

En guise d'introduction

Une tablette ordi, les deux fonctionnalités réunies ... à priori un outil intéressant ... sans parler du prix...

La plus jeune de mes filles doit suivre régulièrement des cours en ligne . Chose devenue classique que l'on voudrait tant étendre plus qu'il n'en faudrait chez nous.

Aujourd'hui pas de connexion... alors que tout semble le permettre dans les paramètres... Première intervention au milieu des cris de la dite étudiante et mon bidouillage réactualise la connexion et la permet...

Ouf ... trêve courte car une deuxième série de mots à ne pas répéter m'alerte de nouveau entre deux séquences jardin.

« Je ne parviens pas à prendre des notes avec Word, il me demande sans arrêt de me reconnecter !

-Tu dois te connecter sur le net pour utiliser word ?

-Ne me demande pas pourquoi c'est comme ça depuis plusieurs jours et ça marchait !

Intense réflexion...vérification qui confirme.

« Attends, en principe Word cela n'a rien à voir avec internet, tu dois pouvoir ouvrir ton cours et dans une autre fenêtre prendre des notes... »

Re intense réflexion et « bingo »

« Tu fonctionnes en mode tablette, donc toutes les applications sont distribuées par le Cloud , ce lieu qui contient plein d'appli et bien d'autres petites choses, accessibles seulement sous connexion. »

On a donc rechargé sur le mode ordi l'ensemble du word qui avait disparu suite à une récente opération de maintenance chez Darty and Co, par chance le code n'était pas loin dans la boîte... Une heure quinze de stress...

On pourrait comme cela développer à l'infini les situations d'énervement, le temps passé à, les habitudes qui se mettent en place ...

On a quelque part le besoin de se poser et de réfléchir..

Premier constat notre univers culturel est imprégné par les TIC (les Technologies de l'Information et de la Communication)

Et le mot est faible pour traduire la densité d'objet, de paroles, de textes, d'articles, d'initiatives... à tous les niveaux, de la famille à l'entreprise en passant par l'école.

Notre haute administration (le conseil national des programmes) parle d'une culture du numérique. Et cela se confirme totalement avec toutes les nuances nécessaires.

Autour de moi, sur mes tables, j'ai rassemblé une dense documentation nous concernant directement, il est bon de savoir à quoi s'en tenir dans les obligations et services qui s'installent... On insistera donc plus spécialement.

J'ai aussi un article du Crieur, la revue de Médiapart, Le Monde Diplomatique, la revue de l'OCCE Animation et éducation, la revue de la MAIF, la revue « L'écologiste », deux numéros de la revue « la Recherche » .. et cela sans ouvrir les boîtes archives de données plus anciennes , un an en arrière.

Prêt pour le décollage, le vol sera riche avec le recul de l'altitude au dessus du pays des TIC .

Pour se mettre en appétit on commencera avec une citation de Bourdieu «...énoncé performatif, la pré-vision politique est, par soi, une pré-diction qui vise à faire advenir ce qu'elle énonce ; elle contribue pratiquement à la réalité de ce qu'elle annonce par le fait de l'énoncer, de le pré-voir et de le faire pré-voir, de le rendre concevable et surtout croyable et de créer ainsi la représentation et la volonté collectives qui peuvent contribuer à le produire. »

Pour faire bref , plus il en est question et plus on y croit , admirable façon de court-circuiter la pensée.

La première question simple que tout le monde peut se poser est la suivante :

-Dans le cadre de mon activité professionnelle, de ma vie familiale, de mes loisirs, que m'apportent les technologies de l'information et de la communication ?

En corollaire on installera aussi les questions :

-Quel est le temps que je passe en usage des TIC ?

-Quelle est la charge de stress qui caractérise cet usage dans ma pratique personnelle ?

On n'oubliera pas aussi de faire une ébauche de bilan démocratique des usages :

-Pour ce qui concernent les obligations qui me sont faites, à quel moment m'a-t-on citoyeniquement consulté ?

Et on n'en restera pas à notre usage personnel, mais on étendra notre questionnement à nos proches. Car si on veut progresser vers un regard libre, objectif, et porté vers l'avenir, on doit toujours considérer que notre propre personnalité est potentiellement porteuse d'a priori non rationnels.

Dans une première partie on tentera de cerner les TIC à l'échelle de notre pays et de la planète. Et lorsque l'on parle de cerner il s'agit principalement d'ouvrir des pistes de réflexion, pistes qui pourront être ultérieurement développées et qui seront présentement systématiquement accompagnées de références papier et électroniques.

Dans une seconde partie les TIC deviendront TICE, technologies de l'information et de la communication à l'école.

Il n'est pas concevable d'ignorer les TIC pour présenter les TICE.

Avec nos moyens une volonté d'objectivité nous anime et nous permettront toutes les analyses négatives et positives.

Dans une troisième partie nous prendrons un peu de recul, bien accompagnés par les journalistes d'investigations, les sociologues, les philosophes, les scientifiques des sciences dures.

Première partie :

Big data

« d'ici à 2020, la masse de données numériques devrait atteindre 44 000 milliards de gigaoctets, soit dix fois plus de bits que d'étoiles dans l'univers... » (La recherche juillet-août 2016).

Le titre de l'article place en perspective la révolution qui s'effectue dans le domaine des sciences liée aux milliards de gigaoctets stockés :

« Avec l'acquisition massive de données, la science a changé »

Emmanuel Candès (mathématicien, statisticien, Stanford EU, et interrogé par La Recherche) nous permet de saisir l'enjeu : « En 2008, Peter Norvig, directeur de recherche de Google, expliquait qu'une partie de la science telle qu'on la connaît

est morte. Et que demain, on pourrait comprendre et mettre au jour de nombreux phénomènes par l'analyse de données sans avoir à établir de modèle du monde, de théorie. Par exemple, on pourrait comprendre les lois de la gravité simplement par l'analyse des données d'orbites d'objets célestes enregistrées par les télescopes, sans avoir à les formuler comme l'on fait Newton et Einstein. » Ce même universitaire se positionne avec clarté dans sa relation d'enseignement « L'idée est de former des scientifiques qui ont une compréhension fondamentale et méthodique de ce qu'ils font et pas seulement des personnes qui maîtrisent des logiciels et améliorent des prédictions en manipulant des données de façon empirique. » Il y a ici un appel à une vraie pensée scientifique des « data sciences » et des mathématiques qui les accompagnent. Bien d'autres exemples de « data science » montrent que cette nouvelle approche de la connaissance peut favoriser le progrès et je pense en particulier au domaine médical.

Le Big Data en quoi cela consiste ? « Le premier emploi du terme « Big Data » remonte à 1997 et fut publié dans un article scientifique de la bibliothèque numérique ACM (Association for Computing Machinery). Celui-ci décrivait divers moyens futuristes de stockage des grands ensembles de données... Le principe est extrêmement simple : il s'agit de collecter un maximum de données sur les utilisateurs d'internet (qu'ils soient humains ou robotiques), et de stocker ces informations à grande échelle sur d'immenses serveurs en vue de les exploiter à posteriori... » (revue « destination sciences », numéro3, février 2016, « les dangers du tout connecté »)

Très simplement, l'ensemble de nos connections dessine le profil de nos préoccupations, un ensemble d'algorithmes, repère, analyse, trie et dispatche et en retour des données publicitaires ciblées nous sont proposées. Tous les profils possibles et à risque potentiel sont ainsi repérables. Et la question est de savoir ici où commence et où s'arrête les risques potentiels...

Quelques éléments issus de l'article de Pierre Rimbart dans le Monde diplomatique de septembre 2016 installent bien la problématique qui se dessine loin des volontés scientifiques précédemment exprimées.

« Ce qui gît au fond de l'accumulation primitive du capital, écrivait Karl Marx, c'est l'expropriation du producteur immédiat. »

Les enjeux technologiques et sociétaux ont évolué mais la problématique reste identique. « les 75 milliards de dollars du chiffre d'affaire de Google en 2015, principalement tirés de la publicité, indiquent assez l'ampleur d'une accumulation par dépossession qui ne se cache même plus »

Dans le flou entretenu, la rapidité et l'inextricabilité de la jungle informatique « Qui produit les données ? Qui les contrôle ? Comment se répartit la richesse qu'on en tire ? Quels autres modèles envisager ? Ériger ces questions en enjeu politique urge d'autant plus que la multiplication des objets connectés et

l'installation systématique de capteurs tout au long des circuits de fabrication industrielle gonflent chaque jour les flux d'information. »

Si l'on revient sur l'expropriation des volontés individuelle, soulignée par Karl Marx une réaction critique et revendicative doit se mettre en place. « Des revendications comme la réappropriation démocratique des moyens de communication en ligne, l'émancipation du travail numérique, la propriété et l'usage socialisé des données prolongent logiquement un combat vieux de deux siècles. Et déjoue le fatalisme qui situe inéluctablement l'avenir au croisement de l'État-surveillant et du marché prédateur. »

Phone Phobie Phobie

C'était dans la fin des années quatre vingt, quelque part en Chartreuse nous étions en relation avec un berger dans le cadre de l'exploration spéléologique et dans sa solitude il avait déjà son portable. Il l'a béni, le jour où à la poursuite d'une brebis il s'est trouvé glissant sur une vire pentue, en falaise, avec les deux mains agrippées à des touffes d'herbe. Son portable était près de lui, proche de son visage et il avait un bon nez qui pouvait saisir les touches assez larges et espacées.

Quel fantastique progrès technique a depuis permis ces petites choses rectangulaires et plates qui non seulement téléphonent mais communiquent sur internet, envoient des messages, filment et photographient. On ne détaillera pas les avantages évidents que fournissent cet instrument de communication.

Un certain questionnement est toute fois légitime lorsque, citadin et heureux de goûter à la ville avec ces mouvements et ces architectures, on se trouve confronter aux postures induites par l'utilisation de la chose en question. On y voit de la concentration assise ou en mouvement et cela de manière plus que fréquente. La gamme au dessus, de style mains libres est génératrice d'effets comiques et inquiétants. Trêve de raillerie, sur tous les continents fortement utilisateurs des soucis de santé sont pointés. Il est invoqué des angoisses à l'idée d'être privé de téléphone portable. Un article de la revue, précédemment citée, destination sciences précise : « Cette angoisse à l'idée d'être privé de téléphone portable se répand de plus en plus sur notre planète : elle est en progression de 13% par rapport à 2008. Russel Clayton, doctorant à l'université du Missouri , dans une étude publiée en 2015 et intitulé «L'impact de la séparation d'avec son mobile sur la cognition, l'émotion et la physiologie », s'étend sur cette maladie purement moderne. Le spécialiste conclut que, sans son smartphone, la personne souffrant de nomophobie a l'impression d'avoir perdu une part d'elle-même et cela « peut avoir un impact négatif sur ses performances mentales ».

Des sondages parlent de 22% de la population française concernée par cela. D'autant que dans la gamme des troubles potentiels de santé liés à une utilisation abusive il est très sérieusement évoqué : tendinites, myopathies, infertilité... sans oublier des récentes études sur les effets de l'ambiance électromagnétique.

Puisque l'on navigue dans l'univers de la communication on ne peut pas se dispenser d'évoquer les réseaux sociaux pour lesquels derrière un contenu convivial sans doute réel, derrière une potentialité à rassembler rapidement des groupes de personnes dans des situations politiques extrêmes, les quotidiens de ceux qui utilisent peuvent prendre des aspects inquiétants.

