

LE DÉVELOPPEMENT DURABLE ET L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE :

UNE ALLIANCE INÉVITABLE ?

SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE: AN INEVITABLE ALLIANCE?

Pr. Naoual BENSLIMANE

Faculté des Sciences Juridiques Économiques et Sociales
Université Mohamed V – Rabat – AGDAL
Maroc

Résumé :

Le développement durable est un paradigme qui a su évoluer, en passant par une kyrielle d'étapes, en vue de réussir l'équation de la croissance économique et de la préservation de l'environnement. Face à un déséquilibre généralisé, ces objectifs ont touché tous les aspects de la vie sur la planète: L'eau, l'air, le sol, la faune, la flore sont profondément affectés par une pollution persistante et grandissante. Les recherches scientifiques et technologiques, les négociations et les coordinations, tous fourmillent en vue de contenir le réchauffement climatique sous la barre de 1°C, si les perturbations persistent avec intensité, le coefficient 1,5°C sera franchi en 2030. Un nouvel élément a fait incessamment une entrée fracassante, auprès des divers paradigmes ; nommé l'intelligence artificielle. Cette percée technologique peut être appréhendée comme un allié stratégique au service du développement durable, Ou au contraire, il contribuera, de par l'extraction de ses composants et les moyens de son fonctionnement, à élever la barre du gaz à effet de serre. Nous essayerons d'aborder la problématique avec un regard scientifique croisé.

Les Mots-clés : Développement durable, les applications de l'Intelligence Artificielle, les Normes et Réglementations

Abstract:

Sustainable development is a paradigm that has evolved through a series of steps to successfully balance economic growth and environmental preservation. Faced with a general imbalance, these objectives have affected all aspects of life on the planet: water, air, soil, fauna and flora are profoundly affected by persistent and increasing pollution. Scientific and technological research, negotiations and coordination are all geared towards keeping global warming below 1°C, if the disturbances continue unabated, the 1.5°C mark will be passed by 2030. A new element has made a dramatic entrance into the various paradigms, namely artificial intelligence. This technological breakthrough can be seen as a strategic ally in the service of sustainable development, or on the contrary, it will contribute, through the extraction of its components and the means of its operation, to raising the greenhouse gas bar. We will try to approach the problem with a cross scientific look.

Keywords: Sustainable development, applications of Artificial Intelligence, Standards and Regulations

Introduction

Toutes les réflexions convergent vers le constat alarmant d'une planète en peine ; l'écroulement vertigineux de la biodiversité, l'épuisement accéléré des ressources, la dégradation des terres agricoles, l'acidité des océans, les dérèglements climatiques... toutes les turpitudes atmosphériques, ont un prix accablant tant pour les écosystèmes que pour les populations, l'enjeu est donc vitale, à l'égard des générations en cours et celles du future. L'urgence d'agir qui s'impose, consiste à proposer des modes alternatifs en termes de nouvelles approches à multiples facettes ; de conceptualisation, d'organisations, de coopération et de comportements.

Le paradigme du développement durable, évoque l'étendu des enjeux humains, économiques et environnementaux. Telle mouture est passée par différentes péripéties, négociations, conventions, financements, réglementations, avant d'aboutir à son état courant. Sur ce point, il est essentiel de souligner que tous les efforts consentis par les différents acteurs

internationaux & nationaux, publics & privés vont dans le sens du ralentissement des effets dommageables sur les différents écosystèmes.

Comme, les initiatives sont temporisées par les intérêts privés, par le positionnement des stratégies industrielles et commerciales des uns et des autres, les résultats sont mitigés et sont restés loin des attentes. C'est alors que l'angle d'approche, commence à changer en s'ouvrant sur différents et nouveaux concepts qui pourront être prometteurs et porteurs d'efficacité à moyen et à long terme. De fraîches pistes de réflexion fument et dirigent entre autres, l'attention vers l'utilisation de l'intelligence artificielle comme point d'appui à la prise de décision, et concrètement de par la diversité de sa technologie, une aide à l'allègement de certains effets irréversibles.

En réalité, il est à constater que l'intelligence artificielle, remet en cause certains référents traditionnels, qui à son arrivée, sont devenues obsolètes. D'après une étude récente du cabinet McKinsey, « que d'ici 2030 ; environ 15% des tâches seront automatisées, avec de fortes variations selon les pays, allant de 9% en Inde, à 24% aux U.S.A, voire 29% au Japon » (Luc JULIA, 2019) Qui dit automatisation, dit une Intelligence Artificielle qui assiste les humains dans les différents aspects de la vie.

