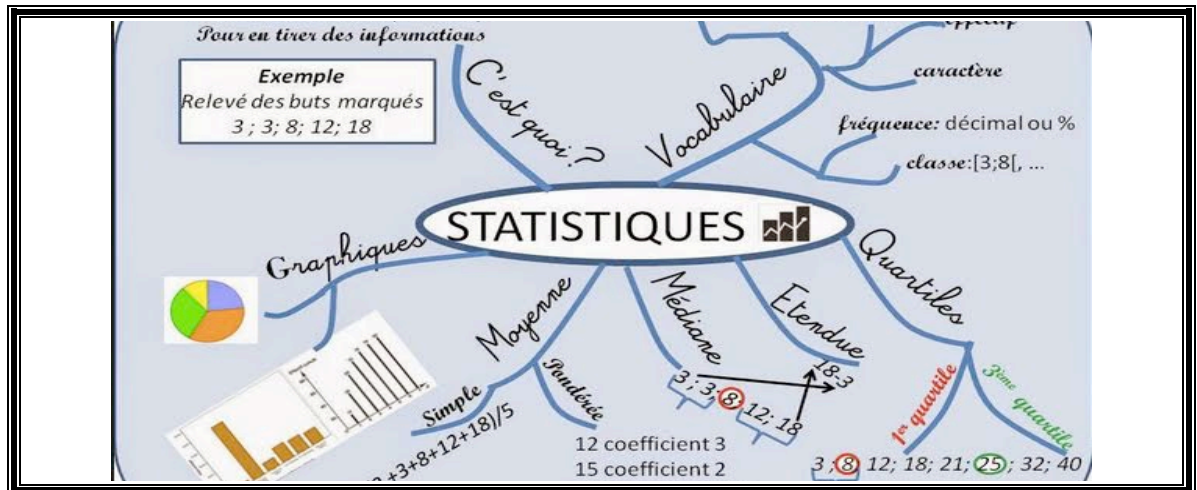


## ONTOSTATS

### PROJET D'ONTOLOGIE POUR LE REFERENCEMENT DES RESSOURCES PEDAGOGIQUES EN STATISTIQUES

#### ebooks et statistiques Rapport d'atelier de réflexion



Rapport rédigé par Evelyne ROY et Marie ROUGEAUX

## **RESUME**

Ce document présente le résultat des ateliers qui se sont déroulés dans le cadre du projet d'Ontostats ontologie pour le référencement des ressources pédagogiques en statistiques.

L'objet des ateliers est la conception d'un ebook de statistiques.

Deux ateliers successifs, un Brainstorming et un Focus Group ont permis de récolter les nombreuses remarques et propositions des onze participants présents.

Nous avons recueilli un nombre total de cent quinze propositions de la part des participants. Cinquante-trois ont été émises lors de l'activité de Brainstorming et soixante-deux lors de l'activité du Focus Groupe.

Cette étude montre que l'ebook ne serait pas réellement un ebook et s'apparenterait à un book améliorable par les nombreuses assertions dispensées par les participants.

## SOMMAIRE

<b>1. Présentation des ateliers Brainstorming et Focus Group .....</b>	<b>3</b>
1.1. <i>Présentation de la demi-journée .....</i>	<b>3</b>
1.2. <i>Méthode des ateliers.....</i>	<b>3</b>
1.3. <i>Déroulement des ateliers.....</i>	<b>3</b>
<b>2. Résultats de l'atelier Brainstorming .....</b>	<b>4</b>
2.1. <i>Demandes exprimées .....</i>	<b>4</b>
2.2. <i>Lecture avec du visuel et de l'auditif.....</i>	<b>4</b>
2.3. <i>ebook plus performant et adaptatif aux besoins des utilisateurs .....</i>	<b>5</b>
2.4. <i>Ouverture .....</i>	<b>6</b>
2.5. <i>L'ebook versus le livre papier.....</i>	<b>6</b>
2.6. <i>L'histoire afin d'en savoir plus.....</i>	<b>7</b>
2.7. <i>Récapitulatif .....</i>	<b>7</b>
2.8. <i>Récapitulatif des idées émises .....</i>	<b>8</b>
<b>3. Résultats Focus groupe .....</b>	<b>11</b>
3.1. <i>Site présenté par un étudiant : jubaudot.fr.....</i>	<b>11</b>
3.2. <i>Présentation de l' ebook .....</i>	<b>11</b>
3.3. <i>Des inconvénients: .....</i>	<b>11</b>
Fonction Rechercher .....	12
L'expérience proposée : .....	12
Partie pratique de l' ebook avec les exercices.....	14
Fonction copier.....	14
3.4. <i>Avantages : .....</i>	<b>14</b>
<b>4. Conclusion .....</b>	<b>15</b>
<b>5. Annexes.....</b>	<b>16</b>

Nous remercions les participants de l'atelier de réflexion sur « EBOOKS ET STATISTIQUES » mené dans le cadre de l'étude « *Ontostats : Projet D'ontologie Pour Le Référencement Des Ressources Pédagogiques En Statistiques* » dirigé par M. Jean-Marc Meunier. Nous remercions également Monsieur Charles Tijus, directeur du Laboratoire Le LUTIN (Laboratoire des Usages en Technologie d'Informations Numériques), qui a bien voulu animer les deux sous ateliers Brainstorming et Focus Group.

