

Apprendre à toute vitesse

Faites plaisir à votre cerveau

Xavier Delengaigne
Thérèse de Laboulaye

Apprendre à toute vitesse

Faites plaisir à votre cerveau

2^e édition

Illustrations de Salma Otmani

Création graphique de la couverture: Hokus Pokus Créations

Le pictogramme qui figure ci-contre mérite une explication. Son objet est d'alerter le lecteur sur la menace que représente pour l'avenir de l'écrit, particulièrement dans le domaine de l'édition technique et universitaire, le développement massif du photocopillage.

Le Code de la propriété intellectuelle du 1^{er} juillet 1992 interdit en effet expressément la photocopie à usage collectif sans autori-

sation des ayants droit. Or, cette pratique s'est généralisée dans les établissements

d'enseignement supérieur, provoquant une baisse brutale des achats de livres et de revues, au point que la possibilité même pour

les auteurs de créer des œuvres nouvelles et de les faire éditer correctement est aujourd'hui menacée.

Nous rappelons donc que toute reproduction, partielle ou totale, de la présente publication est interdite sans autorisation de l'auteur, de son éditeur ou du Centre français d'exploitation du

droit de copie (CFC, 20, rue des Grands-Augustins, 75006 Paris).



© InterEditions, 2019

InterEditions est une marque de
Dunod Éditeur, 11 rue Paul Bert, 92240 Malakoff

ISBN 978-2-72-961949-7

Le Code de la propriété intellectuelle n'autorisant, aux termes de l'article L. 122-5, 2° et 3° a), d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite » (art. L. 122-4).

Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles L. 335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle.

SOMMAIRE

Introduction. Il n'y a pas d'âge pour trouver ou retrouver le plaisir d'apprendre.....	1
---	---

Première partie

APPRENDRE AUTREMENT

1. APPRENDRE À L'ÈRE DU NUMÉRIQUE	7
2. APPRENDRE À CONNAÎTRE VOS RESSOURCES.....	23
3. APPRENDRE AVEC LE CERVEAU DROIT	53
4. S'ORGANISER POUR APPRENDRE	85

Deuxième Partie

ACQUÉRIR DE NOUVELLES MÉTHODES

5. LE SKETCHNOTING : POUR DES NOTES MÉMORABLES.....	121
6. LE MIND MAPPING : APPRENDRE AVEC TOUTES LES CARTES EN MAINS.....	143
7. LIRE VITE ET BIEN.....	167
8. PRENDRE DES NOTES À LA VOLÉE	187

*Troisième partie***APPLIQUER CES MÉTHODES D'UN NOUVEAU GENRE**

9. UNE LANGUE EN UN MOIS	205
10. APPRENDRE UN COURS	229
11. LIRE ET RETENIR	239
Conclusion. Apprendre par soi-même : retrouver son âme d'enfant ; devenir acteur de son propre savoir	261
Bibliographie	263

Introduction

*Il n'y a pas d'âge pour trouver
ou retrouver le plaisir d'apprendre*

IMAGINEZ : LÀ, DEVANT VOUS, une machine à remonter le temps. Elle permet de repartir dans votre passé. Non pas dans votre corps mais en tant que spectateur invisible. Curieux par nature, vous tentez l'aventure !

Première destination de votre voyage temporel : la maternelle

Télétransporté au fond de la classe, vous entendez le brouhaha d'une multitude d'enfants qui s'affairent autour de dessins remplis de couleur. Tout à coup, là, devant vous, vous apercevez un petit garçon occupé à dessiner un joli arbre. Vous le reconnaissez immédiatement : c'est vous !
Surpris. Vous vous étonnez de ce temps où le dessin était pour vous facile, sans blocage ni obligation. C'était pour vous un simple moyen de vous exprimer et de vous amuser !

Là, vous réalisez : cet apprentissage du dessin et de la créativité s'est terminé bien trop tôt au sein de votre scolarité...

Deuxième destination de votre voyage temporel : le primaire

Cette fois-ci, vous êtes télétransporté à côté de l'estrade : vous reconnaissez votre maîtresse : Mme Detret. La classe entière a les yeux rivés sur un petit bonhomme, juché en plein milieu de l'estrade. Penaud, il récite avec difficultés ces quelques vers de la fontaine :

*Une grenouille vit un bœuf
Qui lui sembla de belle taille.
Elle, qui n'était pas grosse en tout comme un œuf,
Envieuse, s'étend, et s'enfle et se travaille...*

Vous le reconnaissez, c'est votre ami d'enfance : Jonathan. Le pauvre ! Il est là avec ses trous de mémoire, jeté en pâture à la classe !