Certains auteurs Comme Frédéric BARDAGE, estime que l'emballage devrait être tempéré et mentionne que, « *L'intelligence artificielle possède certes, un caractère performatif, instantané et utilitariste...l'enjeu ne se limite donc pas à la réduction de ses dégâts environnementaux, mais aussi à son usage raisonné.* » (Frédéric BARDAGE, 2021), en avançant tel point de vue, l'auteur propose dans la ligne directrice de ses recherches, de tendre vers « la sobriété numérique », car les minerais et les ressources non renouvelables qui rentrent dans la fabrication de ces technologies tels que le COBALT par exemple, autant qu'on peut en juger, s'épuisent de manière excessive.

Le choix de réunir deux concepts ; le développement durable et l'intelligence artificielle est certes un vrai dilemme, mais nous pourrions essayer de le dépasser, par l'étude des interactions mutuelles tout en mettant l'accent sur les choix et visées de leurs trajectoires. Partant de ce qui a été avancé, on est enclin à positionner notre recherche sur certaines focalisations : quel bilan pourrait-on observer sur les avancées du développement durable ? Les rapports des experts en climatologie, ont-ils contribué aux avancées du paradigme ?

L'aspect climat, est-il le seul déterminant ? Ou faudrait-il mettre en avant d'autres notions : éthique, diversité culturelle... ? Le concours de l'intelligence Artificielle est fortement sollicité, mais dans quelle mesure pourra-t-elle se frayer un chemin et prendre part en tant qu'auxiliaire correctif, aux côtés du développement durable, en vue de diminuer la détérioration effrénée des écosystèmes, qui effleure l'effondrement ?

Le concept du développement durable qui est apparu dans les années 70, a su évoluer en s'ornant de nouvelles lignes de pensées, qui lui gravitent autour ; plus précisément un compendium qui verse dans deux orientations que nous essayerons d'observer :

-D'abord, la diversité culturelle, qui est une logique déterminante du processus de développement,

-Par ailleurs, faire appel aux multiples applications de l'intelligence artificielle, à fin d'alléger la pression des incidences technologiques préjudiciables sur les écosystèmes.

Suite à ces interpellations, Nous allons essayer de filer quelques réfractions de la combinaison des deux concepts, en avançant les trois Axes suivants :

AXE 1 : La tendue Equation du développement durable

Depuis son acception, le développement durable connaît de temps à autres des remous dans son paradigme, différents mouvements de pensées contestent la difficile équation de ses arcanes ; d'un côté l'économie capitaliste qui fonctionne grâce aux inventions scientifiques, incite à une consommation exubérante et sans relâche. Et d'un autre, les pays en développement, sont devenus forts consommateurs et dépendants des produits innovants alors qu'ils n'ont pas la main sur leur production! D'où l'inévitable déséquilibre qui touche toutes les strates de la vie sur la planète.

L'acuité de l'élargissement du concept du développement durable vers d'autres composantes, s'est inscrite de manière diachronique et multiforme au sein des organismes internationaux. Les éléments structurants son évolution, ont puisé dans différents paliers de la connaissance ; l'on constate que « la diversité culturelle » des pays est fortement prise en compte dans les discours, « la biologie de la conservation » par des airs protégés, « *et par différentes mesures*

d'atténuation des perturbations induites par des activités humaines »(Marie-Hélène PARIZEAU & Soheil KASH, 2016), sont présents, D'autres paramètres vont être greffés au paradigme ; sur le plan économique on note celui de « l'internalisation des externalités négatives » qui engagent les pollueurs face à leurs responsabilités, ainsi qu'une batterie de mesures financières (taxes, les subventions, les incitations de tout genre) accompagnants la lutte contre la pollution. Sur un autre plan « les services écosystèmes » remettent en ligne la question de la gratuité du capital naturel qui s'épuise de jour en jour et sur lequel repose la survie des êtres humains et leur bien être d'où l'indice du développement humain qui tente de corréler le progrès humain à des indicateurs de revenus (Marie-Hélène PARIZEAU & Soheil KASH, 2016).

