**Développement durable, TIC et développement économique**

1. **La notion de développement durable**
2. **Les limites de la croissance et du développement économique**
3. **Les limites du PIB**

L’utilisation de la croissance économique comme mesure de l’activité présente plusieurs limites.

Bien qu’elle soit un indicateur simple et pratique qui facilite les comparaisons internationales de performance économique, mais elle omet de nombreux facteurs.

Quand on utilise le PIB, on oublie un grand nombre d’activités économiques pourtant productives comme les activités domestiques, le bénévolat, le travail au noir et les activités informelles.

Deuxièmement, le PIB ne prend pas en compte un certain nombre de nuisances ou pire les intègre comme des contributions positives. Par exemple, une usine polluante augmentera le PIB du montant de la valeur ajoutée créée, mais ne déduira pas le coût des pollutions et des maladies qu’elle peut créer.

Troisièmement, le PIB sous-estime les activités non marchandes. En effet, ces dernières sont évaluées à leur coût de production, alors que les activités marchandes sont comptabilisées au prix du marché.

1. **La contrainte environnementale**

Consommer toujours plus, augmenter sans cesse sa croissance économique, va conduire l’humanité dans une impasse. D’une part parce que nos ressources sont limitées et que leurs capacités à se renouveler ne sont pas automatiques, sans elles croissance et développement ne sont pas possible.

D’autres part une activité humaine trop intensive peut rendre l’écosystème difficilement vivable.

1. **Qu’est-ce que le développement durable ?**
   1. **La définition du développement durable**

Le développement durable a été définit en 1987 par la ministre Norvégienne, qui a écrit un rapport intitulé « Notre futur à tous » qui se définit comme : « un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs.

Le développement durable doit concilier croissance économique, respect des équilibres naturels de la planète, respect des équilibres sociaux.

Dans ce but il doit reposer sur 3 principes fondamentaux :

* Le principe de solidarité : il recouvre la solidarité entre les personnes d’une même génération car une société qui avance ne peut pas être une société qui exclut. Mais aussi la solidarité intergénérationnelle : « on ne transmet pas notre planète à nos enfants, on ne fait que la leur emprunter ». Ce principe met en avant les dimensions sociales et écologiques du développement et affirme le rôle nécessaire de l’Etat dans ces domaines.
* Le principe de précaution : Le développement durable soit s’appuyer sur le principe de précaution qui postule qu’il vaut toujours mieux prévenir que guérir et que pour chaque politique menée, chaque produit vendu, chaque action entreprise, il faut évaluer les risques potentiels pour les agents et l’environnement et proscrire tout ce qui peut avoir des effets dommageables et/ou irréversibles.
* Le principe de participation : Pour être légitime, le développement doit prendre en compte l’avis de chacun en s’appuyant sur des organisation représentatives et démocratiques. On ne peut pas rechercher un développement durable sans s’appuyer sur la participation de tous les acteurs de la société civile.

1. **Le développement durable en pratique**
2. **Quels sont les indicateurs du développement durable**

Qui dit plusieurs axes et plusieurs principes dit aussi plusieurs indicateurs. Le développement durable nécessite donc de nombreux indicateurs pour quantifier chacune de ces dimensions économique, écologique et social.

Les indicateurs les plus fréquemment utilises sont l’empreinte écologique et les PIB verts.

1. **L’empreinte écologique**

Elle mesure la pression qu’exerce l’Homme sur la nature. Elle évalue la surface nécessaire à une population pour répondre à ces besoins de consommation et d’absorption des déchets. C’est la taille minimale que devrait avoir l’île de Robinson Crusoé. C’est la taille minimale pour vivre, manger, avoir de l’eau potable, cultiver et traiter ses déchets.

1. **Les PIB Verts**

Les PIB verts, comme l’indicateur de progrès véritable (IPV), sont de nature assez varié et ont pour principe commun d’exprimer le PIB en le corrigeant de ses faiblesses. On soustrait les activités polluantes ou réparatrices de dégâts, et on ajoute les activités non évalués bien que source de bien être comme le bénévolat. Ils doivent permettre de faire un PIB plus juste, d’avantage en accord avec le développement durable.

1. **Comment mettre en œuvre un développement durable**
2. **La notion d’externalité**

La croissance économique est source d’externalités.

