

CONTEXTE D'EMEGENCE:

DÉFINITIONS ET ACCEPTIONS

«Only time will tell»⁽¹⁾ (Berinstein, 2013). Ce défi lancé au terme de la Conférence de Rio+20 met en exergue la place du temps comme enjeu du présent pour mettre à l'épreuve la réalisation des résolutions de l'Agenda 21 et des Principes de Rio⁽²⁾, vingt ans après le Sommet de la terre en 1992. Le rôle du temps dans la durabilité est marqué avec l'émergence au vingtième siècle d'un nouveau concept de développement qui, par définition, est appelé développement durable, traduction de l'anglais de «sustainable development». Bien que la traduction

Temps et durabilité:

**historicité,
paradigme,
obstacles**

(1) Devant l'évolution des Conférences Rio +20 et Rio+10 et les déficiences dans la réalisation du développement durable après le Sommet de la terre tenue à Rio de Janeiro en 1992, les analystes ont partagé espoirs et scepticisme et ont conclu «Only time will tell it» (Bernstein, 2013).

(2) L'Agenda 21 et les Principes de Rio sont les produits du Sommet de Rio comprenant les principes, les réglementations et les consignes relatifs au développement durable.

française ne reflète pas la signification du verbe anglais «sustain» au sens de soutenir c'est à dire «supporter un effort» ou «refuser l'insupportable», (d'où l'appellation par certains «développement soutenable»), elle introduit par contre un lien avec la durée, alors que la définition officielle retenue dans le «Rapport Brundtland»⁽³⁾ i. e. «un développement qui répond aux besoins des générations présentes sans compromettre les besoins des générations futures» énonce un rapport de dépendance entre générations présentes et générations futures».

Cette dimension du temps tient son importance non seulement dans la nouveauté liée à un nouveau modèle de développement, qui le met au centre du processus face aux enjeux qui pèsent sur l'homme et la planète, mais également dans les différentes perceptions dues aux mutations technologiques et sociétales qui affectent notre époque et nos façons d'appréhender la notion du temps.

Tout d'abord, au terme de milliards d'années, le monde naturel tel qu'il est aujourd'hui est au seuil de l'extinction de 1,5 millions d'espèces vivantes. Une nouveauté fondamentale de notre «temps» consiste dans un autre rapport de dépendance qui provoque une entrée dans «l'anthropocène», cette ère nouvelle qui fait que le monde naturel face aux risques de son extinction dépend de l'homme. Il est admis aujourd'hui que l'homme, «inconscient de sa puissance, trouve dans la «durée» la finalité de son action. Non seulement l'environnement devient sa responsabilité, mais il s'agit d'entreprendre des solutions rapides et imminentes qui «perduent» face à des problèmes qui s'étalent dans le temps» (Eloi Laurent, 2011).

Parlant de durée, Fernand Braudel dans Méditerranée fait l'hypothèse que la longue durée géographique qui «met en cause une histoire quasi

(3) Le Rapport Brundtland est le rapport commandé par les Nations -Unies à Madame Gro Harlem Brundtland (1987) pour faire connaître la notion du développement durable (Chassande, 2002) dont la définition a été adoptée au Sommet de la Terre tenue à Rio de Janeiro en 1992.

immobile, celle de l'homme dans ses rapports avec le milieu qui l'entoure, peut être différenciée du temps social (les cycles économiques et sociaux) et du temps individuel. Parce que l'histoire humaine s'est brutalement accélérée au cours du XXème siècle, on distingue de moins en moins nettement ces trois temps, géographique, social, individuel. Il nous faut à présent saisir «leur contiguïté, leurs correspondances, leurs imbrications» (cité dans Eloi Laurent, 2011). Cette connivence entre les trois temps serait – elle à l'origine de la multidimensionnalité des phénomènes dans le développement durable dans laquelle l'environnemental s'entrecoupe avec l'économique et avec le social en ce sens qu'un problème touchant à l'une de ces dimensions e. g. «environnemental» devrait être traité également dans les autres dimensions? C'est un principe de base dans l'application de la durabilité qui mène à l'interdisciplinarité et la transversalité des disciplines.

Dans ce contexte, une autre révolution coïncide avec l'émergence de la durabilité. La révolution des technologies d'information et de communication (TICs) survenue vers la même période dans la deuxième moitié du vingtième siècle change la donne. Considérée à l'origine des bouleversements du développement de la société créant la «société de l'information» et la «société en réseaux» (Castells, 1996), elle est à l'origine de nouvelles perceptions de temps. Si les éléments de cette révolution se fondent sur un paradigme informationnel (et technologique) basé sur la production de la richesse au moyen de l'information et du savoir, la logique des réseaux, la souplesse et la convergence des technologies dans des systèmes intégrés, c'est surtout un nouveau «statut de temps» qui constitue la composante et la dynamique de tout changement dans cette révolution.

Selon Castells, le temps des sociétés contemporaines largement symbolisée par l'horloge s'est désintégré dans la société en réseaux grâce à l'émergence d'un nouveau concept de temporalité désigné par «temps intemporel» (Castells, 1996). Forme naissante du temps social, «basée sur l'espace des flux sans nier l'existence des lieux particuliers», la notion de «temps intemporel» (idem) est appréhendée de plusieurs façons. Cette

«intemporalité» induit une perturbation systémique dans l'ordre séquentiel des phénomènes et crée «la compression» de leur apparition. Elle engendre ainsi l'instantanéité et l'immédiateté, l'ubiquité, l'accélération, la vitesse (idem) faisant état d'un temps qui se «compresse» et qui «s'accélère». Le temps virtuel, le temps réel, le temps événementiel, le mélange des temps dans l'hypertexte conduisant à l'hypertemps (Golgfinger, 1994) sont tous des aspects de structuration du temps intemporel dans cette nouvelle culture informationnelle. C'est surtout le temps géré comme une ressource (Castells, 1996) qui est à l'origine des évolutions dans le monde de l'organisation, du travail, de gestion et de l'entreprise en parallèle des bouleversements sociétaux induits par cette révolution.

