



Foire aux questions (FAQ)

Modèle de géodonnées de la mensuration officielle DM.flex

Historique du document

Version	Date	Remarques
1.0	29.11.2021	Première version adoptée.

Editeur

Office fédéral de topographie swisstopo
Géodésie et Direction fédérale des mensurations cadastrales
Seftigenstrasse 264, CH-3084 Wabern
mensuration@swisstopo.ch / www.cadastre.ch



Table des matières

1. Introduction et mise en œuvre	3
1.1. Etapes de mise en œuvre, suite du processus	3
1.2. Révision / introduction reportée de 5 ans	3
1.3. Arrêt du projet de révision / introduction	3
1.4. Introduction par étapes	4
1.5. Etapes de la procédure	4
1.6. Migration de données	4
1.7. Données d'essai	4
1.8. Future exportation de données	5
1.9. Mise en œuvre chez les producteurs de systèmes	5
1.10. Notion de «mensuration officielle» resp. «MO»	5
1.11. Extensions cantonales	6
1.12. Conséquences pour les géomètres	6
1.13. Conséquences pour les producteurs de logiciels	6
1.14. Conséquences pour les cantons	6
2. Modèle de données	7
2.1. Modèle de représentation	7
2.2. Points fixes	7
2.3. Intégration de services	7
2.4. Sémantique	8
2.5. Données	8
3. Coût / bénéfice	9
3.1. Analyse coût-bénéfice	9
3.2. Coûts	10



1. Introduction et mise en œuvre

1.1. Etapes de mise en œuvre, suite du processus

1.1.1. Comment se présente la mise en œuvre? Quid de la suite? Quelle est la tendance?

La consultation prend fin le 31 décembre 2021. Les retours enregistrés seront dépouillés dans la foulée. Dès que le modèle de données DM.flex version 1.0 aura été défini, la Confédération révisera le modèle de représentation, puis élaborera le concept général d'introduction ainsi qu'un modèle pour les concepts cantonaux de mise en œuvre. A l'attribution du mandat par la Confédération, ce modèle constituera la base sur laquelle les concepts de mise en œuvre devront être créés par les cantons.

La conversion comprendra deux étapes principales. Une fois accomplies, le développement du modèle pourra se poursuivre avec une grande souplesse, afin de coller en permanence au plus près des besoins:

Etape 1: DM.flex version 1.0, objectifs fixés: modularisation, intégration de services, corrections de structure, INTERLIS 2

La migration de MD.01-MO-CH en INTERLIS 1 vers DM.flex version 1.0 en INTERLIS 2 sera purement une migration d'interface, sans la moindre intervention manuelle. Les interfaces vers les systèmes périphériques et certains processus devront faire l'objet d'adaptations en parallèle.

Le développement de solutions pour les extensions cantonales constituera également un défi de taille pour la version 1.0 de DM.flex, puisque ces extensions vont quitter le giron de la MO. Les cantons devront par conséquent se mettre en quête de solutions extérieures à elle.

Etape 2: DM.flex version 1.1, objectifs fixés: restructuration de certains modules, réorganisation des données, formation de thèmes

Les modules (dans MD.01-MO-CH: couches d'information) «Couverture du sol», «Objets divers» et «Conduites» sont restructurés – en partie via un travail de correction manuel – et de nouveaux thèmes tels que les bâtiments, les transports, les eaux, etc. sont formés et saisis puis gérés au sein de modules indépendants.

1.2. Révision / introduction reportée de 5 ans

1.2.1. A-t-on aussi songé à reporter d'environ 5 ans la révision et l'introduction de DM.flex?

Cette question a également été débattue.

Une certaine pression résulte du calendrier de révision de l'OFMO (Ordonnance de l'Assemblée fédérale sur le financement de la mensuration officielle) puisque les dispositions de cette ordonnance seront transférées dans la LGéo le 1^{er} janvier 2023. Le cadre temporel est ainsi clairement établi.