Là, vous réalisez : on ne vous a jamais appris comment fonctionnait votre mémoire encore moins à savoir vous en servir !

Troisième destination de votre voyage temporel : le lycée

Télétransportation en fond de classe. Près du radiateur. Votre refuge préféré ! Vous voici en classe de mathématiques. Zut, vous êtes tombé en pleine interro !

Certains semblent passer d'un exercice à l'autre avec une apparente facilité alors que d'autres, plus nombreux il est vrai, butent sur le premier. Certains semblent dotés de plus d'intelligence ou savent mieux utiliser leur cerveau que d'autres !

Là, vous réalisez : personne ne vous a jamais appris comment fonctionnait votre cerveau.

Il n'est jamais trop tard pour commencer !

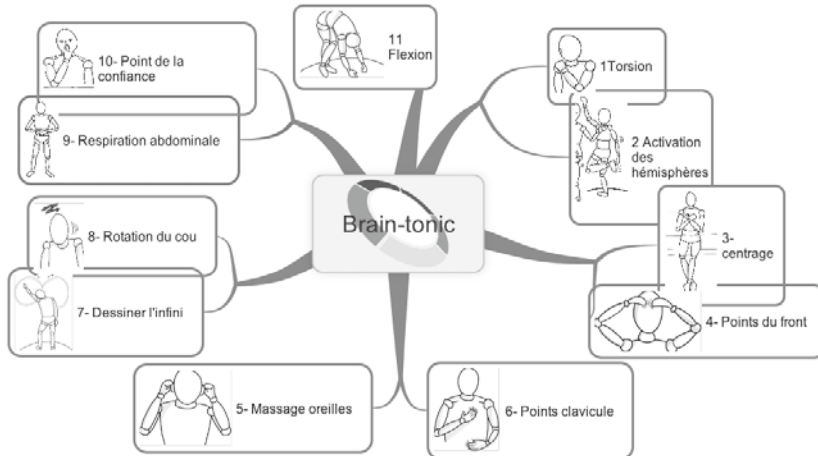
Cet ouvrage sera votre machine à remonter le temps ! Vous apprendrez :

- à réhabiliter le dessin comme mode d'expression et d'intelligence ;
- comment fonctionne votre mémoire et surtout comment l'optimiser ;
- à connaître votre cerveau et à l'utiliser au maximum de ses capacités ;
- que de véritables outils pour amplifier l'intelligence existent : le Mind Mapping, la photolecture, etc.

Avec cet ouvrage, nous l'espérons, vous allez retrouver le plaisir d'apprendre de façon libre et spontanée. Commençons tout de suite.

**Braintonic: stimulez vos neurones
par le mouvement et l'acupressure'**

Certains exercices physiques ont le pouvoir de rafraîchir le cerveau et de restituer le plaisir d'apprendre. Le vieil adage *mano sano in corpore sano*, un esprit sain dans un corps sain, exprime l'idée qu'en agissant sur le corps, on peut agir sur le cerveau. Dans le contexte de l'apprentissage accéléré, nous souhaitons mettre toutes les chances de notre côté et nous privilégions ce qui améliore les performances. Plusieurs types d'exercices peuvent avoir une incidence sur nos facultés cognitives. Nous avons besoin de lâcher les tensions accumulées par une position défectueuse, notamment lorsque nous restons de longs moments face à notre écran d'ordinateur ou lorsque nous sommes penchés sur nos documents pour lire ou pour apprendre. Parfois, notre concentration baisse et la stimulation d'un ou plusieurs points permet de relancer les rythmes cérébraux. À d'autres moments, nous ressentirons le besoin de nous recentrer ou encore de restaurer l'équilibre entre nos hémisphères. Avant de débiter chaque chapitre, nous vous proposons donc de pratiquer un exercice pour échauffer votre cerveau. Nous les avons appelés Braintonic.



