

SECRETARIAT GÉNÉRAL
DIRECTION DES
SYSTÈMES D'INFORMATION

GUIDE DE RECOMMANDATIONS ERGONOMIQUES



VERSION 2005

SITES ET APPLICATIONS WEB



CENTRE NATIONAL
DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

Table des mises à jour du document

VERSION	DATE	OBJET DE LA MISE À JOUR
1.0	17/06/97	Création du document [par Sylvie Baesler].
1.1	24/09/97	Evolution du document : <ul style="list-style-type: none"> • prise en compte des remarques du comité Web DSI. • ajout du glossaire.
2.0	24/09/01	Evolution du document [par Sylvie Baesler et Corinne Ratier] : <ul style="list-style-type: none"> • restructuration du document (réorganisation de la partie consacrée aux sites web et ajout de nouvelles recommandations) ; • ajout de la partie consacrée aux applications web.
2.1	31/07/02	Evolution du document [reprise du document par Corinne Ratier] : <ul style="list-style-type: none"> • prise en compte des remarques de Gilles Ambone (remarques effectuées à titre privé dans le cadre d'un travail de réflexion commun sur l'ergonomie des IHM) ; • intégration de nouvelles recommandations.
2.2	12/03/03	Evolution du document : intégration de nouvelles recommandations suite à l'élaboration des règles ergonomiques pour le portail Nouba (second semestre 2002).
3.0	13/07/05	Evolution du document suite aux interventions ergonomiques effectuées sur différents projets (DAILPHE, Profils d'Emplois, Labintel, Référentiel Partenaires, PUMA (portail Nouba), Sélection professionnelle, Concours Chercheurs, Concours ITA, Partenariat, Valorisation, Dossiers de Carrière, Photothèque, etc.) : <ul style="list-style-type: none"> • intégration de nouvelles recommandations, • modification de certaines recommandations existantes. Evolution de la mise en page et mise en forme du document : application de la charte graphique CNRS (charte PAO du Secrétariat général).

Sommaire

PRÉAMBULE	5
RECOMMANDATIONS ERGONOMIQUES.....	9
I. SITES WEB	10
1.1 Le système de navigation	10
1.1.1 GÉNÉRALITÉS	10
1.1.2 LA PAGE D'ACCUEIL	11
1.1.3 LES BARRES DE NAVIGATION	13
A) LE CAS DES SITES « SIMPLÉS ».....	13
B) LE CAS DES SITES « ÉLABORÉS ».....	14
C) LE CAS DES SITES « COMPLEXES ».....	19
D) DANS TOUS LES CAS (QUE LE SITE SOIT « SIMPLE », « ÉLABORÉ » OU « COMPLEXE »)... ..	22
1.1.4 LES LIENS.....	24
A) L'ASPECT/APPARENCE DES LIENS	24
B) LA POSITION DES LIENS	26
C) LA SIGNIFICATION DES LIENS	27
D) LE « COMPORTEMENT » ET L'EFFET DES LIENS.....	28
1.2 La présentation.....	29
1.2.1 L'HOMOGÉNÉITÉ.....	30
1.2.2 LES CADRES (OU FRAMES).....	30
1.2.3 LA DISPOSITION DES ÉLÉMENTS/INFORMATIONS DANS LA PAGE	31
1.2.4 LES COULEURS	32
1.2.5 LES ASPECTS TYPOGRAPHIQUES.....	32
1.2.6 LES PICTOGRAMMES	34
1.2.7 LES ANIMATIONS	35
1.3 Le contenu	36
1.3.1 ASPECTS GÉNÉRAUX.....	36
1.3.2 ASPECTS « QUALITATIFS »	37
A) LA PAGE D'ACCUEIL	37
B) LES TITRES.....	40
C) LES DATES ET SIGNATURES	40
D) LES IMAGES.....	40
E) LES LIENS VERS L'EXTÉRIEUR	41
F) LA GESTION D'UN SITE	41
1.3.3 ASPECTS « QUANTITATIFS ».....	41
1.4 Le transfert de données.....	43
1.4.1 LE TEMPS DE CHARGEMENT.....	43
1.4.2 LE TÉLÉCHARGEMENT	44
1.4.3 LA FIABILITÉ DE L'INFORMATION	44
1.4.4 L'IMPRESSION	44
II. APPLICATIONS WEB OU APPLICATIONS « EN LIGNE ».....	45
II.1 Recommandations générales.....	45
II.1.1 LE SYSTÈME DE NAVIGATION	45
A) GÉNÉRALITÉS	45
B) LES LIENS.....	50
II.1.2 LA PRÉSENTATION	53
A) LA TAILLE DES PAGES	53
B) L'HOMOGÉNÉITÉ.....	54
C) LES CADRES (OU FRAMES).....	54
D) LA DISPOSITION DES ÉLÉMENTS/INFORMATIONS DANS LA PAGE	54
E) LES LISTES ET TABLEAUX	55
F) LES ASPECTS TYPOGRAPHIQUES.....	64
G) LES COULEURS	65