Ce rapport comprend deux parties : une première partie sur le déroulé de la séance de Brainstorming et une deuxième partie sur le déroulé de la séance de Focus group.

Une annexe donne l'image des post-its écrits par les participants.

# 1. Présentation des ateliers Brainstorming et Focus Group

## 1.1. Présentation de la demi-journée

Monsieur TIJUS, directeur du Laboratoire Le LUTIN à la Cité des Sciences et de L'Industrie, Paris présente les deux ateliers qui sont le brainstorming (le thème est « *l'ebook rêvé* ») et le focus group (le thème est « *l'existant* » avec les critiques tant positives que négatives). L'activité s'est déroulée dans le Laboratoire Le LUTIN. Onze personnes invitées sur douze sont présentes l'après-midi du 22 mai 2017.

## 1.2. Méthode des ateliers

Les ateliers Brainstorming et Focus group porteront sur le thème des ebooks et des statistiques.

### Méthode du Brainstorming

Le brainstorming est une technique d'étude qualitative et de créativité utilisée pour générer des concepts ou des idées. Elle consiste en une réunion dans laquelle les participants sont invités à émettre des idées ou à inventer de nouvelles conceptions en lien avec le sujet présenté par la personne responsable de cette animation spécifique. Toutes les suppositions émises sont accueillies avec bienveillance et sans jugement. Elles sont écrites par les participants sur des pots-its et sont scrupuleusement répertoriées par les personnes « adjointes », « en soutien » à la personne animant le groupe.

### Méthode du Focus group

Comme la précédente technique, le Focus group est une technique d'étude qualitative. Elle a permis dans notre contexte de faire émerger les critiques tant positives que négatives du sujet abordé, à savoir, en l'occurrence, l'objet « ebook ». Plus spécifiquement, l'ebook dont le thème était « les statistiques » a été le « centre focal » des remarques constructives des participants présents ce jour.

## 1.3. Déroulement des ateliers

Monsieur Tijus a présenté le déroulement de l'après-midi ainsi que l'objet de la réunion : « *L'étude d'un ebook en statistiques* ». Puis il a continué en abordant les principes des deux techniques précédemment décrites ainsi que sur la définition d'un ebook.

Un ebook est un livre électronique à différencier de la tablette.

C'est un document que l'on peut lire sur internet, sur l'ordinateur ou sur un smart phone, ou en pdf. Le ebook peut être un pdf que l'on connaît avec peu de fonctions. Toutes les fonctions de l'ordinateur peuvent être intégrées dans un ebook. Cependant, les vidéos peuvent aussi être intégrées. Il faut penser que toutes les fonctions de l'ordinateur peuvent être accessibles dans l'ebook. Cela peut être l'équivalent d'internet. On pourrait extrapoler et donner libre cours à toutes les idées possibles telles que imaginer un ebook comme étant un petit robot à qui l'on peut s'adresser.

Comme nous le verrons lors des résultats présentés, l'activité du Brainstorming a permis le recueil de 53 propositions  $P_B$  tandis que l'activité du Focus group a généré un nombre de critiques un peu plus important au nombre de 62 ( $P_{FG}$ )

## 2. Résultats de l'atelier Brainstorming

### 2.1. Demandes exprimées

Les interventions fusent rapidement. Elles sont présentées puis recensées sur des post-its. La liste suivante répertorie les différentes propositions élaborées chronologiquement.

**P<sub>B1</sub> - Avoir des illustrations concrètes, des exemples concrets et pratiques.**

**P<sub>B2</sub> - Pouvoir parcourir l'ebook de lien en lien comme des fenêtres. L'idée centrale pourrait changer.**

**P<sub>B3</sub> - Pas de possibilité de faire des exercices d'où avoir des exercices avec des explications concrètes et détaillées « pas par pas ». L'accessibilité aux calculs et aux différents symboles serait souhaitée avec des formules plus « parlantes » et plus adaptables. Le savoir par cœur ne permet pas de les utiliser avec facilité. Il est nécessaire de savoir ce que l'on cherche et de connaître leur signification.**

**P<sub>B4</sub> - Avoir des formules faciles à utiliser et « plus parlantes » : il faudrait pouvoir en passant dessus la formule que cette dernière (par exemple la somme) puisse « dire ce qu'elle est ».**

**Calculer une variance doit avoir des objectifs et répondre à la question « pourquoi ».**

Pourquoi est le mot important nommé souvent par les participants.

**P<sub>B5</sub> - La possibilité de se déplacer dans l'ebook en passant d'une idée à l'autre si on a besoin de creuser si on veut faire du calcul, voir les définitions**

**P<sub>B6</sub> - que l'on puisse parcourir l'ebook de liens en liens en fonction de ce que où l'on veut, comme du mind mapping, que l'on puisse accéder à la vision globale.**

**P<sub>B7</sub> - Une progression logique et par étape serait intéressante. Cela serait un type de structure à la fois simple et permettant un accès. Au fur et à mesure de la progression, un accès en arrière serait agréable.**

### 2.2. Lecture avec du visuel et de l'auditif

**P<sub>B8</sub>- Des vidéos en apportant de l'oral seraient utiles de même qu'un tutoriel. L'ebook ne devrait pas être seulement quelque chose qui se lise mais cela pourrait être un apprentissage oral qui montre visuellement avec le son. Cela serait du multimédia qui ne limiterait pas les statistiques à des formules.**

Une intervention spontanée d'une(e) participant(e) montre une incompréhension souvent réelle des statistiques : « On ne comprend rien ! » s'exclame-t-il)-elle.

