



# **Clinique d'ergonomie et d'accessibilité en direct**

**Intracom 2010**

**Julie Saulnier**  
**Experte en ergonomie cognitive**

**Denis Boudreau**  
**Expert en accessibilité du Web**

## Qui sommes-nous?

### Julie Saulnier : Experte en ergonomie cognitive

- Je cumule plus de 11 ans d'expérience en ergonomie du Web et de systèmes interactifs
- Maîtrise en génie industriel (ergonomie cognitive)  
Présentement en cours
- Formation en accessibilité web
- Bacc en communication (profil publicité)

### Denis Boudreau : Expert en accessibilité du Web

- Plus de 9 ans d'expérience en accessibilité du Web
- Président et co-fondateur, Coopérative AccessibilitéWeb
- Expert invité, HTML Working Group du W3C (HTML-a11y TF)
- Expert invité, ISO/SC35 et GTN-Québec
- Un des principaux rédacteurs du standard [SGQRI 008](#)



# Table des matières

- Survol des notions :
  - **Utilisabilité et ergonomie cognitive** (10min)
  - **Accessibilité du Web** (10min)
- Clinique en direct (1hre)
  - **Sites Web proposés**
    - [www.soscuisine.com](http://www.soscuisine.com) (SOS Cuisine)
    - [www.cnt.gouv.qc.ca](http://www.cnt.gouv.qc.ca) (Commission des normes du travail)
  - **Suggestions?**
- Questions

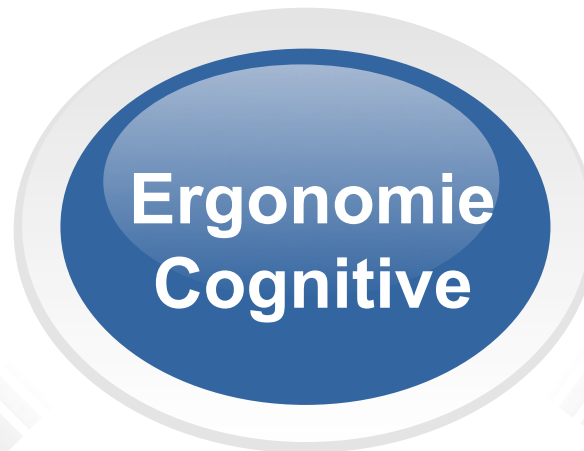


# **Survol des notions d'utilisabilité et d'ergonomie cognitive**



# Survol des notions d'utilisabilité et d'ergonomie cognitive

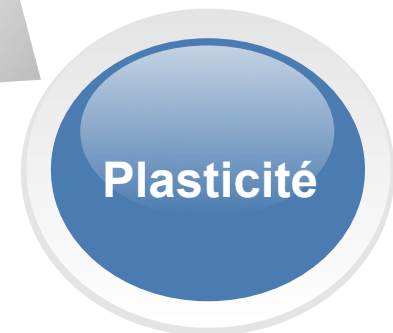
L'étude des caractéristiques physiques et psychologiques des usagers



Adéquation aux besoins



Adéquation aux capacités de l'utilisateur : la qualité de l'interaction homme-machine



# Critères heuristique Nielsen

Visibilité de l'état du système (Informar l'utilisateur sur l'activité en cours)

Correspondances entre le système et le monde réel (cohérence externe, ex: suggestivité apparente et parler le langage des utilisateurs)

Contrôle utilisateur et liberté (entrer, sorties, réversibilité)

Homogénéité et standards (cohérence interne)

Prévention des erreurs

Reconnaissance plutôt que rappel (visibilité)

Flexibilité et efficacité de l'utilisation (novice vs expert)

Conception simple et minimale (Info pertinente)

Aider l'utilisateur à reconnaître, diagnostiquer et récupérer

Aide et documentation



# Critères heuristiques Bastien et Scapin 1993

## Guidage

Incitation, organisation, feedback, lisibilité

## Charge de travail

Brièveté, densité Informationnelle

## Contrôle explicite

actions explicites

## Adaptabilité

Flexibilité,

## L'homogénéité et la cohérence

## Gestion des erreurs

Protection, correction, cohérence

## Signifiante des Codes et Dénominations (cohérence externe)

## Compatibilité



# Critères heuristiques Bastien et Scapin 1993

## Guidage

L'ensemble des moyens mis en oeuvre pour conseiller, orienter, informer et conduire l'utilisateur.

