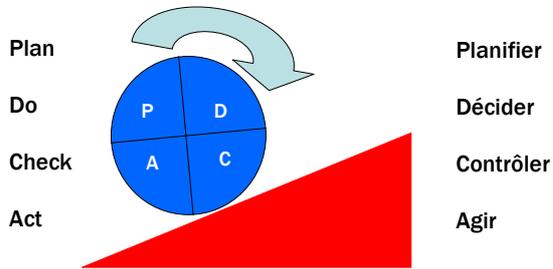
Le management selon Deming...Les dirigeants d'abord

Les 14 points de management selon Deming traitent des domaines suivants:

- Principe d'amélioration continue, viser l'excellence
- Impulser une philosophie, une culture au sein de l'entreprise
- Intégrer la qualité dès la conception et limiter les contrôles
- Abolir les obstacles en internes et favoriser le travail en groupe
- Pérenniser la relation avec les partenaires: fournisseur et sous-traitants
- Raisonner en coût total
- Formation personnelle et professionnelle des employés.

Ces points constitueront les principes de base des systèmes de management SME et SMQ

Roue de Deming



Norme

L'ISO définit la norme comme

« un document établi par un consensus et approuvé par un organisme reconnu qui fournit par des usagers communs et repérés, des règles, des lignes directrices ou des caractéristiques, pour des activités ou leurs résultats, garantissant un niveau d'ordre optimal dans un contexte donné »

Type de normes

- Norme produit: NF, CEN
- Norme technique: EN 1308-2 (inspection vidéo)
- Norme système de management: ISO 9001, ISO 14001 ou norme processus

Définition de la qualité

La qualité est la capacité d'un produit ou d'un service à satisfaire aux exigences de clients, consommateurs ou utilisateurs. La qualité se mesure à travers : des études de marchés, des tests de conformité, observation. La qualité est caractérisée par des aspects :

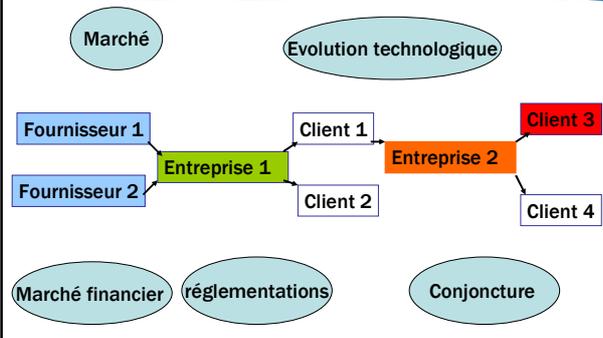
- Dimensionnels
- Fonctionnels
- Sensoriels
- De fiabilité
- De sécurité.

Qualité et conformité...

Normes

D'après l'ISO « document établi par un consensus et approuvé par un organisme reconnu, qui fournit, pour des usages communs et repérés, des règles, des lignes directrices ou des caractéristiques, pour des activités ou leurs résultats, garantissant niveau d'ordre optimal dans un contexte donné »

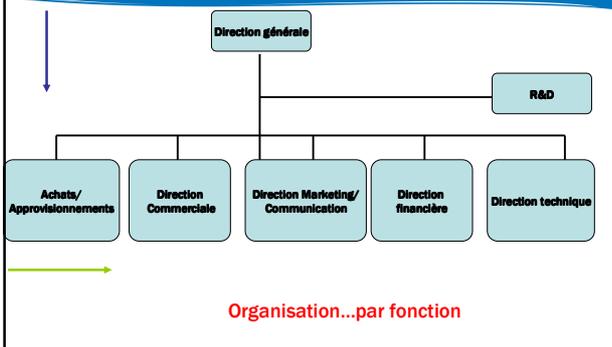
Relation fournisseur/client dans un environnement économique



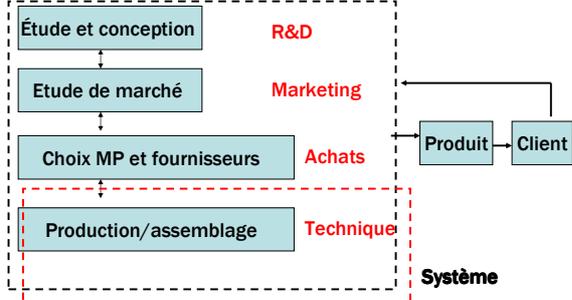
Système de management

Décrit l'ensemble des **directives et procédures** d'organisation des **processus** d'une **organisation** dans le but de mettre en place une **politique** et d'assurer une **amélioration** de performance. Le système doit être **documenté** et amélioré sur un **périmètre** précis.