Sur un autre registre, l'économie de l'environnement essaye à travers une pléiade d'études scientifiques de rivaliser en constats, en vue de démontrer la pertinence de mettre en avant certains facteurs à même de réduire la pollution à long terme. Comme chacun sait, le GIEC qui est un groupe composé d'experts spécialistes, et qui a été créé en 1988, au sein des nations-Unies, a une ultime mission ; celle d'évaluer objectivement les derniers travaux et modélisations scientifiques en relation avec les péripéties climatiques. Ses rapports annuels, qui sont une référence auprès des décideurs, dans les négociations sur le climat ; sont à la fois un composé de synthèses et de constructions de projections sur l'évolution de ce dernier.

Seulement, il y a lieu d'indiquer que malgré les démonstrations scientifiques et les politiques incitatives, il reste que la croissance a des effets désastreux ; non seulement sur l'environnement humain, animal et végétal, mais également sur les ressources naturelles englobant les trois éléments ; l'eau, la terre et l'air, ainsi que les précieux et rares minerais, dont regorgent la terre et la mer, sont malencontreusement en constante déperdition.

Comment arriver à aligner toutes les réflexions et les faire converger vers une articulation d'ensemble ? Alors que le contexte planétaire révèle de très fort dissentiments ; notamment sur la hausse des matières premières, sur des contraintes de croissances économiques, sur les chantiers réglementaires et normatifs internes, sur les financements accompagnateurs soit pour l'encouragement des industries à fort potentiel écologique, soit des programmes d'accomplissement de politiques de préservation des patrimoines socio- environnementaux.

Telle articulation suppose en outre des outils en ingénierie réglementaires, des issues scientifiques et technologiques à même de rehausser la rentabilité dans les différents domaines tout en se fixant des plafonds d'équilibre recommandés par les experts du climat. La prise en compte des particularités culturelles et anthropiques nationales, infléchit la parabole de conceptions des politiques publiques militant contre les différentes sortes de pollutions et versant dans le développement durable.

Sur ce point, il est évident d'observer que l'association des deux mots, développement et durable n'est pas automatique, mais appelle à un décuplement d'efforts au sein des Etats en termes de stratégies, de planification des actions à moyen et à long terme en vue de restructurer les dépenses d'investissements, en fonction des ressources disponibles et surtout sur la base de priorités bien définies, tels que l'identification des activités nécessaires à la mise en place des politiques sectorielles et surtout de leurs réajustements.

L'approche globale traduira une cohérence d'ensemble, en vue de rallier les politiques sectorielles à des objectifs structurants et façonnant de nouveaux modèles de développement.

Loin de tout éther, l'investissement dans la transition écologique, est une réalité qui s'impose ; la mise en place des instruments fiscaux, des subventions, Le redéploiement des moyens dans une temporalité proche et la réorientation de la dépense vers l'amélioration des services publics plus respectueux de l'environnement et fortement inclusifs, vont opérer un saut qualitatif vers l'optimisation de l'action étatique. La vision de valeurs ajoutées, propres et spécifiques à chaque écosystème, va sûrement contribuer à drainer une combinaison des acquis réussis. En somme, il est d'une urgence absolue de refondre l'action de l'Etat dans une approche de durabilité poussée, en vue de réduire les inégalités sociales, économiques et environnementales encore persistantes, car l'équation de durabilité a besoin d'un travail de fond sur les structures et surtout sur les mentalités.

Tous les différents concepts évoqués en haut, ont contribué à façonner un développement durable toujours en quête d'identité. Sur un autre plan, Bien que les Conventions, les stratégies, les réglementations, les normes, les mécanismes ainsi que les réformes structurelles et conjoncturelles ont tous été mises en place, en vue justement de réduire les inégalités, de distribuer les richesses, d'affaiblir tout type de dégradations environnementales et malgré les innombrables efforts enregistrés, on est enclin de faire le constat d'un résultat mitigé. En effet,

les récentes catastrophes enregistrées en matière de changement climatiques, d'augmentation d'émissions de gaz à effets de serre, de disparition des érables, pousse l'observateur avéré, à se positionner et plaider pour le concours d'un assesseur qui faciliterait la déclinaison en granularités inédites pour chaque pays, le pari est illusoire, mais pourrait être associé à d'autres paradigmes tels que les nouvelles technologies qui lui permettrait de prendre de l'élan.