- L'incitation
- Le groupement d'information et distinction entre les items
- La rétroaction immédiate
- La lisibilité

## Charge de travail

L'ensemble des éléments de l'interface qui a un rôle dans la réduction de la charge perceptive ou mnésique des utilisateurs et dans l'augmentation de l'efficacité du dialogue.

- La brièveté
- La densité informationnelle





# Critères heuristiques Bastien et Scapin 1993

## Contrôle explicite

La prise en compte par le système des actions précises des utilisateurs sur le traitement de leurs actions.

- Actions explicites
- Contrôle utilisateur

## Gestion des erreurs

Tous les moyens permettant, d'une part , d'éviter ou de réduire les erreurs et, d'autre part, de les corriger lorsqu'elles surviennent.

- La protection contre les erreurs
- La qualité des messages d'erreur
- La correction des erreurs



# **Survol des notions d'accessibilité du Web**



# Principales clientèles de l'accessibilité du Web

L'accessibilité aide de vraies personnes!

- Handicapées
- Vieillissantes
- Analphabètes
- Français != langue maternelle

Mais aussi des gens « normaux » :

- Utilisant une connexion de bas débit
- Utilisant de l'équipement désuet
- Utilisant des outils Web émergents
- Peu ou pas expérimentés avec le Web



# Survol des notions d'accessibilité du Web

L'adaptabilité des contenus et interfaces Web pour répondre aux besoins variés des utilisateurs



Perception des contenus et des éléments présents dans les interfaces

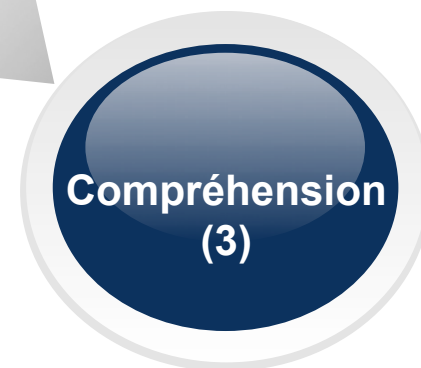


**Accessibilité  
WCAG 2.0  
SGQRI 008**



**Robustesse  
(1)**

Compatibilité avec les différentes technologies



**Compréhension  
(3)**

Compréhension des contenus et des interfaces



**Utilisabilité  
(4)**

Capacité d'utilisation des contenus et des différents mécanismes de navigation



# Principales erreurs en matière d'accessibilité du Web

- 24 types d'erreurs possibles
- Particulièrement récurrents :
  - Images (décoratif vs informatif, attribut alt, pertinence, etc.)
  - Structure (titre de page, en-têtes de section, listes, etc.)
  - Formulaires (associations explicites, regroupements, etc.)
  - Couleurs (contrastes, perceptions uniques, erreurs, etc.)
  - Navigation (menus en listes, signification des liens, etc.)

## Références

- <http://www.accessibiliteweb.org/>
- <http://www.accessibiliteweb.com/>
- <http://www.accessiblogue.com/>
- <http://www.msg.gouv.qc.ca/normalisation/standards/accessibilite/>





**Clinique en direct**

**SOSCUISINE.COM**



Bien manger, pas compliqué

Carrières | FAQ | Contact | Région: CA > Québec | English

Que serait notre pays sans nature?

conservationdelanature.ca 1 800 465-0029



ACCUEIL

MON SOSCUISINE

MANGEZ LOCAL

ÉPARGNEZ

RECETTES

BLOGUE

INSCRIPTION

Sommaire

Menus sur mesure

Comment ça marche ?

Visite rapide

Témoignages

Nouvelles

Formation

### RECETTES À 1\$ CETTE SEMAINE

Desserts

Entrées/Hors d'oeuvre

Plats principaux

Soupes

Autres critères...

### MEILLEURES AUBAINES CETTE SEMAINE

Desserts

Entrées/Hors d'oeuvre

Plats principaux

Soupes

NOUVEAU Formation en ligne



Trouvez-nous sur  
Facebook

twitter



### MENUS HEBDOMADAIRES SUR MESURE

Budget

Célibataire

Débutant

Enfants contents

Express

Gourmet

Mangez local

Autres



Ils s'en lècheront les babines...

Mangez  
local



Jetez un coup d'oeil >

1 2 3 4 5

### CONNECTEZ-VOUS

Nom d'utilisateur

Mot de passe



☐ Mémoriser infos

Oublié vos infos?