L'organisation



Système et processus



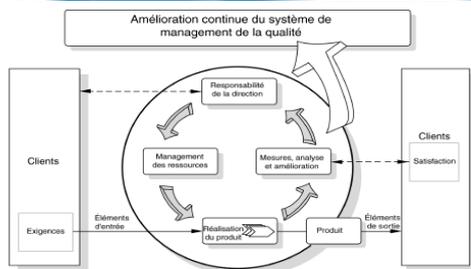
Historique

- 1987 à 1994
- Iso 9001: SMQ Exigences pour la conception, le développement, la production, l'installation et le [service après-vente](#).
- ISO 9002 Exigences pour la production, l'installation et le soutien après vente.
- ISO 9003 Exigences pour les procédures de contrôle qualité (contrôle final + essais).
- En 2000 : ISO 9001: version 2000
- En 2008: Pas de nouvelles exigences, améliore la cohérence avec d'autres SM et recentre l'effort sur les clients avec un allègement des procédures écrites

Principe du management de la qualité

- Orientation client
- Leadership
- Implication du personnel
- Approche processus
- Management par approche système
- Amélioration continue
- Approche factuelle pour la prise de décision
- Relations mutuellement bénéfiques avec les fournisseurs

Système de Management de la Qualité, SMQ



Légende
→ Activités ajoutant de la valeur
--- Flux d'informations

Source, ISO 9001:2008, AFNOR

Implémentation du système de management Qualité

- Identification des clients et définition de la politique qualité
- Identification et cartographie des processus du système et leurs interactions
- Décomposition de l'organisation non pas par fonction mais par processus
- Mesure de performance avec des indicateurs objectifs
- Désignation de « monsieur qualité » et documentation
- Définition du périmètre du système, les processus pris en compte

Les étapes de la certification

- Définition du système de management et de son périmètre
- Pré-rédaction de la documentation
- Choix d'un référentiel
- Lecture des normes et implémentation
- Formations des participants
- Audit de certification
- Certification par un organisme accrédité

Exemple: Définition, Etude et réalisation d'ouvrages d'art SMQ

Orientation client: répondre aux exigences

**Exemple: Définition, Etude et réalisation
d'ouvrages d'art
SMQ**

Orientation client: répondre aux exigences

- Maître d'ouvrage
- Exploitant
- Riverains
- Usagers

Politique qualité et objectifs

- **1/** Mesurer et vérifier la qualité dans l'activité de réalisation des ouvrages d'art, c'est-à-dire identifier les non qualités (**Chek**).
- **2/** Proposer pour chacune de ces non qualités une liste des mesures ou des solutions correctives et d'améliorations possibles qui permettent de les éviter (**Act**).
- **3/** Tenir compte de ces décisions d'amélioration dans la programmation des études et des travaux de réalisation des ouvrages d'art (**Plan**)
- **4/** Mettre en œuvre ces améliorations dans les études et les travaux de réalisation des ouvrages d'art (**Do**).

Objectifs internes

L'efficacité c'est-à-dire construire des ouvrages d'art répondant aux exigences :

Usagers:

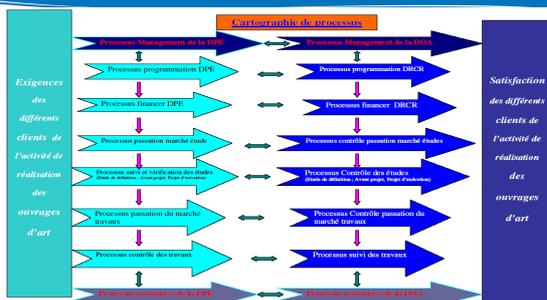
- 1)- fonctionnels
- 2)- sécuritaires
- 3)- confortables du gestionnaire ou :
- 4)- accessible pour sa surveillance et son entretien de l'exploitant
- 5)- Intervention d'étude pour l'entretien ou la réparation des
- 6)- acceptable sur le plan de son esthétique
- 7)- qui s'intègre dans son environnement et ne présente aucune nuisance sur l'homme, la faune et la flore
- 8)- réalisés dans les délais
- 9)- réalisés sans dépassement de l'enveloppe budgétaire

Objectifs externes

10)- l'efficience par l'optimisation des coûts : le coût de la correction de la non qualité est plus chère que le coût de la qualité initiale.