AXE 2 : L'intelligence Artificielle, filon exploitable pour le développement durable

Clamer par les uns, endiguer par les autres, l'intelligence artificielle reste parmi les plus grandes avancées spectaculaires de notre temps, on peut évoquer quelques évidentes vérités ; L'utilisation des méthodes confirmées dans les domaines de santé, en management, en domotique, en industrie, en information, dans l'agriculture, dans les services..., l'effervescence constatée de ses applications pour soutenir le développement, n'est plus contestable. Les innombrables chantiers ouverts de cette technologie augmentée, nous projette vers un palier de réflexions sur ses éventuels impacts sur la productivité, sur la croissance économique, sur l'environnement. Ce qui est certain, c'est que toutes les sciences ressentent un souffle du commencement d'un paradigme singulier qui ouvrirait la voie et inoculerait les repères existants.

Comme le changement climatique impacte la prospérité et les générations futures, en modifiant intensément les cycles et leurs fréquences dont les effets se font ressentir sur tous les systèmes de vies, l'exploitation donc de l'intelligence artificielle, intervient dans l'intention d'atténuer les conséquences des catastrophes climatiques. Plus concrètement, le concours de l'I.A donne lieu à des transplantations facilitatrices, notamment dans le domaine de la santé « *Accompagnée par l'I.A et les Big-data, la médecine va réaliser des progrès considérables et donc de prévenir et de guérir davantage de maladies...en rapprochant les établissements et regroupant les données, en fusionnant les fichiers, ce qui faciliterait leur circulation pour la recherche et pour des soins plus efficaces* »(Nicholas AYACHE, Alain DAMASIO, 2020), loin de la version papier, le tout seraient stockés dans des serveurs, ce qui contribuerait à sauvegarder le reste de l'héritage millénaires des forêts et par conséquent réduirait la facture écologique.

Cependant, au-delà du seuil de l'éthique, le recours au transhumanisme soulèverait quelques inquiétudes et réticences ; certains auteurs bio-conservateurs, mettent en garde contre l'utilisation massive, non régulée de l'intelligence Artificielle via les NBIC¹. **Jean-Michel BESNIER** alerte sur l'hybridité du biologique et non biologique, qui pourrait conduire et « *contribuer à l'avènement d'une humanité qui fonctionnerait à deux vitesses, dans laquelle les non-augmentés n'auraient qu'une aspiration : celle de s'augmenter ?* »². En somme, le transhumanisme a bien des conséquences complètement imprévisibles sur le temple de l'humanisme, qu'il faudrait atténuer grâce à la conception de nouveaux modes de régulation.

Dans la même veine, **Laurent ALEXANDRE**, mentionne à juste titre que « *les NBIC et l'I.A génèrent au surplus d'énormes fantasmes, ce qui rend encore plus difficile une réflexion lucide. Nos biais cognitifs et la projection de nos peurs sur l'I.A, obèrent toute vision rationnelle des risques* » (Laurent ALEXANDRE, 2019). Il est universellement admis que, l'équation du développement, est précisément de réussir la symbiose qui enveloppent les différents locataires et composants de la planète, pour qu'il soit ainsi durable. Toutefois, si l'accélération de l'I.A devient effrénée, certaines composantes de l'équilibre fragile, vont être ébréchées.

Les activités humaines ont provoqué un réchauffement climatique de 1°C par rapport à l'ère préindustrielle, entraînant des conséquences irréversibles sur la faune et la flore. L'alternance des séquences de sévères sécheresses et d'inondations dévastatrices ne cessent de s'amplifier. Sous l'effet de l'urbanisme, la croissance démographique est en perpétuelle augmentation conjuguée au développement économique, tout cela provoque une pression grandissante sur les ressources en eau, mais, « ce qui est tout aussi alarmant, c'est que la crise sanitaire se double d'une crise hydrique(social) », il s'agit bien d'un problème de solidarité hydrique ; le manque d'eau pourrait rompre le tissu social (Tom TIETENBERG & Lynne LEWIS, 2013).

Au Maroc, les ressources « sont assez limitées, variables dans le temps, et inégalement réparties dans le territoire national, leur potentiel est évalué à 22 Milliards de m³ par an, soit l'équivalent de 650m³ /par habitant/par an.³»

¹ NBIC (Nanotechnologie, Biotechnologie, Informatique, sciences Cognitives)

² Ibid, P :163.

³ Direction de la recherche et de la planification de l'eau, Ministère de l'équipement, « Rapport national de l'eau 2020 au Maroc », P : 5.