Sur le plan économique, les TICs font du temps «un produit de valeur», une «arme concurrentielle» sur les marchés (Tofler, 1990), synonyme actuel de «pour gagner il faut être plus rapide que ses concurrents» (Golgfinger, 1994) où la rapidité équivaut à de plus grands profits. L'effet d'accélération et de vitesse implique alors une nouvelle loi économique faisant du temps un levier dans les économies.

Mais, en dépit de cette action dans le développement, le paradigme du temps lié aux TICs dans la société de l'information n'a pas suffi pour trouver des solutions aux problèmes d'environnement et de pauvreté qui se posaient à la même période.

Devant ces différents enjeux, un autre ordre de développement, «le développement durable», s'est imposé pour apporter des solutions aux différentes problématiques qui, elles, ne sont pas provisoires et auraient des effets néfastes sur la planète si elles persistent dans le temps.

La présente étude a pour but de présenter la place du temps dans la durabilité, son paradigme, son rôle comme facteur de développement face aux défis de dégradation de l'environnement et de pauvreté, et aussi son instrumentation comme outil de mesure mais également comment peut – il devenir un facteur et un obstacle dans la réalisation de la durabilité.

HISTORICITE- DU TEMPS FACTEUR DE DURABILITÉ

Le contexte d'émergence du discours sur la «durabilité», «néologisme associé au concept de développement durable», est intimement lié à l'évolution des différentes théories de l'agir économique survenu dans le siècle passé pour inclure des notions non – économiques dans le développement. La notion de «croissance» définie comme l'augmentation soutenue du produit global brut était alors utilisée pour mesurer l'amélioration d'une nation, se basant sur un seul indicateur économique purement quantitatif. Cette notion a été vite dépassée pour intégrer des dimensions qualitatives à des fins d'amélioration des conditions de vie. Chronologiquement, c'est la notion d'«écodéveloppement» qui a émergé en premier introduisant les notions de «ressources» et des «besoins» dans «l'adaptation écologiquement prudente du milieu aux besoins de l'homme» (Déléage, 2005), face à la situation sociale durant cette période marquée par une précarité économique et taxée de «nouvelle pauvreté, d'exclusions et d'inégalités» (idem).

C'est le concept de «développement durable» ratifié peu après du Sommet des Nations- Unies sur l'environnement et le développement à Rio de Janeiro en 1992 qui prit la relève, liant dans sa définition principale (§ 1) les notions de «besoins» à des notions de «temporalités» et parlant de générations futures et de «ressources» qui s'épuisent. De même, la notion de ressources a été étendue pour inclure, en plus des ressources naturelles, les ressources culturelles, les ressources sociales et les aménités (Mancebo, 2006), dans une équation d'un équilibre à maintenir entre le présent et le futur, pour «satisfaire les besoins des générations présentes sans compromettre ceux des générations futures» (§ 1).

Les interprétations se multiplient, utilisant le concept de «durabilité» pour parler du nouveau mode de développement. Selon l'une de ces interprétations, Chesneaux affirme que la durabilité met en jeu trois instances non – économiques: «la Nature» dans toutes ses capacités et ses

limitations, «la Société» au sens habermassien du terme c'est à dire l'être en société, et «le temps» «ultime garde – fou contre nos errements!» (Chesnaux, 2006). Le temps ainsi défini devient une composante de durabilité et un «acteur» majeur dans son processus.

D'une façon plus explicite, l'OCDE place la durabilité à «l'intersection entre d'une part la couverture des besoins fondamentaux de la personne humaine née ou à naître et d'autre part les conséquences intertemporelles des trajectoires de développement adoptées à un moment donné (consommation des ressources naturelles, création d'irréversibilités ...) ». Ce qui donne lieu à une relation causale entre le moment donné comme champ singulier qu'il faut saisir au vol et la durée liée à toute activité et toute situation (cité dans Mancebo, 2006).

Par conséquent, c'est une correspondance entre des choix à faire au présent et leurs conséquences dans la durée qu'il faut mettre en oeuvre afin d'atteindre de bonnes fins qui répondent à une satisfaction durable des besoins et ressources. Ce qui mène à une représentation de la durabilité par l'emblème «économie viable, environnement vivable, société équitable» et à un compromis entre ces trois dimensions schématisé en général par trois sphères qui s'entrecoupent.

Mais le processus de la durabilité dans ce compromis se révèle complexe. Afin de mettre en exergue l'action du temps dans la durabilité, des principes et des réglementations permettent de définir ce que nous appelons «paradigme du temps dans la durabilité» rendant le processus opérable au service du bien – être de l'homme.