Les considérations suivantes ont par ailleurs conduit à renoncer à tout report:

- De nombreux travaux ont déjà été initiés et le lancement du projet a fait démarrer de multiples activités en parallèle.
- Relancer le projet dans 4 à 8 ans nécessiterait vraisemblablement de faire intervenir de nouvelles personnes compétentes et de recourir à des soutiens / conseils supplémentaires. D'une certaine manière, tout serait à reprendre.
- Dans 4 à 8 ans, la situation financière de la MO ne sera pas significativement meilleure, si toutefois elle s'améliore. Des conflits de financement existeront aussi, de sorte que le projet DM.flex (migration de MD.01-MO-CH vers DM.flex version 1.0, regroupement des objets divers et de la couverture du sol, introduction des géométries des servitudes, etc.) se heurtera alors à d'autres priorités telles que la couverture complète, le remplacement des NP, la 3D ou la PPE.



1.3. Arrêt du projet de révision / introduction

1.3.1. A-t-on aussi songé à stopper la révision et l'introduction de DM.flex?

Non. Le modèle MD.01-MO-CH ne satisfait plus aux exigences et aux besoins actuels. INTERLIS1, absence d'objets en 3D, historisation, identificateurs d'objets, redondances dans les données et manque de souplesse: il ne s'agit là que de quelques insuffisances connues auxquelles MD.01-MO-CH ne permet pas de remédier. Un arrêt du projet signifierait en outre une charge non négligeable, tant sur le plan administratif qu'au niveau financier.

Avec DM.flex, c'est une nouvelle structure qui est créée pour que les adaptations requises à l'avenir puissent être intégrées rapidement et mises en œuvre avec agilité dans la mensuration officielle.

1.4. Introduction par étapes

1.4.1. Pourquoi le nouveau modèle de données est-il introduit par étapes et non en bloc? Des adaptations doivent ainsi être entreprises à plusieurs reprises à intervalles rapprochés.

D'intenses discussions ont porté sur la question en amont, au stade de la conception. La solution par étapes a pour elle que les travaux d'adaptation requis sont indépendants les uns des autres. La première étape se déroulera de manière automatisée. Pour ne pas «surcharger la barque», les moyens financiers plutôt limités seront répartis sur plusieurs années et les parties prenantes seront successivement initiées à DM.flex.

Ainsi, les travaux d'adaptation indépendants les uns des autres pourront être planifiés en deux étapes pour toutes les parties prenantes – cantons, producteurs de systèmes, ingénieur-e-s géomètres et utilisatrices / utilisateurs – sur plusieurs années, en maîtrisant pleinement le calendrier. Avec une seule étape de conversion, toutes les adaptations (systèmes, interfaces avec les systèmes périphériques, processus jusqu'au niveau des géomètres et données) auraient dû être menées de front. Les risques encourus, dont celui d'une perte de maîtrise, auraient été autrement plus élevés.

1.5. Etapes de la procédure

1.5.1. Comment se présentent les étapes de la procédure de révision des bases légales?

- 2017: enquête menée auprès des cantons portant sur les principes établis et le nouveau modèle de données de la mensuration officielle DM.flex
- 2019: consultation informelle concernant l'OMO et l'OMO-DDPS dans les cantons
- 2021: consultation interne à l'administration fédérale relative à l'OMO et à l'OMO-DDPS
- 2021: consultation publique de la documentation du modèle de DM.flex version 1.0 (sans les servitudes et les modèles de représentation)
- 2022: consultation publique de l'OMO et de l'OMO-DDPS
- 2023: consultation publique des modèles de représentation de DM.flex version 1.0

1.6. Migration de données

1.6.1. La migration de MD.01-MO-CH vers DM.flex version 1.0 est-elle totalement automatique?

Oui et il n'y a par ailleurs aucune modification du contenu des données. Cf. aussi question 1.1.1.



1.7. Données d'essai

1.7.1. Des données d'essai sont-elles disponibles ou vont-elles le devenir pour permettre de tester le modèle?

La mise à disposition de données d'essai ne correspond à aucune procédure standardisée de la Confédération.

Le traitement des données et donc un test du modèle également dépendent des producteurs. Les données doivent être importées dans une banque de données du SIG concerné afin de pouvoir être testées. La question de ce qui est véritablement testé se pose aussi dans ce cadre (la banque de données ou le modèle de données resp. le modèle de données en combinaison avec la banque de données) ?

La Confédération mettra à disposition *un* jeu de données d'essai une fois que le modèle de données DM.flex version 1.0 aura été figé. Il servira principalement à la compréhension du modèle et non au test d'interfaces ou de processus.

