UTC - UNIVERSITÉ DE TECHNOLOGIES DE COMPIÈGNE

AI18 : IHM ET MULTIMÉDIA

Analyse de site web

Le blog de Jean-Luc Mélenchon
L'ÈRE DU PEUPLE

TOUJJA Sofian

8 mars 2017

Table des matières

0.1 Introduction 2

1 Analyse subjective **3**
1.1 Description du site 3
1.2 Points positifs du site 6
1.3 Axes d'amélioration du site 7
1.4 Conclusion subjective 7

2 Analyse par critères **8**
2.1 Guidage 8
2.1.1 Incitation 8
2.1.2 Groupement/Distinction entre item 9
2.1.3 Feedback immédiat 10
2.1.4 Lisibilité 11
2.2 Charge de travail 12
2.2.1 Brièveté 13
2.2.2 Densité informationnelle 13
2.3 Contrôle Explicite 13
2.3.1 Actions explicites 14
2.3.2 Contrôle utilisateur 14
2.4 Adaptabilité 14
2.4.1 Flexibilité 14
2.4.2 Prise en compte de l'expérience utilisateur 15
2.5 Gestion des erreurs 15
2.5.1 Protection contre les erreurs 15
2.5.2 Qualité des messages d'erreur 16
2.5.3 Correction des erreurs 17
2.6 Homogénéité / Cohérence 17
2.6.1 Evaluation du critère 18
2.7 Signifiance des codes et dénominations 18
2.7.1 Evaluation du critère 18
2.8 Compatibilité 19

2.8.1 Evaluation du critère 19
2.9 Conclusion de l'analyse par critères 19

3 Analyse par méthode : la méthode CEPIAH 20
3.1 La méthode CEPIAH 20
3.2 Résultat de la méthode CEPIAH 20
3.3 Conclusion 22

0.1 Introduction

Le but de ce document est de rapporter différentes analyses se basant sur différentes approches concernant un même site web. Trois différentes analyses vont être exposées dans ce document : une analyse subjective, une analyse par critère et une analyse par méthode. L'analyse subjective permet d'évaluer un site web selon des critères non définis, ces critères se référent uniquement sur l'impression de l'utilisateur et sur sa définition personnelle d'un "bon" site web. L'analyse par critères se base sur des critères bien définis par rapport auquel le site sera évalué objectivement. Enfin, l'analyse par méthode usera d'une méthode d'évaluation pré-définie pour "calculer" la performance (ergonomique) du site web.

Le site sélectionné est le blog politique de Jean-Luc Mélenchon, candidat à la présidence de la France pour l'élection dont le premier tour se déroulera le 23 Avril 2017. Ce site n'a cependant pas été conçu uniquement pour cette campagne présidentielle mais jouit d'une durée de vie antérieure qui pourrait laisser supposer un travail de conception accru.

Adresse d'accès au site web : `http://melenchon.fr/`

Chapitre 1

Analyse subjective

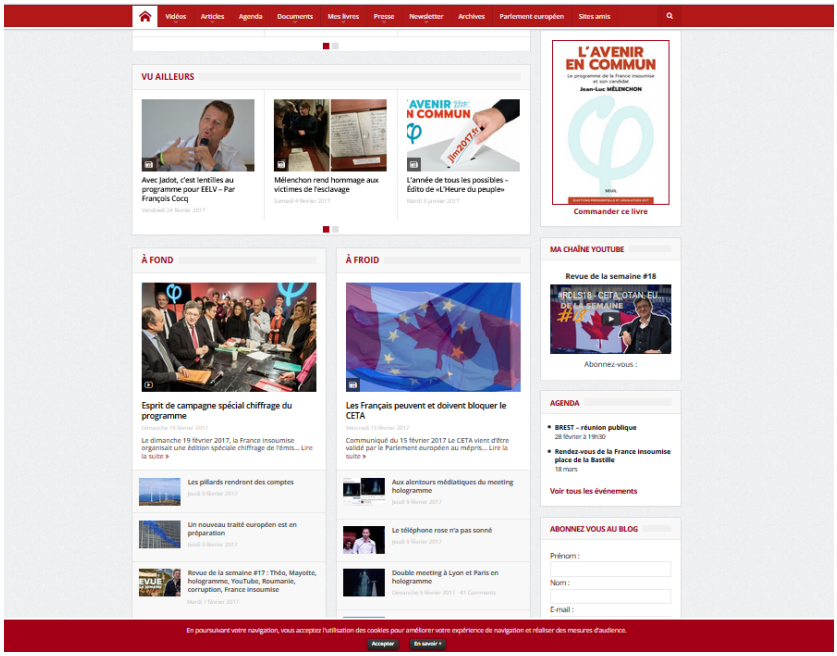
Le but de cette partie est d'analyser subjectivement, sans critère défini à l'avance, la constitution d'un site web : son ergonomie, son implémentation, ses qualités et ses défauts.