PARADIGME DU TEMPS DANS LA DURABILITÉ

Le nouveau compromis de durabilité «économie viable, environnement vivable, société équitable» engendre une dynamique de conflit entre d'une part maintenir un équilibre entre ces trois dimensions et d'autre part prendre en compte la dimension de la durée. Le temps est ainsi envahi et «colonisé»,

de même «l'espace» (Juan, 2005) surtout dans les prises de décisions et les situations problématiques. La réalisation de l'Agenda 21⁽⁴⁾ implique également des modes d'action dans lesquels ce temps est «instrumentalisé», c'est à dire utilisé comme outil de mesure afin de rendre la durabilité opérable. Ces différents aspects se traduisent à travers un paradigme fait de principes de base et de chaînes causales interdépendantes dont nous examinons les différentes parties: solidarité «temps» et «espaces», temps court et long terme, principe de précaution, d'irréversibilité, risques et incertitude, principe de responsabilité, équité intra et inter – générationnelle, multidimensionalité des phénomènes:

Solidarité Espace et Temps

La solidarité dans l'espace découle du fait que tous les hommes sont citoyens de la même planète et se partagent les mêmes problèmes. Elle se décline sous différentes formes:

- La notion de «limitations» imposées aux notions de «ressources»;
- La justice dans la répartition planétaire de leur usage et la cohésion des sociétés, chaque humain ayant le même droit aux ressources naturelles de la Terre (principe de destination universelle des biens);
- L'équilibre qualité de l'environnement / qualité de vie à maintenir;
- L'approche «Penser globalement mais agir localement» surtout par rapport à l'air, l'eau, les océans, le climat, la pollution ...

Ce qui introduit une application de l'Agenda 21 à différentes échelles territoriales, allant du niveau global (planète) au niveau local et donnant lieu à des notions telles que lieu, milieux vecteurs de risques, espaces périurbains ou villes durables comme «espaces» à investir dans les stratégies

(4) La réalisation du développement durable implique la mise en exécution de l'Agenda 21 sur le plan international et local.

d'aménagement durable. A titre d'exemple, au Liban, une initiative a été définie au niveau du gouvernement en établissant le livre blanc pour un développement durable des territoires libanais (Centre de développement et de reconstruction et al. 2004). Cependant avec les perturbations et les pressions humaines que subissent actuellement les régions du Liban, cette stratégie devient obsolète.

La solidarité dans le temps «tenir compte des générations futures» signifie prévenir l'avenir. Or le devenir est toujours lié à la notion de risques, surtout quand il s'agit par exemple des nuisances et des catastrophes naturelles inscrites dans le long terme. Par conséquent, non seulement la solidarité dans le temps aboutit à distinguer différentes échelles de temps (temps court, moyen, long terme) mais également, l'articulation de «l'espace» et du «temps» débouche concrètement sur le Principe de précaution et celui de responsabilité qui est à l'origine du Principe pollueur – payeur.

Court et long terme

La durabilité englobe dans sa dimension temporelle les échelles des sociétés contemporaines qui peuvent varier de quelques décennies constituant un horizon trop proche (court et moyen terme), jusqu'au temps des processus naturels globaux affectés par l'activité humaine (changement climatique, non – renouvellement des ressources, etc ...) placés eux – même dans le long terme.

Une classification du temps long permet de cerner sa problématique. Le temps long est «un universel englobant» dont l'écoulement est «irréversible» (Cité dans Chesnaux, 2006). Dans l'échelle des temps longs, qui s'échappent à l'expérience humaine directe et qui requièrent un effort croissant de configuration mentale, on distingue:

- Le temps moyen, dont nous vivons l'expérience sur quelques dizaines d'années, exemple la mémoire politique proprement dite, comme les débuts de guerre civile au Liban dans les années 75. C'est aussi en aval sur un autre plan celui de l'échelle des

inquiétantes anticipations déjà proches e. g. l'épuisement du stock en eaux au Liban dans les années 2030 ou 2050 dû au dessèchement et au gaspillage.

- Le temps long proprement dit, perceptible par notre entendement mais qui dépasse notre expérience directe comme celui de la croissance naturelle des forêts, l'environnement au Liban après les changements climatiques et démographiques de la population au Liban, le dénouement de la crise au Moyen – Orient (حق العودة).
- Le temps «très long», comme celui de l'action des carottes glaciaires qui permet de repérer l'aggravation des pollutions de l'atmosphère terrestre, mais ne peut être décelée dans les couches de glace toutes récentes, les déchets nucléaires ...

Exemples à l'appui:

Exemple d'échelonnement du temps dans la stratégie de durabilité environnementale au Liban: celui de «la définition des indicateurs de l'environnement et du développement pour le Liban (LEDO)». Au lendemain de l'engagement du Liban dans l'exécution des résolutions du Sommet de Rio de Janeiro en 1992, une des premières initiatives entreprises fut la définition des «priorités» de développement traduites à travers des «indicateurs de durabilité» définis suivant des thèmes prioritaires et validés dans le temps sur un court, moyen ou long terme.

Ainsi, quatre thèmes ont été retenus: «Population and socio – economic indicators»; «activités économiques»; «environnement»; «activités et politiques de développement durable» (Ministry of Environment et al., 2000). Dans le thème « Population and socio – economic indicators» et son sous – thème «Démographie», neuf indicateurs ont été définis tels la «densité de population; attente de vie à la naissance» (moyen terme), «taux d'urbanisation; taux de croissance de la population urbaine; la densité et la croissance de la population dans les surfaces côtières; changement de

population dans les zones rurales» (long terme), «taux de fertilité; rapport des mâles aux femelles» (court terme) (idem). La mention du temps de mesure est affectée à chaque indicateur.

Irréversibilité, risques et incertitude, principe de précaution

L'articulation du court et long terme, des préoccupations globales et locales suppose une approche systémique c'est à dire une approche qui prend en compte toutes les relations existant entre des ensembles ou entre les éléments de chacun des ensembles concernés (Mancebo, 2006).

Or l'introduction du long terme dans l'étude des systèmes brise l'inertie des données constantes des systèmes du court terme et des relations qui y existent, entraînant une complexification des représentations surtout dans les systèmes compliqués comme celles de l'analyse économique et son ouverture à d'autres champs du savoir comme le social, l'historique, les relations des sociétés à leur environnement... (Cité dans Gourija, 2007).