« Tout le monde peut tout dire tout le temps. Cela produit ce que le psychologue Andrew Przybylski appelle le FOMO (Fear of missing out) la peur de manquer de quelque chose : une sorte d'anxiété sociale caractérisée par la peur constante de manquer une nouvelle importante ou un autre événement quelconque donnant l'occasion d'interagir socialement. » (Revue destination sciences) Et jusqu'où peut aller cette peur dans les comportements ?

« On sait par ailleurs que les réseaux sociaux activent les mêmes parties du cerveau que l'alcool ou la drogue. Ils fonctionnent sur le système de récompense et provoquent une addiction psychologique. » (revue destination sciences)

A priori, parler est une bonne chose, mais en quoi peut consister cette parole différée ? « On est content d'avoir des « followers » sur Twitter, des « likes » sur Facebook, et des vidéos reçues sur Snapchat. Les réseaux sociaux sont au final très égoïstes, car contrairement aux discussions classiques réelles) il a été mesuré que les usagers de Facebook parlent d'eux-mêmes dans 80% des cas, alors que le taux chute à 30-40% en conversation normale. » (revue destination sciences). Et le temps passé pour cela qu'en est-il ?

« On comptabilise 5h30 de temps de connexion moyen pour les 7-12 ans, 13h30 pour les 13-19 ans. Et, 78% des 13-19 ans sont inscrits sur Facebook, 25% sur Twitter, 14% sur Instagram. »

D'autres lieux de communication et d'échanges sont plus « intimistes » et permettent des échanges familiaux, des échanges professionnels, avec écriture, son, images et circulation de documents, je pense particulièrement à Skype qui se révèle à l'usage très performant. Chacun choisi et maîtrise ici le type de communication qu'il veut avoir et il n'y a pas d'ouverture à l'infini possible.

Où suis-je donc ici ?

Il fut un temps où les besoins de repérer un lieu relativement précisément passait par une carte papier et une triangulation à la boussole ou un long cheminement de point à point à la boussole. J'ai ce souvenir ancré d'explorateur de karst (zone calcaire modelée par la corrosion). Plus simplement dans le

labyrinthe d'une grande ville la carte cherchait souvent des appuis auprès des habitants du lieu.

Est arrivé le GPS, le Global Positioning System , qui devient opérationnel en 1995 avec 24 satellites et s'améliorera constamment. Pour le GPS classique la précision serait de l'ordre de 5 à 15 mètres depuis 2000.

Le GPS différentiel qui fait appelle en plus des satellites à des stations fixes permet d'améliorer les mesures. Certains GPS de randonnée garantissent une position exacte en temps réel (compter entre 100 et 600 euros) avec en plus une mémorisation cartographiée des trajets effectués.

Cet exemple, qui avant le système européen civil en place, reposait uniquement sur le service de l'armée américaine montre la puissance d'une technologie, créatrice et capable de fournir des services appréciables d'autant qu'il ne semble pas y avoir de lien direct entre système GPS classique personnel et surveillance.

Je joue.. nous jouons..

Faire un inventaire, même rapide des quantités variées de propositions de jeux, nécessiterait un travail soutenu et plusieurs pages de synthèse. Cela ne se fera pas ici mais le concept de jeu en ligne ou en différé est incontournable, d'une part parce qu'il occupe une place réelle pour de nombreuses personnes, d'autre part parce que dans notre institution (nous le verrons ressurgir avec les tablettes), d'autre part encore parce qu'il existe des jeux d'une grande qualité.

Je me souviens d'une rencontre intéressante en 1989 à Pont de Beauvoisin (Isère). C'était une petite boutique atelier, bourrée d'ordinateurs en fonctionnement et il y avait là un passionné d'informatique. Sur un écran on voyait un pendule qui se déplaçait avec l'ombre qui se coordonnait aux déplacements. Cet homme me disait que ça allait aller très vite.

« Dans les années 1990, Raymond Kurzweil, chercheur en informatique et technologue utopiste, se créa un avatar, Ramona, et l'installa dans un monde virtuel. Dans les jeux de rôles en ligne, la plupart des avatars existaient alors sur un mode textuel : leurs histoires et leurs relations personnelles, jusqu'à leurs vêtements, étaient détaillés dans de longs textes descriptifs. Mais Kurzweil rêvait d'une nouvelle ère. Se décrire sous les traits de Grace Slick ne l'intéressait pas du tout : il voulait être Grace Slick. Il créa donc un monde virtuel et inventa un avatar féminin, beau et attirant, qui chantait sur un fond psychédélique qu'il pouvait choisir à sa guise : Ramona. Dans la réalité ; le chercheur portait un

équipement high-tech qui enregistrerait ses moindres gestes et les transformait en mouvements pour son avatar. » (« Seuls ensemble », livre de Sherry Turkle , édition l'échappée 2015 »)

« Aujourd'hui par certains aspects, son expérience révolutionnaire est devenue très ordinaire. Elle fait même l'objet de jeux.... Dans ces jeux, comme dans le cas de Kurzweil et Ramona, l'expérience est double : les joueurs possèdent un avatar qu'ils entraînent à devenir performant et ils vivent avec l'envie de l'incarner jusqu'au bout...

Les mondes en ligne et les jeux massivement multi joueurs regorgent de virtuosité et de fantaisie et plus encore : la performance des joueurs les fait entrer dans une nouvelle communauté où ils trouvent des meilleurs amis virtuels et un sentiment d'appartenance. On entend souvent des gens dire qu'ils sont plus à l'aise dans un univers irréel que dans le monde réel. dans l'univers de la simulation, ils ont l'impression de se montrer sous leur meilleur jour, peut-être même de montrer leur moi le plus authentique. Avec l'arrivée de ce genre de jeux, qui défendra encore la cause du réel ? » (Sherry Turkle)

La croissance passe par les TIC et même par les NTIC

Les nouvelles technologies de l'information et de la communication constituent un enjeu économique affirmé, actuellement considéré comme incontournable.

« Mais qu'est-ce que l'économie numérique ? Quels sont les secteurs qu'elle englobe ? Quel sont les impacts théoriques et les impacts empiriques observés en France ?

Une seule certitude : l'économie numérique est aujourd'hui un vecteur de croissance, de productivité et de compétitivité des entreprises et des pays. Son caractère transversal impacte tous les secteurs de l'économie, elle est également à l'origine des nouveaux secteurs innovants et en a rendu d'autres dépendants de celle-ci.

Même si la littérature est variée et riche il n'existe cependant pas de définition exacte de l'économie numérique. En effet elle ne se limite pas à un secteur d'activité particulier et englobe des concepts très différents.

Elle résulte de l'utilisation répandue des nouvelles technologies, d'usage général tout d'abord dans le domaine de l'information et la communication ; néanmoins elle s'est transformée en une technologie universelle qui a eu des implications bien au-delà des technologies de l'information et de la communication (TIC). Elle a eu un impact sur tous

les secteurs économiques, la croissance et la productivité des États sans oublier l'environnement des entreprises, les particuliers, les ménages et leur comportement. »

Cette introduction est proposée par BSI Economics, une association qui regroupe une cinquantaine d'économistes, un « think tank » connu dans le monde universitaire et de la presse.

« Selon « The Australian Bureau of Statistics » l'économie numérique est : le réseau mondial des activités économiques et sociales qui sont activées par des plates-formes telles que les réseaux Internet, mobiles et de capteurs, y compris le commerce électronique. Activées également par les efforts pour atteindre l'efficacité et la productivité dans les processus de production, les **stocks** et la gestion des connaissances. »

Le numérique est générateur de richesse partout autour de nous on ne cesse de nous le répéter.

Et plus on nous le répète, moins il nous vient à l'idée de consacrer un temps de réflexion critique, surtout lorsque ceux qui colportent l'information sont lardés de diplômes issus du monde de l'économie.

« En termes de **contribution directe**, l'économie numérique a un effet macroéconomique lié à l'augmentation de l'**investissement** productif des entreprises, investissement dans les biens corporels : équipements et matériels numériques ; ou incorporels : logiciels, utilisés dans le processus de production. Il y a donc un effet volume sur la croissance car une augmentation du capital productif entraîne un accroissement de la formation brute de capital fixe agrégée (FBCF)⁴ et par conséquent du PIB, c'est un effet volume direct.

Un autre effet est lié à l'augmentation de la productivité des salariés. Une bonne formation des salariés à l'utilisation du numérique en entreprise augmente leur productivité, notamment grâce à la possibilité d'automatisation des tâches, qui conduisent à un gain de temps, à une amélioration de processus, à une augmentation des échanges et à une optimisation de l'organisation. Cette réorganisation entraîne l'amélioration de la productivité du travail, un déterminant majeur de la croissance économique. »

Et les chiffres sont là pour démontrer, pour assurer la validité des choix .

« En France l'économie numérique est un secteur stratégique dont le poids est substantiel et représente un facteur de croissance. En 2013 la valeur ajoutée⁵ du numérique ramenée au PIB français s'est élevée à 5,5% soit 113 milliards d'euros, sa contribution au PIB est estimée supérieure à celles de certains secteurs traditionnels comme l'agriculture (2%) et les services financiers (4,8%). L'économie numérique et les secteurs qui la composent ont contribué à la croissance du PIB français en moyenne entre 2010 et 2013 à la hauteur de 13%.

L'importance de ce secteur est tirée par la consommation des ménages d'équipements numériques comme les smartphones, tablettes ainsi que par les investissements privés et la dépense publique en infrastructure numérique.

Selon le rapport Mc Kinsey⁶ France : en termes d'emploi direct le numérique emploie 3,3% de la population active en France et crée de manière quasi-équivalente des emplois indirects ou induits (emplois générés par les activités numériques dans des secteurs utilisateurs des biens et services numériques). »

On peut comme cela trouver des quantités de démonstrations si bien qu'il vient un moment où l'on ne prend même plus la peine de nous démontrer car cela va de soit.

Face à tout cela quelles sont les voix et les voies possibles de la critique ? Quels sont les espoirs ?

Le monde diplomatique a publié en septembre 2016 un hors série « Manuel d'économie critique ».

Le premier des concepts que l'on doit interroger est celui de la croissance. Les personnalités de BSI Economics, précédemment citées déploient une très haute technicité sans semble-t-il remettre en cause ce concept.

Parcourons le Monde diplomatique. « On doit à un grand économiste et philosophe américain des années 1960-1970, Kenneth Boulding, le jugement suivant : « Celui qui pense qu'une croissance exponentielle infinie est possible dans un monde fini est soit un fou, soit un économiste. »

Au-delà de l'effet percutant de la tirade, quand on sait qu'il y a de multiples façons de penser l'économie sans avoir un accès immédiat à la complexité des analyses on peut se poser des questions. D'autant que l'on peut à la page 10 rebondir de plus belle lorsque l'on lit : « Les chiffres ne mentent pas, mais les menteurs adorent les chiffres », s'amusait l'écrivain américain Mark Twain. Si deux et deux font toujours quatre, il existe plusieurs façons de manier l'arithmétique. La première relève d'une démarche scientifique : on avance une hypothèse, on rassemble des données, et on parvient soit à la validation de l'hypothèse, soit à une indétermination - auquel cas la réflexion doit être affinée. L'autre méthode consiste à partir d'une idée préconçue et à organiser les données de façon à en suggérer la confirmation par les « faits ».

Rentrer dans une démarche scientifique : rassembler des données, prendre conscience de notre univers limité, s'ouvrir à la contestation argumentée ; et puis commencer à douter de la pertinence absolue du concept de « croissance », c'est entrer dans l'inconfort du doute. Il est important que les personnes qui ont proposé des points de vue économiques et sociétaux différents puissent être entendues. Cette évidence est particulièrement significative dans le domaine des NTIC qui s'installent en nouvel Eldorado pour la croissance.

