

# DEVELOPPEMENT DURABLE ET INFORMATIONS LOCALISEES

## DEFINITIONS

Face aux enjeux d'un monde en perpétuel mouvement, mettre en place les modalités d'un développement à la fois performant sur le plan économique, responsable sur le plan social et respectueux de notre environnement est un défi qui se doit d'être relevé. Ces trois approches constituent les piliers du développement durable, c'est à dire " d'un développement qui s'efforce de répondre aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à satisfaire les leurs ", pour reprendre la première définition du développement durable donnée par Mme Gro Harlem Brundtland, Présidente de la Commission mondiale sur l'environnement et le développement (1987).

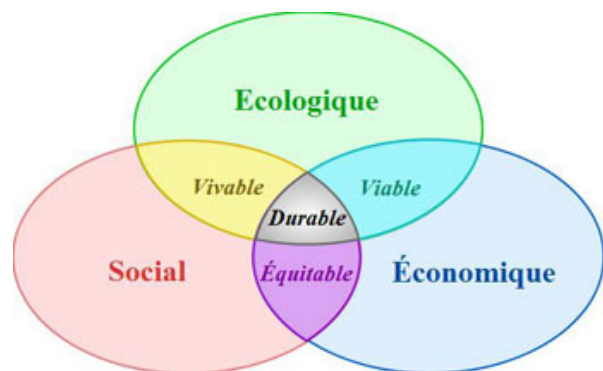
Les premières réflexions en ce sens datent de la fin des années 60 - 70 avec la publication par le Club de Rome, regroupement de scientifiques, professeurs et industriels du monde entier préoccupés par l'avenir de notre planète, du rapport « Halte à la croissance », rapport qui montre l'incompatibilité entre un système basé sur une croissance éternelle et les limites d'un monde fini, notre planète.

Puis, le sommet de la terre de Rio en 1992 – qui a proclamé l'équivalent d'une grille de lecture universelle du développement durable -, celui de Johannesburg de 2002, le protocole de Kyoto en 1997 recommandant la limitation des émissions de gaz à effet de serre ont poursuivi cette démarche mondiale.

En France, la charte de l'environnement a été intégrée au préambule de la Constitution par la loi constitutionnelle de 2005, la plaçant au même niveau que la Déclaration des droits de l'Homme.

Le développement peut être considéré comme une progression vers l'égalisation de l'avoir, du

savoir et du pouvoir, mais comment concilier progrès économique et social sans mettre en péril l'équilibre naturel de la planète ? Comment répartir les richesses entre tous les pays ? Comment secourir les plus démunis ? Comment léguer une terre habitable à nos enfants ? C'est l'ambition du développement durable, qui doit concilier trois éléments majeurs : l'équité sociale, la préservation de l'environnement et l'efficacité économique.



Concept des trois piliers du développement durable.  
Source : Wikipedia

Véritable compromis entre des concepts par nature antagonistes, la croissance d'un pilier ne devrait jamais se faire au détriment des autres. Ainsi, le développement durable reconnaît le droit à l'utilisation des ressources de la Terre, mais commande en même temps le devoir d'en assurer la pérennité pour les générations à venir.

Notre façon d'utiliser le territoire et d'interagir avec ses éléments et ses ressources se trouve donc remise en question. Le développement urbain, la mobilité, l'utilisation et la protection des ressources naturelles, ainsi que la sécurité, l'accès à une qualité de vie, le respect des habitats et des espèces, sont autant de thèmes qui doivent s'inspirer des bonnes pratiques liées au développement durable, et pour lesquels les connaissances et les technologies géomatiques peuvent se montrer utiles.

## APPORTS DE L'INFORMATION GEOGRAPHIQUE AU DEVELOPPEMENT DURABLE

Imaginer le futur commence par connaître le présent - et passé - de notre environnement, de notre économie et de nos sociétés. Diagnostiquer notre environnement actuel ne peut se faire à aucune échelle sans recours aux techniques géomatiques qui permettent de collectionner et d'analyser des données thématiques. La géomatique est un support indispensable à la connaissance du territoire, à la gestion des ressources et à la protection de l'environnement et des citoyens, thèmes surtout reliés à l'aspect écologique du développement durable.

Pour les aspects économiques, les apports vont porter sur l'empreinte écologique, sur le rejet des coûts sur d'autres territoires (pollutions, ressources naturelles importées sous-évaluées, surfaces prélevées, éventuellement vers l'extérieur) et, lié au financement du développement durable, sur la création des territoires concurrents, l'évaluation économique des projets d'infrastructures, ...

Le social, troisième pilier du développement durable, débordera de l'aspect intergénérationnel pour traiter de l'équité sur le territoire : répartition des richesses et des revenus, analyse des luttes contre l'exclusion des populations défavorisées par exemple.