1.1 Description du site

La page d'accueil se présente ainsi :

On peut remarquer que le zoom initial est très important et centré sur les slogans du candidat : "L'ère du peuple" et "La France insou-

mise". On peut remarquer également que le rouge est une couleur dominante qui rappelle évidemment les couleur de l'extrême gauche dont le candidat se réclame (ce qui permet au premier coup d'oeil, d'être certain d'avoir accéder au bon site.) On peut noter également la présence d'une barre de menu comportant un mélange d'icônes et de titres. Si l'on parcours la page d'accueil, on peut remarquer que les articles qu'elle comporte sont séparés, organisés dans différentes rubriques "à chaud" , "à la Une", "à froid", ... Et chacune de ces rubriques comporte au moins une photographie plus ou moins grande.


Vidéos
Articles
Agenda
Documents
Mes livres
Presse
Newsletter
Archives
Parlement européen
Sites amis
VU AILLEURS
Avec Jadot, c'est lentilles au programme pour EELV – Par François Cocq
Mélenchon rend hommage aux victimes de l'esclavage
L'année de tous les possibles - Édito de «L'Heure du peuple»
L'AVENIR EN COMMUN
Jean-Luc MÉLENCHON
Commander ce livre
À FOND
Esprit de campagne spécial chiffrage du programme
À FROID
Les Français peuvent et doivent bloquer le CETA
MA CHAÎNE YOUTUBE
Revue de la semaine #18
Abonnez-vous :
AGENDA
BREST – réunion publique
Rendez-vous de la France insoumise place de la Bastille
Voir tous les événements
ABONNEZ VOUS AU BLOG
Prénom :
Nom :
E-mail :
En poursuivant votre navigation, vous acceptez l'utilisation des cookies pour améliorer votre expérience de navigation et réaliser des mesures d'audience.
Accepter
En savoir +

Vidéos
Articles
Agenda
Documents
Mes livres
Presse
Newsletter
Archives
Parlement européen
Sites amis
Revue de la semaine #17 : Théo, Mayotte, hologramme, YouTube, Roumanie, corruption, France insoumise
Discours sur l'abolition de l'esclavage à Champagney
Double meeting à Lyon et Paris en hologramme
« Mon bulletin de vote est un coup de balai »
Prénom :
Nom :
E-mail :
S'abonner
FACEBOOK
LE 18 MARS, RDV À LA BASTILLE
18 MARS. BASTILLE.
Le 18 mars 2017, la France insoumise se donne rendez-vous place de la Bastille.
En savoir plus
En librairie
L'AVENIR EN COMMUN
Jean-Luc MÉLENCHON
La France insoumise
La France insoumise
jlm2017.fr
Appuyez la candidature de Jean-Luc Mélenchon pour 2017 :
Cliquez ici
Pour la 6e République
Je signe pour la 6e république
CETA : trois ans de lutte !
CETA
Depuis trois ans, Jean-Luc Mélenchon lutte contre l'accord de libre-échange UE-Canada (CETA)
En savoir plus
Plan B
Revoir le discours
Voir le site Faire un don
Le débat La conférence L'appel
Dossiers industriels
Nexcis : une lutte d'intérêt général
Alstom : six ans de lutte
Alcatel : quatre ans d'avertissements
EADS : huit ans de mise en alerte
En poursuivant votre navigation, vous acceptez l'utilisation des cookies pour améliorer votre expérience de navigation et réaliser des mesures d'audience.
Accepter
En savoir +

1.2 Points positifs du site

Ce site web semble, à première vue et de manière intuitive, ergonomique, intuitif et simple à prendre en main, pour les raisons suivantes :

Couleur rouge dominante : l'utilisateur n'est pas dépaysé et sait immédiatement qu'il ne s'est pas trompé de site.