1. L'acupressure est une technique de massage dérivée de la médecine chinoise.

Partie

I

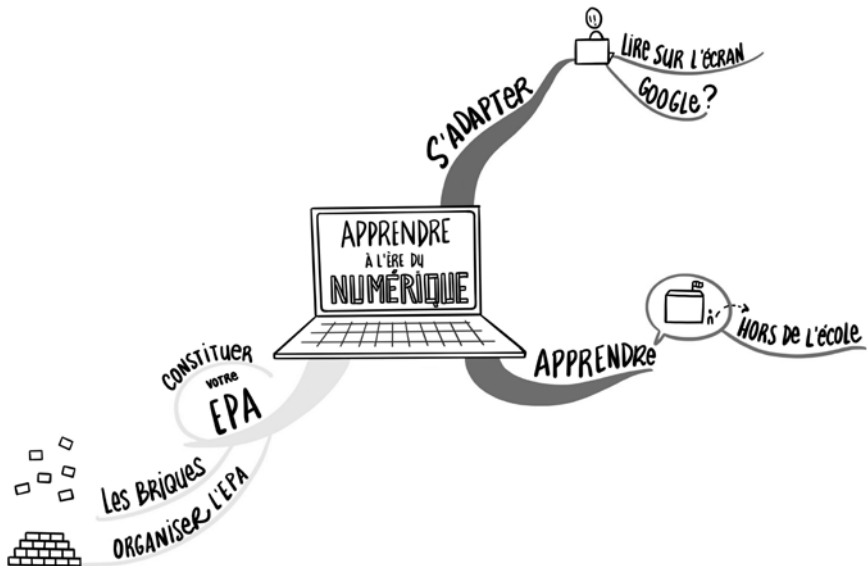
APPRENDRE
AUTREMENT

1

APPRENDRE À L'ÈRE DU NUMÉRIQUE

*J'en suis arrivé à croire qu'un grand professeur
est un grand artiste et qu'il y en a peu
comme n'importe quel autre grand artiste.
Enseigner doit sans doute être le plus grand des arts
puisque le média est l'esprit humain.*

John Steinbeck



Débloquer les épaules et les cervicales

Saisissez votre épaule droite avec la main gauche et tournez la tête vers la droite en allant le plus loin possible sans bouger les épaules. Tournez lentement la tête de l'autre côté en regardant par dessus votre épaule gauche et revenez au centre. Laissez tomber le menton sur la poitrine et recommencez en changeant de côté. Respirez profondément pendant toute la durée de l'exercice. Cet exercice détend les épaules, la nuque, le cou et les mâchoires. Le mouvement saccadé des yeux constitue une bonne gymnastique oculaire. Pratiquez cet exercice toutes les 20 minutes si vous travaillez à l'ordinateur. Il est aussi recommandé pour la lecture rapide, notamment le balayage.

L'apprentissage figé dans le temps et l'espace perd du terrain face aux possibilités offertes par le numérique. Désormais, l'hégémonie de la pensée linéaire, fondée en grande partie sur le texte, est ébranlée par la complexité réticulaire de l'information et des compétences à acquérir pour conquérir les nouveaux territoires virtuels du Web.

S'ADAPTER AU BOULEVERSEMENT DU NUMÉRIQUE**Une nouvelle façon d'apprendre !**

Apprendre à l'ère numérique bouleverse le schéma classique de l'apprentissage¹.

1. Cf. <http://jefftavernier.wordpress.com/2013/05/20/apprendre-a-lere-numerique>

Le cadre spatio-temporel s'estompe

L'école traditionnelle reste marquée par un cadre spatio-temporel quasi figé. Les élèves disposent d'un lieu fixe pour apprendre, l'école, et suivent des horaires fixes. Comme le rappelle Ken Robinson, le système scolaire occidental tire son origine de la révolution industrielle. Les nouveaux modes d'apprentissage, notamment nomades, permettent de distendre le cadre spatio-temporel. Même lorsque la cloche de l'école sonne, la classe n'est pas finie !

Le rapport au savoir devient décentralisé

Auparavant, le professeur, avec l'aide des livres, constituait le centre du savoir. L'élève s'apparentait à une cruche vide à remplir. Le rapport au savoir était essentiellement vertical : du haut vers le bas. Désormais, l'accès au savoir devient multiple. Les apprenants s'informent via différentes sources (accessibles via Internet notamment.)