Deux enjeux en résultent: d'une part, l'incertitude face au risque, puisque l'incertitude croît avec l'éloignement dans le temps, et d'autre part l'irréversibilité présente dans les mécanismes de prise de décision et d'anticipation (idem).

Pour faire face à l'incertitude et l'irréversibilité, le Principe 15 de la Déclaration de Rio appelé Principe de précaution postule que: « Pour protéger l'environnement, des mesures de précaution doivent être largement appliquées par les États selon leurs capacités. En cas de risque de dommages graves ou irréversibles, l'absence de certitude scientifique absolue ne doit pas servir de prétexte pour remettre à plus tard l'adoption de mesures effectives visant à prévenir la dégradation de l'environnement». Le Principe de précaution repose donc sur une vision anticipative du dommage dans un contexte d'incertitude. Il s'applique lorsque l'information et la connaissance sont imparfaites et risquent de se traduire par un impact irréversible.

A ce titre, peut – on considérer la crise actuelle des déchets au Liban, dans

l'absence d'une stratégie de précaution, de vision anticipative comme ayant atteint le seuil d'irréversibilité vis – à – vis de ses effets sur la dégradation de l'environnement?

Un autre exemple sur l'incertitude liée au long terme face à la climatologie au Liban. Un rapport soumis à la Ligue Arabe sur le changement climatique au Liban fait état des modifications basées sur des mesures du climat et de la croissance de la température au Liban. Faute de données à long terme, l'incertitude et le manque de prévention persistent face à des endommagements possibles dans le futur, le Liban ne disposant que de trois stations de mesure (المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم 2013).

Certaines dégradations environnementales dues à la croissance économique peuvent être considérées comme irréversibles telles les extinctions d'espèces naturelles, modification climatique, perte de patrimoine génétique. Il existe par ailleurs des situations d'irréversibilité sociale qui lorsque certains seuils sont atteints, rendent quasiment impossible le retour à une situation de stabilité: extension de la pauvreté, destruction des capacités individuelles, exclusion sociale, migrations forcées, guerres civiles, etc ...

Durabilité faible et forte: notion de capital à préserver dans le temps

L'irréversibilité est liée aux notions de «capital critique» et de «durabilité forte». Les économistes tendent à expliquer la durabilité à travers leur théorie du marché, introduisant la notion de capital (naturel, économique, humain, technique) qui, dans sa métamorphose à travers le temps, est lié à deux types de durabilité: la durabilité faible et la durabilité forte.

Dans la durabilité faible, le capital naturel et le capital technique sont assez largement substituables dans le temps.

Par contre les tenants de la durabilité forte, conscients du caractère irremplaçable de l'action du temps et des régulations assurées par la biosphère, estiment que le capital naturel ne peut être substitué par le capital technique. Certaines transformations globales peuvent conduire à des irréversibilités graves et ne peuvent être récupérables dans le temps.

Par exemple, dans certaines variantes de la durabilité forte, il est nécessaire d'identifier «le capital naturel critique» c'est à dire les éléments du capital naturel dont la destruction à travers le temps engendrerait des dommages irréversibles à grande échelle et ne pourrait être palliée par aucun progrès technique. Ce «capital naturel critique» est considéré absolument non substituable et pourrait être étendu au capital humain et au capital social (Maréchal, 2005).

C'est pourquoi l'on doit préserver à priori certains équilibres dans ces capitaux au nom du Principe de précaution, y compris pour raisons utilitaristes à long terme. Par exemple, ce principe est mis en évidence au Liban dans les «réserves naturelles» considérées «capital naturel critique» établies pour préserver leurs sites des dommages de l'homme à travers le temps. Quatorze réserves naturelles sont établies au Liban et occupent 3 % environ de sa superficie. Ces lieux protégés renferment une riche diversité biologique, avec près de 370 espèces d'oiseaux et 2000 espèces de plantes et de fleurs sauvages, dont beaucoup sont uniques au Liban.

Équités inter et intra – générationnelles ou principe de responsabilité

La «responsabilisation» dans le temps implique la justice sur base d'équité entre les générations (donc étalée dans la durée sur des dizaines d'années) et appelle à la mise en oeuvre d'une double solidarité:

- «horizontale» à l'égard des plus démunis entre personnes ou groupes de personnes (équité intra – générationnelle) ;
- «verticale» entre les générations (inter – générationnelle).

Cette obligation à prendre en considération les besoins des générations futures relève d'une démarche éthique dans le temps. Selon Jonas, nous sommes aujourd'hui investis d'une responsabilité inconnue des générations antérieures: laisser aux générations futures une terre habitable (Chassande, 2002). Cette éthique de la responsabilité devient une éthique de l'avenir fondée sur la peur qui, selon Jonas, incite à la réflexion et à l'action (idem). C'est dans l'essence même de la durabilité. Toujours est – il que les actions

nécessitent des outils et de l'instrumentation afin de rendre la durabilité opérable.

Instrumentalisation du temps

Selon D'Almeida, la durabilité présente un paradoxe d'un double statut: idéal normatif et objet de discussion d'une part, principe de gestion et objet comptable d'autre part (D'Almeida, 2006). Alors que les Principes énoncés plus haut relèvent de ce statut normatif, l'instrumentation du temps fait partie de ce deuxième statut formé d'outils de gestion intégrés dans des stratégies et des tableaux de bord, insérés dans un calcul coûts – bénéfiques et soumis à des évaluations d'impact et des vérifications.