On appelle externalité toute action générant des coûts ou des bénéfices qui ne sont pas supprtés ou accaparer par l’agent qui en est à l’origine.

Si je pollue sans payer la dépollution, je crée une externalité négative. Si j’investis dans des machines limitant les rejets toxiques sans être rémunéré pour cela, je crée un externalité positive.

Pour corriger ses externalités, 3 instruments sont envisageables : instruments fiscaux, règlementaires et économiques.

Ces outils ont pour objectifs d’orienter les processus d’orientions des agents en les incitant d’avoir un comportement éco citoyen.

Les instruments fiscaux consistent à taxer les externalités négatives provenant d’activités générant des pollutions ou à subventionner des externalités positives (exemple bonus/malus écologique).

Les instruments règlementaires consistent à interdire ou limiter la production de certains biens ou services jugés nocifs, comme les CFC dans les réfrigérateurs par exemple.

Les instruments économiques visent à créer des marchés relatifs à ces externalités pour que les prix intègrent naturellement les nuisances : par exemple le marché des permis d’émissions portant sur le dioxyde de carbone mis en place suite au protocole de Kyoto.

1. **Les TIC et le développement durable**
   1. **Le rôle des TIC dans le DD**

Les TIC étaient perçu seulement comme des éléments améliorant la productivité de l’économie.

Ce n’est que depuis peu que leur impact environnemental est devenu une préoccupation.

Leur diffusion planétaire, les difficultés pour assurer l’alimentation électrique de centres de données géant, la production de déchets toxiques à haut volume, autant d’éléments qui ont conduit à une réflexion globale au titre du développement durable.

L’informatique verte, actuellement très en vogue dans la communication de l’entreprise, a du mal à sortir de la communication. C’est pourtant des réalisations, du concret qu’il faudrait maintenant. Globalement les TIC peuvent avoir un apport positif pour la réduction des gaz à effet de serre, mais il est difficile de quantifier avec précision cet apport.

Selon les estimations les TIC pourraient permettre d’économiser de 1 à 4 fois leurs propres émissions de gaz à effet de serre. En effet, c’est l’activité économique dans son ensemble qui réduit ses émissions grâce aux TIC avec plus particulièrement des gains dans le secteur des transports.

* 1. **L’impact des TIC sur l’énergie**

L’estimation de la consommation électrique liée aux TIC est de plus en plus précise. En France, cette consommation est comprise entre 55 et 60 TWH par an, soit 13.5% de la consommation d’électricité par les applications finales. Cette consommation augmente d’environ 10% par an sur ces 10 dernières années. L’arrivée de la TNT et de la HD ne permettent pas d’espérer un ralentissement de cette consommation à court terme.

Dans les industries de l’informatique et de l’audiovisuel, les opérateurs ont un rôle important même si à priori ils ne sont pas concernés par la consommation d’électricité générée par leurs services et équipements chez leurs clients.

On constate aussi une consommation énergétique mal optimisée, les exemples de surconsommation sont nombreux : la chaleur dissipée par les centres de données n’est pas récupérée, les boitiers d’interface des opérateurs ne permettent pas, les nouveaux écrans plats sont de plus en plus en plus énergivores et il existe actuellement que très peu de systèmes d’incitations à l’efficacité énergétique.

La filière de récupération et de traitement des déchets n’est pas au niveau d’efficacité voulue. Par rapport à nos voisins européens, la France serait 2 à 4 fois moins efficace dans ce domaine.

Comme tous les secteurs consommateurs d’énergie, les grands opérateurs du domaine devraient se voir appliquer des mécanismes incitateurs d’économie d’énergie.

De même il serait nécessaire d’agir sur la consommation des téléviseurs et des boîtiers Internet (ménages), ainsi que sur les centres de calculs (entreprises).

Pour les téléviseurs, il faudrait imposer l’affichage de la consommation énergétique en mode veille, et d’imposer un bonus-malus fondé sur la consommation énergétique.

Concernant les entreprises, aucune mesure contraignante ne semble appropriée pour le moment, compte tenu de l’impact direct des TIC sur l’économie et la productivité des entreprises.

Par contre les pouvoirs publics devraient tenter de rendre les Datacenter plus efficaces énergétiquement via des orientations de R&D et des aides à l’innovation.