La pensée devient arborescente

L'apprentissage traditionnel reste marqué par la pensée linéaire. Dans le monde numérique, la pensée devient arborescente. Ainsi, des techniques comme le *Mind Mapping* sont particulièrement bien adaptées à cette évolution. Les jeunes restent plus à l'aise pour apprendre dans cet univers numérique. En effet, en tant que *digital natives*, ils trempent depuis leur tendre enfance dans le bain numérique. Selon les recherches effectuées par la National Literacy Trust¹, les jeunes préfèrent d'ailleurs lire sur un écran plutôt que sur du papier.

1. <http://www.actualitte.com/usages/les-jeunes-preferent-lire-sur-un-ecran-que-sur-papier-42376.htm>

Toutefois, naviguer au sein de l'univers numérique ne signifie pas forcément de maîtriser ses outils. Un exemple trouvé sur Twitter illustre bien ce constat : « Mon fils de 12 ans passe beaucoup de temps dans le bus, il n'aura donc aucun mal à passer son permis poids lourd. »¹

Lire des écrits numériques

Depuis des siècles, la lecture a globalement peu évolué :

- Au niveau de la lecture. Au x^e siècle, les moines copistes irlandais abandonnèrent l'écriture continue (*scriptio continua*). Ils placèrent des espaces entre les mots pour faciliter la lecture.
- Au niveau du support. Le *volumen*, rouleau de papyrus, est remplacé par le codex, composé de feuilles pliées reliées entre elles.
- Au niveau de la diffusion. L'invention de l'imprimerie par Gutenberg a permis de démocratiser l'écrit. À l'époque déjà, des lecteurs commencèrent à se plaindre du trop-plein d'information !

L'arrivée du numérique représente un véritable bouleversement. Le psychiatre américain Gary Small, du Semel Institute for Neuroscience and Human Behavior de l'Université de Californie a mené une étude pour comparer la lecture sur papier et sur le Web. Il a observé sous IRM le cerveau de lecteurs en train de lire un livre puis un article sur le Web. Résultats ? Lire sur du papier active les zones cérébrales consacrées au langage, à la lecture, à la mémoire et à la vision. Lire sur le Web impliquerait deux zones en plus : celles pour prendre des décisions et procéder à des

1. Tweet du 13/09/2013 de @Desert_de_sel

raisonnements complexes¹. Lire la même œuvre dans une édition imprimée ou sur l'écran n'est pas lire le même livre².

Les changements induits par la lecture numérique

- Une lecture plus lente. Sur un écran, la vitesse de lecture baisse de 25 % environ. Les raisons avancées sont le scintillement de la surface et un contraste insuffisant entre les caractères et le fond.
- Une lecture scannage écrémage. Sur le Web, la lecture est peu profonde. Bien souvent, l'internaute scanne la page à la recherche d'une information précise.
- Une lecture hyperspatiale. L'internaute navigue de liens en liens pour creuser l'information. Cette lecture hyperspatiale peut vite conduire à l'égarement.
- Une lecture interactive. Le contenu numérique est constitué non seulement de texte mais également d'éléments multimédia : vidéo, images, sons.

Contrairement à une idée reçue, nous ne lisons pas moins mais différemment. Nous sommes passés du statut de papivore à celui d'omnivore³. En effet, la lecture numérique est multi-supports (tablette, Smartphone) et protéiforme (article de blog, fil d'actualités des réseaux sociaux).

Idéalement, vous devez mettre en place un circuit de lecture pour ne pas perdre la quintessence de vos pérégrinations numériques :

1. *Science et Vie*, n° 1104, septembre 2009, p. 42-57.

2. Roger Chartier, dossier « Demain le livre », *Livres hebdo*, n° 787, 4 septembre 2009, p. 75-78.

3. <http://bccn.wordpress.com/2010/06/30/comment-lire>

1. Définir vos objectifs de lecture. Vous devez vous poser la question de savoir quel est votre but : trouver une information particulière par exemple.
2. Survoler la ressource.
3. Approfondir la lecture.
4. Annoter le texte. Certains logiciels comme Evernote permettent de surligner le texte, d'ajouter des notes voire de supprimer des portions de texte.
5. Capitaliser l'information. Vous pouvez capitaliser les résultats de vos recherches dans un logiciel dédié. Afin de retrouver plus facilement l'information par la suite, vous pouvez utiliser des *tags* (en français des étiquettes).
6. Partager l'information. Le cas échéant, vous pouvez partager vos lectures via les réseaux sociaux par exemple. La plupart des articles numériques proposent des boutons dédiés au partage sur les principaux réseaux sociaux : Twitter, Facebook, Google Plus.