« Or nous ne devons jamais oublier », nous dit Gérard Collet, dans la revue en ligne « les possibles » du groupe ATTAC, « que ces techniques, contrairement à ce que la doxa suggère, ne doivent pas leur succès uniquement à leur pertinence ni même au libre jeu du marché, mais sont d'abord l'émanation d'intérêts économiques souvent servis par des décisions politiques, et le fruit d'alliances qui en déterminent les évolutions et les applications. En particulier dans le cas de

leur irruption dans les systèmes éducatifs. Il semble donc essentiel qu'émerge une réflexion critique d'ordre politique permettant de ne pas subir cette évolution, mais de savoir la contenir, en choisir les domaines et les limites, s'y opposer si nécessaire. Si « toute innovation technologique a potentialité à changer le monde [7] », militer pour un autre monde possible exige donc de mettre en question cette puissance, de ne pas la laisser décider seule de la nature de ce futur. »

deuxième partie :

TICE

L'effort de communication pour rendre intelligible la restructuration de l'école est réel, il est longuement pensé, encore faut-il prendre le temps de s'arrêter sur la documentation fournie qui, de liens en liens nous entraîne vite dans un maelstrom d'une décourageante densité.

Nous proposons donc une tentative de synthèse pour prendre connaissance de la situation.

Un document de base du site [education.gouv](http://education.gouv.fr) pour la rentrée 2016, permet d'installer quelques repères

http://cache.media.education.gouv.fr/file/rentree/75/7/2016_DP_rentree_617757.pdf

En 70 pages, 23 fiches se répartissent sur cinq thématiques, la présentation est claire et aérée. Les thématiques sont les suivantes : Des personnels plus nombreux et mieux rémunérés ; La maîtrise des fondamentaux ; Une école plus juste ; Une école ouverte sur le monde ; Une école au cœur de la République.

Dans « une école ouverte sur le monde » on repérera la fiche 16 : Le plan numérique. Sachant que sont directement aussi concernées par les TICE la 7 de « la maîtrise des fondamentaux » avec : L'évaluation de la scolarité obligatoire , la fiche 15 de la même thématique avec : L'enseignement et la formation professionnelle, la fiche 21 : les relations école parents ; la fiche 23 : la transmission des informations entre la justice et l'éducation nationale, la fiche 04 avec les nouveaux programmes.

Revenons tout d'abord sur le plan numérique

http://cache.media.education.gouv.fr/file/rentree/11/5/fiche_16_-_le_plan_numerique_618115.pdf

« L'ESSENTIEL

Le plan numérique est un plan ambitieux qui repose sur quatre piliers :

- la formation des enseignants ;
- la réforme des programmes ;
- la mise à disposition de ressources pédagogiques nouvelles ;
- l'équipement des enseignants et des élèves.

À partir de cette rentrée, un quart des collèges et 1 800 écoles répartis sur l'ensemble du territoire entrent pleinement dans le plan numérique, dont le déploiement se poursuivra pour les rentrées 2017 et 2018. »

Nous noterons que les exigences de compétences vont passer à un niveau supérieur, il est question d'une nouvelle « attestation de compétences numériques » qui remplacera le B2I.

Il apparaît par ailleurs une réintroduction de la programmation, élément important qui peut contribuer à modifier le rapport de l'utilisateur à la machine.

Des ressources numériques destinées aux enseignants et aux élèves sont en ligne

« Des « banques de ressources numériques » proposent gratuitement à partir de la rentrée 2016 les ressources couvrant l'ensemble des nouveaux programmes des cycles 3 et 4. Complémentaires des manuels scolaires, les banques de ressources mettront à la disposition des élèves et des enseignants des ressources, en grande partie téléchargeables, comprenant des contenus didactisés (textes, vidéos, animations, etc.) ainsi que de nombreux services innovants associés à ces contenus (conception de séquences de cours pour les enseignants, suivis individualisés des parcours des élèves notamment). La création de ces banques de ressources a été réalisée sous forme d'appels d'offres du ministère de l'Éducation nationale auprès des éditeurs avec l'appui du programme d'investissements d'avenir. »

La densité des actions et des propositions est telle qu'il devient nécessaire d'accompagner « le déploiement du plan numérique »

Il s'agit d'un déploiement dans l'espace des classes, des familles, et des administrations liées à l'école et d'un déploiement dans le temps avec la réorganisation de plannings de gestion et d'administration, dans laquelle le

directeur est souvent fortement obligé de procéder à une opération de pilotage, nous en reparlerons .

Rentrons dans le portail « Prim à bord »

<http://eduscol.education.fr/primabord/>

Le portail du numérique pour les enseignants du premier degré.

sur la page de présentation on lit « L'école change avec le numérique »

Une visite du site est très intéressante, ce jour par exemple, un lien m'amène sur une vidéo avec un inspecteur général d'histoire géo qui parle de l'esprit critique, un autre sur la création d'un film d'animation, un autre sur un projet web radio ... etc

Les banques de ressources numériques sont en ligne

<http://eduscol.education.fr/primabord/en-ligne-les-banques-de-ressources-numeriques>

Bon, il faut naviguer et il y a du bon à prendre... je m'arrête sur des vidéos très intéressantes de Francetvéducation, le lien qui suit est un exemple sur lequel on peut s'arrêter

<http://education.francetv.fr/tag/corps-humain>

Accordons une attention particulière à la fiche 07 : L'évaluation de la scolarité obligatoire

« Les livrets scolaires de l'école élémentaire et du collège évoluent à compter de la rentrée scolaire 2016 pour ne plus former qu'un livret scolaire commun pour la scolarité obligatoire.

Le livret scolaire d'un élève regroupe, pour chaque cycle :

- les bilans périodiques du cycle en cours ;
- les bilans de fin des cycles précédents et, en première année d'un cycle, les bilans périodiques de l'année précédente ;
- les attestations déjà obtenues : PSC1, ASSR 1 et 2, AER, attestation scolaire «savoir-nager » (ASSN)... »

On ne manquera pas de prolonger les « ... » par un complément de lecture

http://www.education.gouv.fr/pid285/bulletin_officiel.html?cid_bo=97270

Annexe 1 point 4 ;

« 4 - Le cas échéant, la mention de la ou des modalités spécifiques d'accompagnement en cours mises en place, parmi la liste suivante :

- projet d'accompagnement personnalisé (PAP) ;
- projet d'accueil individualisé (PAI) ;
- projet personnalisé de réussite éducative (PPRE) ;
- projet personnalisé de scolarisation (PPS) ;
- réseau d'aides spécialisées aux élèves en difficulté (Rased) ;
- unité localisée pour l'inclusion scolaire (Ulis) ;
- unité pédagogique pour élèves allophones arrivants (UPE2A). »

sans oublier que, derrière le « cas échéant », toute donnée de ce type déclarée, risque d'être demandée à renseigner.

On pointe ici les dangers de la traçabilité électronique des parcours. Rappelons que cette « exigence » avait précédemment été exclue de Base élèves suite à une mobilisation syndicale. Danger que le PAS pointe avec insistance .

Avançons maintenant vers le protocole de mise en œuvre.

Le portail est ARENA.

Tout le monde peut accéder aux applications et cliquer sur « livret scolaire unique », le directeur effectue une synchronisation entre base élève et les classes avec leurs enseignants, le directeur effectue le paramétrage des périodes, par classes, par niveau ou pour l'école, tout le monde peut effectuer une saisie collective, tout le monde peut installer des remarques, tout le monde peut naviguer avec les icônes d'action (supprimer, visualiser, ajouter etc)

Le directeur verrouille un bilan QUI DOIT ETRE COMPLET, « quand tous les champs de saisies obligatoires sont renseignés l'icône de verrouillage devient bleu »... je vous dis pas là, la couleur du directeur verrouilleur. Le directeur peut éditer un bilan « pour éditer un bilan il doit être verrouillé ».

Le directeur effectue des rapports d'exécution, [Les messages d'erreurs sont soit des **ALERTES** soit des **signaux BLOQUANTS**. Une alerte n'empêche pas l'édition de bilans, en revanche un signal bloquant ne permet pas de lancer une édition]

« [Les messages vous invitent à effectuer des mises à jour de BE1D, de BEE, d'STSWeb ou de votre logiciel de suivi de notes car les synchronisations n'ont pas dû être correctement effectuées] »

On peut trouver des infos dans un document d'accompagnement de Creteil

http://dane.ac-creteil.fr/IMG/pdf/livret_scolaire_unique_du_cp_a_la_3e_fiches_617228.pdf

Une simple remarque

Il faut que l'on m'explique pourquoi chaque enseignant n'est pas totalement autonome vis-à-vis de ce livret ? Cette situation est soit bureaucratiquement ubuesque, soit délicieusement contrôlée.

Le directeur devient un pilote incontournable...Un contrôleur, contrôlant et contrôlé...

Il y a un début à tout ... résumons :

dans les années 90 on refuse les maîtres directeurs, en 2004 on refuse les EPEP Établissement publique d'école primaire... dans ces deux cas on attribuait au directeur un rôle équivalent à celui d'un principal de collège

Rendez vous sur le lien qui suit

http://cache.media.education.gouv.fr/file/2015/39/2/2015-025_fonctionnement_et_pilotage_1er_degre_494392.pdf

Vous constaterez que, les protocoles de pilotages sont, dans ce rapport de juin 2015, destiné à madame la ministre, bien installés.

On en reparle ?.....

Avec peut-être un peu de philo... je pense à la place que certains reconnaissent aux directeurs dans la réalité institutionnelle ils n'ont aucun pouvoir hiérarchique, ce sont de simples relais administratifs.

Dans les faits, dans les quotidiens il est des situations dans lesquelles les adjoints auront vite fait de lui attribuer un pouvoir. Il deviendra, rassurant, protecteur, négociateur et gestionnaire administratifs d'obligations (remontées des PPRE, des temps d'APC,..) .

On peut penser que la présence d'un chef est un élément d'un paradigme de fonctionnement social dans lequel la féodalité n'est peut être pas aussi éloignée qu'elle y paraît. Et je place cette option au dessus de celle qui pourrait consister à faire reposer sur le dit directeur les responsabilités qu'il pèse d'assumer.

A coté de cela, qui est fondamentalement déjà installé, et l'adverbe n'est pas ici présent pour de la garniture. Car, il s'agit bien d'un nouveau paradigme, d'une nouvelle conception de l'école primaire publique, dans laquelle le directeur actuel voit son rôle transformé..

A coté de cela donc, le livret unique constitue un renouveau de la traçabilité qui fut dénoncé par les syndicats lorsque Base Élèves se mettait en place, ce nouvel outil contient ce que à l'époque la majorité des syndicats ont rejeté. Et il ne faudra jamais oublier cet aspect qui, la plupart du temps nous échappe, dans l'invisibilité technologique de sa mise en place.

De plus, on peut s'interroger sur les conséquences d'une obligation à renseigner tous le même livret, au delà des particularités multiples et efficaces qui se sont mises en place de partout, à divers niveaux. Cette obligation limite a priori les créativité potentielle qui doivent de toute manière se mettre en place de manière obligatoire, ce que l'on ne critiquera pas.

Logiciels éducatifs

Dans la revue « la recherche » d'octobre 2016, les neurosciences s'intéressent aux logiciels éducatifs.