L'on constate la réduction de plus en plus du potentiel hydrique, ce qui se traduirait par une contrainte additionnelle à la gestion durable. L'intelligence artificielle se trouve comme une opportunité saisissante dans cette situation ; grâce aux algorithmes, qui effectueront un savant calcul du volume d'eau nécessaire, du PH, des données spécifiques pour l'irrigation de chaque type d'arbre, d'un champ, d'un périmètre agricole, ce qui réduirait fortement le stress hydrique.

Sur un autre registre et dans le cadre des énergies renouvelables, le dessalement d'eau de mer, atténuerait encore plus, la contrainte de l'approvisionnement en eau potable, et préserverait le patrimoine hydraulique. Parmi les nouvelles dispositions de la loi 36-15 relative à l'eau ; dans le cadre de l'administration de l'eau, il est fait mention du dessalement de l'eau de mer, la collecte et la valorisation des eaux pluviales, l'assainissement liquide (collecte, traitements et rejets dans le milieu naturel) et la préservation des milieux aquatiques⁴

Il est à rappeler que les changements technologiques structurants qui ont marqué l'activité agricole, démontre qu'il y a plus de productivité que d'antan, seulement il ya lieu de relever certaines mises en garde enregistrées à l'encontre des innovations scientifiques en relation avec la terre, ces controverses se justifient par rapport aux liens qu'elles entretiennent avec le développement durable. Comme le fondement du paradigme du développement durable, part d'une résonance singulièrement écologique.

Vu l'ampleur de l'affectation des terres par les besoins de la population qui enregistrent une constante croissance, il paraît invraisemblable d'augmenter la productivité par des manipulations de la génétique à différents degrés, ce qui concourra certes à l'appauvrissement du patrimoine génétique et par conséquent à la mise en perte graduelle de la biodiversité et à l'amplification des érosions écologiques.

D'ici 2050, La FAO alerte sur la diminution des terres cultivables face au boum démographique, parmi les sentiers proposés par les chercheurs, est la possibilité de mettre à profit l'intelligence artificielle à fin de résoudre les insuffisances en matière agricole notamment ; dans le perfectionnement des techniques de production, dans la création des plateformes dédiées aux partages des données sur les perturbations météorologiques, en cas d'infestations, de feu, des engrais spécifiques et des irrigations ou arrosage intelligent selon la

⁴ Dahir n°1-16-113 du 6 Kaada 1437, 10 Août 2016 portant promulgation de la Loi N° 36-15 relative à l'eau.

qualité et PH de sol, etc. Grâce justement aux automatismes (capteurs, drones, technique à trois dimensions, satellites), les productions seraient augmentées en quantité et qualité et surtout en réduction des coûts. Les énormes bénéfices promis de telles technologies, vont certainement faciliter et accompagner les prises de décisions pour une agriculture plus intelligente.

En effet « dans la perspective d'une troisième révolution verte, l'application des technologies modernes de l'information et de la communication à l'agriculture revêt une grande importance, l'agriculture intelligente consiste à gérer l'eau, la lumière, l'humidité et la température ⁵». La durabilité nécessite des efforts hybrides, l'alliance avec l'automatisme s'impose en force.

Comme, Il est communément reconnu que la croissance économique nécessite une exploitation à outrance des ressources non renouvelables, ce qui ne va pas de pair avec le processus de sauvegarde de l'environnement, sur une autre échelle, la nanotechnologie qui est une science dont « la conception, la production, le design et l'application des structures, dispositifs et systèmes par le contrôle de la forme et de la taille à une échelle nanométrique ⁶». Cette technologie joue un rôle extrêmement substantiel, appliquée à tous les domaines ; l'eau, (les nano-aimants décontaminants), l'agriculture (nano pour la rétention et fertilisant des sols), la santé (la détection des agents parasitaires), l'énergie (les photovoltaïques) et de l'environnement en général⁷. L'une des plus reconnues de ses fortes applications, est la capacité de réaliser des matériaux hautement recyclables. L'industrie de lutte contre les incendies de forêt fait appel à l'intelligence artificielle, par le recourt à des logiciels de simulation d'incendie sur le plan virtuel en injectant des paramètres de jumelage avec la réalité, ce qui donnerait des scénarios prêts en temps réels, « l'I.A combine des données de capteurs en temps réel sur l'incendie avec d'autres sources de données sur la végétation , la topographie et le vent....et visualisations des mouvements du feu⁸ », Sur le registre

⁵ « Pour une approche smart », TIS control, (www.tiscontrol.com/tptis/fr/solution_smart_farm-html)

⁶ Tania-Maria DE FREITAS, Carmen-Silvia MENENZES, « Nanotechnologie et développement durable : le point de vue des chercheurs brésiliens », in « A chacun son développement durable », op-cité, P : 254.