Ainsi instrumenté, le temps devient outil de mesure et facteur de développement. La méthodologie à suivre consiste à réaliser un pilotage permanent par l'homme et à veiller à L'événement imprévu (positif ou négatif) qui pourrait représenter une perturbation dans les schémas et les programmes linéaires observés. C'est l'objectif des travaux de veille et de surveillance à travers le temps qui doivent être poursuivis afin de saisir l'écart signalé dans les relevés des données inscrits dans des politiques et visions, stratégies et rapports d'exécution.

Une analyse de la durabilité demande de repérer les multiples dimensions d'un phénomène déterminé et d'en dégager leurs interactions et leurs croisements car les problèmes ne sont pas isolables: il existe des interactions entre les dimensions économique, naturelle et socioculturelle. Par exemple, une question environnementale comme la désertification ne peut plus être traitée sans prendre en compte ses impacts sur l'agriculture, la nutrition, la démographie et le déplacement des populations, le climat, l'économie etc ... Les sciences humaines s'entrecoupent avec les sciences environnementales, les sciences médicales, les sciences et technologies, etc... Il en résulte une transversalité et une multidisciplinarité dans l'analyse des problèmes qui doivent être traduites dans tout travail de veille et de surveillance et prises en compte dans leurs outils de mesure.

INDICATEURS ET TECHNOLOGIES DE MESURE

Indicateurs de pilotage

Le Chapitre 40 de l'Agenda 21 stipule qu'«il est indispensable d'utiliser l'information environnementale, sociale et économique et d'élaborer des indicateurs qui permettent d'avancer vers un monde plus durable. Sa dépendance du facteur temps et de l'espace détermine les propriétés de l'information à recueillir et à traiter: elle doit être actuelle bien que soumise à différentes échelles de temporalités (court, moyen et long terme). Ce qui engage la mise en place d'outils de surveillance, d'observations, d'évaluations, d'études d'impact et de suivi échelonnés dans la durée, ainsi que d'observatoires permettant le suivi des phénomènes dans le temps» (Agenda 21, 1992).

Les indicateurs sont les types d'information qui se prêtent le plus à ce genre de mesures et qui s'insèrent dans les politiques et les stratégies de durabilité nationales (Habib, 2008) (Indicateurs LEDO § plus haut).

Défini comme un paramètre ou une valeur dérivée d'autres paramètres, l'indicateur est considéré comme un instrument de durabilité destiné à comprendre où l'on est, où l'on va, et à quelle distance on se trouve des objectifs retenus. Ils représentent le tableau de bord suivant lequel s'effectuent le pilotage de la durabilité dans le temps, dans presque tous les domaines, d'une façon multidisciplinaire, notamment ce qu'on appelle les «commons» (l'eau, l'air, le sol, l'énergie), et dans le développement humain et social, notamment dans l'éducation, la santé, durée de vie, scholarité, et la pauvreté, etc ... Par exemple, le Centre de recherches marines du CNRS libanais collectent les données de pollution de la mer d'une façon permanente suivant des indicateurs agrégés dans des travaux de surveillance du littoral au Liban.

Certains indicateurs sont considérés des repères internationaux dans la mesure de la durabilité. C'est le cas des «indicateurs composites». Ils sont formés de plusieurs indicateurs et rendent compte de plusieurs aspects

d'un problème, chacun exprimé dans l'unité appropriée. Ainsi l'indicateur «empreinte écologique» est utilisé pour évaluer les risques et opportunités de la durabilité dans le temps et l'espace (Amekudsi et al., 2015). Le fameux index de développement humain (IDH) (Human development index) défini par le Programme des Nations -Unies pour le Développement (PNUD) relève aussi de cette catégorie. Il se fonde sur trois critères: le PIB par habitant, l'espérance de vie à la naissance et le niveau d'éducation. Cet indicateur est calculé annuellement par les Nations -Unies pour présenter le progrès dans la durabilité humaine. Exemple dans le Rapport de développement humain pour 2014, le Liban est classé parmi les pays à «haut développement humain» (High Human Development). Son Human Development Index pour l'année 2013 est 0. 765 (UNDP, 2014).

Systemes de télédétection et d'information géographique (SIG)

Les systèmes de télédétection et d'information géographique (SIGs) sont par excellence les technologies et méthodes basées sur les dimensions temps et espaces pour un traitement durable des problèmes environnementaux et humains. La télédétection comprend l'ensemble des procédés et techniques qui permettent d'acquérir à distance des informations sur les objets terrestres (territoires, sols, villes, démographie, ...) grâce à l'utilisation des images par satellite et de cartes basées sur l'analyse des données spatiales ainsi que la modélisation pour caractériser les états de la surface terrestre. Les applications SIGs sont à l'origine de nombreux services de géolocalisation et de scénarios de modélisations utilisées notamment dans l'aménagement du territoire, la gestion des infrastructures et réseaux, le transport et la logistique, l'assurance, les télécommunications, l'ingénierie, la planification, l'éducation et la recherche, etc..., pour étudier leur évolution dans le temps.

Au Liban le Centre de télédétection du Conseil national de la recherche scientifique (CNRS) utilise ces applications pour exploiter l'environnement au Liban. A titre d'exemple, des images Landsat permettent de remonter

30 ou 40 ans dans le temps pour étudier les évolutions démographiques, l'extension de l'urbanisme, les métamorphoses des étendues des forêts et des zones agricoles, des changements des zones de désertification au Liban. De même, le Principe de précaution est mis en application dans des travaux de modélisation concernant les changements de climat, ce qui permet de prévoir les inondations au Liban sur 100 ans et de créer une plateforme d'avertissement précoce (Early Warning Platform liée à la Présidence des ministres) capable de surveiller la terre (température, humidité, forêts) et les risques. Egalement, des travaux de surveillance et de cartographie de la pollution des sols et de l'eau, des périodes et des lieux de neige et des irrigations ont lieu grâce à des observations temporelles et spatiales à une fréquence quotidienne et mensuelle dans les différentes régions du Liban.