« Depuis septembre , en France, 1256 écoles et 1510 collèges sont équipés de tablettes tactiles, soit plus de 175000 élèves. »

Hors un bilan de l'OCDE de 2015 montrerait que les pays qui ont développés particulièrement les TICE n'ont pas enregistré d'amélioration significative aux évaluations Pisa.

Qu'à cela ne tienne Johannes Ziegler, du labo de psychologie de l'université cognitive d'Aix Marseille entend bien vérifier scientifiquement ce qu'il en est.

Les labos de la Sorbonne et de Paris Saclay se mobilisent dans le même sens.

« On peut tout à fait imaginer un avenir où les logiciels éducatifs dont l'efficacité aura été validée scientifiquement seront pourvus d'un label » explique Olivier

Oudé directeur du laboratoire de psychologie du développement et de l'éducation de l'enfant à la Sorbonne »

les enfants utilisent pour cela des tablettes et il s'agit de deux jeux pour l'apprentissage de la lecture.

« Les deux logiciels se fondent sur l'analyse graphophonologique. le principe ? L'enfant reçoit deux informations en simultané : un son élémentaire-le phonème- et la séquence de caractères qui lui est associée-le graphème. A force de répétition, cette combinaison lui permet d'associer les syllabes puis les mots qu'il entend tous les jours à des caractères écrits. Cette méthode d'apprentissage est très efficace car elle se fonde sur une réalité biologique... »

Un mot du protocole de test qui a déjà commencé pour d'autres jeux.

« Les enfants s'entraîneront sur tablette pendant 12 à 13 semaines, à raison de trois séances de 20 minutes par semaine, avant de changer de jeu et de s'entraîner encore pendant 12 à 13 semaines. A trois reprises ils seront soumis à un test de lecture. « Notre hypothèse est qu'un entraînement répété sur tablettes pendant une longue période peut accélérer l'automatisation de la lecture chez l'enfant. » Si l'hypothèse est validée, les tablettes pourraient devenir des outils d'entraînement, d'automatisation, vers une pédagogie différenciée, adaptée au rythme naturel de chaque enfant. »

L'ENT espace numérique de travail

<http://eduscol.education.fr/pid26435/enseigner-avec-le-numerique.html>

Quelle définition ?

Un espace numérique de travail est un ensemble intégré de services numériques, choisi, organisé et mis à disposition de la communauté éducative par l'établissement scolaire.

À ce titre, il constitue le système d'information et de communication de l'établissement, en offrant à chaque usager (enseignant, élève ou étudiant, personnes en relation avec l'élève (1), personnel administratif, technique ou d'encadrement) un accès simple, dédié et sécurisé aux outils et contenus dont il a besoin pour son activité dans le système éducatif.

(1) responsables légaux des élèves : parents, tuteurs etc.

(2) <http://eduscol.education.fr/cid55726/qu-est-ent.html>

Quels services numériques ?

Parmi les services numériques proposés à la communauté éducative par l'ENT, on distingue principalement :

Les services de gestion :

- **cahier** de texte individuel, de groupe, de la classe
- consultation et gestion des notes, des bulletins scolaires, des livrets de compétences
- consultation et gestion des absences des élèves et des sanctions
- réservations de ressources (salles, matériel,...)
- services de gestion du Brevet informatique et Internet (B2i)
- agenda
- espace de travail et de stockage

Les services de communication et de collaboration :

- messagerie électronique
- forum de discussion, listes de diffusion, blogs, messagerie instantanée
- affichage d'information (actualités)
- visioconférence, audioconférence

Les services de mise à disposition et de gestion de ressources numériques :

- fonctionnalités d'accès à des ressources numériques mises à disposition des élèves par l'enseignant, sous une forme organisée (par discipline, par domaine disciplinaire ou transversal, par niveau, par thèmes des programmes, en fonction des progressions, etc.)
- fonctionnalités d'organisation de parcours pédagogiques (classe virtuelle...)

Les services d'administration de l'ENT :

- gestion des usagers, des groupes d'usagers, des profils et des autorisations, personnalisation de l'ENT
- indicateurs de suivi des utilisations par service

On peut se demander si avec cette proposition on va évoluer vers un gain de temps dans notre travail quotidien.

Sachant que si on ouvre la possibilité d'une communication avec les familles on devra installer en ligne des propositions de travail à la maison, ce qui ne dispensera pas d'un autre type de gestion car tout le monde n'a pas un accès systématique.

Par ailleurs on risque de court-circuiter le moment pendant lequel on parle avec les enfants des travaux possibles à la maison.

Si la messagerie en direction des parents est ouverte cela induit une consultation, faites le compte : messagerie administrative, messagerie personnelle Dasen, parfois une messagerie de correspondance scolaire...

Cela évite aussi la rencontre directe parfois, rencontre que l'on peut situer comme fondamentale.

Ce dispositif est à suivre avec vigilance en repérant les procédures proposées qui s'articulent sur les concepts de « pilotage » et « management »

Les textes de base qui appellent à une généralisation définissent des objectifs :

« Enjeux de la généralisation des ENT

Les espaces numériques de travail ne sont pas uniquement une réponse à un besoin de l'établissement scolaire d'adaptation à des innovations technologiques et à des usages hors sphère scolaire.

En soutenant l'activité éducative de l'établissement, **l'ENT est un moyen :**

de choisir et structurer l'offre de services numériques aux membres de la communauté éducative, en cohérence avec les missions de l'établissement. Outil de la compétence numérique, il offre également un fort potentiel d'usages pédagogiques de l'information et de ses outils ;

de moderniser le fonctionnement de l'établissement scolaire, à travers la mise en place d'un véritable système d'information dédié à son cœur de métier, l'enseignement et les apprentissages.

La généralisation des ENT à l'ensemble du territoire répond à plusieurs enjeux, en particulier :

la constitution d'un socle pour un développement cohérent des TICE,

la réduction des inégalités entre les établissements quant à l'intégration des divers services numériques,

le pilotage des TIC dans l'éducation, aux niveaux de l'établissement scolaire, de l'académie et au niveau national »

<http://eduscol.education.fr/cid55727/enjeux-de-la-generalisation-des-ent.html> – Pourquoi généraliser l'ENT – AS – 19/11/2009 Page 3

L'extrait de la lettre d'Alain Serré (écrite en 2008), IGEN, apporte quelques précision sur la velléité gestionnaire du projet

Pourquoi faut-il généraliser les ENT ?

L'ENT est une réponse en terme de SIC (système d'information et de communication) aux métiers de l'établissement scolaire.

Sur le plan technologique un ENT est à la fois un intranet, un extranet, un collecticiel, un outil de gestion de certaines fonctions de vie scolaire, un point d'accès à une librairie de manuels numériques... Autrement dit, c'est un SIC qui répond au cœur de métier de l'établissement scolaire. Les sciences de gestion proposent une représentation dynamique des SIC par la triade : technologique/organisationnel/humain. C'est l'interaction de ces trois dimensions qui fonde le projet. Si l'ENT introduit des changements dans le fonctionnement de l'établissement à la mesure de son appropriation par les acteurs, l'évolution de l'établissement appelle des réponses technologiques adaptées : il y a interaction entre les solutions technologiques et les solutions organisationnelles.

L'organisation c'est aussi bien entendu une communauté humaine caractérisée par des compétences, des rôles (explicites et implicites), des pratiques sociales, que l'introduction de l'ENT perturbe, inquiète, motive, etc.

La réussite d'un projet de SI implique conduite et accompagnement du changement induit par ce projet. La réussite d'un tel projet se mesure à l'aulne de son appropriation par les acteurs.

http://cache.media.eduscol.education.fr/file/ENR/48/6/Approche_ENT_trame_192486.pdf

**Il est vrai que dans une classe coopérative la communication repose sur le concept de « convivialité » que l'on pourrait définir comme une attitude de mise en relation et de communication, reposant sur la fraternité, l'égalité et la liberté. Cette attitude s'accompagne de choix dans la gestion du temps et de l'espace, choix pour des rencontres, des débats de fonctionnement et de projets, tous les acteurs confondus.

L'ENT va-t-il améliorer la qualité de la gestion de l'information et la communication dans ma classe ?

L'ENT peut-il installer d'autres structures de communication et d'information conviviales et respectueuse de notre autonomie de fonctionnement ?

TBI et VPI

<http://eduscol.education.fr/primabord/tni-ou-tbi-vpi-ecran-interactif-que-choisir>

En utilisant ce lien déjà évoqué, on a rapidement une bonne idée des produits qui existent. Il faut savoir que cela représente un vrai investissement de l'ordre de 2000 euros et plus. Il faut savoir aussi qu'une utilisation optimale des objets, demande de s'inscrire pédagogiquement dans une logique de fonctionnement, en particulier lorsque l'on utilise les propositions pédagogiques fournies par les logiciels d'accompagnement.

****Néanmoins « vidéo projeter »** est un plus tout à fait remarquable à mon usage (films, documentaires, pages hypertexte, musiques et clip...) (avec 600 euros on peut avoir un vidéo projecteur de bonne luminosité dans une classe)

On signalera le fait de pouvoir archiver toutes les pages produites en utilisant le système TBI ou VPI.

« Définition :

Ces différents systèmes permettent de projeter à l'aide d'un vidéoprojecteur l'écran de l'ordinateur associé, et d'agir sur la surface projetée. Selon le produit, il est possible d'agir avec un stylet spécifique, un doigt ou la souris d'un ordinateur. Ils sont dans certains cas associés à des logiciels qui facilitent la gestion d'une succession de tableaux et offrent de multiples options de transformation et de production de contenu.

Quelles différences ?

Le **tableau blanc interactif, TBI** ou le **tableau numérique interactif, TNI** intègre le vidéoprojecteur à une surface tableau avec la possibilité d'interagir avec un stylet, un doigt et dans certains cas avec plusieurs points de contact en même temps.(multitouch)

Le tableau équipé de capteurs et d'une sortie audio permet une restitution de qualité. Cette solution est un investissement, il est important de vérifier :

- La qualité de la luminosité pour une projection en plein jour (exiger un minimum de 2000 lumens).
- Le niveau de résolution ; c'est-à-dire le nombre de pixels à l'écran qui permettra d'avoir une image plus nette. (résolution minimale 1024x768 pixels).
- Le niveau de bruit généré par le vidéoprojecteur (acceptable jusqu'à 35 db).

Le **vidéoprojecteur interactif, VPI** ou **vidéo projecteur numérique, VNI** est livré sans tableau et s'adapte à n'importe quelle surface blanche (mur ou tableau blanc classique)

Il offre la souplesse de coupler un usage traditionnel du tableau avec un usage de projection numérique.

Toute la technologie est contenue dans le vidéoprojecteur et son stilet. Il transforme un mur ou un tableau blanc en une surface interactive sur laquelle on peut agir avec un doigt ou un stilet.

Dans ces solutions moins onéreuses, il est important de questionner le niveau de la focale : Avec une focale courte, on placera le vidéoprojecteur plus près de la surface de projection et on aura moins d'ombre portée.

Parallèlement à ces deux options, on trouve également **l'écran tactile** qui n'a pas besoin de vidéoprojecteur, c'est l'écran de l'ordinateur proposé dans un format tableau qui est interactif.

Les actions pédagogiques du VPI ou TBI :

Outre l'accès à internet et l'exploitation de nombreuses ressources numériques, le VPI ou TBI rend possible un certain nombre d'actions contribuant à la scénarisation pédagogique d'un contenu.