**P<sub>B9</sub>. - Sur une notion déterminée (telle que l'écart-type), grâce au multimédia, les définitions seraient données à tout moment avec une animation. Celle-ci permettrait de tester la compréhension et la progression. Cela s'effectuerait de façon ludique.**

**P<sub>B10</sub> - Les mots devraient être plus réactifs de sorte qu'en « cliquant dessus » on ait accès à des dictionnaires en cascades. Le verbe « réagir » est sous-entendu.**

**P<sub>B11</sub> - Il faudrait avoir des modèles de graphes, par secteur d'activité, sous forme de Template.**

**P<sub>B12</sub> - Un tableau permettrait de savoir comment arranger les données et d'éviter les erreurs.**

P<sub>B</sub>13 - Il serait agréable que les exemples soient présentés par domaine applicable également dans un autre domaine. Une mise à jour fréquente serait importante.

P<sub>B</sub>14 - Une interaction avec d'autres participants pour répondre aux questions (« foire aux questions »). Cela qui renvoie à un réseau social tel que les forums. C'est interactif et collaboratif.

P<sub>B</sub>15 - Avoir un tableau qui regroupe toutes les formules : dans quelles conditions on utilise cette formule, les formules intègrent dans d'autres formules, à l'image de la table de Mendeleïev. En statistiques, il n'y a pas d'équivalence. D'un coup d'œil, on pourrait voir l'ensemble de toutes les formules statistiques avec les relations entre-elles afin que cela soit complet. Un travail est à faire pour avoir la nécessité d'avoir quelque chose de complet.

### *2.3. ebook plus performant et adaptatif aux besoins des utilisateurs*

P<sub>B</sub>16 - Un site intéressant est proposé par une personne invitée : jybaudot.fr

P<sub>B</sub>17 - Pouvoir directement accéder aux ebooks sans avoir à cliquer.

P<sub>B</sub>18 - L'idéal est d'avoir aux examens l'Excel qui permettrait de calculer automatiquement.

P<sub>B</sub>19 - Dans les ebooks, le calcul pourrait être fait automatiquement et on verrait directement le résultat. L'exemple d'un exercice comprenant 20 sujets présentant une seule erreur de calcul peut faire paniquer un étudiant.

P<sub>B</sub>20 - Il faudrait avoir des niveaux pour lesquels l'ebook s'adapterait. Les machines, de plus en plus intelligentes, permettraient que l' ebook s'adapte au niveau des statistiques des participants et qu'il détecte les erreurs.

P<sub>B</sub>21 - L' ebook ferait des suggestions et verrait l'erreur selon une intelligence du diagnostic.

P<sub>B</sub>22- Le but serait que la machine puisse diagnostiquer les erreurs à la condition que la machine connaisse les exercices. Les auteurs ayant les exercices donneraient les étapes à suivre et donneraient les réponses. Les étapes sont très importantes dans la compréhension

L'exemple concret pour dire « pourquoi » pour voir concrètement à quoi cela correspond.

P<sub>B</sub>23 - Le pourquoi permet de comprendre. Le pourquoi des formules est intéressant.

P<sub>B</sub>24 - Une page qui explique les avantages et l'utilité des activités serait propice avec un tutoriel tout en s'appuyant sur la vie quotidienne familiale et pour les enfants.

P<sub>B</sub>25 - La limite est que c'est tellement vaste, que l'on ne peut pas tout faire. Il pourrait avoir des ebooks de statistiques pour les enfants. Avec humour, on pourrait les proposer en cadeaux à Noël ou les offrir sous forme de jeux.

P<sub>B</sub>26 - Une question a été soulevée : « en allant un peu plus loin, que serait-il d'intéressant à mettre pour les statistiques pour psychologues ? »

P<sub>B</sub>27 - Il faut faire attention aux biais statistiques à éviter. Les recenser.

P<sub>B</sub>28 - Un objectif serait de motiver les personnes et de les encourager en se basant sur du game play. Cela rejoint le jeu, l'aspect ludique, la motivation à jouer avec des récompenses : l'idée serait d'adapter le processus à des joueurs vidéo pour tout le monde (voir la progression avec des « trophées » éventuellement).

P<sub>B</sub>29 - Un livre « Les psychologues parlent aux psychologues » résume l'état d'esprit qu'un livre serait plus pour un psychologue que pour les mathématiciens. D'autres livres existent mais sont quelquefois peu compréhensibles. (Le livre « statistiques pour psychologues » est un titre parmi d'autres).

## 2.4. *Ouverture*

P<sub>B</sub>30 - Une partie en anglais serait intéressante c'est-à-dire avoir des équivalences en anglais pour les retrouver dans les articles en anglais vu que la littérature est de plus en plus anglo-saxonne. Avoir les mots en glossaire et avoir des liens.