⁷ IBID, P: 166.

⁸ WWW.Actu I.A, « Lutter contre les feux de forêts ; comment NVIDIA collaborent contre les incendies », 08/06/2021, consulté le 10/06/2021

météorologique globale, le recours « au deep-learning ⁹ » permet la prévention des apparitions du phénomène nommé « EL NINO » qui est connu par son pouvoir de dévier les variations climatiques d'un extrême à un autre, tout en déplaçant celles-ci vers des zones géographiques déshabitués à les recevoir. Le mode de fonctionnement de l'I.A, consiste à alimenter la base de calcul par des algorithmes qui combinent les données météorologiques recueillies sur une échelle d'un siècle.

Quand la biotechnologie s'avamment utilisée, peut contribuer à la préservation de l'environnement, certains pays comme le Mexique¹⁰, la Turquie, au Panama, en Colombie, ont installé des arbres artificiels métalliques, absorbant la pollution grâce à un système intégré ; formé de micro-algues qui arrivent à filtrer l'air en vue de le purifier dans des métropoles qui ne disposent plus de zones vertes, ou dans des lieux à forts trafics . Ce dispositif, serve de reproduction du processus de la photosynthèse des arbres naturels.

Dans les PED, il est vrai que l'installation de l'I.A, s'effectue en dose homéopathique, toutefois certains pays précurseurs dénotent de la promptitude d'innover en préservant la biodiversité, comme chacun sait le rôle de l'abeille dans l'écosystème de la flore est déterminant de l'équilibre de celle-ci, la Tunisie, a innové grâce à la technologie « smart Bee ¹¹ », de défier les répercussions des changements climatiques sur la communauté des abeilles, par une structure intelligente composée de capteurs, d'un décodeur et d'une plateforme, qui fournit instantanément aux apiculteurs, des informations sur l'écosystème dans les ruches, en termes de mesure d'humidité, de chaleur, de productivité...cette solution technologique pensée essaye de défier les chocs des changements climatiques sur la biodiversité, en essayant par la restitution artificielle d'un environnement favorable à éviter la mortalité des abeilles¹².

On peut prendre acte que le saut technologique en termes d'intelligence artificielle, a gagné de l'espace surtout cette dernière décennie, à travers des applications, des plateformes, des capteurs et des logiciels facilitateurs, en connexion interne dans les écosystèmes. Ainsi

⁹ « Dans le deep-learning, l'intervention humaine n'est plus nécessaire à chaque étape et la machine gagne au fur et à mesure en indépendance », in « Géopolitique de l'intelligence artificielle, comment la révolution numérique a bouleverser nos sociétés ? », Pascal BONIFACE, EYROLLES, 2021, P : 21.

¹⁰ GEO, « Au Mexique, un arbre artificiel combat la pollution », (geo.fr/environnement/au-Mexique), publié le 15/08/2019, consulté le 12/04/ 2020.

¹¹ IBID, consulté le 13/04/2020

¹² IBID

l'articulation des nouvelles technologies avec l'environnement pourrait donner des solutions à même d'atténuer les risques, toutefois, la vigilance nous dicte la temporisation contre tout débordement dans l'utilisation massive de l'intelligence artificielle, sans des gardes fous juridiques.

AXE III : Intelligence artificielle, développement durable, quelle trajectoire réglementaire ?

Les impérativités du développement durable, poussent les Etats à réagir par des outils réglementaires, par des instances de régulation, et surtout par un travail de fond sur les comportements cognitifs via des programmes de sensibilisation et planification des politiques publiques. Il y a lieu de constater que l'Union Européenne, consciente de l'urgence de contenir à travers des réglementations l'exubérance technologique de l'I.A d'abord pour la préservation des données des citoyens et en même temps comme finalité, la réduction de la profonde empreinte carbone. Les avancées de l'Union Européenne sur le climat ont pris des trajectoires variées, avec des objectifs ambitieux ; « le pacte vert » constitue une feuille de route réalisable, dans laquelle s'identifie plusieurs aspects du paradigme de durabilité. En effet, les visées sont multiples, englobant toutes les dynamiques sociales, financières, ainsi qu'une croissance économique et des politiques publiques trouvant un ancrage dans les énergies renouvelables.