ELOGE DU TEMPS

En conclusion, le temps se révèle un dynamo de durabilité et facteur de développement à travers paradigme, principes, mesures dans le but de servir les objectifs de protection et de préservation des différents capitaux environnemental, économique, humain et social. Si le temps est facteur de développement, il peut être cependant à double tranchant. En dépit de cette éloge, les approches ne manquent pas pour délimiter des obstacles à son action et montrer certains de ses aspects qui entravent la durabilité comme dans ce qui suit.

TEMPS ET OBSTACLES À LA DURABILITE

Situations controversales

Certains obstacles à la durabilité sont inhérents à sa définition même. Selon Alan A. Lew, un défi majeur qui semble ne jamais être soulevé est «la limitation de la perception humaine du temps. Il est extrêmement difficile de garder à l'esprit un horizon de temps long – terme dans notre jour au jour comportement ainsi que dans nos prises de décision à court et long terme»

(Lew, 2010). Ceci est dû en principe à trois raisons: le même problème peut changer dans la durée; le changement n'est jamais linéaire; la perception humaine est limitée dans le temps. De même, les efforts de durabilité les plus communs tendent à être de «court terme», bien que les problèmes de durabilité ressortent du «long terme» (idem). D'autres obstacles se posent dans certains domaines du fait même de l'instrumentation du temps et des difficultés à maintenir un équilibre du compromis «économie viable, environnement vivable, société équitable», comme dans les exemples qui suivent.

Exemple d'entrave à l'action du temps: cas du tourisme durable

Le temps outil de durabilité peut être source de contradictions. L'exemple le plus évident se présente dans le tourisme durable où le temps se présente à la fois comme un facteur de développement humain et social mais un obstacle au développement environnemental. Le temps étalon du développement social a été mis en évidence dans le travail, la productivité, les ressources humaines des entreprises (Stéphanie, 2003). Les théories de travail post – fordiste, l'aménagement du temps de travail, la fluidité temporelle due à la technologie d'information par opposition au cadre conventionnel de coprésence dans les bureaux pour effectuer les tâches, l'élévation de niveau de vie, le progrès des moyens de transports aidant, sont tous des conditions qui ont favorisé une plus grande place accordée au temps de loisirs, et par conséquent, à une plus grande expansion des activités de tourisme. L'écotourisme ou tourisme durable centré sur la découverte de la nature prend de plus en plus de l'essor et de l'importance.

Par ailleurs, le tourisme est considéré un secteur qui contribue au développement économique. Il est devenu une industrie de loisirs qui offre aux touristes des expériences de passe – temps agréable loin des contraintes quotidiennes. De multiples formes de temps i. e. temps de l'horloge, temps ancien, temps de plaisirs, temps instantané, temps fragmenté, temps et non – temps (Dickinson, 2014) y sont expérimentées, liées à une grande

diversité de mobilités et de types de voyage (air, mer, voiture) entreprises à différentes vitesses, différentes durées et de nouveaux rythmes temporels. L'importance du secteur de tourisme dans le développement peut être illustré par l'exemple du Liban où ce secteur représente un levier de l'économie libanaise et le plus grand contributeur à l'augmentation du GDP national. L'importance du temps consacré aux loisirs au niveau national est mise en évidence à travers les statistiques officielles et les rapports sur les conditions de vie et de développement humain et social établis par le Ministère des Affaires Sociales (Ministry of Social Affairs, 2006; Central Administration of Statistics, 2008).

Globalement le temps représente un élément intégral dans les analyses du secteur de tourisme (Dickinson, 2014). Aux effets positifs en matière d'emplois, de production et de recettes sont opposés des effets fortement négatifs: destruction de l'environnement, inflation, remise en cause de l'éthique traditionnelle des peuples. Le temps de loisirs est aussi source de pollution, les touristes créant un surplus de population dans les pays hôtes et provoquant de pressions et de stress sur la biodiversité, les ressources naturelles, les cités, les territoires, les populations, etc... Les mobilités surtout en voiture sont à l'origine de l'augmentation des gaz à effets de serre (GHG), l'analyse montrant que le voyage à une destination est un contributeur clé à l'émission de ces gaz (idem). Selon Dickinson, le temps est l'une des plusieurs dimensions créant l'exclusion et l'inégalité dans les voyages, les autres sont financières, physiques et organisationnelles (idem).

En somme, ces exemples montrent à quel point le secteur de tourisme est à la fois un avantage et un désavantage à la durabilité. Dépasser les contradictions et limiter les impacts en créant un équilibre entre les différentes dimensions environnementale, économique et sociale sont toujours un enjeu et un impératif dans le tourisme durable.

Guerres et conflits armés vs durabilité

Parmi les questions en relation avec le temps que nous ne pouvons

pas négliger existent les guerres, surtout dans notre contexte régional. Le temps facteur ou obstacle à la durabilité ne peut être mieux présenté que par les périodes de paix et de guerre. Deux principes leur sont consacrés parmi les principes de Déclaration de Rio: Principe 24 concernant l'action de la guerre destructrice sur le développement durable et la protection de l'environnement en temps de conflit armé, et le Principe 25 qui statue que la paix, le développement et la protection de l'environnement sont interdépendants et indissociables. A cela, il faut ajouter le Principe d'irréversibilité face aux situations que peuvent créer les guerres. Ces Principes qui viennent compléter les conventions internationales en relation avec les conflits armés, parlent de deux antagonismes (paix et guerre) dans leur actions sur le développement.