P<sub>B</sub>31 - Prévoir des tests assez académiques pour avoir les examens et avoir des tests avec des jeux.

P<sub>B</sub>32 - Avoir des exercices pour psychologues, pour accompagner et non simplement pour avoir un examen.

P<sub>B</sub>33 - Avoir tous les outils à notre disposition, en français et en anglais dans la même interface.

P<sub>B</sub>34 - Prévoir l'icône chercher et la fonction « rechercher » avec la possibilité de pouvoir faire une erreur de frappe ou d'orthographe.

P<sub>B</sub>35 - Avoir des méta-annuaires et faire des liens : des recherches successives permettent de faire des liens en affinant les termes.

P<sub>B</sub>36 - Souhait que l'ebook fasse des liens avec la probabilité, des statistiques.

## 2.5. *L'ebook versus le livre papier*

P<sub>B</sub>37 Parler de l'aspect pratique du travail : - avec un livre on a un objet particulièrement agréable tant au niveau visuel, tactile, sensitif (odorat : odeur du papier...), c'est une expérience très agréable.

P<sub>B</sub>38 - La découverte des ebook s'avère plus ou moins difficile : les ebooks sont sur un support froid, qui « ne parlent pas » à certains participants malgré la possibilité de varier l'agrandissement ou les couleurs des pages.

P<sub>B</sub>39 - Différentes formes peuvent être proposées : forme de robot, forme hologramme, forme de « cascade d'eau » que l'on pourrait apporter pour que cela soit plus chaleureux pour que cela soit bien. Possibilité d'agrandir, de régler la couleur de la page. La courbure de la page sur un ebook est absente et cela manque.

P<sub>B</sub>40 - On peut extrapoler avec la reconnaissance de gestes de mouvements, les « kinect ». Un kinect est un système de commandes, de caméra, qui reconnaît les gestes. Ce sont les caméras qui reconnaissent les gestes.

P<sub>B</sub>41 - Possibilité d'utiliser les stylos, les stylets.

P<sub>B</sub>42 - L'usage n'est pas le même selon le support : le smart phone

P<sub>B</sub>43 - S'adapter aux différents supports numériques : il y a de plus en plus de multi-écrans. Les personnes regardent la télévision et en même temps ils ont des multi-tablettes. Au lieu d'avoir de multiples pages, on pourrait avoir de multiples écrans. Observation d'une participante : des multi-écrans avec la limite de l'attention.

P<sub>B</sub>44 - On cherche nos définitions et on continue notre lecture.

P<sub>B</sub>45 - Il y a juste les yeux qui se déplacent d'un écran à l'autre



P<sub>B</sub>46 - Faire rechercher et faire l'objet de notre recherche avec le verbal avec la limite des accents avec les personnes étrangères.

P<sub>B</sub>47 - Pour l'accessibilité, pour les personnes mal voyantes, écouter les livres : cela peut aider tout le monde.

P<sub>B</sub>48 - Certaines vidéos restent en langage un peu difficile et rendent la compréhension plus ardue. L'explication dans des petites vidéos comme dans « Numb3rs » (nom d'une série télévisée) serait adéquate. L'image et la vision des mathématiques sont différentes. On ne fait pas des mathématiques. Il y a une formule pour tout, il n'y a pas la notion de démonstration.

P<sub>B</sub>49- L'apprentissage doit partir de cas concrets, de réseaux. Savoir reconnaître le problème et trouver les outils qu'il faut est important. Là on a vraiment des cas concrets

P<sub>B</sub>50 - Avoir des cas pratiques et des cas concrets : on pourrait aussi rentrer par les types de problèmes que l'on pourrait résoudre, en psychologie, on les connaît.

P<sub>B</sub>51 - Idée d'avoir « une bible de statistiques pour psychologues » avec pour objectif de s'en servir tout le temps et non seulement pour apprendre.

## 2.6. *L'histoire afin d'en savoir plus*

P<sub>B</sub>52 - L'ebook permet d'avoir l'historique des statistiques.

Cet aspect est controversé parmi les étudiants mais le but serait d'en savoir davantage et d'aller plus loin en mettant un lien. Dans l'histoire des sciences et techniques, les psychologues ont mis au point des tests tels que le test T de Student.

## 2.7. *Récapitulatif*

P<sub>B</sub>53 - Après le pourquoi (finalité), le côté pratique, la sémantique, la signification de ce que c'est ce qui pourrait être en terme de psychologie. Un exemple est donné par un participant : écart type est la distance moyenne et ce n'est pas vrai.

Le site *yybandot.fr* cité lors de cette première partie par un étudiant est présenté aux participants.