L'engagement des membres de l'U.E, à prendre les mesures qui s'imposent en vue d'atténuer les émissions d'effets de serre de la moitié, sachant que la vieille Europe est un continent à fort potentiel industriel et humain, la barre est hautement élevée, agir par des réglementations en vue d'atteindre la neutralité écologique initialement clamée pour 2050, mettre à profit un flot d'alliés naturels (restitution graduelle de la biodiversité), scientifiques (recherches en agriculture, en biologie...), technologiques (toute invention qui réduirait l'impact carbone, l'ouverture sur une intelligence artificielle qui fonctionne -loin des serveurs énergivores- en s'appuyant seulement sur les énergies propres). Tel défi, a besoin d'un financement de soutien des régions qui sont concernées par la transition écologique, les aider à réduire leurs dépendances des énergies fossiles en vue de réussir la réduction des gaz à effet de serre de

40%, d'ici 2030, le chiffre avancé est de 1000 Milliards d'Euros¹³. Le défi relevé consiste à arriver à une consommation juste pour arriver à la neutralité Carbone, par le truchement de la compensation carbone.

Il est à rappeler que l'Union Européenne essaye de prendre les devants à l'échelle planétaire, en vue de se positionner en tant que communauté pionnière, et en tant que continent, dans la mise en place d'une réglementation globale qui saura encadrer l'intelligence artificielle de tout débordement qui aurait pour conséquences la protection de la confidentialité des données des citoyens ; de la sécurité de la vie privée, de la santé, le respect de l'intérêt public. Il y a lieu de souligner que les normes qui satellisent l'intelligence artificielle, apporteront leur contribution dans le façonnement d'un cadre global. Les risques encourus d'une utilisation hardie et massive de l'intelligence artificielle, sans filets de protection, est à même de générer de possibles contradictions avec les principes fondateurs de l'Union Européenne, il est donc question de détecter en amont les risques et retombées encourus, et de fixer en aval les mesures et sanctions conséquentes des responsabilités des firmes déployant et Produisant l'intelligence artificielle à des desseins manipulateurs, ou de se servir ouvertement de certains groupes démunis.

Toutes les réflexions des penseurs poussent à la vigilance à l'encontre de l'automatisme, toutes innovations technologiques devraient être accompagnées de sérieuses recherches sur ses futurs impacts sur les droits humains et sur l'équilibre planétaire, les résultats décideront des limites à leurs imposer par une batterie de réglementations harmonisées entre elles. **Elon MUSK** exprime ouvertement ses angoisses : « *Nous devons faire très attention avec les intelligences artificielles. Elles sont potentiellement plus dangereuses que les armes nucléaires. J'espère que nous ne sommes pas juste le disque de démarrage biologique pour une super-intelligence numérique. Malheureusement cela semble de plus en plus probable* » (Laurent ALEXANDRE & Jean François COPE, 2019). Les inquiétudes de MUSK, alertent sur la sacralité de la composante « humanité », face au transhumanisme certes, qui augmenterait par hybridité, l'espérance de vie, cependant il serait plus que probable qu'une déchirure de la trame de l'équilibre naturel survient. L'Homme 2.0, aurait besoin, plus de minerais rares qui rentrent dans la constitution des implants hybrides, ainsi de leurs contrôles en vue

¹³ Parlement Européen, « Un plan de financement Européen ambitieux pour une transition énergétique juste », (europal.europa.eu/news/fr), 24/06/2021. Consulté le 30/06/2021.

d'augmenter ses fonctionnalités. L'extraction des terres rares tels que le cobalt, le Cérium, le Scandium nécessitent de gigantesques consommations d'eau et d'énergie, dans l'opération de leur extraction. Situation complètement immodérée face à la durabilité. ... (Pierre RABHI & Juliette DUQUESNE, 2021).