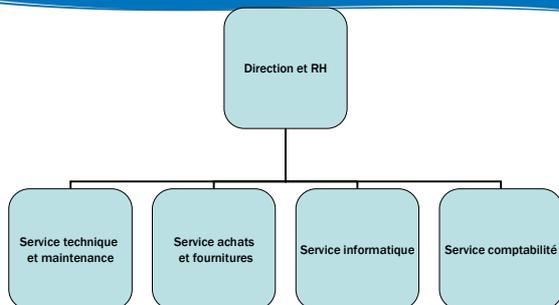
11)- la motivation et la satisfaction du personnel : la qualité dans les ouvrages d'art représentera une image de marque de l'ensemble du personnel.

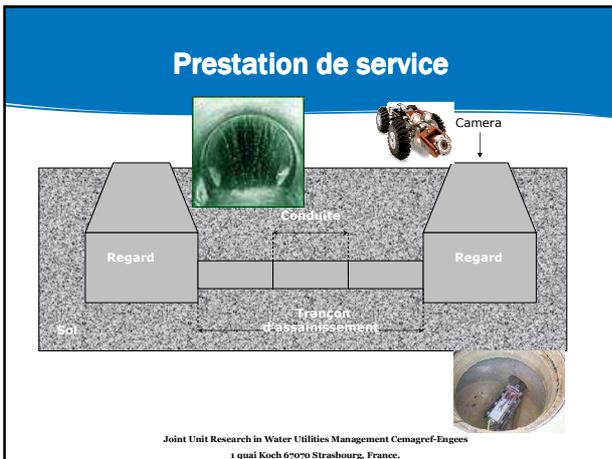
Cartographie de processus

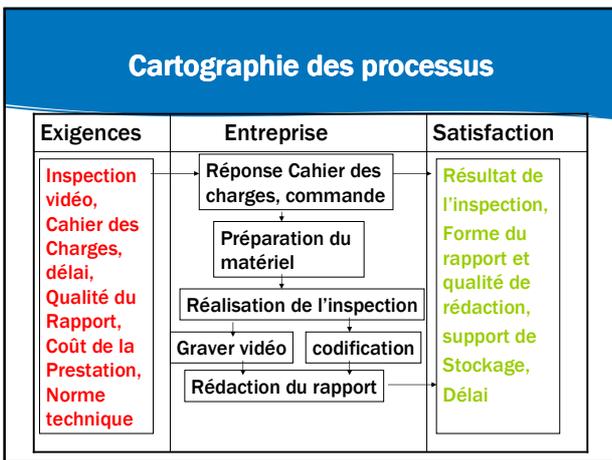


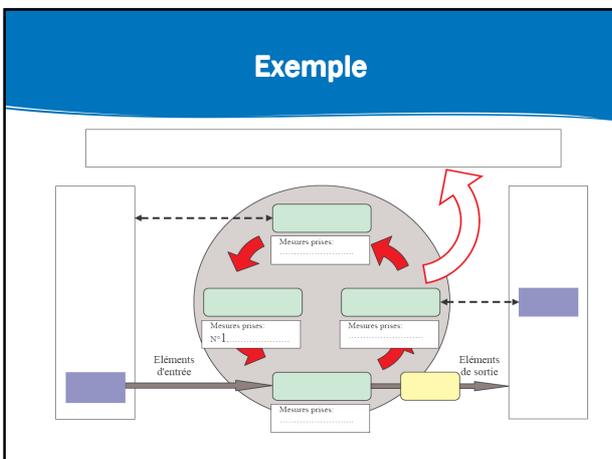
Source : « LE MANAGEMENT DE LA QUALITE DANS LES ETUDES ET LES TRAVAUX DE REALISATION DES OUVRAGES D'ART » Selon la norme ISO 9001 version 2008. Unité de Gestion du Programme National de Construction des Routes Rurales (PNRR 2) - DRCR, Maroc.