Menu multi-onglets : ce menu qui ne disparaît pas lorsque l'utilisateur navigue sur le site web permet, à tous moment d'accéder à n'importe qu'elle partie du site (et éventuellement de savoir ce qu'il peut faire sur le site), de plus l'utilisation d'icônes pour la recherche et le retour à la page d'accueil permet de faciliter la compréhension et la prise en main.

Gros titres + images : permettent à l'utilisateur d'accéder rapidement à l'information voulue, de faire un tri dans la masse d'informations affichées à l'écran.

Catégories et rubriques : permettent, tout comme le point précédent, de faire un tri dans les informations affichées afin de sélectionner celles qui intéressent l'utilisateur.

Option de recherche : permet de cibler précisément un thème.

Navigation : tous les onglets proposés sont fonctionnels, de plus le menu dynamique favorise l'action de l'utilisateur car chaque onglet comporte des sous-onglets.

1.3 Axes d'amélioration du site

Comme souligné précédemment, ce site web parait, à première vue, bien réalisé et quasiment sans tâche. Cependant, nous pouvons relever les détails suivants :

Zoom trop important : En effet, avoir choisi d'afficher à l'écran beaucoup d'informations avec un zoom important peut procurer un sentiment d'oppression, qui disparaît dès lors que l'on dézoom.

Une option de recherche trop peu mise en avant : L'icône permettant d'accéder à la recherche d'article sur un thème précis est peu mise en avant et reste cachée par rapport aux autres onglets du menu.

1.4 Conclusion subjective

Pour conclure cette analyse subjective du site web de campagne de Jean-Luc Mélenchon (de son "blog"), on peut dire que : de prime abord, le site web semble bien conçu, de manière ergonomique, intuitive, et facile d'accès, afin de faciliter son utilisation. Il subsiste cependant quelques détails à améliorer. Suite à une analyse avec critères, nous pourrons voir si cette analyse subjective est cohérente.

Chapitre 2

Analyse par critères

Cette partie consiste à respecter une série de critères spécifiques destinés à évaluer l'interface d'un site web. L'évaluation n'est donc plus subjective mais répond point par point à de multiple critères prédéfinis à l'avance. Pour cette partie j'ai décidé de suivre les recommandations préconisées par Christian Bastien et Dominique Scapin dans leur ouvrage *Ergonomic Criteria for the Evaluation of Human-Computer interfaces* paru en 1993 à l'INRIA. Afin d'illustrer de manière la plus précise les différents critères évoqués par Bastien & Scapin, la définition de chaque critère sera tirée de l'oeuvre originale. (disponible ici : `http://www.cocoaheads.fr/wp-content/uploads/files/Ergonomic_Criteria.pdf`)

2.1 Guidage

"Le Guidage est l'ensemble des moyens mis en oeuvre pour conseiller, orienter, informer, et conduire l'utilisateur lors de ses interactions avec l'ordinateur (messages,alarmes, labels, etc.), y compris dans ses aspects lexicaux. Quatre sous-critères participent au Guidage : Incitation, Groupement/Distinction entre Items, Feedback Immédiat et Lisibilité." *Bastien & Scapin – Ergonomic Criteria for the Evaluation of Human-Computer interfaces.*