La géomatique apporte ainsi plusieurs services au cœur des problématiques du développement durable. Ils se conceptualisent selon cinq grandes fonctions.

### Aide à la décision

La géomatique soutient les décideurs et les gestionnaires en fournissant l'infrastructure (outils d'analyse, savoir et données) nécessaire pour comprendre une situation et prendre de meilleures décisions. En effet, ces outils sont capables de traiter des données en grand nombre, les analyses sont rendues accessibles car elles sont supportées par des vues du territoire étudié. En outre, les applications sont très puissantes et réactives.

### Gestion d'échelles différentes

Le développement durable concerne les territoires, à tous les niveaux : local, régional, national et mondial. Aucun ne peut être privilégié par un autre, tous sont liés et solidaires. La gestion aisée de gammes d'échelles différentes – emboîtées – est une des fonctions de base des progiciels géomatiques.

### Capacité d'intégration

Les outils géomatiques permettent d'intégrer, sous forme numérique, des données spatiales issues de thématiques variées. Celles-ci peuvent alors être affichées, manipulées, modifiées et analysées rapidement dans un nouveau format, disponible pour la visualisation ou la production de nouvelles images du territoire.

Cette capacité est essentielle, car la plupart des problématiques du développement durable sont multidisciplinaires ou multi-sectorielles : elles exigent des compensations entre des buts contradictoires de différents secteurs. Les démarches et outils géomatiques peuvent aider à établir ces types d'approches mobilisant des connaissances différentes, en fournissant non seulement des outils très puissants d'analyse de données spatiales et statistiques, mais également en autorisant l'intégration de bases de données de différents secteurs au sein d'un même référentiel géographique (format, projection, etc.). La Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement (CNUED) à Rio en 1992 a consacré le chapitre 10 du programme d'Action 21 à l'importance de cette approche intégrée appliquée à la gestion des ressources naturelles.

### Capacité de modélisation

L'utilisation plus poussée de la géomatique repose en grande partie sur ses capacités de modélisation : construire un premier modèle avec des données du monde réel sous forme numérique et employer ce modèle pour simuler l'effet d'un processus spécifique dans le temps et selon un scénario défini. La modélisation est un outil puissant pour analyser les tendances et

identifier les facteurs clés, ou pour afficher les éventuelles conséquences de décisions ou de projets de planification sur l'utilisation et la gestion de ressources naturelles.

Au niveau continental, par exemple, des cartes de terrain peuvent être combinées avec des cartes hydrologiques et des données climatologiques pour produire des cartes d'aptitudes des terres pour différents modes ou intensité d'exploitations ou de cultures spécifiques. Des données démographiques et administratives peuvent être ajoutées pour établir des scénarios d'offre et de demande futurs par région ou par pays.

Aux niveaux national et local, les applications possibles de la géomatique sont presque infinies. On peut citer par exemple celui d'un planificateur agricole qui rechercherait de ce fait les sites potentiellement les plus favorables pour développer une certaine culture de rente. L'usage de bases de données géographiques qui combinent les sols, la topographie et les précipitations, déterminerait la taille et l'emplacement des zones favorables.

Un ultérieur croisement avec des données concernant la propriété du foncier, et des capacités de transport et de diffusion de ces nouvelles productions (proximité au réseau de transport et de commercialisation) donnerait des indications ultérieures quant à l'augmentation de la marge brute et du profit. Les caractéristiques des différents attributs de chaque scénario prospectif peuvent être modifiées dans le temps pour prendre en compte de nouvelles variables comme, par exemple, l'impact des périodes de sécheresse, la fluctuation des prix domestiques et mondiaux, ou le développement de nouvelles infrastructures.

### **Puissance de communication**

A partir de bases de données comportant à la fois des données localisées et des objets, les outils géomatiques permettent la production d'images (de vues) très nombreuses, variées et aisées. Cette grande capacité à représenter de façon diversifiée et adaptée le territoire donne à cet outil une place centrale pour toutes les actions de communication.

## **Exemples**

### ***Gestion du territoire***

L'expansion des besoins de l'homme et de ses activités économiques exerce des pressions toujours croissantes sur les terres, et engendre une concurrence et des conflits qui aboutissent à une utilisation infra-optimale du sol et des terres. Pour pouvoir satisfaire ces besoins à l'avenir, de manière durable, il faut dès maintenant éliminer ces conflits et progresser vers une exploitation plus efficace et plus rationnelle de la terre et de ses ressources naturelles. L'intégration de l'aménagement du territoire, et de la planification et la gestion de l'utilisation des sols est un moyen éminemment pratique d'atteindre ce but. L'examen intégré de toutes les utilisations du sol permet d'atténuer les conflits, d'établir les équilibres les plus rentables et de lier le développement économique et social à la protection et à l'assainissement de l'environnement, ce qui contribue à atteindre les objectifs d'un développement durable. L'esprit de cette approche intégrée trouve son expression dans la coordination des activités de planification et de gestion sectorielles intéressant les divers aspects de l'utilisation des sols et de la terre.