Entreprise CamCan

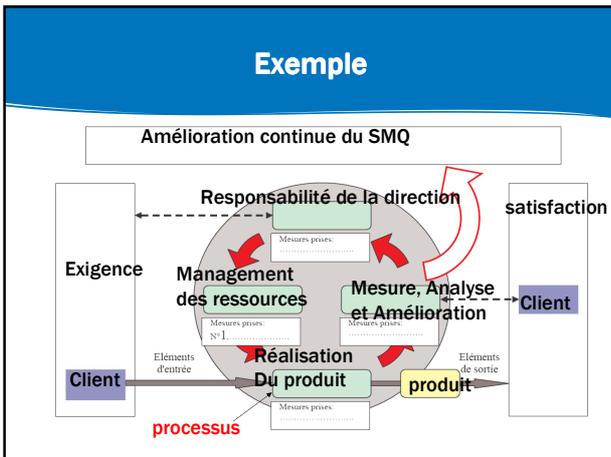








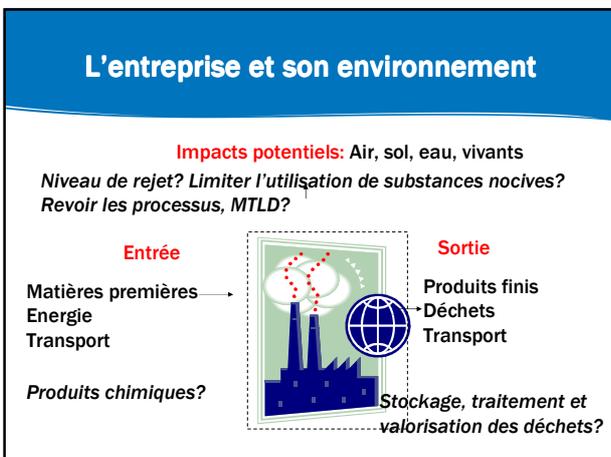
Exemple



Système de Management Environnemental (SME)

- Démarche volontaire vise à limiter l'impact sur l'environnement
- Norme ISO 14001:2004 (remplacement de la norme ISO 14001:1996)
- Exigences et lignes directrices pour la mise en place d'un Système de Management Environnemental
- Approche processus
- Démarche d'amélioration continue PDCA

L'entreprise et son environnement

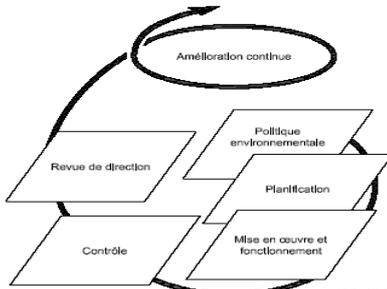


ISO 14001:2004

18 exigences réparties en 6 chapitres :

- Les exigences générales (intentions de l'établissement en termes d'environnement).
- La politique environnementale (objectifs de l'entreprise).
- La planification.
- La mise en œuvre (Réalisation des actions planifiées pour satisfaire la politique environnementale)
- Les contrôles et les actions correctives* (surveillance de la fonctionnalité du Système de Management Environnemental)
- La revue de direction.

Démarche du SME



Source: ISO 14001:2004, AFNOR

Avantages/inconvénients

COÛTS	BÉNÉFICES
Investissements de mise en place	Infléchissement des coûts environnementaux
Investissements en métrologie et équipements	Economies d'énergie/d'eau/de matières premières et auxiliaires
Changement de technologie et/ou matières premières	Diminution de l'impact et des risques environnementaux
Coût de fonctionnement	Coûts de traitement des déchets, de dépréciation des biens et d'assurance
TOTAL (1)	TOTAL (2)
	SOLDE ((1) - (2))

Démarche HQE, 14 principes

Eco-construction

- Relation physique du bâtiment avec son environnement extérieur
- Procédés et produits de construction
- Chantier vert (limitation des nuisances de chantier, gestion des déchets de chantier)

Eco-gestion

- Gestion de l'énergie
- Gestion de l'eau
- Gestion des déchets d'activité (déchets ménagers dans le cas de logements)
- Maintenance, entretien

Démarche HQE, suite...