2.1.1 Incitation

"Ce critère recouvre les moyens mis en œuvre pour amener les utilisateurs à effectuer des actions spécifiques.Ce critère englobe aussi tous les mécanismes ou moyens faisant connaître aux utilisateurs les al-

ternatives, lorsque plusieurs actions sont possibles, selon les états ou contextes dans lesquels ils se trouvent. L'Incitation concerne également les informations permettant aux utilisateurs de savoir où ils en sont." *Bastien & Scapin – Ergonomic Criteria for the Evaluation of Human-Computer interfaces.*

Evaluation du critère

L'utilisation du menu évoqué dans la partie subjective prend tout son sens ici, il permet à l'utilisateur de parcourir l'ensemble du site peu importe dans quel état il se trouve, il connaît également toutes les options qui s'offrent à lui. De plus l'utilisateur dispose d'une indication concernant sa localisation au sein du site grâce à une barre de navigation sous le menu indiquant le chemin parcouru sur le site depuis la page d'accueil.

2.1.2 Groupement/Distinction entre item

"Le critère Groupement/Distinction entre Items concerne l'organisation visuelle des items d'information les uns par rapport aux autres [...]. Les utilisateurs auront plus de facilité à repérer les items et/ou groupes d'items et à connaître leurs liens si ils sont présentés de façon organisée (ex. : alphabétique, fréquence d'utilisation, etc.)." *Bastien & Scapin – Ergonomic Criteria for the Evaluation of Human-Computer interfaces.*

Evaluation du critère

Le découpage des informations sur le site, via le menu, dans des catégories diverses, ainsi que sur la page d'accueil via des box délimitées contenant les informations triées par date via les rubriques : "A chaud" , "A Froid" , "A la Une" permettent à l'utilisateur d'être guidé afin de trouver facilement les informations qui l'intéressent.

2.1.3 Feedback immédiat

"Le Feedback Immédiat concerne les réponses de l'ordinateur consécutives aux actions des utilisateurs, lesquelles peuvent être le simple appui sur une touche ou l'entrée d'une séquence de commandes. Dans tous les cas, l'ordinateur doit répondre, dans les plus brefs délais, avec un délai de réponse approprié et homogène selon les types de transactions. Dans tous les cas, une réponse aussi immédiate que possible doit être fournie à l'utilisateur le renseignant sur l'action accomplie et sur son résultat." *Bastien & Scapin – Ergonomic Criteria for the Evaluation of Human-Computer interfaces.*

Evaluation du critère

Chaque entrée de l'utilisateur est immédiatement retranscrite sur l'écran d'affichage. En cas de sélection d'un onglet par exemple, l'onglet en question sera mis en surbrillance et laissera apparaître les sous-onglet qu'il propose.

Lors d'une recherche via l'outil de recherche proposé sur le site, si cette recherche est un peu longue, une icône de chargement permet à l'utilisateur de savoir que sa demande de recherche est prise en compte et est en cours de traitement.

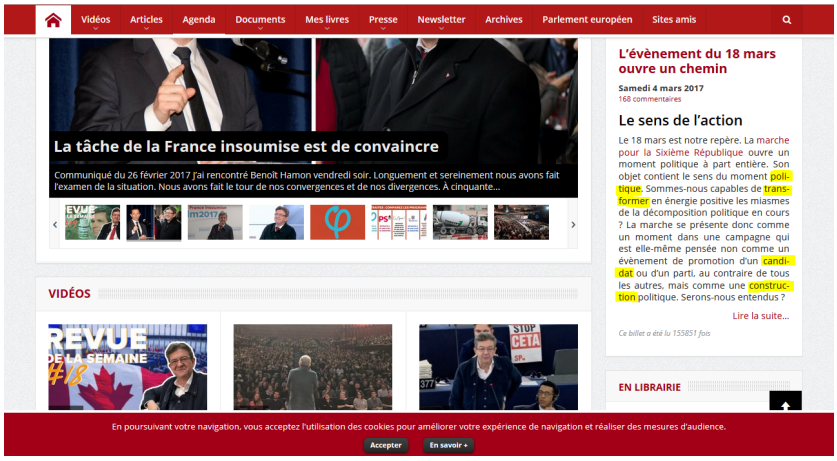
2.1.4 Lisibilité

"Le critère Lisibilité concerne les caractéristiques lexicales de présentation des informations sur l'écran pouvant entraver ou faciliter la lecture de ces informations (luminance des caractères, contraste caractères fond, dimension des lettres, espacement entre les mots, espacement entre les lignes, espacement entre les paragraphes, longueur des lignes, etc.). Par convention, le critère Lisibilité ne concerne ni le feedback ni les messages d'erreurs." *Bastien & Scapin – Ergonomic Criteria for the Evaluation of Human-Computer interfaces.*