1.8. Future exportation de données

1.8.1. Comment ou en tant que quoi les données de la MO seront-elles exportées à l'avenir (et notamment aussi les données intégrées en tant que service) et rendues disponibles à des tiers pour leurs propres applications (DAO par exemple)?

Les données intégrées sont disponibles sous forme de WFS (Web-Feature-Service) et sont importées dans le système comme lors d'un échange de données de la mensuration officielle.

1.9. Mise en œuvre chez les producteurs de systèmes

1.9.1. Comment les producteurs de systèmes passent-ils de MD.01-MO-CH à DM.flex version 1.0?

Il existe fondamentalement deux approches ici:

- soit la transformation complète du modèle et des procédures,
- soit la conservation du modèle et l'adaptation des importations/exportations.

1.10. Notion de «mensuration officielle» resp. «MO»

1.10.1. Qu'englobe aujourd'hui et qu'englobera demain la notion de «mensuration officielle» resp. de «MO»?

Définition en vigueur aujourd'hui

Dans la stratégie de la mensuration officielle pour les années 2008 à 2011 (§ 2.2), la mensuration officielle (MO) est définie comme une infrastructure comportant les trois éléments suivants:

1. L'*organisation de la MO* s'appuie sur un partenariat public-privé (PPP) classique. Les secteurs privé et public travaillent en bonne intelligence à tous les niveaux administratifs concernés.
2. Les *produits de la MO* se présentent sous une forme homogène sur l'ensemble du territoire de la Suisse. Ils sont élaborés dans le cadre de la mise en place et de l'exploitation de la MO et s'adressent aux citoyen-ne-s comme à la collectivité.

Les produits de la MO servent d'une part à la constitution et à la tenue du registre foncier et d'autre part à la mise en place et à l'exploitation de systèmes d'information géographique.

Les produits de la MO se composent:

- des données de la MO exprimées dans le modèle de données homogène de la Confédération
- des produits standard de la MO résultant de ces données (plan du registre foncier, plan de base de la MO - Confédération).



3. Les *services de la MO* sont des prestations fournies par l'organisation de la MO et aidant les citoyen-ne-s, les milieux économiques, politiques ainsi que l'administration à tirer le plus grand profit possible de l'infrastructure de la MO pour résoudre les problèmes qui se posent à elles / eux.

Définition future

La définition de demain – donc à l'issue de l'introduction des nouvelles bases légales et de DM.flex – nécessite encore quelques clarifications.

Il est toutefois légitime de penser que la définition en vigueur jusqu'alors, comportant les trois domaines précédemment décrits, ne subira pas de modification majeure:

- l'organisation reste inchangée (mais sans la notion de PPP, parce qu'elle n'est pas appropriée)
- les produits de la MO se composent toujours des données de la MO exprimées dans le modèle de données homogène de la Confédération (données intégrées via des services externes incluses!) et des produits standard de la MO (quelques adaptations sont vraisemblables ici); ils sont d'accès public
- les services de la MO restent les mêmes.

1.11. Extensions cantonales

1.11.1. Qu'advient-il des extensions cantonales de la MO?

Elles ne feront plus partie intégrante de la MO à l'avenir et ne seront pas automatiquement migrées. Les cantons doivent chercher des solutions extérieures à la MO pour ces données. Cf. graphique à la question 2.5.1.

1.12. Conséquences pour les géomètres

1.12.1. Quelles conséquences DM.flex version 1.0 aura-t-il pour les ingénieur géomètres?

La migration de MD.01-MO-CH vers DM.flex version 1.0 sera totalement automatique. Les processus de travail des ingénieur-e-s géomètres pour la mensuration officielle subiront peu de changements avec DM.flex version 1.0. La nouveauté, c'est que les données ne seront plus gérées sur des couches d'information, mais dans des modules. Le modèle de géodonnées sera par ailleurs décrit en INTERLIS2.

Les conséquences sur les processus de travail dans les bureaux de géomètres resteront donc très limitées.

1.13. Conséquences pour les producteurs de logiciels

1.13.1. Quelles conséquences DM.flex version 1.0 aura-t-il pour les producteurs de logiciels?

Les programmes de conversion appropriés et les interfaces requises devront être mis à disposition pour la migration de MD.01-MO-CH en INTERLIS 1 vers DM.flex version 1.0 en INTERLIS 2. La structure de données des logiciels devra par ailleurs être adaptée (structure en modules en lieu et place de la structure en couches).