Google nous rend-t-il vraiment idiot ?

Dans son livre *Google nous rend idiot*, Nicolas Carr souligne avec virulence les défauts de la lecture sur le web. Lire sur le web impacte notamment les capacités cognitives suivantes.

Notre mémoire

Comprendre un texte en profondeur nécessite de faire appel à notre mémoire à long terme. Or, lorsque nous lisons un texte, nous sollicitons au préalable la mémoire de travail. Le psychologue Miller a démontré que la capacité de la mémoire de travail était limitée à 5 plus ou moins deux éléments. Sur internet, nous souffrons non seule-

ment d'une surcharge informationnelle mais également d'un détournement des ressources qui conduit à saturer notre mémoire de travail.

L'équipe de la chercheuse américaine Besty Sparrow a également démontré que les comportements de l'internaute vis-à-vis d'un moteur de recherche en l'occurrence Google modifiait l'accès à notre mémoire. Lorsque nous pensons retrouver l'information facilement via un moteur de recherche, nous mémorisons non pas l'information elle-même mais plutôt la manière d'y accéder.

Dans une conférence intitulée « Les nouvelles technologies, révolution culturelle et cognitive », Michel Serres explique comment les nouvelles technologies de l'information modifient l'espace, la cognition et le temps. Elles nous permettent par exemple d'externaliser notre mémoire. Libéré de la contrainte du souvenir, nous pouvons utiliser nos facultés intellectuelles pour réfléchir et développer notre créativité.

Notre attention

Sur le Web, le texte est souvent en concurrence avec d'autres contenus multimédias. De plus, bien souvent, nous adoptons un comportement multitâche. Nous lisons un bout d'article. Soudain, nous recevons une alerte de notre logiciel de messagerie, puis nous basculons sur Facebook pour lire notre mur. Enfin, le cas échéant, nous retournons sur notre article. Nul doute que notre cerveau s'adapte d'ores et déjà à ce changement.

Comme le souligne, Boris Cyrulnik¹ :

1. <http://www.rue89.com/2013/08/01/overdose-mots-internet-cerveau-prefere-les-images-244695>

« Il y a deux millions et demi d'années, on vivait dans un monde sans écriture, dans un monde essentiellement sonore, traité par la zone temporale gauche. Quand les mots écrits sont apparus dans l'empire de Sumer, une autre aire cérébrale est apparue, un peu en arrière de la zone du langage. »

Notre univers sensoriel impacte notre cerveau. « Ça peut être la parole, l'écrit, la musique », poursuit Cyrulnik. Ça peut être aussi l'image. Tout dépend de l'environnement dans lequel nous grandissons. »

Continuez d'écrire à la main !

De nos jours, nous écrivons quasiment tous nos textes via des claviers d'ordinateurs. L'écriture manuscrite se perd de plus en plus. Pourtant de nombreuses études scientifiques¹ confirment les avantages de continuer à écrire à la main.

Pour les enfants, écrire manuellement améliore la composition et l'expression des idées et le développement de la motricité fine. Les adultes peuvent également en retirer des bénéfices. Des études menées sur des personnes qui apprenaient le mandarin le confirme.

APPRENDRE EN DEHORS DE L'ÉCOLE

Pendant longtemps, l'école a voulu garder le monopole de l'apprentissage. De notre côté, nous lui avons délégué la tâche avec soulagement. Toutefois, une fois quittés les bancs de l'école, nous nous trouvons souvent dépourvu pour apprendre par nous-même. Heureusement, les outils numériques peuvent venir compenser. Désormais, de

1. http://online.wsj.com/article_email/SB10001424052748704631504575531932754922518-1MyQjAxMTAwMDAwNDEwNDQyWj.html

nombreuses solutions existent sur le Net pour apprendre en dehors de l'école.