L'environnement est à la fois une arme et une victime aux mains des belligérants. Les territoires ainsi que les ressources, en particulier les hydrocarbures fossiles, l'essence, l'eau, la terre cultivable et, dans l'ensemble, les moyens d'existence peuvent être à l'origine des violences et des conflits (Griffon et Griffon, 2011). Mais aussi, l'environnement peut être une victime et subir également les destructions des guerres plus ou moins aggravées dans le temps.

Mais si la paix représente un levier de durabilité, les temps de guerres sont des périodes de sous – développement, de destruction, de ravages infligés la plupart de temps à des pays pauvres, provoquant les populations réfugiées et les bouleversements sociaux. Leurs séquelles sont classées généralement en quatre catégories (économiques, humaines et médicales, culturelles et environnementales) et peuvent être «des séquelles à court et moyen terme», c'est à dire des séquelles traumatiques, dites et non – dites, qui peuvent persister des années, et parfois sur plusieurs générations créant des situations irréversibles. e. g. Troubles de stress post – traumatique, intoxications à long ou très long terme, dues par exemple aux actions du plomb ou du mercure sur le cerveau, populations déplacées et appauvries, pollutions induites, viols, enrôlement d'enfants, problèmes d'identités et

d'ethnies... sont tous des séquelles de guerre qui perdurent dans le temps, à part les situations d'irréversibilité insurmontables à jamais.

Par conséquent, les guerres et les conflits armés sont des obstacles à toute forme de durabilité, qu'elle soit environnementale, économique, humaine ou sociale. Ils engendrent des enjeux de temporalités et de défis de temps qu'il faut maîtriser. L'exemple du Liban en est le plus évident. Déclenchée en 1975, la guerre militaire faite de combats et de conflits armés a duré seize ans jusqu'en 1990. Partie au rythme de «rounds» faits de combats de courte durée chacun durant quelques semaines, la population vivait chaque round dans l'attente d'une paix supposée arriver à la fin du combat. La trêve ne durait que quelques jours pour repartir dans un autre round et autre escalade de combats, et ainsi de suite ... Les attentes ont duré seize ans, créant chez les survivants la conviction du «temps perdu» ou de «vie perdue à attendre». La guerre du Liban de «long terme» a été faite de petites guerres répétitives engagées au rythme de «court terme» et de «moyen terme», pour faire partie d'un conflit de très long terme au niveau régional au Moyen – Orient. Les réfugiés palestiniens au Liban, installés provisoirement en 1948 dans des camps dans l'espoir d'un retour proche à leur pays initial, sont toujours en 2016 dans l'attente de ce retour, incapables de maîtriser l'avenir et d'espérer la date et la durée d'un rapatriement possible.

La crise des réfugiés syriens au Liban semble avancer sur les mêmes pas. Cette crise a atteint des dimensions alarmantes dans l'espace de très court terme (2 ans) depuis le début de la guerre en Syrie en 2011. Déjà les rapports nationaux et internationaux (Republic of Lebanon and United Nations, 2015) font état des dangers sur le Liban avec les proportions de la population des réfugiés syriens (25% de la population libanaise à la fin de 2014), et des conséquences de très grande gravité de ce flux de réfugiés sur les différents secteurs économiques, sociaux, humains et environnementaux. L'étendue et la magnitude du problème des réfugiés a non seulement d'impacts significatifs sur la durabilité au Liban, mais

également les changements peuvent modifier la donne et l'identité du Liban (idem). Comme pour l'exemple du Liban ou pour la cause palestinienne, le temps et les impacts sont non maîtrisables. Les solutions du conflit syrien espérées dans l'avenir proche semblent se diluer dans une durée incertaine qui se prolonge pour les années à venir, créant des situations et des conditions irréversibles.

CONCLUSION: TEMPS ET DURABILITE: UNE CONTRADICTION FÉCONDE

Entre temps favorable et temps obstacle au développement, la durabilité offre un paradoxe de «temps» face aux enjeux et problématiques: manque de temps et nécessité de temps, temps court du profit immédiat et temps long de la nature, un dilemme de temps dans la durabilité que les sociétés modernes ne cessent de saisir le rapport dans tous leurs mouvements.

Les réponses avancées sont diverses e. g. «Nous pensons dans le temps long, mais c'est en agissant dans l'immédiat que nous ouvrirons la voie à un «autre temps long» (Chesneaux, 2006). Le paradigme du temps présenté plus haut permet d'amorcer le temps long en temps court à travers principes, mesure, surveillance, pilotage...

Mais la durabilité qui a révolu l'ordre économique de la croissance qualifié d'un seul indicateur économique et qui s'est fixé des objectifs de protection de l'environnement et de lutte contre la pauvreté a toujours été un sujet de controverse et de discussions.

Elle pourrait paraître une défaillance face aux enjeux qui persistent, e. g. la dégradation de l'environnement, l'augmentation de la pauvreté, des conflits armés, dangers de réchauffement de la planète, mais elle reste à notre avis une notion féconde.

Elle a l'avantage d'inciter à la réflexion et de créer une «conscience collective» faite de valeurs pour concerter les efforts à travers le temps afin de poursuivre les objectifs et défier les enjeux. «Cette conscience collective» se

révèle par exemple dans la poursuite des démarches à longue haleine par les grandes puissances considérées grands pollueurs pour concerter les efforts à réduire le réchauffement de la terre et les effets du changement de climat. La durabilité instaure aussi un nouvel ordre de démocratie, un langage de dialogue, de partenariat et de solidarité et engage une participation du public dans les décisions. Mais sa grande innovation réside comme on l'a vu à conforter le temps comme dimension de développement et comme catégorie d'action à notre époque afin de pouvoir maintenir un équilibre toujours précaire entre les impératifs du présent et ceux du futur.