## 2.8. Récapitulatif des idées émises

(voir en annexe les post-its écrits par les participants lors de cette étude)

CONTENU
<b>1. Icônes</b> 1.1. Les symboles mathématiques plus pratiques (4)* 1.2 Définitions de symboles avec des explications et résultats (6)
<b>2. Structure</b> 2.1 Progression logique et par étapes avec navigation simple pour avancer plus vite ou revenir en arrière (8) 2.2 Comme du mind mapping (7)
<b>3. Navigation</b> 3.1 Utilisation pratique (2) 3.2 Pouvoir revenir en arrière (9) 3.3 Vidéo avec possibilité d'arrêter en marche pour détail sur un point précis (12)
<b>4. Nomenclature choisie</b> 4.1 Traduction en anglais des termes ou des paragraphes (39) 4.2 Formules plus parlantes → »Qu'est-ce que l'on cherche, que la formule dise ce qu'elle est «.(5) 4.3 Mot réactif → nous amène au(x) dictionnaire(s) explicatifs jusqu'à compréhension de la notion. (15) 4.4 Langage adapté, simple et universel (36) 4.5 Langage compréhensible aux psychologues unding (37) 4.6 Par un psychologue pour des psychologues (38)
<b>5. Aide/Feedbacks</b> (exemples concrets, tutoriels, défaites) 5.1 Tutorat rapide (visuel, oral) : 3 à 5 minutes avant l'accéder à l'application (10) 5.2 Exemples concrets (1)
<b>6. Tests/Evaluations</b> 6.1 Intégrer des tests réguliers (13) 6.2 Biais statistiques (33) 6.3 Tests académiques et tests ludiques (42)
<b>7. Assistance/maintenance</b> 7.1 Mises à jours fréquentes (18)

7.2 Foire aux questions Forum (19)
7.3 Collaboratif (20)
7.4 Que cela soit interactif (21)
7.5 Lien de probabilités sur l' ebook statistique (47)
7.6 Kinect. Caméra qui repère les mouvements (49)
7.7 Historique des statistiques dans l' ebook (54)
<b>8. Nouvelles fonctions ludiques</b>
8.1 Ludique (22)
8.2 Jeux ludiques de statistiques (31)
8.3 Renforcements positifs dans apprentissage par émoticônes (33)
8.4 Game play : mot ???? à travailler (niveau) (point) : progresser, récompenser, encourager (34)
8.5 Adapté pour les jeux vidéos (35)
<b>9. Liens complémentaires</b>
9.1 Liens du ebook vers des logiciels de statistiques (STATA, SPSS) (23)
9.2 Calcul : Deux options : manuel et automatique (24)
9.3 Suggestion de parties à revoir pour ne plus faire les erreurs (27)
<b>10. Adaptabilité et personnalisation</b>
10.1 ebook s'adapte à son niveau en statistiques et détecte les erreurs (25)
10.2 Niveaux qui s'adaptent et évoluent (26)
10.3 Adapté pour les psychologues dans les exemples, cas. (32)
10.4 ebook par domaine d'activités/ou métier (40)
10.5 Pour l'apprentissage mais aussi en manuel pour plus d'usage (44)
10.6 Adapté aux multi supports (tablette, smart phone,) multi écrans (50)
<b>11. Accessibilité</b>
11.1 Accessibilité (lecture du texte) (51)
11.2 Lorsque l'on est sur une page, on peut verbaliser sa recherche : lecture du texte (accessible à tous) (52)
11.3 Explication sous forme de vidéos comme dans Numbers (la série) (53)
<b>12. Visuels dédiés</b>
12.1 Templates (modèles) : graphes, tableaux, formules (16)
12.2 Tableau récapitulant les formules et les conditions d'utilisation (22)
<b>13. Applications</b>
13.0 Exercices détaillés et pas par pas (3)
13.1 Multi média (oral, vidéo, court...) auditif... (11)
13.2 Souligne un mot, redirection vers un lien (site) qui illustre le mot sélectionné (14)

<p>13.3 Exemples par domaine pour pouvoir généraliser (17)</p> <p>13.4 Exemple indiquent pourquoi on a besoin de cette formule (30)</p> <p>13.5 Détailler par étape la résolution d'un exercice (28)</p> <p>13.6 Donner du sens , signification (54)</p> <p>13.7 Il faut que l' ebook puisse connaître la consigne =&gt; Etape par étape (vérification) (29)</p> <p>13.8 Glossaire/lexique :</p> <p>un mot =&gt; traduction exacte en anglais</p> <p>Ecart type =&gt; traduction en anglais (41)</p> <p>13.9 Méta-annuaire</p> <p>=&gt; indexation pour la recherche : un terme=&gt; un terme =&gt; un terme ➔ affiner la recherche (18)</p> <p>13.10 Fonction « Rechercher » (43)</p>
<p>Remarques :</p> <p>*(X) indiquent l'ordre d'apparition des propositions</p>

### 3. Résultats Focus groupe

Après « le rêve » viennent les critiques de l'existant qu'elles soient positives ou négatives.

En premier lieu, un site ayant plu à un étudiant sera présenté. En deuxième temps, l'ebook de statistiques téléchargé sera présenté par madame Rougeaux et monsieur Tijus.

#### 3.1. Site présenté par un étudiant : *jubaudot.fr*

Voici ce qui plait à l'étudiant présentant ce site :

**P<sub>FG1</sub>** - La présence des index, avec des mots cliquables qui permettent de se déplacer non linéairement dans ce site. On voit qu'il y a une façon d'écrire en français, d'une façon drôle en parlant d'une « façon légère » sur des sujets sérieux ».