De ce fait et en raison des exigences cantonales supplémentaires, les conséquences pour les producteurs de logiciels vont être fortes à très fortes.

1.14. Conséquences pour les cantons

1.14.1. Quelles conséquences DM.flex version 1.0 aura-t-il pour les cantons?

La nouvelle structure de données et l'introduction d'INTERLIS 2 imposeront d'adapter les interfaces avec les systèmes périphériques dans le canton et avec les bureaux de géomètres. Les cantons devront par ailleurs chercher une solution en dehors de la MO pour les extensions cantonales. Il leur faudra aussi trouver une solution pour la future gestion des PF2 et des PF3.

Les conséquences vont donc se révéler globalement importantes pour les cantons.



2. Modèle de données

2.1. Modèle de représentation

2.1.1. Les prescriptions de représentation sont-elles incluses dans la documentation du modèle?

Des prescriptions de représentation existent déjà pour les données de la MO. Pour l'instant, les projecteurs sont braqués sur le modèle de données. Les modèles de représentation font cependant partie intégrante de la documentation du modèle. Ils seront adaptés en 2022, une fois le modèle de données figé et feront également l'objet d'une consultation ensuite.

2.2. Points fixes

2.2.1. Comment fonctionne l'intégration des points fixes de catégorie 2 (PF2) en tant que service dans les données de la MO?

Rien n'est encore définitif, la question de la vitesse à laquelle les cantons peuvent s'organiser pour mettre de tels services à disposition restant en suspens. L'état actuel (en novembre 2021) est le suivant:

Confédération

- Les PF1 sont proposés en tant que service à partir de 2022, via DM.flex version 1.0.
- CheckCH (checker général de données, PF2 inclus) est conservé.

Cantons

- Les PF2 + PF3 sont actuellement prévus dans un seul modèle. Les cantons veulent les séparer, afin de pouvoir proposer aussi les PF2 en tant que service, tout comme les PF1. Ils bénéficient du soutien de la Confédération en ce sens.
- Si les cantons veulent aussi proposer les PF2 via un service, alors leurs attributs et leurs domaines de valeurs doivent coïncider avec ceux des PF1 dans DM.flex. A l'heure actuelle, ce n'est pas encore le cas partout (exemple: «Lagen» (*positions*) <> «Lagegenauigkeit» (*précision planimétrique*)) et les corrections nécessaires devraient être apportées.

2.3. Intégration de services

2.3.1. Les adresses ne faisant plus partie de la MO, il n'y a plus non plus de participation financière. Est-ce exact?

Les adresses de bâtiments continuent à faire partie intégrante de la mensuration officielle, aussi bien avec DM.flex version 1.0 qu'avec DM.flex version 1.1.

Jusqu'à DM.flex version 1.0 et avec ce modèle, les adresses de bâtiments sont copiées dans la MO comme auparavant.

A la date d'introduction de DM.flex version 1.1, les données des adresses de bâtiments seront intégralement disponibles et exemptes de toute contradiction. Ce n'est qu'à ce stade que l'on examinera comment gérer les adresses de bâtiments dans la MO.

2.3.2. Si les données sont externalisées hors de la MO (service), les coûts ne sont-ils pas tout simplement transférés ailleurs?

Non, c'est le contraire qui se produit. L'intégration de services fait disparaître les frais inhérents à la copie des données et ceux imputables à la correction des erreurs dans la MO. A l'heure actuelle, la MO gère des copies de données (exemples: NPA/localités, PF1) qui induisent des coûts chez l'ingénieur-e géomètre responsable.