H)	LES PICTOGRAMMES	66
II.1.3	LE CONTENU	67
A)	LA GESTION DES DROITS	67
B)	ASPECTS « QUALITATIFS »	67
C)	LE VOCABULAIRE	69
D)	LES BOUTONS	70
E)	ASPECTS « QUANTITATIFS »	71
II.1.4	LA DECONNEXION	72
II.1.5	L'IMPRESSION	73
II.2	Recommandations spécifiques à chaque type de page.....	73
II.2.1	LA PAGE D'IDENTIFICATION	73
II.2.2	LA PAGE D'ACCUEIL	78
II.2.3	LES PAGES DE FORMULAIRES DE SAISIE	80
A)	LA SAISIE S'EFFECTUANT SUR UNE SEULE PAGE	80
B)	LA SAISIE RÉPARTIE SUR PLUSIEURS PAGES (ONGLETS)	83
•	Les onglets avec chronologie de saisie imposée (onglets dépendants).....	84
•	Les onglets sans chronologie de saisie imposée (onglets indépendants)	86
C)	LES CHAMPS DE SAISIE ET LES CHAMPS D'AFFICHAGE	86
•	La présentation des champs	86
•	Les libellés des champs de saisie	88
•	La saisie	89
•	L'initialisation des champs de saisie avec une valeur par défaut.....	92
•	La saisie obligatoire et la saisie optionnelle	93
•	La position du curseur	94
D)	LA SÉLECTION D'UN NOMBRE LIMITÉ D'OPTIONS	94
•	Les options exclusives : les boutons d'option	94
•	Les options non exclusives : les cases à cocher	94
E)	LES DONNÉES SAISIES PAR SÉLECTION DANS UNE LISTE DÉROULANTE	95
F)	LES BOUTONS DE FORMULAIRE	95
II.2.4	LES PAGES DE RECHERCHE ET PAGES DE RÉSULTATS	95
II.3	L'impression.....	103
II.4	Le système d'aide	105
II.4.1	L'AIDE SYSTÉMATIQUE	105
A)	L'AIDE IMPLICITE	105
B)	L'AIDE EXPLICITE : LES MESSAGES	105
II.4.2	L'AIDE À L'INITIATIVE DE L'UTILISATEUR	108
A)	L'AIDE À LA SAISIE	108
•	L'aide sur un format générateur d'erreur	108
•	L'aide sur les valeurs possibles	109
B)	L'AIDE CONTEXTUELLE	109
C)	L'AIDE GÉNÉRALE	110
	TABLE DES ILLUSTRATIONS.....	111
	GLOSSAIRE.....	114
	BIBLIOGRAPHIE	122
I.	ARTICLES/OUVRAGES	123
II.	SITES	124
III.	LISTE DE DIFFUSION	125

PRÉAMBULE

La finalité d'un logiciel est de servir **à quelqu'un pour faire quelque chose**. Dire qu'un logiciel est « ergonomique » ne veut rien dire en soi : un logiciel est **ergonomique** pour **une personne donnée** ayant un **objectif donné**. Ainsi, pour être ergonomique, une application informatique doit comme tout autre outil répondre à deux critères fondamentaux qui sont l'**utilité** et l'**utilisabilité**.