Mon plan-repas

Mon livre

Mon profil



Imprimer



Envoyer



BOOKMARK



...

SOYEZ INSPIRÉ.  
BOUGEZ.

Cliquez ici pour découvrir  
comment d'autres Canadiens  
bougent davantage chaque jour.



PARTICIPACTION

### RECHERCHE FRIGO

Ingrédient 1

Ingrédient 2

Ingrédient 3









Bien manger, pas compliqué

## SOYEZ INSPIRÉ. BOUGEZ.

Cliquez ici pour nous raconter comment vous demeurez actif.  
Votre histoire pourrait se retrouver dans un message publicitaire télévisé.



ACCUEIL

MON SOSCUISINE

MANGEZ LOCAL

ÉPARGNEZ

RECETTES

BLOGUE

INSCRIPTION

### Recherche avancée de recettes

Mots-clés :  Tous les mots

**Plat / Utilisation**  
Toutes

**Méthode de préparation**  
Toutes

**Cuisine du monde**  
Toutes

**Occasion spéciale**  
Toutes

**Ingrédient principal**  
Peu importe

**Temps actif**  
Peu importe

**Temps total**  
Peu importe

### Préférences

<input type="checkbox"/> Aubaines cette semaine	<input type="checkbox"/> Cachère	<input type="checkbox"/> Célibataires
<input type="checkbox"/> Fait à l'avance	<input type="checkbox"/> Halal	<input type="checkbox"/> Débutants
<input type="checkbox"/> Congelable	<input type="checkbox"/> Végétalienne	<input type="checkbox"/> Enfants contents
	<input type="checkbox"/> Végétarienne	

### Critères santé/nutritionnels

<input type="checkbox"/> Artères en santé	<input type="checkbox"/> Faible en calories	<input type="checkbox"/> Élevée en calcium
<input type="checkbox"/> Coeur en santé	<input type="checkbox"/> Faible en cholestérol	<input type="checkbox"/> Élevée en fer
<input type="checkbox"/> Os en santé	<input type="checkbox"/> Faible en gras	<input type="checkbox"/> Élevée en fibres
	<input type="checkbox"/> Faible en gras saturés	<input type="checkbox"/> Élevée en vitamine D

Entrer mot(s)-clé

☒ Recettes ☐ Site

Recherche avancée

### CONNECTEZ-VOUS

Nom d'utilisateur  Mot de passe

☐ Mémoriser infos ☐ Oublié vos infos?

Mon plan-repas

Mon livre

Mon profil

Imprimer Envoyer BOOKMARK



## Recherche simple de recettes

Mots-clés

Rechercher

Recherche avancée

### Ingrédient principal

Agneau, Boeuf, Canard, Chocolat, Fromage, Fruits de mer, Fruits, Gibier, Légumes, Légumineuses, Noix, Oeufs, Pâtes, Poisson, Pomme de terre, Porc, Produits laitiers, Riz et Produits céréaliers, Soja, Tomates, Veau, Volaille

### Considération spéciale / Diète

Artères en santé, Cachère, Coeur en santé, Faible en calories, Faible en gras, Halal, Os en santé, Végétalienne, Végétarienne

### Occasion spéciale

Action de Grâce, Brunch, Buffet, Cocktail dînatoire, Noël, Pâques, Pique-nique, Saint-Valentin

### Plat / Utilisation

Boissons, Boîte à lunch, Collations, Déjeuners, Desserts, Entrées/Hors d'oeuvre, Plats d'accompagnement, Plats principaux, Salades, Sandwiches, Sauces et trempettes, Soupes, Vinaigrettes

### Méthode de préparation

Au four, Barbecue/Gril, Braisé/En ragoût, Congelé/Réfrigéré, Frit, Marinade, Micro-ondes, Mijoteuse, Poché, Rôti, Sans cuisson, Sauté à feu vif

### Cuisine du monde

Américaine, Asiatique, Belge, Britannique, Cajun/Créole, Caraïbes, Chinoise, Espagnole, Europe centrale, Française, Grecque, Indienne, Irlandaise, Italienne, Japonaise, Marocaine, Mexicaine, Moyen-orientale, Québécoise, Scandinave, Sud-américaine, Suisse, Thai

List of Lists

Tag Name	Depth	Text
ul	1	Carrières FAQ Contact Région: CA...
ul	1	Accueil Mon SOSCuisine Mangez l...
ul	1	Sommaire Recherche simple Rech...
ul	1	Agneau , Boeuf , Canard , Chocola...
ul	1	Boissons , Boîte à lunch , Collatio...
ul	1	Artères en santé , Cachère , Coeur...
ul	1	Au four , Barbecue/Gril , Braisé/E...
ul	1	Action de Grâce , Brunch , Buffet , ...