**P<sub>FG2</sub>** - L'onglet : « L'index statistique » est exploré.

**P<sub>FG3</sub>** - Il couvre beaucoup de sujets de statistiques présentés dans un ordre alphabétique.

**P<sub>FG4</sub>** - La classification est adéquate.

**P<sub>FG5</sub>** - Présence des dessins qui permettent de comprendre les notions.

**P<sub>FG6</sub>** - Présence de liens qui permettent de voir.

**P<sub>FG7</sub>** - Présence d'exemples concrets, numériques agrémentés d'un « jeu de mots » ou « dessin humoristique ».

**P<sub>FG8</sub>** - Absence de formules mathématiques : le logiciel calcule directement. L'exemple pour l'ANOVA est présenté. L'auteur explique à quoi sert cette formule plutôt que de l'expliquer.

**P<sub>FG9</sub>** - Les groupes partagent les choses ensemble

**P<sub>FG10</sub>** - Appréciable d'avoir quelque chose qui soit alphabétique, et voir les aspects qui vont ensemble.

#### 3.2. Présentation de l' ebook

L' ebook est l'équivalent numérique du livre écrit par monsieur Meunier Jean-Marc. Une personne peut effectuer des actions génériques avec les onglets, une recherche dans l'intégralité du document et réaliser une prise de notes qu'elle peut par la suite partager avec des participants. Sur la barre à gauche se présentent le détail d'actions, la table des matières et les annexes.

Plusieurs points seront abordés dont la structure et la recherche. Aborder la structure avec les différents icônes passer à une illustration par rapport à une recherche plus particulière. On peut s'attarder un instant sur la structure et se demander si elle est compréhensible

#### 3.3. Des inconvénients:

**P<sub>FG11</sub>** - De ne pas avoir la page entière, même si on met en plein écran. Il faudrait que « tout tienne sur une page ».

**P<sub>FG12</sub>**- Ce qui manque est la fonction « surligner » car quand on utilise un livre, le lecteur peut prendre des notes à côté du texte. Ce n'est pas un commentaire. Surligner cela ne fonctionne pas donc cela ne sert pas « à grand chose ». Il n'y a pas la fonction du livre ebook que la participante a chez elle, si elle veut réviser, si elle veut chercher un mot. Elle

a fini par acheter le livre papier car avait besoin de surligner. Pour elle, l' ebook et le livre étaient « exactement la même chose » Les pages défilent et elle arrive difficilement à rechercher à l'intérieur les mots clés.

P<sub>FG</sub>11 -L'exemple du mot échantillon est présenté. Il est répertorié dans 73 pages et n'est pas hiérarchisé.

P<sub>FG</sub>12 - A été tenter d'imprimer... d'où l'incohérence : si c'est pour imprimer un ebook , autant acheter le papier. Pour l'instant, ce n'est pas un ebook, C'est un book. C'est un pdf qui serait intelligent, comme on sauvegarde un pdf. Il n'y a pas des liens.

P<sub>FG</sub>13 - Accéder au contenu avec le chapitrage, avec index de chapitrage

L'expérience est faite d'aller dans un chapitre.

P<sub>FG</sub>14 - On retrouve le livre. C'est un pdf intelligent comme si on sauvegarde Word.

### ***Fonction Rechercher***

P<sub>FG</sub>15 - Il y a la fonction « rechercher ». La barre par contre au dessus dérange. Les personnes ont tendance à regarder en haut alors qu'une boîte à outils serait plus adéquate. Cette barre fait très lourd, les fonctions pour se déplacer, l'indication du numéro de pages

P<sub>FG</sub>16 - L'avantage serait d'avoir une boîte à outils qui pouvait s'ouvrir. Il y toujours la barre et on ne voit toujours pas la page même si on met en plein écran.

### ***L'expérience proposée :***

L'expérience de rechercher un mot présentant une erreur est proposée. De nombreuses propositions en découlent.

P<sub>FG</sub>17 - Rechercher « échantillon » avec une faute, par exemple « Echantillon » sans accent.

Il n'est pas sensible au caractère près ;

P<sub>FG</sub>18 - Il manque surligner (rappel)

P<sub>FG</sub>19 - Pouvoir rajouter des commentaires.

P<sub>FG</sub>20 - Les sous-paragraphes ne sont pas visibles d'entrée. (en fait présence mais il faut ouvrir les paragraphes, ce qui n'était pas visible d'emblée).

P<sub>FG</sub>21 - Pour effectuer la recherche, il faut mettre la recherche entre guillemets afin de forcer la recherche avec multiples mots, quand on cherche avec une thématique particulière, pour ajouter une fonction

P<sub>FG</sub>22 - Les notes ne sont pas liées à la page.

P<sub>FG</sub>23 - C'est « sélectionner ». Il faudrait sélectionner les groupes de mots et ajouter la note à partir de cela. Cela ne serait pas des commentaires pour une page mais pour les expressions des textes.

P<sub>FG</sub>24 - On peut envoyer une note.

La note s'affiche en haut et on peut la partager en donnant un code qui est trop long  
La personne reçoit le code par un SMS ou par un mail. La seule solution est de « copier coller » le code attribué (multiples caractères numériques et alphabétiques) et de

l'envoyer. La personne le reçoit et elle le recolle. Il n'y a pas d'équivalent d'un réseau social.