Cette équation démesurée appelle à plus de concertation entre États sur de nouveaux cadres législatifs et réglementaires, de nouvelles manières de coordination, de négociation entre les États et les Minotaures du numérique ; il n'est d'ailleurs pas étonnant que le pays du DANEMARK a envoyé un ambassadeur auprès des GAFAM. L'enjeu est de taille et concerne tous les droits fondamentaux

La chancelière Angela MERKEL disait que « la possibilité d'interférer dans la liberté d'expression, n'est donnée que dans les limites définies par la Loi et ne peut donc pas provenir de la décision autonome d'une société privée » (Anouch SEYDTAGHIA, 2021), Dans la même veine en 2018, l'Allemagne a pris les devants en promulguant une loi, qui impose aux plateformes de retirer les messages à contenus incitateurs à la haine, au racisme, à la misogynie, à la violence, ainsi que toutes informations potentiellement illégales, sous peine de tomber sous le coup d'une amende allant jusqu'à 50 Millions d'Euros.

conclusion

L'intelligence artificielle appliquée sur les plateformes (qui restent un espace non régulé) enregistre un non-respect des droits fondamentaux de toutes les strates de la société, car certaines notifications peuvent avoir des ondulations nucléaires dévastatrices. L'on constate que les applications de l'I.A, modifient en profondeur, les variables sociétales ; les repères qui jadis, délimités les modes de production et d'organisations économiques et sociales, se retrouvent dépassés, engloutis dans un mode compressé d'algorithmes, ce qui constitue un frein au développement, les pertes d'emploi enregistrés, le bafouillage du Droit de concurrence, la réduction des souverainetés des États...

A l'instar du paradigme du développement durable, Une crise existentielle s'est installée et a touché tous les autres paradigmes, Il est question plus que jamais, d'une modulation des institutions, des modes de régulation qui sont une phase cardinale dans le processus, pour prendre en charge le paramètre de l'intelligence artificielle dans la combinaison globale du développement durable. La coordination de tous les pouvoirs ; ceux des États et des GAFAM,

BATX pour décupler d'efforts à fin d'harmoniser et d'orienter les normes et les réglementations vers un réel développement durable. « La refonte du capitalisme contemporain n'est possible que si une coopération à l'échelle internationale est mise en œuvre. Un nouveau droit et de nouvelles institutions internationales devront faire respecter, le respect des objectifs environnementaux pris par chaque Etat dans la concertation »(Nicolas PILUSO, 2021).

Bibliographie

Ouvrages

- Laurent ALEXANDRE & Jean François COPE, « L'intelligence Artificielle, va-t-elle tuer la démocratie ? », J.C LATTES, 2019.
- Luc JULIA, « L'intelligence artificielle n'existe pas », First Edition, (PDF), 2019.
- Marie-Hélène PARIZEAU & Soheil KASH, « A chacun son développement durable », Presses de l'Université LAVAL, 2016.
- Nicholas AYACHE, Alain DAMASIO..., « Nouvelle enquête sur l'intelligence artificielle », FLAMMARION, 2020.
- Nicolas PILUSO, « Economie de l'environnement », DUNOD, 2021.
- Pascal BONIFACE, « Géopolitique de l'intelligence artificielle, comment la révolution numérique a bouleverser nos sociétés ? », EYROLLES, 2021.
- Pierre RABHI & Juliette DUQUESNE, « L'humain au risque de l'intelligence artificielle »n Presses de Châtelet, Pris, 2021.
- Tom TIETENBERG & Lynne LEWIS, « Economie de l'environnement et développement durable », Nouveaux Horizons 2013.

Réglementations

- Dahir n°1-16-113 du 6 Kaada 1437, 10 Août 2016 portant promulgation de la Loi N° 36-15 relative à l'eau.

Rapports

- Le Parlement Européen, « Un plan de financement Européen ambitieux pour une transition énergétique juste », (europa.europa.eu/news/fr), 24/06/2021.
- La Direction de la recherche et de la planification de l'eau, Ministère de l'équipement, « Rapport national de l'eau 2020 au Maroc ».

Webographie

- Anouch SEYDTAGHIA, « Réseaux sociaux : et maintenant, que faire ? Quatre pistes pour dompter ces monstres », (www.letemps.ch/economie/reseaux-sociaux), 17/01/2021.
- Frédéric BARDAGE, « Tendre vers la sobriété numérique », (www.greenit.fr).
- GEO, « Au Mexique, un arbre artificiel combat la pollution », (geo.fr/environnement/au-Mexique), publié le 15/08/2019.
- TIS control« Pour une approche smart », (www.tiscontrol.com/tptis/fr/solution_smart_farm-html).
- WWW.Actu I.A, « Lutter contre les feux de forêts ; comment NVIDIA collaborent contre les incendies », 08/06/2021.