F AE Rule – Accessibility Information

View Summary

Close Window

**BOUGEZ.**

Cliquez ici pour découvrir comment d'autres Canadiens bougent davantage chaque jour.



PUBLICITÉ





Votre groupe peut sauver des vies.  
Composez dès aujourd'hui le  
**1 866 JE DONNE**  
pour donner du sang.

ACCUEIL

MON SOSCUISINE

MANGEZ LOCAL

ÉPARGNEZ

RECETTES

BLOGUE

INSCRIPTION

Sommaire | Mon plan-repas | Mon livre de recettes | Mon profil | Mes recettes à évaluer

## Menus de la semaine

Voici ce que nos membres reçoivent chaque semaine:

### MENUS INTELLIGENTS ET SANTÉ

Construits chaque semaine en fonction des arrivages des produits frais sur le marché local ainsi que des spéciaux des circulaires. Allient variété et équilibre nutritionnel tout en respectant vos propres préférences alimentaires. Finis les soupes monotones.

[Voir un exemple](#)

### RECETTES RAPIDES

Exclusives à SOS Cuisine. Avec sélecteur de portions calculant automatiquement les bonnes quantités d'ingrédients pour 1 à 8 personnes. "Centrées" pour les rendre tolérantes aux erreurs de préparation. Des recettes qui 'marchent' à tout coup.

[Voir un exemple](#)

### LISTE D'ÉPICERIE AUTOMATIQUE

Cohérente avec votre menu, même si vous changez le nombre de portions des plats proposés. Générée automatiquement sur demande, avant de faire vos courses. Organisée de façon logique, par rayons, pour vous éviter de courir de droite à gauche dans le magasin.

[Voir un exemple](#)

### GUIDE DE PRÉPARATION POUR GAGNER DU TEMPS

Pour ne rien oublier et minimiser le temps que vous passerez dans la cuisine. Explique étape par étape quoi faire et quand le faire pour préparer les menus proposés. Une autre exclusivité SOS Cuisine.

[Voir un exemple](#)

[Inscrivez-vous](#)

Entrer mot(s)-clé

☒ Recettes ☐ Site

[Recherche avancée](#)

### CONNECTEZ-VOUS

Nom d'utilisateur

Mot de passe

☐ Mémoriser infos

[Oublié vos infos?](#)

[Mon plan-repas](#)

[Mon livre](#)

[Mon profil](#)



Envoyer



BOOKMARK



PUBLICITÉ

NOUVEAUTÉ

## Formation en ligne



et



Edu-Performance



PUBLICITÉ  
LA CHARBONNADE  
la fondue  
réinventée, santé



## **Clinique en direct**

CNT.GOUV.QC.CA - Normes du travail

### Countries

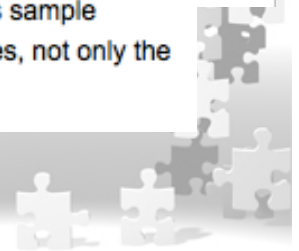
1	United States	27.13%
2	United Kingdom	5.99%
3	Germany	4.78%
4	Brazil	3.88%
5	Turkey	3.14%
6	Spain	2.95%
7	Canada	2.90%
8	Netherlands	2.60%
9	Italy	2.57%
10	France	2.38%

### Screen Resolutions

1	1024x768	25.93%
2	1280x800	19.57%
3	1280x1024	10.92%
4	1440x900	8.38%
5	1680x1050	5.48%
6	1366x768	5.13%
7	800x600	3.98%
8	1152x864	2.31%
9	1920x1200	1.97%
10	1920x1080	1.80%

Don't just read the report, be part of it. Track your website's visitor activity in real-time with W3Counter. [Sign up](#) for your free account.

This report was generated **03/31/2010** based on the last 15,000 page views to each website tracked by W3Counter. W3Counter's sample currently includes **35,526** websites. The browser market share graph includes data from all versions of the named browser families, not only the top 10 as listed below.