Evaluation du critère

Les titres sont en majuscules mais ne sont pas forcément centrés. Cependant, les espaces destinés aux titres sont remplis par un motif de délimitation. Ce qui permet à l'utilisateur d'identifier le titre de la catégorie sans effort.

Cependant, les champs textes sont souvent longs, même pour résumer ou "teaser" les articles, avec beaucoup de césures des mots.



2.2 Charge de travail

"Le critère Charge de Travail concerne l'ensemble des éléments de l'interface qui ont un rôle dans la réduction de la charge perceptive ou mnésique des utilisateurs et dans l'augmentation de l'efficacité du dialogue. Deux sous-critères participent au critère Charge de Travail : Brièveté, et Densité Informationnelle." *Bastien & Scapin – Ergonomic Criteria for the Evaluation of Human-Computer interfaces.*

2.2.1 Brièveté

"Le critère Brièveté concerne la charge de travail au niveau perceptif et mnésique à la fois pour les éléments individuels d'entrée ou de sortie et les séquences d'entrées (i.e., les suites d'actions nécessaires à l'atteinte d'un but, à l'accomplissement d'une tâche). Il s'agit ici de limiter autant que possible le travail de lecture, d'entrée et les étapes par lesquelles doivent passer les utilisateurs." *Bastien & Scapin – Ergonomic Criteria for the Evaluation of Human-Computer interfaces.*

Evaluation du critère

Une fois encore, ce critère est globalement bien respecté grâce notamment à l'utilisation du menu qui est disponible sur n'importe quelle page du site, qui nous permet de nous rendre rapidement (moins de 3 clics) sur n'importe quelle autre page du site sans pages intermédiaires.

2.2.2 Densité informationnelle

"Le critère Densité Informationnelle concerne la charge de travail du point de vue perceptif et mnésique, pour des ensembles d'éléments et non pour des items." *Bastien & Scapin – Ergonomic Criteria for the Evaluation of Human-Computer interfaces.*

Evaluation du critère

Le site web pèche un peu par ce critère, en effet dès la page d'accueil, l'utilisateur est alimenté par une abondance d'informations, d'images et de miniatures de vidéos, qui occupent la quasi totalité de l'écran d'affichage.

2.3 Contrôle Explicite

"Le critère Contrôle Explicite concerne à la fois la prise en compte par le système des actions explicites des utilisateurs et le contrôle qu'ont les utilisateurs sur le traitement de leurs actions. Deux sous-critères participent au Contrôle Explicite : Actions Explicites et Contrôle Utilisateur." *Bastien & Scapin – Ergonomic Criteria for the Evaluation of Human-Computer interfaces.*

2.3.1 Actions explicites

"Le critère Actions Explicites concerne la relation pouvant exister entre le fonctionnement de l'application et les actions des utilisateurs. Cette relation doit être explicite, c'est-à-dire que le système doit exécuter seulement les opérations demandées par l'utilisateur et pas d'autres et ce, au moment où il les demande." *Bastien & Scapin – Ergonomic Criteria for the Evaluation of Human-Computer interfaces.*

Evaluation du critère

Pour ce critère, le site respecte parfaitement les recommandations de Bastien & Scapin. Le site répond immédiatement aux demandes de l'utilisateur sans ajouter d'opérations supplémentaires.

2.3.2 Contrôle utilisateur

"Par Contrôle Utilisateur on entend ici le fait que l'utilisateur doit toujours avoir la main, pouvoir contrôler le déroulement (ex. : interrompre, reprendre) des traitements informatiques en cours. Ses actions devraient être anticipées et des options appropriées fournies pour chaque cas."