- glisser-déposer différents fichiers,
- capturer : copier/coller des informations issues d'autres supports,
- mettre en évidence/cacher : zoomer sur une portion du tableau,
- ajouter du surlignage, des formes, des couleurs,
- générer un effet de spot sur une partie de l'écran,
- faire disparaître des éléments,
- annoter et modifier un document,
- créer des jeux interactifs de type questionnaire ou autre,
- stocker : garder en mémoire des pages afin de les modifier ultérieurement,
- relier et utiliser des liens hypertextes entre pages enregistrées ou avec des sites internet.

Pour aller plus loin : Retrouvez différentes logiciels

SITE, BLOG PROGRAMMATION

Sites et blogs

1) Soit vous choisissez une option avec aide régulière sous la tutelle du responsable TICE de votre circonscription qui vous permet l'accès à un lieu

d'enregistrement de données issues de la classe, données qui vont s'inscrire dans une maquette proposée et relativement modifiable, et qui seront diffusées par l'intermédiaire du serveur de l'académie ;

voici en lien la page d'accueil de Webecole qui permet ce type de choix

<http://webecoles.fr/spip.php?rubrique3>

2) Soit vous créez un blog indépendant. Le principe du blog étant le suivant :

Il est proposé un ensemble de maquette possibles dans lesquelles on s'inscrit pour installer nos informations. L'accès au blog gratuit dans ce cas, s'accompagne le plus souvent de panonceaux publicitaires.

3) Soit vous créez un site d'une part en utilisant un logiciel pour la mise en page , d'autre part en choisissant un hébergeur et un protecteur de nom de domaine (tout cela coûte, une soixantaine d'euros... Le logiciel dreamweather est bien utilisé mais cher à l'achat).

Dans ce cas vous avez toutes les latitudes créatives pour ce qui concerne l'aspect de votre site.

4) Soit vous créez un site à partir du langage de programmation conçu pour la réalisation de pages web : le langage html. Cela est possible en CM avec une aide technique, si l'on a jamais tenté l'aventure.

Programmation

Cymour Paper dans le plan informatique des années 80 avait fourni le Logo, il s'agissait de dialoguer avec la machine en utilisant des instructions qui permettaient des créations géométriques, des couleurs, des rythmes et des textes d'accompagnement.

A l'époque la composante créative était primordiale. Et nous assistons à un renouveau avec l'introduction de la programmation en CM.

On le prendra avec tout l'optimisme qui se doit.

La philosophie est assez simple : plutôt que de subir des algorithmes, créons des algorithmes.

Alors on ne va pas s'en priver. On peut gratuitement télécharger Tortal, Scratch et l'on peut s'initier au html avec en ligne des documents qui le permettent (programmer en html)

Des projets départementaux ont cette année favorisé entre autre cette possibilité, il est bien de le dire.

Vous avez dit algorithme ?

Fichtre .. que l'on se rassure rien d'extra..... ordinaire

<http://pise.info/algo/introduction.htm>

« L'algorithmique est un terme d'origine arabe, comme algèbre, amiral ou zénith. Ce n'est pas une excuse pour massacrer son orthographe, ou sa prononciation.

Ainsi, l'algo n'est pas « rythmique », à la différence du bon rock'n roll. L'algo n'est pas non plus « l'agglo ».

Alors, ne confondez pas l'algorithmique avec l'agglo rythmique, qui consiste à poser des parpaings en cadence.

1. Qu'est-ce que l'algomachin ?

Avez-vous déjà ouvert un livre de recettes de cuisine ? Avez vous déjà déchiffré un mode d'emploi traduit directement du coréen pour faire fonctionner un magnétoscope ou un répondeur téléphonique réticent ? Si oui, sans le savoir, vous avez déjà exécuté des algorithmes.

Plus fort : avez-vous déjà indiqué un chemin à un touriste égaré ? Avez vous fait chercher un objet à quelqu'un par téléphone ? Écrit une lettre anonyme stipulant comment procéder à une remise de rançon ? Si oui, vous avez déjà fabriqué – et fait exécuter – des algorithmes.

Comme quoi, l'algorithmique n'est pas un savoir ésotérique réservé à quelques rares initiés touchés par la grâce divine, mais une aptitude partagée par la totalité de l'humanité. Donc, pas d'excuses...

Un algorithme, c'est une suite d'instructions, qui une fois exécutée correctement, conduit à un résultat donné. Si l'algorithme est juste, le résultat est le résultat voulu, et le touriste se retrouve là où il voulait aller. Si

l'algorithme est faux, le résultat est, disons, aléatoire, et décidément, cette saloperie de répondeur ne veut rien savoir.

Complétons toutefois cette définition. Après tout, en effet, si l'algorithme, comme on vient de le dire, n'est qu'une suite d'instructions menant celui qui l'exécute à résoudre un problème, pourquoi ne pas donner comme instruction unique : « résous le problème », et laisser l'interlocuteur se débrouiller avec ça ? A ce tarif, n'importe qui serait champion d'algorithmique sans faire aucun effort. Pas de ça Lisette, ce serait trop facile.

Le malheur (ou le bonheur, tout dépend du point de vue) est que justement, si le touriste vous demande son chemin, c'est qu'il ne le connaît pas. Donc, si on n'est pas un goujat intégral, il ne sert à rien de lui dire de le trouver tout seul. De même les modes d'emploi contiennent généralement (mais pas toujours) un peu plus d'informations que « débrouillez vous pour que ça marche ».

Pour fonctionner, **un algorithme doit donc contenir uniquement des instructions compréhensibles par celui qui devra l'exécuter**. C'est d'ailleurs l'un des points délicats pour les rédacteurs de modes d'emploi : les références culturelles, ou lexicales, des utilisateurs, étant variables, un même mode d'emploi peut être très clair pour certains et parfaitement abscons pour d'autres.

En informatique, heureusement, il n'y a pas ce problème : les choses auxquelles on doit donner des instructions sont les ordinateurs, et ceux-ci ont le bon goût d'être tous strictement aussi idiots les uns que les autres. »

Photographier, traiter des images et prendre du son, importer des images et des liens

Un ordinateur en fonctionnement, une connexion internet, une logistique de base qui permet déjà tant de choses intéressantes :

-Hypertexte : reportage avec des liens permettant des accès immédiats à des films, des musiques, des documents complémentaires...

-Faire des photos : les traiter avec par exemple « photofiltre » (en téléchargement gratuit), il y a déjà là une grande ouverture créative ...

-Créer un journal de classe, papier ou électronique. Sachant que électronique, le logiciel devient indispensable pour réduire le poids des photos (permettre la circulation rapide en respectant une certaine qualité ; un fichier de trois mégaoctets peut tomber facilement à 200 kilooctets en étant parfaitement lisible à l'écran)

La liste pourrait être longue ici, on s'arrêtera sur la correspondance scolaire par messagerie pour laquelle il suffit :

-de créer une boîte mail ;

-de prévoir de réduire certains fichiers avant l'envoi (cela évite de passer par des services particuliers qui véhiculent des gros dossiers)

-d'utiliser éventuellement un chat avec échange de texte et images et avec caméra pour se voir (je conseille vivement skype qui est fiable, sans pub et protégé).

Être directeur et utiliser des applications

On ne reviendra pas en détail sur Base élèves qui relève de la même logique que le livret unique dont nous avons parlé.

On notera que cette application, techniquement lourde à utiliser, ne pose guère de problème d'éthique au monde de l'enseignement qui l'utilise par clef OTP interposée et place de fait, institué, un rôle du directeur.

La situation concernant cette application va devoir être rappelée surtout dans le contexte de l'obligation de renseigner le livret unique.

D'autres applications fonctionnent mieux et ne portent pas de conséquences de traçabilité : celle des élections, celle des classes transplantées, celle des faits d'établissement (à utiliser toutefois avec intérêt et précaution).

Appel de Beauchastel contre l'École numérique

« En fin de journée , dans la salle des profs, dois-je , toujours face à mon écran, trier mes courriels administratifs et remplir le cahier de texte numérique, ou ai-je encore le temps d'échanger de vive voix avec mes collègues sur le déroulement de cette journée de classe ? »

Dans la revue l' « écologiste » de juin aout 2016 , un article titre : »Appel de Beauchastel contre l'école numérique »

« De la part de ceux qui nous enjoignent d'utiliser le numérique dans nos classes (hiérarchie administrative, ministère, inspecteurs et formateurs, ainsi que toute la classe politique), nous n'entendons que des justifications a posteriori de ce qui paraît aller de soi : une transformation implacable de nos gestes quotidiens, de notre langage, de notre rapport aux autres, de notre métier. Ce bouleversement est pourtant décidé par d'autres, politiques et industriels, qui défendent leurs intérêts politiques et économiques, et bénéficient de notre complicité passive. »

C'est appel est un cri exprimant une réelle impression de saturation, un cri qui en appelle à la relation humaine :

« Ils oublient tout bonnement que la relation d'apprentissage est avant tout une relation humaine »

Un cri qui s'inscrit dans une contestation sans nuances exprimées, ce qui n'exclue pas qu'elles puissent exister. Un cri qui ouvre une voie et une voix à une contestation écrasée par la surenchère des discours bien pensants, muselée implicitement par les puissances conjuguées : politiques, économiques et institutionnelles .

Une contestation qui doit donc exister. Au delà des avis de chacun.

« Nous pourrions nous réclamer de la liberté pédagogique et demander à ne pas être contraints à l'utilisation de machines dans nos classes. mais nous savons que c'est impossible, qu'à partir du moment où une technique est introduite, la liberté de l'utiliser ou non devient illusoire car elle s'insère dans un système global qui l'exige. Après un court moment , le choix encore possible cède le pas à

l'obligation de fait. C'est pour cela que nous refusons en bloc notre mise à jour programmée.

Nous n'utiliserons pas le cahier de texte numérique, ni les multiples écrans dont on prétend nous équiper (tablettes, tableaux numériques ou même smartphones). Nous nous opposerons aux équipements générant d'importants champs électromagnétiques ainsi qu'à la concentration des données scolaires dans des bases centralisées.) »

« Pour nous contacter ou pour signer le texte d'appel, écrire à : Appel de Beauchastel, 27ter, rue des Terras, 07800 Beauchastel. »

troisième partie :

Plus loin dans la machinerie installée

Je ne suis jamais contre le progrès technique mais toujours à me demander ce que derrière les évidences il peut y avoir.

Philosophes, sociologues, écologistes, journaliste d'investigations ont parcouru chacun une partie des chemins possibles.

Yves Citton dans la revue de Mediapart, le Crieur Numéro 4 titre : Notre inconscient numérique, comment les infrastructures du Web transforment nos esprits.

« prise dans son ensemble, « l'empreinte totale des serveurs disséminés sur la planète dépasse déjà celle de tout le transport aérien, et va encore probablement tripler d'ici 2020 » ; si on le comparait à un Etat -nation, « le Cloud serait aujourd'hui le cinquième plus gros consommateur mondial d'électricité, plus vorace que l'Inde, l'Allemagne, le Canada, la France, le Brésil ou l'Angleterre » » l'auteur cite : B Bratton, The Stack. On Software and Sovereignty, MIT Press, Cambridge, 2016, p 92)

l'empilement du Stack

« Aux échanges horizontaux qui portaient les promesses libératrices de l'Internet se superpose désormais tout un « empilement » de structures de plus en plus fortement intégrées et hiérarchisées, sous le pouvoir dominant des plateformes ,

où les GAFA (Google, Amazon, Facebook, Apple) et autres NATU (Netflix, Airbnb, Tesla, Uber) jouent un rôle proprement central »

« C'est avant tout sur l'inconscient des plateformes qu'il convient de se pencher si l'on espère mieux évaluer les dangers et les espoirs propres à nos infrastructures numériques »

« Plus souvent on utilise une plateforme, plus on est nombreux à le faire, plus on la nourrit d'information, et plus cette information gagne en plus-value – pour l'utilisateur, comme pour la plateforme »

« Google par exemple, semble vous donner gratuitement accès à toute l'information du monde, mais fait d'énormes profits en vendant votre attention au plus offrant. »

Plus je me sens libre plus je suis soumis à l'hétéronomie du code

On aborde ici une réalité fondamentale qui n'est pas visible, qui peut être ressentie et il est nécessaire d'installer sinon des explications absolument explicites, au moins des repères, des pistes de réflexion. On comprendra mieux avec ce développement pourquoi il est important de revenir à la programmation.