Confort

- Hygrothermique
- Acoustique
- Olfactif
- Visuel

Santé

- Qualité de l'air
- Qualité de l'eau
- Conditions sanitaires

Norme OHSAS 18001:2007 Occupational Health and Safety Assessment Series

- La santé et la sécurité au travail sont aujourd'hui des préoccupations majeures dans notre société. les entreprises ont besoin d'outils leur permettant d'avoir une démarche continue et structurée, reposant sur l'évaluation des risques. Les systèmes de management de la santé et de la sécurité au travail (SMSST) en sont la base.
- L'OHSAS 18001:2007 permet de répondre à la demande des entreprises qui souhaitent disposer d'une norme de certification sur les systèmes de management de la santé et de la sécurité au travail

Norme OHSAS 18001:2007

Système basé sur le principe d'amélioration continue de la roue de DEMING désigné par « PDCA », cette norme permet à un organisme :

- Elaborer et décider d'une politique en matière de Santé et de Sécurité au Travail (SST),
- Etablir des objectifs et des processus pour atteindre les engagements fixés dans la politique,
- Prendre les mesures nécessaires pour améliorer sa performance,
- Etre en conformité avec les exigences du référentiel OHSAS 18001.

Source, Site AFNOR

Norme pour le DD

Mesure l'équilibre entre la stratégie menée et les résultats concrets en matière de développement durable:

- Evaluation de la stratégie managériale, ancrage locale, management des ressources naturelles et humaines
- Les performances obtenues en matière de responsabilité sociétale, performance économique et management environnemental

Système intégré

moins de 300 points : Engagement entre 301 et 500 points : Progression entre 501 et 700 points : Maturité plus de 701 points : Exemplarité



Source : site AFNOR

Introduction à l'aide à la décision multicritère

Une décision traduit un ensemble d'actions envisagées par des acteurs, devant être réalisées dans un contexte particulier et à un instant donné et qui concerne un objet, l'objet de la décision. Une décision a des objectifs qui sont souvent contradictoires.

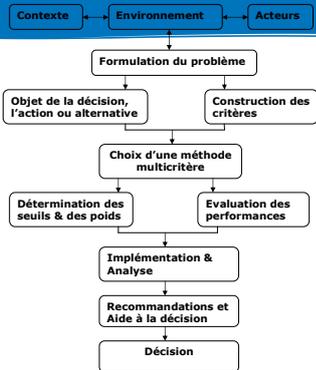
Introduction à l'aide à la décision multicritère

- Décision est rarement monocritère, mais multicritère
- La décision porte sur un objet, l'objet de la décision
- le critère est un indicateur (quantitatif ou qualitatif) qui évalue l'objet de la décision, l'évaluation traduit souvent une performance ou une conséquence
- La décision multicritère se base sur des critères incommensurables (l'échelle et la mesure)
- la décision reflète une pondération implicite des critères=> comment mettre cette pondération en exergue?

Problématique

- Eclaircissement et compréhension d'un processus de décision, une situation
- Explicitation de critères cohérents
- identification et prise en compte des préférences dans un processus de décision
- Trouver un compromis entre critères contradictoires et incommensurables
- Pallier aux insuffisances de l'optimisation classique, qui ne reflète pas forcément la réalité

Le processus de décision



Les étapes de l'analyse

- Définition du problème et l'objet de la décision, l'action
- L'analyse des conséquences et détermination des critères
- Choix d'une méthode d'aide à la décision multicritère
- Performance des actions

Définition du problème et de l'objet de la décision

« Une action **a** est la représentation d'une éventuelle contribution à la décision globale susceptible, eu égard à l'état d'avancement du processus de décision, d'être envisagée de façon autonome et de servir de point d'application à l'aide à la décision». C'est l'objet de la décision.

L'analyse des conséquences et détermination des critères

- Les critères découlent des conséquences des actions
- Les conséquences d'une action a sont évaluées, pour un critère donné avec une fonction d'évaluation, noté $g(a)$
- Pour le vrai critère, en considérant deux actions a et b à comparer, deux situations sont possibles :

$$g(b) = g(a) \Leftrightarrow b \text{ I }_g a \text{ (indifférence)}$$

et

$$g(b) > g(a) \Leftrightarrow b \text{ P }_g a \text{ (préférence stricte)}$$

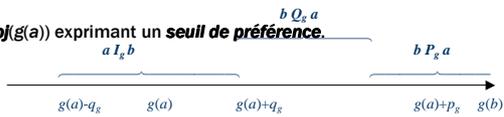
L'analyse des conséquences et détermination des critères