L'Utilité

Ce critère concerne l'adéquation entre les fonctions offertes par l'application informatique et celles nécessaires à l'utilisateur pour réaliser les tâches qui lui sont affectées.

Une application informatique est donc **utile** si elle permet aux utilisateurs de **mener à bien** les tâches qui leur sont assignées.

L'Utilisabilité (ou maniabilité)

Ce critère est relatif à la facilité d'utilisation d'une application informatique.

Une application informatique est **utilisable...** si elle est **facile à utiliser** ! autrement dit si elle permet aux utilisateurs de mener **facilement** à bien les tâches qu'ils doivent réaliser.

Selon la norme ISO 9241-11, l'utilisabilité d'un système se mesure selon trois attributs :

- l'**efficacité** : de quelle manière les utilisateurs atteignent les objectifs qu'ils se sont fixés en utilisant le système ?
- l'**efficience** : quelles ressources les utilisateurs emploient-ils pour atteindre leurs objectifs ?
- la **satisfaction** : comment l'utilisateur juge-t-il l'application informatique ?

Une application informatique peut être utile tout en étant inutilisable (c'est-à-dire répondre aux besoins des utilisateurs mais être très difficile à utiliser) ou *a contrario* utilisable mais inutile (c'est-à-dire facile à utiliser mais inutile car les fonctions qu'elle fournit ne correspondent pas aux besoins des utilisateurs).

On peut dire que l'ergonomie d'une application informatique se situe à deux niveaux : l'ergonomie « profonde » et l'ergonomie « de surface ».

L'Ergonomie « profonde »

Ce premier niveau est complètement dépendant du contexte d'utilisation de l'application, autrement dit : des conditions de travail de l'opérateur, de la tâche prescrite (ce que l'opérateur doit faire et qui est défini par l'organisation), de la tâche réelle (ce que l'opérateur fait réellement) et des caractéristiques de l'opérateur.

L'ergonomie « profonde » **associe** en fait les deux critères d'**utilisabilité** et d'**utilité** au niveau de l'interface utilisateur, à savoir :

- le contenu des fonctionnalités nécessaires au travail des utilisateurs et l'organisation de ces fonctionnalités dans la structure de l'application (organisation en modules, menus,...) ;
- la logique d'utilisation de ces fonctionnalités à travers l'application (enchaînements des écrans selon la succession des tâches et sous-tâches que les utilisateurs ont à réaliser dans leur travail) ;
- le contenu du système d'aide (en ligne et papier) ainsi que des éventuels supports de formation nécessaires à un apprentissage efficace des utilisateurs.

L'Ergonomie « de surface » (appelée aussi parfois le « cosmétique ») :

Peu dépendant du contexte d'utilisation de l'application, autrement dit de l'environnement de travail des utilisateurs, ce niveau s'arrête en fait au critère d'**utilisabilité** de l'interface utilisateur, à savoir :

- la navigation,
 - la structuration des éléments dans les fenêtres/pages (disposition de ces éléments, densité d'affichage,...),
 - les aspects graphiques (couleurs, objets graphiques tels que boutons, logos, etc.) et la typographie,
 - les réactions du système (comportement des boutons, des liens, retours système,...).
-

Spécifier l'ergonomie profonde d'une application informatique nécessite une étude approfondie de la situation de travail à informatiser¹. Il est en effet illusoire de croire à la possibilité de faire d'une application informatique un outil « ergonomique » en faisant l'impasse sur la connaissance des futurs utilisateurs de l'outil et sur leur manière de travailler. Ceci est vrai pour une application informatique « classique » mais l'est également pour un site web, surtout s'il s'agit d'un site applicatif (formulaires de saisie, outils de recherche, etc.).