« L'une des propriétés majeures des infrastructures numériques est justement d'exacerber une hétéronomie à situer au cœur même de ma puissance d'agir. On est ici à l'opposé direct de la « convivialité » demandée à nos outils par Ivan Illich dans les années 1970. Pour lui, un vélo est plus convivial qu'une voiture parce que je peux comprendre son fonctionnement et le réparer moi-même lorsque sa chaîne déraile, alors que je dépends du mécanicien lorsque ma voiture refuse de démarrer – et nos voitures actuelles, truffées d'ordinateurs, sont encore bien moins conviviales, bien plus hétéronomes, que les 2CV ou les Coccinelles des années 70. À l'heure même où l'idéologie de la « bonne gouvernance », des « normes de qualité » et du « nouveau management public » fait mine d'imposer partout un impératif de « transparence » – reposant de part en part sur le numérique pour s'implémenter de façon souvent rigide et calamiteuse –, les infrastructures numériques multiplient les « boîtes noires », qui laissent l'immense majorité des utilisateurs démunis et impuissants face aux diktats des logiciels. Comme l'annonçait Vilem Flusser il y a plus de 40 ans, quiconque ne sait pas coder et hacker se voit désormais condamné au statut d'analphabète dans un monde régi par le code, par les bases de données et par les algorithmes. Les idéaux démocratiques resteront formels et fumeux tant qu'on ne prendra pas au sérieux d'éduquer toutes les populations aux logiques, aux protocoles et aux pratiques de base qui régissent les infrastructures numériques. De ce point de vue, introduire des tablettes dans les salles de classe est sans doute la pire chose à faire dans ce domaine, puisque, simples terminaux distribuant un pouvoir à sens unique venant du haut des plateformes,

elles sont l'exemple le plus caricatural de la boîte noire et triomphe de « l'hétéronomie ».

Politique

Des algorithmes

Les métriques du web

La revue « RESEAUX », fondée en 1983, soutenue par l'Institut des Sciences Humaines et Sociales du CNRS, rassemble un groupe national et international de chercheurs en sciences humaines qui accueillent des comptes rendus de travaux aux éditions « La Découverte » .

Il ne s'agira pas de résumer le contenu de la publication de février-avril 2013 qui titre « Politique des algorithmes, les métriques du Web, on retiendra quelques éléments qui installent la qualité du questionnement possible actuellement.

On s'arrête ici sur l'article « Gouvernamentalité algorithmique et perspectives d'émancipation de Antoinette Rouvroy et Thomas Berns.

« il nous importera ici d'évaluer dans quelle mesure, et avec quelles conséquences, ces usages algorithmiques de la statistique, forts de leur « télé-objectivité », leur permettraient à la fois de devenir le miroir des normativités les plus immanentes à la société, antécédentes à toute mesure ou à tout rapport à la norme, à toute convention, à toute évaluation et aussi bien de contribuer à (re)produire et démultiplier cette normativité immanente (à la vie elle-même, dirait Canguilhem), fut-ce en obscurcissant alors les normativités sociales, rendant celles-ci, autant que possible, muettes, car intraduisibles sur une forme numérique. »

Nous sommes là au cœur de la problématique du data mining « le traitement automatisé de ces quantités massives de données de manière à faire émerger des corrélations subtiles entre celles-ci. »

Les interrogations installées sont, au-delà la complexité de leur expression, politiquement très saines à l'égard de la défense de la démocratie

« c'est plutôt à une colonisation de l'espace public par une sphère privée hypertrophiée que nous aurions affaire à l'ère de la gouvernamentalité algorithmique, au point de faire craindre que les nouveaux modes de filtrage de l'information aboutissent à des formes d'immunisation informationnelles

favorables à une radicalisation des opinions et à la disparition de l'expérience commune (Sunstein, 2009), sans même évoquer la tendance à la captation systématique de toute parcelle d'attention humaine disponible au profit d'intérêt privés (l'économie de l'attention), plutôt qu'au profit du débat démocratique et de l'intérêt général. »

Les algorithmes seraient capables de cerner la réalité humaine , on dira qu'ils sont vraisemblablement capable d'en cerner certains aspects mais des limites apparaissent vite lorsque l'on met en place une réflexion sur la singularité, la créativité, des individus, lorsque l'on se penche sur les phénomènes complexes révélés par les analyses sociologiques et ethnologiques.

« Le propre de ce qu'on appelle le *machine learning* est somme toute de rendre directement possible la production d'hypothèses à partir des données elles-mêmes. De la sorte, nous nous trouvons à nouveau face à l'idée d'un savoir dont l'objectivité pourrait paraître absolu, puisqu'il serait éloigné de toute intervention subjective(de toute formulation d'hypothèse , de tout tri entre ce qui est pertinent et ce qui ne serait que du « bruit », etc.). Les normes semblent émerger directement du réel lui-même. Ces normes ou ces « savoirs » ne sont cependant constitués « que » de corrélations, ce qui n'est pas en soi un problème, si l'on n'oublie pas, c'est la condition même d'un éthos scientifique et d'un éthos politique, de conserver un doute, d'entretenir une méfiance par rapport à la suffisance des corrélations , de maintenir la distinction entre corrélation et cause, de se méfier des « effets » autoperformatifs des corrélations (leur capacité rétroactive), d'éviter que des décisions produisant des effets juridiques à l'égard de personnes ou les affectant de manière significative ne soient prises sur le seul fondement d'un traitement de données automatisé , et de considérer que le propre de la politique (notamment le souci d'une mutualisation des risques) est de refuser d'agir sur la seule base de corrélations. Il semble important de rappeler ceci face à l'évolution vers un monde qui paraît de plus en plus fonctionner comme s'il était constitué lui-même de corrélations, comme si celles-ci étaient ce qu'il suffit d'établir pour assurer le bon fonctionnement. »

Le gouvernement algorithmique...Le meilleur des mondes

Si l'on peut extraire d'une très importante masse de données des éléments susceptibles d'expliquer les réalités : physiques, biologiques, médicales...si dans certains secteurs des résultats semblent intéressants pourquoi alors ne pas étendre le data mining au politique et social, à l'économie ? Le long extrait qui suit n'est pas d'une lecture simple mais le jeu en vaut la chandelle. L'approche argumentée soulève bien des questionnements concernant notre singularité, les limites de notre libre arbitre, la conscience que nous pouvons avoir des manipulations qui nous placent ensemble sur des voies déterminées.

Le titre : «Le meilleur des mondes » caractérise l'esprit de la gouvernementalité algorithmique.

« ..ce qui nous semble moins dépassable, et dessiner donc à ce titre une véritable rupture, c'est l'apparition de possibilités de savoirs qui ne présupposeraient plus l'expression d'aucune hypothèse, et qui signalerait à ce titre la disparition, au moins dans une partie de l'espace social, de l'idée du *projet*. Il ne s'agit pas tant, de la sorte, de regretter la perte de l'idée du projet entendu comme applicable ou vérifiable, mais plutôt comme déplaçable, c'est-à-dire précisément comme pouvant éprouver des *ratés* et faire sur cette base histoire en étant sans cesse repris et transformé. Or, même pour un organisme, même pour la vie, pour l'organique en tant que lieu d'une activité organique, il y a du raté, du conflit, du monstrueux, de la limite et du dépassement de la limite, avec les déviations et déplacements que cela induit dans la vie, comme l'a montré Canguilhem (auteur d'une célèbre étude à partir du domaine médical sur « le normal et le pathologique » mais débordant largement sur d'autres domaines, note du rédacteur).

Avec le gouvernement algorithmique, on tendrait à considérer la vie sociale comme la vie organique, mais en considérant celle-ci comme si les adaptations qui s'y développent ne relevaient plus de déplacements et de ratés, comme si elles ne pouvaient plus dès lors produire aucune crise ni interruption ni ne devaient plus réclamer aucune comparution ni mise à l'épreuve des sujets, ni des normes elles-mêmes.

Le champ d'action de ce « pouvoir » n'est pas situé dans le présent, mais dans l'avenir. Cette forme de gouvernement porte essentiellement sur ce qui pourrait advenir, sur les propensions plutôt que sur les actions commises, à la différence de la répression pénale ou des règles de la responsabilité civile, par exemple, qui ne se trouvent concernées que par des infractions qui auraient été commises ou qui seraient entrain d'être commises (en cas de flagrant délit), ou des dommages qui auraient été causés.

Plus activement, le gouvernement algorithmique non seulement perçoit le possible dans l'actuel, produisant une réalité « augmentée, une actualité dotée d'une « mémoire du futur », mais donne aussi consistance au rêve d'une sérendipité systématisée : notre réel serait devenu le possible, nos normes veulent anticiper correctement et de manière immanente le possible, le meilleur moyen étant bien sûr de nous présenter un possible qui nous corresponde et dans lequel les sujets n'auraient plus qu'à se glisser. La différence par rapport à la normativité juridico-discursive doit ici être soulignée : là où celle-ci était donnée, de manière discursive et publique, avant toute action sur les comportements, lesquels étaient donc contraints par elle, mais conservaient, au risque de la sanction, la possibilité de ne pas lui obéir, la normativité statistique est précisément ce qui n'est jamais donné au préalable, et qui résiste à toute discursivité, ce qui est incessamment contraints par les comportements eux-

mêmes , et qui paradoxalement , semble rendre impossible toute forme de désobéissance. Le résultat est que, si l'on reste dans une perspective individualiste, libérale, l'action sur les comportements, ce que nous appelons le « gouvernement algorithmique », apparaît à la fois comme fondamentalement inoffensif et comme parfaitement objectif, puisque fondé sur une réalité antécédente à toute manifestation d'entendement ou de volonté subjectifs, individuels ou collectifs, une réalité qui , paradoxalement, paraît d'autant plus fiable et objective qu'elle fait abstraction de notre entendement, pour nourrir le rêve d'un gouvernement parfaitement démocratique. Face à un tel « rêve »,il convient au minimum de rappeler que nos comportements n'ont jamais été autant agis-observés, enregistrés, classés, évalués-,et ce sur des bases et en fonction de codes d'intelligibilité et de critères absolument opaques à la compréhension humaine , que sur cette base statistique. L'inoffensivité, la « passivité » du gouvernement algorithmique n'est alors qu'apparente : le gouvernement algorithmique « crée »une réalité au moins autant qu'il l'enregistre . Il suscite des « besoins » ou désirs de consommation, mais de la sorte il dépolitise les critères d'accès à certains lieux, biens ou services ; il dévalorise la politique (puisqu'il n'y aurait plus à décider, à trancher, dans des situations d'incertitude dès lors que celles-ci sont d'avance désamorçées) ; il dispense des institutions, du débat public ; il se substitue à la prévention (au profit de la seule préemption), etc. »

Tu vas bien SIRI ?