## <n2> **Les normes du travail**

### Congés et absences

[Jours fériés](#) · [Fête nationale](#) · [Vacances](#) · [Congé de maternité](#) · [Congé de paternité](#) · [Congé parental](#) · [Décès ou suicide](#) · [Maladie, accident et obligations familiales](#) · [Mariage ou union civile](#) · [Naissance, adoption et interruption de grossesse](#) · [Réservistes](#) · [Victime d'acte criminel et son entourage](#)

### Salaire, paie et travail

[Salaire](#) · [Salarié au pourboire](#) · [Paie](#) · [Paie de vacances](#) · [Horaire de travail](#) · [Heures supplémentaires](#) · [Travail des enfants](#) · [Disparités dans les conditions de travail](#) · [Cueilleurs de fraises, de framboises ou de pommes](#)

### Fin d'emploi

[Avis de cessation d'emploi](#) · [Avis de licenciement collectif](#) · [Changement dans l'entreprise](#) · [Mise à pied, licenciement, congédiement et démission](#)

### En cas de...

[Mésentente liée au salaire](#) · [Harcèlement psychologique](#) · [Changement injustifié au statut d'un salarié](#) · [Congédiement sans cause juste et suffisante](#) · [Pratiques interdites](#)

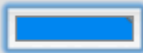
### Non couverts

[Déménagement](#) · [Anniversaire](#) · [Divorce](#) · [Raisons personnelles](#) · [Travailleurs non visés par la Loi sur les normes du travail](#)

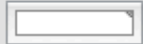


Colour Contrast Analyser

Foreground

Colour select:  Hex: #0088EE


Background





Colour select:  Hex: #FFFFFF

Algorithm

☐ Colour/Brightness difference ☒ Luminosity

Results Results for color blindness

Contrast ratio: 3.6:1  Show details

Text	Large text
 Fail (AA)	 Pass (AA)
 Fail (AAA)	 Fail (AAA)



## LES NORMES DU TRAVAIL

### CONGÉS ET ABSENCES

Jours fériés · Fête nationale · Vacances · Congé de maternité ·  
Congé de paternité · Congé parental · Décès ou suicide ·  
Maladie, accident et obligations familiales · Mariage ou union civile ·  
Naissance, adoption et interruption de grossesse · Réservistes ·  
Victime d'acte criminel et son entourage

### SALAIRE, PAIE ET TRAVAIL

Salaire · Salarié au pourboire · Paie · Paie de vacances · Horaire de travail ·  
Heures supplémentaires · Travail des enfants ·  
Disparités dans les conditions de travail ·  
Cueilleurs de fraises, de framboises ou de pommes