Bibliographie

- Amekudzi, Adjo et al. «Sustainable development footprint: a framework for assessing sustainable development risks and opportunities in time and space». *Int. J. Sustainable Development*, vol. 18, nos. 1/2, 2015. Pp 9 – 40
- Agence nationale de l'information. 14 réserves naturelles au Liban, des richesses esthétiques, culturelles et touristiques. <http://nna-leb.gov.lb/fr/show-report/425/nna-leb.gov.lb/en>. Mercredi 04 Mai 2016.
- Bernstein, Steven. «Rio+20: Sustainable development in a time of multilateral decline». *Global environmental politics*, vol. 13, no. 4, November 2013, pp. 12 – 21.
- Castells, Manuel. *La société en réseaux: l'ère de l'information*. (Fayard: Paris, 1998). 609 p.
- Central Administration of Statistics. *Statistical Yearbook 2008*. (Beirut: CAS, 2008). 975 p.
- Chassande, Pierre. *Développement durable. Pourquoi? Comment?* (Aix – en – Provence: Edisud, 2002). 189 p.
- Chesneaux, Jean. «Temps long et développement durable». 4D – *L'Encyclopédie du Développement durable*, no. 8 – juillet 2006. Pp 1 – 4.

- Conseil du développement et de la reconstruction (CDR); IAURIF; Dar al – Handasah. Schéma directeur d'aménagement du territoire libanais (SDATL). Rapport final. (Beyrouth: ne, 2004). 233 p.
- D'Almeida, Nicole. «Le développement durable, entre temps court et temps long, entre temps de gestion et temps de discussion». *Communication et organisation*, no. 29, 2006. Pp 124 – 138.
- Déléage, Jean – Paul. «Paradoxes du développement durable». *Le développement durable: une perspective pour le XXI^e siècle* sous la direction de Jean – Paul Maréchal et Béatrice Quenault. (Rennes: Presses universitaires de Rennes, 2005). Pp 83 – 90.
- Dickinson, Janet E. and Peeters, Paul. «Time, Tourism consumption and sustainable development». *International Journal of Tourism Research*, 16: 11 – 21 (2014). Published online 19 June 2012 in Wiley Online Library (wileyonlinelibrary. com) DOI: 10. 1002/jtr. 1893
- Georgieva, Kristalina. «The time has never been more right for sustainable development». *The Guardian*, Posted 09/30/2015; Updated: 10/01/2015
- Goldfinger, Charles. *L'utile et le futile: l'économie de l'immatériel*. (Paris: Editions Odile Jacob, 1994). 622 p.
- Gouriya, Seloua. *Tourisme et développement durable: quelles conjugaisons? Expériences du Maroc*. Thèse de doctorat, Université du Littoral Côte d'Opale 2007. 303 p.
- Griffon, Michel; Griffon Florent. *Pour un monde viable: changement global et viabilité planétaire*. (Paris: Odile Jacob, 2011). 329 p.
- Habib, Amal & Baltz, Claude. «Quelle information pour piloter le développement durable?». *Documentaliste Sciences de l'information*, no. 1, février 2008. Pp. 4 – 13.
- Juan, Salvador. «L'historicité du développement durable». In: *Le*

développement durable Une perspective pour le XXIe siècle sous la direction de Jean – Paul Maréchal et Béatrice Quenault. Collection «Des Sociétés». (Paris: Presses Universitaires de Rennes, 2005). Pp: 69 – 81

- KEATING, Michael. The Earth Summit's. Agenda for change, a plain language version of agenda 21 and the other Rio agreements. (Geneva : Centre for our Common Future, 1993). 76 p.
- Laurent, Eloi. *Social – écologie*. (Paris: Flammarion, 2011). 230 p.
- Lew, Alan A. «Time as a major barrier to sustainable development». *Tourism Geographies*, 12: 3, 481 – 483,
- Maréchal, Jean – Paul. «De la religion de la croissance à l'exigence de développement durable». In: *Le développement durable Une perspective pour le XXIe siècle* sous la direction de Jean – Paul Maréchal et Béatrice Quenault. Collection «Des Sociétés». (Paris: Presses Universitaires de Rennes, 2005). Pp 31 – 50.
- Mancebo, François. *Le développement durable*. (Paris: Armand Colin, 2006). 269 p.
- Ministry of Environment. Lebanese environment & development observatory (LEDO). United Nations Development Programme (UNDP). *Environment and development indicators for Lebanon: User's Handbook*. (Beirut: np, 2000). 70 p.
- Ministry of Social Affairs et al. *The national survey of household living conditions 2004*. (Beirut: Central Administration of Statistics and UNDP, 2006). 448 p.
- المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، إدارة العلوم والبحث العلمي. استبيان حول التغيرات المناخية في المنطقة العربية لبنان. 2013.
- Republic of Lebanon and United Nations. *Lebanon Millenium Development Goals: Report 2013 – 2014*. (Beirut: UNDP, 2015). 95 p.

-
- The Republic of Lebanon et United Nations Development Programme. *Lebanon Millennium Development Goals: Report 2013 – 2014*. (Beirut: UNDP, 2015). 95 p.
 - Stephany, Didier. *Développement durable et performance de l'entreprise: bâtir l'entreprise DD*. (Rueil – Malmaison: Editions Liaisons. 2003). 266 p.
 - UNDP. Human Development Report 2014. *Sustaining Human Progress: reducing vulnerabilities and building resilience*. (New York: UNDP, 2014). 225 p.
 - UNITED NATIONS. Transforming our world: The 2030 Agenda for sustainable development. A/RES/70/1. Sustainable development.