Une discordance évidente est perçue entre la réalité de l' ebook et le rêve abordé lors de la première partie.

P<sub>FG</sub>25 - On pourrait imaginer comme sur les sites avoir des assistants virtuels : cela serait intéressant de demander sa recherche à un assistant virtuel.

P<sub>FG</sub>26 - Par exemple, chercher l'écart type et s'entendre dire de regarder telle ou telle page.

P<sub>FG</sub>26 - Un assistant virtuel avec un avatar.

P<sub>FG</sub>27 - Croiser les sujets et les thèmes plutôt qu'une fonctionnalité. C'est rare que l'on s'en serve. Un autre inconvénient est de ne pas savoir à quel endroit on se trouve dans la table des matières au fur et à mesure de la progression dans le livre. Il faudrait que l'endroit exploité soit mis en gras dans la table des matières.

A partir de cela qu'est-ce que l'on souhaite ?

P<sub>FG</sub>28 - la page, comme on ne la voit pas, cela n'existe pas alors que l'information recherchée se trouve « plus bas ».

P<sub>FG</sub>29 - Quand on travaille à plusieurs écrans, ce n'est pas pratique

Un deuxième inconvénient émis est l'éblouissement

Un étudiant ébloui paramètre son interface en fond gris et rapidement.

P<sub>FG</sub>30 - Il faudrait penser le contraste et le fond avec les couleurs.

P<sub>FG</sub>31 - Cela fait très livre.

P<sub>FG</sub>32 - Par rapport aux notes : les notes partagées peuvent s'effacer facilement. De plus, par ricochets, les notes partagées le sont en cascades. Deux participants ayant commencé à se partager des notes et les ayant transmis à un troisième participant verront toutes leurs notes partagées à nouveau.

C'est du Word de base et faire des liens avec la première définition, que l'on puisse aller au moins à la définition cherchée (l'exemple de la définition de protocole est avancée).

P<sub>FG</sub>33 - Le problème est le repérage : savoir où l'on en est, et pouvoir revenir là où l'on était.

P<sub>FG</sub>34 - Le problème est que cela se lit comme un roman.

P<sub>FG</sub>35 - Il n'y a pas de glossaire, de définition, d'index de mots. C'est le scanner du livre.

P<sub>FG</sub>36 - Si on arrive à changer la couleur d'un mot, cela nous ouvre une petite fenêtre afin de nous renvoyer à une définition.

P<sub>FG</sub>37 - Si on arrive à changer la couleur d'un mot, cela nous ouvre des petites fenêtres, on peut mettre des commentaires avec un petit espace de nous renvoyer à une définition, en ayant juste changé la couleur d'un mot, on peut avoir un commentaire et la définition du mot. C'est comme souligner un mot et avoir la définition d'un mot.

## ***Partie pratique de l' ebook avec les exercices***

Une étudiante demande de consulter les exercices qui s'avèrent être difficiles pour certains d'entre eux.

**P<sub>FG</sub>38** - Les exercices ne sont pas dans le contenu (table des matières). On ne peut pas y aller directement. On ne peut pas court-circuiter. C'est dommage de ne pouvoir aller directement aux exercices à partir de la table des matières.

**Demandes :**

**P<sub>FG</sub>39** - Quand on fait les exercices, avec une page Excel et Word, avoir deux pages différentes et avoir les exercices d'un coté et les corrigés en dessous.

**P<sub>FG</sub>40** - Pouvoir scinder un document.

**P<sub>FG</sub>41** - Naviguer dans un document à des endroits différents.

On a les corrections à la fin.

**P<sub>FG</sub>42-** Préférence d'avoir tout de suite les corrigés. Il faudrait qu'ils soient cachés et accessibles en étant très proches.

**P<sub>FG</sub>43** - Le souhait serait que l'on puisse, à partir de l'énoncé de l'exercice, avoir les corrigés.

**P<sub>FG</sub>44** - Les corrigés sont tous en bloc et cela ne change pas du « livre papier ».

**P<sub>FG</sub>45** - On ne peut pas basculer rapidement d'un exercice au corrigé et inversement. La manipulation inverse entière doit être refaite (remonter les pages) alors que sur le livre, on peut mettre des post-its.

**P<sub>FG</sub>46** - Il est à remarquer que d'autres ebooks peuvent renvoyer au chapitre en indiquant ce qu'il fallait lire pour l'exercice.

**P<sub>FG</sub>47** -D'autres fonctions de lecture pourraient être propices : qu'il y ait une petite icône vocale qui puisse lire, en audio. Les vidéos faites par l'auteur du livre, monsieur Meunier, pourraient être intégrées dans l' ebook.

### ***Fonction copier***

**P<sub>FG</sub>48** - On peut copier dans un Word ou dans les notes en sélectionnant une zone.

**P<sub>FG</sub>49** - Insérer les vidéos dans le livre ebook, pour les retrouver.

**P<sub>FG</sub>50** - Le livre de mathématiques est bâti comme le livre de psychologie.

**P<sub>FG</sub>51** - Cela fait très roman sans formule de mathématiques.

### ***3.4. Avantages :***

Voici les avantages avancés par des participants :

**P<sub>FG</sub>51** - Page bien structurée et il y a plusieurs colonnes. On trouve facilement ce que l'on recherche.

**P<sub>FG</sub>52** - On peut chercher une page et chercher une page spéciale et chercher la bonne page.

**P<sub>FG</sub>53** - On peut télécharger, chercher, imprimer



**P<sub>FG</sub>54 - La barre de gauche (avec la table des matières) est un aspect positif**

**P<sub>FG</sub>55 - Les fonctionnalités sont parfaites.**

## **4. Conclusion**

Toutes les fonctionnalités de l'ebook ont été vues. Des améliorations sont possibles.