Evaluation du critère

Pour ce site web, les traitements informatiques sont très brefs et donc ne sont pas nécessairement interruptibles.

2.4 Adaptabilité

"L'adaptabilité d'un système concerne sa capacité à réagir selon le contexte, et selon les besoins et préférences des utilisateurs. Deux sous-critères participent au critère Adaptabilité : Flexibilité et Prise en Compte de l' Expérience de l' Utilisateur." *Bastien & Scapin – Ergonomic Criteria for the Evaluation of Human-Computer interfaces.*

2.4.1 Flexibilité

"Le critère Flexibilité concerne les moyens mis à la disposition des utilisateurs pour personnaliser l'interface afin de rendre compte de leurs stratégies ou habitudes de travail et des exigences de la tâche."

Evaluation du critère

Le site web ne permet pas du tout de personnaliser son interface pour chaque utilisateur, on ne peut pas, par exemple, réduire ou supprimer les nombreux bloc d'informations présents à l'écran.

2.4.2 Prise en compte de l'expérience utilisateur

"Le critère Prise en Compte de l' Expérience de l' Utilisateur concerne les moyens mis en oeuvre pour respecter le niveau d'expérience de l'utilisateur." *Bastien & Scapin – Ergonomic Criteria for the Evaluation of Human-Computer interfaces.*

Evaluation du critère

La seule fonctionnalité qui permet de prendre en compte le niveau d'expérience de l'utilisateur est l'outil de recherche qui permet à un utilisateur avancé de retrouver une information précédemment visitée.

2.5 Gestion des erreurs

"Le critère Gestion des Erreurs concerne tous les moyens permettant d'une part d'éviter ou de réduire les erreurs, et d'autre part de les corriger lorsqu'elles surviennent. Les erreurs sont ici considérées comme des saisies de données incorrectes, des saisies dans des formats inadéquats, des saisies de commandes avec une syntaxe incorrecte, etc. Trois sous-critères participent à la Gestion des Erreurs : Protection Contre les Erreurs, Qualité des Messages d' Erreurs et Correction des Erreurs." *Bastien & Scapin – Ergonomic Criteria for the Evaluation of Human-Computer interfaces.*

2.5.1 Protection contre les erreurs

"Le critère Protection Contre les Erreurs concerne les moyens mis en place pour détecter et prévenir les erreurs d'entrées de données ou de commandes ou les actions aux conséquences néfastes." *Bastien & Scapin – Ergonomic Criteria for the Evaluation of Human-Computer interfaces.*

Evaluation du critère

Tous les labels de champs sont protégés, il n'est pas possible pour un utilisateur de modifier les valeurs des labels affichés. De plus, lors d'une recherche, qui peut être source d'erreur, notamment en cas de recherche non fructueuse, l'utilisateur est immédiatement informé de la présence de résultat(s) à sa recherche avant même de valider son choix :

2.5.2 Qualité des messages d'erreur

"Le critère Qualité des messages d'erreur concerne la pertinence, la facilité de lecture et l'exactitude de l'information donnée aux utilisateurs sur la nature des erreurs commises (syntaxe, format, etc.) et sur les actions à entreprendre pour les corriger." *Bastien & Scapin – Ergonomic Criteria for the Evaluation of Human-Computer interfaces.*

Evaluation du critère

Le seul message d'erreur trouvé sur ce site correspond à une recherche infructueuse et se présente de la façon suivante :

2.5.3 Correction des erreurs

"Le critère Correction des erreurs concerne les moyens mis à la disposition des utilisateurs pour leur permettre de corriger leurs erreurs." *Bastien & Scapin – Ergonomic Criteria for the Evaluation of Human-Computer interfaces.*

Evaluation du critère

Sur l'illustration précédente on peut remarquer que le message d'erreur affiché, suite à une recherche qui ne donne aucun résultat, reste très vague et recommande de modifier la recherche de l'utilisateur sans proposer d'articles qui pourraient être en lien avec la recherche de l'utilisateur.