### FIN D'EMPLOI

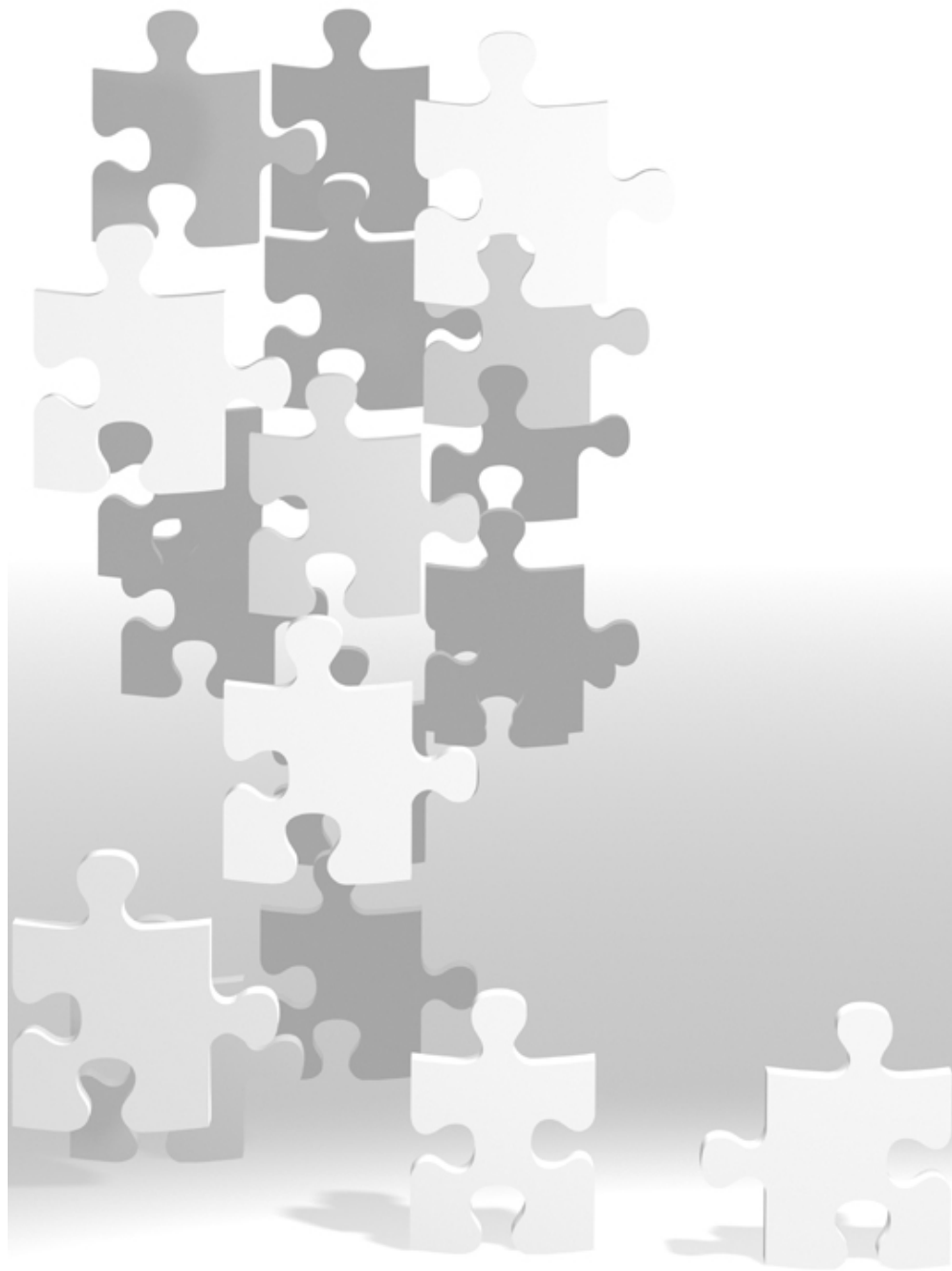
Avis de cessation d'emploi · Avis de licenciement collectif ·  
Changement dans l'entreprise ·  
Mise à pied, licenciement, congédiement et démission

### EN CAS DE...

Mésentente liée au salaire · Harcèlement psychologique ·  
Changement injustifié au statut d'un salarié ·  
Congédiement sans cause juste et suffisante · Pratiques interdites

### NON COUVERTS

Déménagement · Anniversaire · Divorce · Raisons personnelles ·  
Travailleurs non visés par la Loi sur les normes du travail



**Clinique en direct**

À vous!



# Références ergonomie cognitive

Bastien, J.M.C. et Scapin, D.L. (1993). Critères ergonomiques pour l'évaluation d'interfaces utilisateurs. Rapport technique INRIA n° 156, Juin 1993, INRIA : Le Chesnay.

Bastien, J.M.C., Leulier, M. et Scapin, D.L. (1998). L'ergonomie des sites Web. in Créer et maintenir un service Web, cours INRIA 28 Sept — 2 Oct 1998, Pau (France), ADBS Editions : Paris.

Scapin, D.L. and Bastien, J.M.C. (1997). Ergonomic criteria for evaluating the ergonomic quality of interactive systems. Behaviour & Information Technology, 6(4-5), 220-231.

Nielsen, J., and Molich, R. (1990). Heuristic evaluation of user interfaces, Proc. ACM CHI'90 Conf. (Seattle, WA, 1-5 April), 249-256

Molich, R., and Nielsen, J. (1990). Improving a human-computer dialogue, Communications of the ACM 33, 3 (March), 338-348

Nielsen, J. (1994). Heuristic evaluation. In Nielsen, J., and Mack, R.L. (Eds.), Usability Inspection Methods, John Wiley & Sons, New York, NY

Nielsen, Jakob (1994). Usability Engineering. San Diego: Academic Press. pp. 115–148. ISBN 0-12-518406-9.



# Références accessibilité

- <http://www.accessibiliteweb.org/>
- <http://www.accessibiliteweb.com/>
- <http://www.accessiblogue.com/>
- <http://www.msg.gouv.qc.ca/normalisation/standards/accessibilite/>





# **Merci de votre attention!**

[jsamsonsaulnier@hotmail.com](mailto:jsamsonsaulnier@hotmail.com)

[dboudreau@accessibiliteweb.com](mailto:dboudreau@accessibiliteweb.com)

## **TwitterPlogue?**

<http://www.twitter.com/accessibiliteWb>

<http://www.twitter.com/dboudreau>