2.4. Sémantique

2.4.1. Quelle différence y a-t-il exactement entre un «module» et un «thème»?

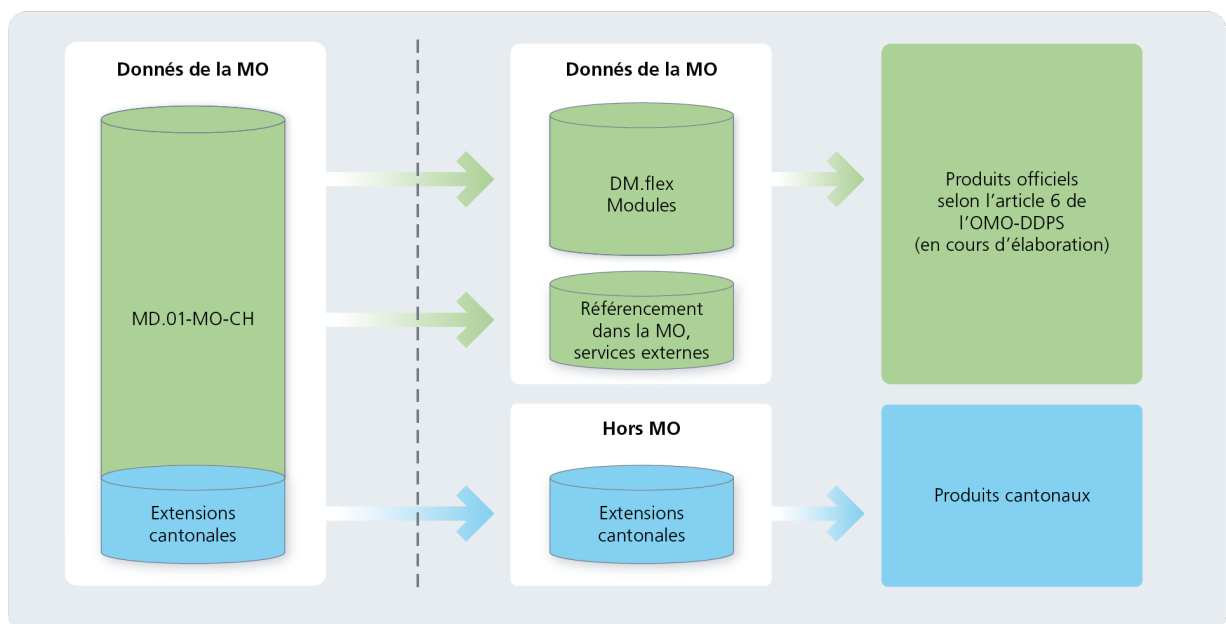
- **Module**: c'est une partie des données de la mensuration officielle qui sont décrites dans un modèle de données indépendant. Aujourd'hui, les modules sont appelés des couches d'information dans MD.01-MO-CH.
- **Thème**: il s'agit d'un groupe de données appartenant à une certaine catégorie, en termes de contenu, et qui sont saisies puis gérées dans un module indépendant. Exemple: le module «Bâtiment» comprendra à l'avenir le contour du bâtiment (aujourd'hui: couverture du sol), le garage souterrain (aujourd'hui: objets divers) et les murs d'ailes (aujourd'hui: objets divers).

2.5. Données

2.5.1. Les données issues de services centraux ne font-elles automatiquement plus partie de la MO?

Non! Les données externes intégrées via des services continuent à faire partie intégrante du produit de la MO resp. des géodonnées de base de la mensuration officielle qui résultent d'un regroupement de différents jeux de géodonnées de base.

Le maître (et par suite le «service compétent») des données externes est toutefois le fournisseur du service externe. C'est également lui qui gère les données. Le graphique suivant visualise tout cela:





3. Coût / bénéfice

3.1. Analyse coût-bénéfice

3.1.1. Existe-t-il une analyse coût-bénéfice détaillée pour le changement de modèle?

Il n'existe rien de tel. Les parties prenantes, notamment les cantons et les géomètres, se trouvent toutes dans des cas de figure particuliers et recourent à des systèmes, des interfaces et des processus différents. Une analyse coût-bénéfice limitée au seul niveau fédéral n'aurait donc qu'une portée très limitée. C'est pourquoi de telles analyses devraient certainement être conduites dans chaque canton.

Le coût d'opportunité (c'est-à-dire le bénéfice dont on se prive en ne procédant pas à la conversion) devrait aussi être pris en compte dans ce contexte.

Si le changement de modèle est riche d'opportunités à saisir, il comporte également certains risques.