Les plateformes de cours en ligne

De nombreux services payants et/ou gratuits proposent des cours en ligne. Parmi les plus connus, on peut citer : la Khan Academy (elle dispose désormais d'une version française <http://www.khan-academy.fr/>), Udemy (<https://www.udemy.com/>), etc. Le site OpenCulture (<http://www.openculture.com/freeonlinecourses>) a recensé plus de 775 cours en ligne proposés par les plus grandes universités. Une nouvelle forme de cours en ligne est également apparue depuis quelques années : le MOOC (*Massive Open Online Course* en français Cours en ligne ouverts et massifs). De plus en plus d'universités proposent ainsi des cours spécifiques ouverts à des milliers d'étudiants. Open Education Europa¹, le portail de la Commission européenne consacré à l'éducation ouverte européenne propose également plus de 300 MOOC.

Avez-vous votre badge ?

Depuis 2012, Mozilla propose une nouvelle forme de reconnaissance des compétences et des savoirs acquis tout au long de sa vie : Les *Open Badges* (les insignes ouverts) : <http://openbadges.org>.

Les vidéos en ligne

Sur le Net, vous trouvez également de plus en plus de cours ou des conférences sous la forme de vidéos. La plateforme TED (<http://www.ted.com/>) est particulièrement réputée.

1. <http://openeducationeuropa.eu/fr/find/moocs>

Elle apprend à remarquer grâce à YouTube

Cynthia Abrams, une quinquagénaire américaine, souffre d'une paralysie des jambes en raison d'une sclérose en plaque. Les médecins lui conseillent de suivre une physiothérapie si elle souhaite remarquer. Toutefois, ce traitement est long et coûteux. Elle décide de trouver une solution sur le Net. Grâce à YouTube, elle réapprend à marcher via des cours de danse. Afin de partager son succès, elle demande à un ami de la filmer et elle poste ses vidéos sur YouTube!

La classe du futur

Depuis quelque temps, le concept de classe inversée s'impose dans le champ pédagogique. La classe traditionnelle avec des cours magistraux en classe et des devoirs à la maison céderait la place à une nouvelle forme d'organisation. La veille, les élèves se familiarisent avec le cours chez eux à l'aide d'Internet via des cours en ligne. Le lendemain, ils réalisent des exercices individuels et en groupe. L'élève reçoit également une aide personnalisée de la part du professeur¹.

Selon TeachThought², un site américain sur les nouveaux modèles et outils d'apprentissage dans les établissements scolaires, les classes traditionnelles devraient céder le pas à de nouvelles formes d'apprentissage :

- *e-learning*;
- *blended learning* (formation mixte) alliant différents modes de formation³;
- monde immersif⁴.

1. <http://www.classeinversee.com>

2. <http://www.vousnousils.fr/2013/07/31/les-enseignants-et-les-ecoles-voues-a-disparaitre-dans-15-ans-549687>

3. http://www.elearning-actu.org/blended_learning_definition

4. [http://fr.wikipedia.org/wiki/Immersion_\(réalité_virtuelle\)](http://fr.wikipedia.org/wiki/Immersion_(réalité_virtuelle))

SE CONSTITUER UN ENVIRONNEMENT PERSONNEL D'APPRENTISSAGE

Apprendre à l'ère numérique nécessite de se constituer un environnement personnel d'apprentissage (en anglais un PLE, *personal learning environment*). De nos jours, les services web 2.0 offrent la possibilité de le bâtir à moindre coût.

Les briques de votre environnement personnel d'apprentissage

En fonction de vos besoins, vous pouvez rassembler les services suivants pour collecter, partager et capitaliser les ressources nécessaires.

Collecter

- La messagerie. De nombreuses informations nous arrivent par mail. En fonction de vos besoins, vous pouvez choisir une version en ligne (un webmail) comme Gmail ou en local comme Mozilla Thunderbird.
- L'agrégateur de flux RSS. La plupart des sites web proposent un ou plusieurs fils RSS, qui sont indiqués le plus souvent par un logo orange. Ils permettent de s'abonner aux sites. Vous pouvez alors centraliser la lecture des articles de ces sites web dans un agrégateur de flux comme par exemple Feedly.

Partager

- Le blog. Il permet de communiquer sur son apprentissage et/ou sur ses recherches. Via les commentaires, il offre la possibilité d'interagir avec les internautes afin de