2.6 Homogénéité / Cohérence

"Le critère Homogénéité/Cohérence se réfère à la façon avec laquelle les choix de conception de l'interface (codes, dénominations, formats, procédures, etc.) sont conservés pour des contextes identiques, et sont différents pour des contextes différents." *Bastien & Scapin – Ergonomic Criteria for the Evaluation of Human-Computer interfaces.*

2.6.1 Evaluation du critère

Comme vu sur les illustrations précédentes, le site comporte une charte graphique qui est bien respectée sur l'ensemble du site. Néanmoins, celle-ci comporte un nombre conséquent de format de police différents, ce qui peut être problématique pour l'orientation de l'utilisateur.

2.7 Signifiance des codes et dénominations

"Le critère Signifiance des Codes et Dénominations concerne l'adéquation entre l'objet ou l'information affichée ou entrée, et son référent. Des codes et dénominations “signifiants” disposent d'une relation sémantique forte avec leur référent." *Bastien & Scapin – Ergonomic Criteria for the Evaluation of Human-Computer interfaces.*

2.7.1 Evaluation du critère

Les titres de chaque parties du site web sont succins et représentent leurs contenus. Les icônes utilisées pour retourner à la page d'accueil et pour effectuer une recherche sont représentatifs de leur fonction.

2.8 Compatibilité

"Le critère Compatibilité se réfère à l'accord pouvant exister entre les caractéristiques des utilisateurs (mémoire, perceptions, habitudes, compétences, âge, attentes, etc.) et des tâches, d'une part, et l'organisation des sorties, des entrées et du dialogue d'une application donnée, d'autre part." *Bastien & Scapin – Ergonomic Criteria for the Evaluation of Human-Computer interfaces.*

2.8.1 Evaluation du critère

Le site ne comporte pas beaucoup de liens redirigeant vers d'autres pages ou sites web, ce qui permet à l'utiliseur de limiter ses effort de compréhension d'une information.

2.9 Conclusion de l'analyse par critères

Pour conclure cette analyse par critère, au vue des critères retenus pour réaliser une évaluation du site de blog politique de Jean-Luc Mélenchon `http://melenchon.fr/` , on peut facilement conclure que le site respecte dans l'ensemble une grande majorité des critères et peut être considéré objectivement comme un bon site.

Chapitre 3

Analyse par méthode : la méthode CEPIAH

Le but de cette partie du rapport est d'analyser le même site web via une méthode prédéfinie afin de pouvoir comparer les résultats obtenus avec ceux obtenus par l'analyse subjective et par l'analyse par critères.