### ***Transports***

Actuellement les villes sont organisées et adaptées en fonction des transports. La géomatique permet de connaître les services existants et leur répartition dans l'espace et faciliter ainsi les trajets les plus optima. Tous les services urbains sont aussi localisés (écoles, hôpitaux, marchés, parcs, usines... mais sont aussi indiqués les accès, trottoirs, difficultés pour les personnes handicapées). Il est ainsi possible de connaître les services qui nous entourent, leur répartition dans l'espace, d'avoir accès à des informations qui nous permettent de prévoir nos déplacements si facilement que l'option « auto en solo » devienne secondaire, ou encore pour optimiser le transport des marchandises.

### ***Filière bois***

Les planificateurs sylvicoles peuvent employer les SIG pour surveiller les impacts du déboisement, optimiser les coupes, adapter le développement de la filière bois, ou bien encore évaluer l'impact de ces coupes sur le paysage, selon les types de sol, les espèces, la croissance et le rendement.

### Autres thèmes

La liste des thèmes mobilisant des informations localisées est longue :

- le développement urbain, la mobilité, la sécurité notamment routière, la thermographie aérienne (pour repérer les bâtiments les moins bien isolés et disposer de données objectives pour engager des actions pour limiter les consommations énergétiques)
- l'utilisation et la protection des ressources naturelles, l'accès à une qualité de vie, le respect des habitats et des espèces, milieux humides, habitats sensibles
- la connaissance des pollutions atmosphériques, de la déforestation, des usages des sols, et des gaz à effets de serre
- la gestion des risques environnementaux, des crues et inondations, où la communication de l'information sur support cartographique et l'accès rapide aux données sont des aspects importants
- les crises humanitaires
- ...

### APPORTS DU DEVELOPPEMENT DURABLE A L'INFORMATION GEOGRAPHIQUE

A travers la promotion de valeurs telles que la responsabilité, la participation, le partage, le débat, le partenariat, l'innovation, la pérennité et la réversibilité, la philosophie du développement durable peut réellement imprégner la façon dont travaillent les géomaticiens pour développer, analyser ou concevoir des projets. Quelques unes sont très significatives dans le domaine des informations localisées :

- **les partenariats** permettent de regrouper les acteurs autour de référentiels géographiques communs ou de projets territoriaux communs. Cette première étape est souvent le préalable au développement territorial de la production de données, à la mise en place de services (géocatalogues, accès aux données, services thématiques) et à des collaborations thématiques approfondies
- le **partage des données localisées**, ou plus exactement leur réutilisation, est à la base du développement des usages géomatiques. Outre qu'il est économe en moyens, ce

partage favorise un enrichissement mutuel, améliore la qualité des données - toujours davantage utilisées - et peut favoriser l'émergence de cultures communes. La mise en œuvre de ce principe n'est pas toujours aisée, et la prise en compte de cette valeur de la philosophie du développement durable ne peut que l'améliorer

- la **pérennité des données**, pas tant sur l'aspect conservation physique que sur leurs capacités à être réutilisées par des tiers grâce à leur description (métadonnée) ad hoc est un autre enjeu de la géomatique. Là aussi, la convergence d'idées avec la philosophie du développement durable sera appréciable
- la **concertation** permet de produire des consensus entre acteurs de l'information géographique, par exemple sur les standards nécessaires à l'interopérabilité. C'est également une des valeurs sur lesquelles s'appuie nécessairement un projet de développement durable : un mode de concertation plus aboutie entre la collectivité et ses membres. Seuls des rapports d'égalité et de solidarité peuvent assurer le respect des besoins des différents acteurs. La participation active et l'intelligence collective permettent à chacun d'apporter sa pierre à l'édifice.

### CONCLUSION

Le lien entre la géomatique et le développement durable est plus riche qu'il n'y paraît de prime abord. Comment contribuer à créer une société juste et équilibrée, qui utilise les ressources de la planète rationnellement, sans viser invariablement le profit ? La géomatique et les nouvelles technologies sont un appui fondamental pour répondre à ces questions. Mais le développement durable peut aussi fournir de bons enseignements aux professionnels de la géomatique que cette communauté, dans son ensemble, gagnera à mettre en pratique. Plus que jamais, géomatique rime avec partage, réutilisation, conscientisation.