Relation de surclassement S_b et Pseudo critère

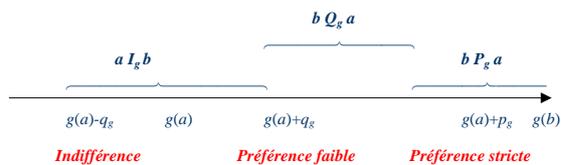
- S_b : « **aussi bon que** » ou, S est une relation de surclassement, c'est à dire que b est au moins aussi bon que a sur une majorité de critères sans être vraiment plus mauvais relativement sur les autres critères.

- $q(g(a))$ exprimant un **seuil d'indifférence**

- $p(g(a))$ exprimant un **seuil de préférence**.



Le pseudo critère



Conditions sur les critères

- Famille de critères
- Exhaustivité
- Non redondance
- Indépendance
- Exprimés en unité différentes

Choix d'une méthode d'aide à la décision

Le choix dépend de la nature du problème

Critères	Nature du problème		
	α (sélection)	β (affectation)	γ (classement)
Vrai critère	I	-	II
Pseudo-critère	IS	Tri	III, IV

Exemple: analyse multicritère, la normalisation

- C_{11} : Le coût du projet d'extension en milliers €
- C_{12} : La durée de réalisation du projet en semaines
- C_{13} : Surface de la ZAC commerciale (en milliers m²)
- C_{14} : Nombre de Places de parking
- C_{15} : Emissions en CO₂, en kg par jours

	C_{11}	C_{12}	C_{13}	C_{14}	C_{15}
Scénario 1	103	7.65	17.13	352	880
Scénario 2	101.3	7.9	20.53	203	783
Scénario 3	156.4	7.9	22.17	391	815
Scénario 4	267.4	10.5	23.07	419	647
Sens de préférence					

Les poids des critères ?

Estimation des pondérations

- Etape déterminante
- Interaction avec le décideur
- Classement des critères
- Sensibilité de la décision aux changements des critères, analyse de sensibilité
- Validation des poids des critères

Exemple: analyse multicritère, la normalisation

- C_{11} : Le coût du projet d'extension en milliers €
- C_{12} : La durée de réalisation du projet en semaines
- C_{13} : Surface de la ZAC commerciale (en milliers m²)
- C_{14} : Nombre de Places de parking
- C_{15} : Emissions en CO₂, en kg par jours

	C_{11}	C_{12}	C_{13}	C_{14}	C_{15}
Scénario 1	103	7.65	17.13	352	880
Scénario 2	101.3	7.9	20.53	203	783
Scénario 3	156.4	7.9	22.17	391	815
Scénario 4	267.4	10.5	23.07	419	647
Sens de préférence	↘	↘	↗	↗	↘

Les poids des critères ?

Exemple

	C^1	C^2	C^3	C^4	C^5	Valeur
Scénario 1	103	7.65	17.13	352	880	271,956
Scénario 2	101.3	7.9	20.53	203	783	223,146
Scénario 3	156.4	7.9	22.17	391	815	278,494
Scénario 4	267.4	10.5	23.07	419	647	273,394
poids	1	1	1	1	1	5
RELATIF	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	

Harmonisation sens de préférence

Pour un critère g_i , $i=1, m$ et une alternative a , on considère

$1/g_i(a)$.

Si $g_i(a)=0$ alors la valeur reste inchangée.

Harmonisation sens de préférence

	g^1	g^2	g^3	g^4	g^5	Valeur
Scénario 1	103	7.650	0.058	0.003	880	198,14
Scénario 2	101,3	7.900	0.049	0.005	763	178,45
Scénario 3	156,4	7.900	0.045	0.003	815	195,87
Scénario 4	267,4	10.500	0.043	0.002	647	184,99
poids	1	1	1	1	1	5
	-	-	+	+	-	
RELATIF	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	

Normalisation

La normalisation vise à éviter les variations d'échelle. Chaque critère doit être exprimé entre 0 et 1. Plusieurs façon de faire sont possibles:

- Calculer le Max sur le critère, et diviser par la valeur max.
- Calculer (Valeur-Min)/Max (Attention)
- Calculer