Certains connaissent sans doute cette voix I Podisée .. J'en avais très vaguement entendu parlé et dans un magasin Cultura je découvre un titre

« Dis Siri » Enquête à l'intérieur du smartphone. Je lis le résumé au dos , puis j'ouvre le livre et je lis plusieurs pages, l'auteur, Nicolas Santolaria est un journaliste qui travaille au Monde, a travaillé à Libération, il tient un chronique dans GQ...etc.

En bref je suis séduit et j'achète le bouquin...Et là s'ouvre un grand voyage... Je comprends que nous nous trouvons en plein « software ». Un téléphone peut être interrogé et répondre, il peut comme cela effectuer de nombreuses tâches liées à la communication avec les amis et la famille, liés à la domotique, à la recherche sur internet, à la gestion des plannings ... etc

Installer de manière cartésienne les grandes lignes caractérisant ce produit APPLE va être difficile et de peu d'intérêt .

Je vais laisser jouer les questionnements qui se sont installés au fil des pages lues ...

« le software suscite un profond mouvement d'adhésion, assorti de nombreux questionnements. Qui est cet Autre qui n'en est pas vraiment un. Un « en soi », comme l'avancent les tenants de l'ontologie orientée objet (OOO).

(L'ontologie orientée objet (« Object Oriented Ontologie ») est un courant philosophique contemporain qui envisage l'objet comme une unité autonome et concrète. Emmené notamment par le philosophe américain Graham Harman, ce courant, qui conteste toute forme d'exceptionnalité anthropocentrique, compte également dans ses rangs des penseurs tels que Ian Bogost, Levi Bryant ou encore Steven Shaviro »

Cette entrée en matière à la page 9 nous place de suite sur des pistes qui dépassent la simple fonctionnalité de l'objet.

« L'usage d'un tel dispositif est donc loin d'être anodin et modèle à la fois le rapport à l'identité et au social, inaugurant une possibilité émergente : celle du commerce relationnel avec un Autre qui n'en est pas un. Permettant d'envisager à la fois l'altérité et le langage sous l'angle purement instrumental... »p 13

On ne va pas cesser de parler ici d'ontologie (onto : l'être et logie : étude), étude de l'être, de son existence de sa place dans un univers social.

« cette singularité propre à la vibration des cordes vocales induit une étrangeté particulière lorsqu'on constate que son smartphone est susceptible de deviser presque aussi naturellement qu'un être humain. Pour le philosophe Mladen Dolar, « [il] y a une inquiétante étrangeté dans l'écart qui permet à une machine, par des moyens purement mécaniques, de produire quelque chose d'aussi spécifiquement humain que la voix et la parole. On a l'impression que l'effet pourrait s'émanciper de son origine mécanique et se mettre à fonctionner comme un surplus - en fait comme le fantôme dans la machine ; comme s'il y avait un effet sans cause véritable, un effet dépassant sa cause explicable. »

Nous sommes en présence d'un « chatbots », mot désignant les objets parlant.

« le souhait d'imiter la voix humaine est une obsession qui, selon les époques, s'est cristallisée sous des formes diverses, et toujours étonnantes » page 16

« Cette dimension surnaturelle, magique, propre à créer une sidération est une des constantes dans l'histoire des objets parlants. »

Mais d'où vient donc cet objet parlant ?

« Qui irait imaginer qu'un dispositif bavard permettant de trouver une adresse de pizzeria sans effort et d'envoyer un texto sans les mains est en réalité l'aboutissement d'un long processus de recherche militaire ayant la gestion cognitive de la guerre pour objet central ? ...L'histoire de cet assistant personnel

intelligent trouve son origine dans un vaste programme lancé par la Défense Advanced Research Projects Agency (Darpa)... En 2003, cette puissante agence gouvernementale mandate le célèbre centre de recherches indépendant Stanford Research Institute (SRI) pour la création d'un assistant virtuel dont le but est d'aider les commandements militaires à gérer les surcharges cognitives notamment en cas de survenue d'événement inattendu... Le projet d'assistant personnel intelligent qui aboutira à Siri est ainsi dénommé originellement Calo, acronyme signifiant Cognitive Assistant that Learns and Organizes. Mais, trace sémantique témoignant de l'ambition martiale du dispositif, Calo fait également référence au terme latin « calonis », qui veut dire « assistant du soldat ».

Il me semble important de faire un petit arrêt sur les moyens installés pour développer Calo

En 2003» le projet Calo fait partie d'un programme de recherche plus vaste dénommé PAL(Perceptive Assistant that Learns).

« Durant cinq ans, 150 millions de dollars vont être investis pour financer les recherches qui fédèrent des spécialistes en intelligence artificielle, machine learning, traitement automatisé du langage, science comportementale, interaction homme-machine, techniques sémantiques du web, cyber-conscience.. Au total , plus de 300 chercheurs issus de 22 organisations différentes, dont de nombreuses universités prestigieuses, participent à ce qui est présenté comme le plus ambitieux programme de recherche jamais engagé en matière d'intelligence artificielle. »

Nous ne sommes pas encore parvenus au téléphone parlant mais la machine communicante mise au point en 2008 constituait un véritable tournant dans la recherche qui concerne l'interaction homme-machine .

« Capable d'apprendre en temps réel et de décrypter avec finesse les rôles de chaque acteur dans une interaction complexe, le software mis au point avait la capacité de réaliser des opérations jusqu'ici uniquement à la portée d'un assistant humain. Envoyer des invitations et réserver une salle en vue d'organiser une réunion, rassembler et hiérarchiser toutes les informations nécessaires au traitement de l'ordre du jour, offrir une transcription intégrale et contextualisée des débats....etc »

Un basculement du cadre militaire au cadre civil va s'effectuer, un marché prometteur s'ouvre. En parallèle au programme militaire la société SRI effectue des recherches pour développer la téléphonie mobile. Norman Winarsky, président de SRI Ventures situe historiquement le grand moment de cette mobilisation économique et technologique.

« La vision du marché qui nous permet d'aboutir à Siri remonte à 2003, quand les principales applications des téléphones portables se limitaient encore aux sonneries et à la messagerie.....Nous avons constitué une équipe , baptisée

Vanguard, pour développer des concepts de marché . Certains des premiers concepts visaient à rendre les smartphones plus intelligents, pour permettre aux utilisateurs de leur demander , par écrit ou oralement , d'exécuter des tâches , comme programmer une téléconférence, passer un appel ou faire des courses. »

« L'assistant développé dans le cadre civil est certes beaucoup plus limité que Calo ; mais il reste néanmoins assez novateur pour taper dans l'œil d'un des dirigeants de l'entreprise Motorola, nommé Dag Kittlaus. Charismatique, cet amateur de science fiction qui se passionne pour la chasse aux tornades décide de quitter l'entreprise américaine après avoir échoué à lui faire adopter la technologie développée par Vanguard. Il devient alors le dirigeant de Siri, la start-up fondée spécialement pour développer cet assistant cognitif éponyme, lequel n'est encore évoqué que sous le nom de code HAL, en référence à l'ordinateur de bord du film *2001 : l'Odyssée de l'espace*. Le slogan qui définit les travaux de l'équipe est d'ailleurs sans équivoque : « Hal est de retour –mais cette fois, il est bon ». »

Il y aura et il y a encore à chaque avancée, en parallèle une prouesse technologique, un énorme business économique et une interrogation ontologique. Lorsque Hall est bon un moment clef s'installe pour les trois axes présentés.

« On ne saurait mieux résumer ce basculement informatique, que la chercheuse du MIT Sherry Turkle nomme le « moment robotique », soit une phase d'acceptation inédite de ces technologies qui étaient jusqu'alors marquées du sceau de la méfiance. »

L'équipe du SRI international grandit en accueillant des sommités dans les spécialités de l'entreprise, de l'informatique des interfaces...Winarsky résume une partie de la réflexion du groupe constitué sur la rentabilité potentielle en s'appuyant sur un secteur commercial.

« Nous avons décidé que le modèle économique de Siri se baserait sur la collecte de droits auprès de sites Internet en échange de la facilitation de l'exécution des transactions. Nous savions que les revenus générés par les leads (opportunités commerciales spécifiques) que Siri fournirait aux hôtels, restaurants et compagnies aériennes pouvaient être substantiels »

Entre novembre 2009 et février 2010 une version de Siri est testée .

En février 2010 Siri est lancé et fait immédiatement l'objet d'un accueil enthousiaste. L'application est accessible sur l'App Store d'Apple.

Dag Kittlaus, membre du SRI reçoit un appel étonnant : « Bonjour, Stev Jobs à l'appareil. »

En avril 2010 Apple achète Siri pour une somme estimée à 200 millions de dollars.

« Siri devient une exclusivité d'Apple et les 24 membres de la start-up rejoignent le navire amiral de la marque à la pomme, à Cupertino. »

Nous sommes en 2016 et Siri fait son chemin. En lisant les témoignages des utilisateurs on comprend que Siri devient pour certains un objet social, plus qu'un simple artefact.

« Le fait que Siri n'est pas un produit achevé, mais une potentialité évolutive (le software) qui prend son sens dans un contexte social concret, ajoute à l'intérêt de cette démarche. »

A un certain niveau la relation est techno magique, Jean Baudrillard parle « d'une ère technomythologique de puissance »

La prouesse technologique consiste en une énorme banque de données évoluant constamment, que l'on peut interroger, qui est capable dans 85 pour cent des cas d'apporter une réponse, qui peut modifier, adapter ses réponses au profil de celui qui interroge qui aura préalablement été cerné par big data interposé ou par entrée explicite de données personnelles sur la famille, les peurs, les goûts.. etc

Mais qu'est ce que l'intelligence artificielle ?

On a sans doute trop vite dans ce domaine , le réflexe d'utiliser cette expression.

Alors on s'arrête un moment sur des repères clairs issus du mensuel « la Recherche », hors série n°18, l'intelligence, juillet 2016.

Yann Lecun nous informe, il est titulaire de la chaire *Informatique et Sciences Numériques* du Collège de France, il travaille pour Facebook où il dirige le laboratoire d'intelligence artificielle.

Savoir qui dit quoi me porte à placer ceux qui ont les voies ouvertes pour le faire.. je n'oublie pas les autres mais c'est un autre débat.

Tout d'abord une définition simple : « l'ensemble des techniques qui, permet aux machines-ordinateurs, -robots- de faire des tâches habituellement dévolues aux humains et aux autres animaux. »

Mais tout se complique car on ne se pose aucune question sur nos capacités visuelles, beaucoup de question en position de joueur d'échec ou de go.

Pour la machine le problème est totalement inversé : l'apprentissage des capacités visuelles devient très complexe, et les jeux de stratégie sont relativement simples à maîtriser.

« L'apprentissage, qu'il soit ou non automatique, se décline en trois grandes catégories : l'apprentissage par renforcement , l'apprentissage supervisé et l'apprentissage prédictif/ non supervisé.

L'apprentissage par renforcement ressemble un peu à ce que l'on fait lorsqu'on entraîne un animal de cirque ou de compagnie : on attend que la machine fasse une action qui est correcte ; et quand cela arrive, on lui donne une sorte de récompense. Chez la machine cela fonctionne bien à condition de faire des millions d'essais. » Pour le jeu de go c'est ce qui est utilisé, dans le cadre des règles qui caractérisent le jeu et cela fonctionne bien à un point tel que le plus grand des champions ne bat pas l'ordinateur. En dehors des règles du jeu de go ou autre, dans le quotidien, tout devient plus compliqué.