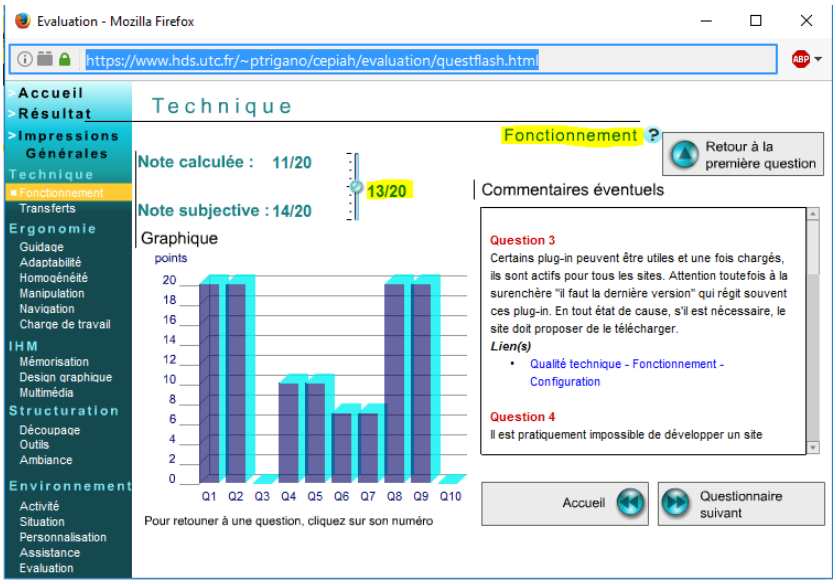
3.1 La méthode CEPIAH

" Le projet CEPIAH se fixe pour objectif de proposer une méthodologie d'aide à la conception de sites web de formation (supports de cours, polycopiés interactifs), de façon à tirer profit de la nature du support, en relation avec les particularités des contextes pédagogiques et de l'ergonomie des IHM (interface Homme/Machine) multimédia. Pour cela, toutes les étapes de la conception d'un site web seront abordées : les analyses nécessaires à l'identification des besoins, analyses ergonomiques, qualité technique, pédagogie... . Une méthode d'évaluation des sites sera fournie afin d'aider les concepteurs à identifier les points faibles de leurs réalisations. On proposera également des modèles prédéfinis de sites Web ainsi qu'un outils d'aide à la conception de sites."
`http://www4.utc.fr/~lo18/cepiah/cours/cours.htm`

3.2 Résultat de la méthode CEPIAH

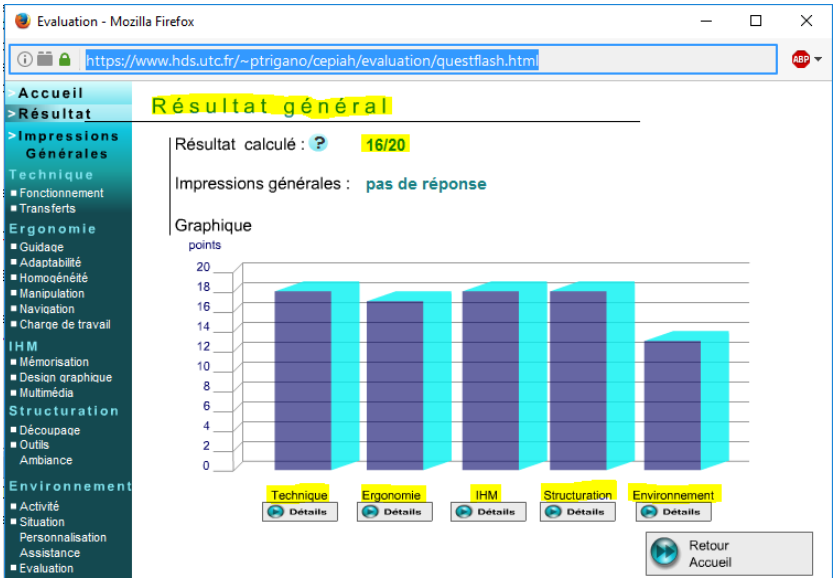
Au fur et à mesures des réponses apportées tout au long du questionnaire, de multiples graphiques offrent une visualisation de l'évaluation du site, par exemple pour l'évaluation du fonctionnement du

site, dans la partie technique :



Dans un soucis de clarté du rapport, seul le résultat final sera présenté et analysé.

En répondant aux diverses questions tout au long de l'évaluation proposée dans le cadre de la méthode CEPIAH, disponible ici : `https://www.hds.utc.fr/~ptrigano/cepiah/evaluation/questflash.html` , j'obtiens les résultats suivants :



Comme attendu, le site obtient un très bon score, cependant quelque critères n'ont pas été évalués car la méthode CEPIAH permet avant tout d'évaluer une interface d'apprentissage, ce qui n'est pas le but premier du site choisi, le blog politique de Jean-Luc Mélenchon.

3.3 Conclusion

En conclusion de l'analyse totale, nous pouvons remarquer que les trois analyses (subjective, par critère, par méthode CEPIAH) concordent sur le fait que le site `http://melenchon.fr/` est un "bon" site web dans la mesure où il respecte les critères d'une bonne interface Homme-Machine.

Sur un plan personnel, cette analyse rigoureuse a permis d'affûter mes impressions sur les interfaces Homme-Machine, de porter plus d'attention à certains détails qui peuvent néanmoins entraver l'expérience de l'utilisateur dans l'utilisation qu'il fait de la machine.