Opportunités à saisir

- La dernière transformation de grande envergure de la MO remonte à 1993 (MO93), donc à près de trente ans. Cette révision n'était pas encore pleinement affranchie de la pensée en plans. En outre, les trois dernières décennies ont été marquées par un bouleversement technologique considérable. Si la MO veut tenir son rang, elle doit passer à un modèle de géodonnées moderne, remédiant aux insuffisances actuelles en termes de contenus et de processus et apte à réagir avec agilité aux évolutions technologiques en cours.
- Le modèle de la MO peut être coordonné et harmonisé avec ceux des autres géodonnées de base relevant du droit fédéral.
- L'intégration de services (NPA/localités, points fixes 1, frontière nationale) apporte une réelle plus-value: les données gagnent en actualité, on peut renoncer à l'intégration de données et la «prise en charge» (=intégration) est exempte de toute erreur.
- Le BIM (Building Information Modelling) et le passage au numérique des processus de construction qui l'accompagne généreront aussi de nouveaux besoins pour la MO. Il sera possible d'agir / de réagir rapidement à de telles évolutions avec DM.flex.
- Avec DM.flex, c'est une nouvelle structure qui est créée, possédant l'agilité requise pour que les adaptations nécessaires à l'avenir puissent être intégrées rapidement et mises en œuvre dans la mensuration officielle.
- Une révision des droits réels immobiliers est entrée en vigueur le 1^{er} janvier 2012. Elle visait en particulier à accroître la sécurité du droit et la publicité dans le domaine du registre foncier, considéré comme un système d'informations foncières moderne. Dans ce contexte, la publication de plans de servitudes peut se voir accorder un poids plus important avec DM.flex.
- La compétence pour l'établissement des exigences envers le modèle de géodonnées (en matière notamment de contenu, de dimensions, de précision et de fiabilité) est abaissée d'un cran pour être confiée au Département. L'OMO se borne désormais à indiquer qu'il existe un modèle de géodonnées de la mensuration nationale et à préciser qui est compétent pour lui.

Risques encourus

- Les étapes de conversion prévues subissent des retards faute de financements adéquats.
- Les cantons ne peuvent pas effectuer la mise en œuvre dans le délai imparti (interfaces, extensions cantonales, PF2 et PF3, etc.). Cela conduit à l'existence de doublons ou de scénarios de transition qui se prolongent au-delà de ce qui avait été anticipé.
- Les cantons ne parviennent pas à s'accorder sur une nouvelle solution commune dans un délai raisonnable pour la gestion des PF1 et des PF2 (positions et numéros de points univoques). Il faudrait des solutions transitoires.
- Les attentes soulevées avec DM.flex ne peuvent pas être satisfaites. Une démotivation peut s'en suivre, entraînant des pertes de qualité.
- L'adaptation des interfaces pour une communication sans accroc avec les systèmes périphériques est plus chronophage et coûte plus cher que prévu.



3.2. Coûts

3.2.1. Quelles étapes de mise en œuvre génèrent des frais / consomment des ressources? Quels résultats réduisent les coûts ou les ressources à mobiliser?

Les coûts / besoins en ressources principaux seront vraisemblablement générés aux stades suivants:

Etape 1 (DM.flex version 1.0)

- Migration de MD.01-MO-CH vers DM.flex version 1.0 (automatique) pour les géomètres
- Remplacement des interfaces IMO resp. IMO-RF par des normes eCH pour les géomètres
- Remplacement de la norme SN sur la sécurité des données par la norme ISO 27000 pour les géomètres
- Respect d'exigences de qualité plus strictes pour les géomètres
- Intégration de servitudes dans la MO (en option) pour les géomètres
- Adaptation des interfaces vers les systèmes périphériques > dans les cantons, le cas échéant chez les géomètres
- Recherche de solutions pour les extensions cantonales > dans les cantons
- Recherche de solutions pour les PF2 et les PF3 (cantons) > dans les cantons

Etape 2 (DM.flex version 1.1)

- Adaptation des processus de saisie et de gestion des données
- Corrections manuelles dans les données (couverture du sol, objets divers, conduites)
- Adaptation des interfaces vers les systèmes périphériques

L'obtention des résultats suivants fera baisser **les frais / les ressources mobilisées** à l'avenir:

Etape 1 (DM.flex version 1.0)

- Données de meilleure qualité > transfert de données plus simple
- Moins de travail de coordination et de maintenance
- Services > intégration plus simple de jeux de données comme services, dès lors que les exigences de la MO sont satisfaites (exemple: NPA/localités, points fixes de la mensuration nationale, limites territoriales de la mensuration nationale)

Etape 2 (DM.flex version 1.1)

- Flexibilité > satisfaction rapide de besoins exprimés par des client-e-s spécifiques (produit en règle générale des gains plus conséquents)