« **L'apprentissage supervisé** recouvre, lui, la majorité des applications de l'apprentissage automatique et de l'intelligence artificielle. Le principe ? C'est un peu comme montrer un livre d'images à un enfant où figurent un éléphant, une girafe, une chaise... tout en nommant ce qu'on y voit et attendre que l'enfant sache les reconnaître en les nommant lui-même. Pour les machines cela fonctionne bien, à condition là aussi, d'avoir des millions d'exemples à leur livrer. Et c'est ce que l'on parvient à faire... pour la reconnaissance d'images sur Internet. »

Le dernier type d'apprentissage caractérise nos « simples » quotidiens .

« Le dernier type d'apprentissage est celui que l'on met en œuvre simplement par l'observation. Quand on est un bébé, on apprend que les objets continuent d'exister quand on ne les voit pas . On apprend que l'on peut bouger certains objets et d'autres pas... que les objets tombent... que le monde est tridimensionnel... Tout cela s'acquiert spontanément par observation du monde et en agissant sur le monde. Ce mode d'apprentissage qui nous est familier est encore difficile d'accès pour les machines. Il est mal aisé de formaliser le problème mathématiquement et il n'est pas facile de mesurer objectivement la performance d'un système **d'apprentissage prédictif**. »

« Tant qu'on aura pas trouvé les principes sous-jacents à cet apprentissage non supervisé en présence d'incertitude, qui permet à la machine d'apprendre « toute

seule » en observant le spectacle du monde, l'intelligence artificielle universelle restera un objectif lointain. »

Le deep learning

Dans le même numéro de la Recherche de juillet 2016 Gauthier Carlou rend compte des recherches sur **l'apprentissage profond**.

« L'apprentissage profond permet d'identifier automatiquement et de manière très efficace les images et les vidéos. De quoi bouleverser les réseaux sociaux »

« L'intelligence artificielle et devenue le nouveau pari de Facebook, Google et Baidu. Depuis deux ans ces géants du net y investissent des milliards de dollars et débauchent parmi les meilleurs chercheurs du domaine. »

Yann LeCun pionnier en la matière et directeur du laboratoire de Facebook explique : « L'apprentissage profond, une technique émergente de l'intelligence artificielle, permet d'identifier automatiquement et de façon très efficace les images et les vidéos »

Après franchissement de certaines barrières technologiques liées aux puissances de calcul, on arrive en 2012 : « l'équipe de Geoffrey Hinton, professeur à l'université de Toronto, au Canada [et engagé depuis par Google dans le groupe de recherche « Google Brain », NDLR] remporte alors haut la main une compétition... » pour cette compétition il a utilisé des algorithmes de deep learning et deux ans plus tard tout le monde utilisait ces algorithmes.

« En 2014 , Facebook présente Deepface, un programme capable de reconnaître automatiquement un individu sur deux photos différentes avec un taux de réussite de 97,35% contre 97,53% en moyenne lorsqu'un homme se prête à l'exercice. »

« ce succès dans le domaine de la reconnaissance visuelle s'explique par l'utilisation de ce que l'on appelle des « réseaux de neurones convolutifs », une classe d'algorithmes imaginée par Yann Le Cun à la fin des années 1980. Comme le suggère leur nom, ces réseaux s'inspirent de l'organisation des cellules nerveuses du cerveau, et en particulier du cortex visuel. »

Puce et puce

On ne redira jamais assez ce qui pour nous est simple, automatique , lorsque l'on doit distinguer par exemple un cerf d'un lapin de garenne est pour la machine très compliqué. On a vu que des algorithmes complexes pouvaient obtenir d'excellent résultats mais une autre piste est explorée, la mise au point d'une nouvelle « sorte » de puce. Robert F.Service, journaliste, nous accompagne une fois encore dans le numéro de la Recherche déjà cité.

En 1945 John von Neumann jette les bases de l'architecture informatique actuelle « où les unités de traitement, de mémoire et de contrôle sont séparés. Cette organisation est parfaite pour enchaîner des opérations logiques, effectuer des calculs et utiliser des tableurs ou des logiciels de traitement de texte. Mais elle peine à intégrer et à traiter de gros volumes de données, comme ceux que nécessite le traitement de la vision et du langage »

D'énormes progrès ont été effectués dans la miniaturisation et le raccourcissement des circuits. « Cette stratégie est loin d'avoir été entièrement exploitée. Sur les puces les plus récentes, les composants n'ont pas plus de 14 nanomètres de large, soit un peu moins de cent atomes, ce qui est proche des limites fixées par la physique. »

Un nouveau paradigme s'installe avec la puce « neuromorphique ».

« En Aout 2014, Dharmendra Modha et ses collègues de cinq centres de recherche d'IBM et de l'université Cornell, aux Etats-Unis, ont présenté dans un article scientifique la première puce « neuromorphique » capable de cet exploit et ayant atteint le stade de la production commerciale. Elle est conçue pour travailler davantage comme le cerveau d'un mammifère que comme le processeur d'un ordinateur ou d'un téléphone portable. Nommée TrueNorth , elle constitue une révolution dans la conception des puces... TrueNorth contient 5,4 milliards de transistors interconnectés formant un réseau d'un million de « neurones » numériques, échangeant entre eux grâce à 256 millions de « synapses ».

Cette nouvelle génération de puces est en marche et on attend les retombées probables dans le milieu scolaire et familial. La grande industrie s'est emparé de cette « nouvelle » technologie.

« Fin mars 2016, le laboratoire Lawrence Livermore du gouvernement américain a annoncé l'acquisition d'un super ordinateur neuromorphique conçu par le centre de recherche IBM d'Almaden. Pourvu de 16 puces TrueNorth, cette plate-forme évolutive traitera un réseau de 16 millions de neurones et de 4 milliards de synapses, pour une consommation restreinte d'à peine 2,5 watts, soit l'équivalent d'une tablette. Le système conçu pour fonctionner comme le cerveau humain, sera expérimenté sur des missions de cyber-sécurité pour le compte de la National Nuclear Security Administration. « La livraison de cette plate-forme informatique

est une avancée sans précédent sur le chemin de l'ère de l'informatique cognitive », a affirmé Dharmenda Modha, à cette occasion. »

Accepté avec enthousiasme, rejeté, toléré... le « Net activisme » est au cœur d'une problématique humaine complexe qui nous mène « Du mythe traditionnel à la cyberculture postmoderne »

Michel Maffesoli, professeur à la Sorbonne se penche sur ce problème, dans la brochure « Société » n°124 de 2014.

« L'archétype, animant l'inconscient collectif, que l'on peut voir à l'œuvre dans la publicité, dans les clips, les jeux vidéo, mais aussi dans les forums de discussion, les listes de diffusion, en un mot dans le « nouveau monde » d'Internet, n'est en rien réductible à des contenus intellectuels. Il met en scène des émotions de tous ordres. Il actionne des virtualités et des dynamismes n'étant rien moins qu'individuels. L'archétype est l'expression d'un imaginaire collectif, c'est-à-dire d'un climat rendant le soi personnel tributaire d'un Soi général, où l'interaction dont il a été question est l'élément majeur du vivre-ensemble... »

« Par là se dit et se redit l'éternelle enfance du monde . L'importance des mythes, la fascination pour la mythologie, la célébration des dieux et de déesses (du stade, de la musique, de la télévision, etc...)en témoignent. On ne peut plus réduire le Réel à une réalité rationnelle. L'irréel refait une entrée en force dans l'organisation du vivre-ensemble... En ces moments où les mythes retrouvent une force attractive, il faut prendre le temps de la réflexion ; savoir baguenauder autour d'une pensée centrale. C'est ainsi que l'on aborde, au mieux, la complexité et l'entière des choses. »

L'archétype, ce qui est au cœur de la condition humaine et donc de ses besoins fondamentaux. Le questionnement de Maffesoli se développe ici d'une manière positive à l'égard du « net activisme ».

« les discussions sur réseaux d'internet, les rassemblements urbains suscité par les divers « flashmobs », les manifestations spontanées sont comme autant

d'expression du « net activisme » contemporain dont on a pas fini d'explorer les conséquences. »

Le développement de cette problématique, interroge la conscience individuelle, la dimension collective et la culture au sens ethnologique du terme, ce fond commun qui constitue les groupes et le vivre ensemble et les nouvelles technologies ont ici leur place.

« Un rationalisme étroit a oublié l'importance du recueil de ce qui avait été vécu dans la suite des générations. D'où la dévalorisation des traditions ancestrales. De même il a oublié que ce n'était pas simplement à partir d'une conscience individuelle, le « je pense » moderne, que l'on peut comprendre l'acte de conservation, voir de préservation, c'est-à-dire de mise à l'abri, qu'est, en son sens stricte, toute culture. Pour cela, il faut élargir la conscience, lui donner une dimension collective. Dimension collective (ce que j'appelle « sociabilité postmoderne ») trouvant l'aide du développement technologique. »

Cette approche particulière peut avoir certains aspects déroutants qu'il est difficile de résumer sans risquer d'en trahir les contenus. Toutefois, on peut se permettre quelques extraits qui ne manqueront pas d'interpeller les militants que nous sommes.

« C'est ainsi qu'à la différence de la domination du concept, ce « conceptualisme intellectuel » dont parlait Heidegger, la connaissance mythique est plus complète. Elle n'entend pas maîtriser, mais accompagner, laisser être, laisser aller ce qui est entrain de se passer. L'air du temps n'est plus à la maîtrise totale par un concept dominateur éclairant une action politique non moins dominatrice. Et l'on passe à coté du changement de paradigme en cours si on se plaît à y voir la résultante de l'action concertée et préméditée de quelques minorités ou majorités actives »

Pour Maffesoli nous sommes dans ce qu'il résume par l'oxymore « la dynamique de l'enracinement » (un oxymore étant une figure rhétorique, un mot, une expression, contenant le tout et son contraire)

« Souvenir du bon vieux, valorisation du patrimoine, artistique, culturel, architectural, célébration des arts premiers, retour de la mode ethnique, accélération du commerce éthique allant de pair avec une sensibilité écologique :le naturel, l'originel est à l'ordre du jour. Il s'agit dans tous ces domaines de célébrer l'organique. C'est-à-dire l'organicité liant tout un chacun à la tribu qui est la sienne et au territoire lui servant de support. Voilà bien, à la différence de la ville moderne, ce qu'est la mégapole postmoderne !

Les réseaux sociaux, les sites communautaires favorisant cette interaction et suscitant une contamination dont on commence, à peine, à mesurer les effets. Là est, en effet, le paradoxe actuel qui voit les valeurs de la tradition se démultiplier grâce à la vitesse de la culture cybernétique. C'est bien un nouvel imaginaire

qu'est en train de (re) créer le développement technologique. En la matière, le ressourcement du vivre-ensemble à ses mythes anciens. Pour rester dans la figure de l'oxymore, il s'agit bien là d'un véritable *enracinement dynamique*. Et c'est bien parce qu'il y a un tel enracinement qu'il est nécessaire d'ajuster la réflexion à ce qui est. »

Le lieu anthropologique de cette réflexion inhabituelle n'est pas, bien sur, la seule approche possible dans la volonté de traquer, de comprendre, le sens des manifestations qui font partie de notre quotidien informatique, je renvoie les lecteurs à la revue « Société » Numéro 124 qui a pour titre « Net Activisme », édité chez de Boeck en 2014.

Christian Kresay, 13 novembre 2016