**P<sub>FG</sub>56 - Nous avons comme une mise en numérique d'un document papier. Toutes les fonctionnalités qui permettraient de donner de l'interactivité ne sont pas poussées. A partir des remarques faites en première partie (Brainstorming), nous pouvons s'apercevoir que quasiment rien n'est intégré notamment au niveau de la structuration pour le repérage. Nous n'avons pas de possibilité de se repérer.**

**P<sub>FG</sub>57 - Dans un livre, il y a un repérage physique. Dans un ebook, ce n'est pas le cas.**

**P<sub>FG</sub>58 - Toutes les fonctionnalités offertes par le numérique pourraient permettre de se repérer : ici, on n'a pas d'exploration à part au niveau de la prise de notes, qui est la seule.**

**P<sub>FG</sub>59 - La prise de notes est la seule prise d'interactivité.**

**P<sub>FG</sub>60 - Voir comment à partir d'un existant, interactivité, fonctionnalités, le choix des icônes et des fonctionnalités n'est pas mauvais. C'est assez bien épuré et bien placé.**

**P<sub>FG</sub>61 - Nous pensons que c'est dans l'aspect de plus bas niveau qu'il y a des choses à améliorer.**

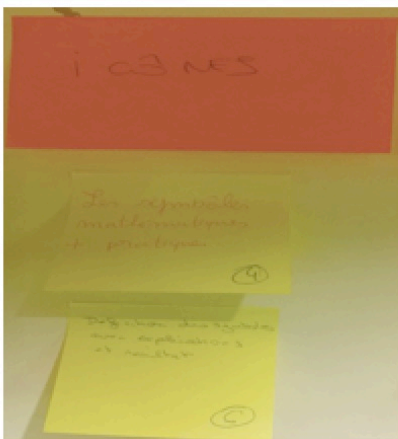
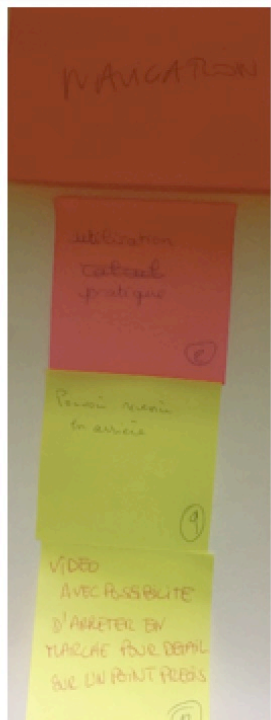
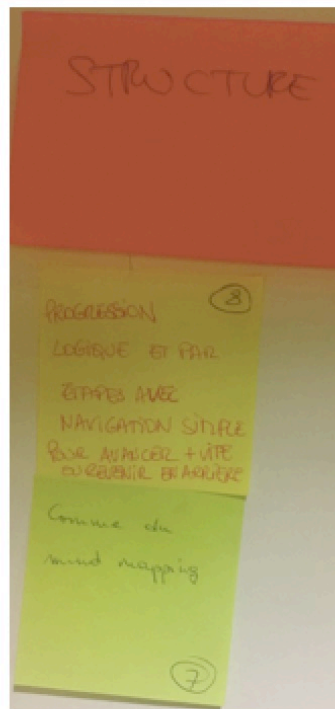
**Ce n'est pas un ebook mais c'est un book.**

**P<sub>FG</sub>62 - Faire un site serait intéressant : il peut avoir différents modules de statistiques, des applications. Cela donne un accès, des bouquins pour les gamins, derrière un CD Rom, accès à un site, on se retrouve dans une plate forme, dans une application, adaptée à différents supports.**

Le but de cette étude est de voir la plus value qu'il y a à utiliser un ebook par rapport à la version papier. L'ebook n'est pas la forme la plus utilisée. L'idée que l'on peut faire des traitements statistiques, il faut oublier l'idée de book.

## 5. Annexes

Extraits des post-its (les premiers et les derniers).

Les premiers (présentés à gauche du tableau)		
 <p>Les représentations mathématiques et pratiques (1)</p> <p>Progression des apprentissages avec explications et soutien (2)</p>	 <p>Navigation (1)</p> <p>Utilisation rationnelle pratique (2)</p> <p>Pour le travail en classe (3)</p> <p>VIDEO AVEC POSSIBILITE D'ARRETER EN TOUTES CIRCONSTANCES SUR UN POINT PRECIS (4)</p>	 <p>STRUCTURE (1)</p> <p>PROGRESSION LOGIQUE ET FIN (2)</p> <p>ETAPES AVEC NAVIGATION SURE SUR AVANCEE + VITE COURSE DE BARRAGE (3)</p> <p>Comme du mind mapping (7)</p>