Toute conception de site ou application Web doit donc **placer l'utilisateur au centre de l'étude**. Mais une conception qui a pour élément directeur la spécificité de l'utilisateur peut néanmoins faire usage de repères généraux. C'est pourquoi le Bureau des méthodes et du support à la déconcentration (BMSD) de la Direction des systèmes d'information (DSI) du CNRS met le présent guide à disposition des équipes projet ; l'objectif de ce guide est de fournir des **recommandations concrètes** afin de répondre aux questions de conception – relatives à l'**ergonomie « de surface »** – les plus récurrentes.

Ce document est organisé en deux parties : la première est consacrée aux sites informatifs (= sites de consultation) et la seconde aux sites applicatifs (= applications). Le lecteur se référera donc à l'une **ou** l'autre de ces parties **en fonction de la nature du site sur lequel il intervient**.

¹ Pour réaliser cette étude, l'ergonome propose de mettre en œuvre une démarche d'analyse du travail. Utilisée en ergonomie (mais également en psychologie du travail et en sociologie), cette démarche a pour objectif d'étudier le fonctionnement réel des situations de travail. Dans le cadre plus précis du domaine des interfaces hommes-machines (IHM), l'analyse du travail a pour but d'étudier, sous l'angle ergonomique, les différents aspects de l'interaction homme-machine afin d'organiser les activités futures probables des utilisateurs. Le BMSD propose un petit document de sensibilisation à cette démarche, lequel peut être téléchargé à partir du site Web de la DSI. http://www.dsi.cnrs.fr/bureau_qualite/ergonomie/documentation/anatravail.pdf, document « Sensibilisation à la démarche d'analyse du travail ». Par ailleurs de nombreux ouvrages de référence traitent de la démarche d'analyse du travail.

ATTENTION !

- ☛ **Si le respect des principes énoncés dans ce guide permet d'assurer une certaine utilisabilité à un outil Web donné (site de consultation ou application), il ne garantit en aucun cas l'utilité de cet outil (c'est-à-dire l'adéquation de l'outil avec les besoins des utilisateurs). Seule une étude approfondie de la situation de travail à informatiser ET un cycle de développement itératif (= évaluations ergonomiques réalisées tout au long du processus de conception) peuvent en effet permettre de concevoir un outil « ergonomique », c'est-à-dire un outil web à la fois utile et utilisable.**
- ☛ **Ce guide ne prend pas (encore !) en compte les aspects relatifs à l'accessibilité. Ces derniers seront intégrés dans une version ultérieure du document ou bien feront l'objet d'un autre (nouveau) guide. Nous renvoyons donc pour le moment le lecteur au « Web Content Accessibility Guidelines 1.0 » (site du W3C) dont l'url est la suivante : <http://www.w3.org/TR/1999/WAI-WEBCONTENT-19990505/>. Voir aussi le site Brailenet.org.**
- ☛ **Concernant les copies d'écran insérées à titre d'illustration : chacune de ces copies illustre une recommandation donnée ; le lecteur devra donc focaliser son attention sur le principe illustré et non sur l'intégralité de l'écran (il se peut en effet que certains éléments de l'écran soient en désaccord avec d'autres préconisations du présent guide).**
- ☛ **A noter enfin que les recommandations contenues dans ce guide sont indépendantes de toute charte graphique. Les applications CNRS doivent donc appliquer ces recommandations tout en respectant la charte graphique CNRS.**
- ☛ **Enfin, les auteurs dont les sites ont été utilisés à titre d'illustration dans ce document peuvent demander à ce que les copies d'écran n'y apparaissent plus (adresser la demande à Corinne Ratier : ratier@dsi.cnrs.fr).**

J'ai conscience que ce guide contient de nombreuses imperfections, aussi serais-je tentée d'en retarder la diffusion pour continuer à l'améliorer. Mais si je cède – encore une fois ! – à cette tentation, ce document ne sera jamais achevé, donc jamais diffusé et par conséquent... inutile. Je prends donc le parti de le mettre en ligne avec ses manques et ses imperfections et vous invite à me faire part de vos remarques ; celles-ci me seront précieuses pour le faire évoluer.

Remerciements

Merci d'abord à Sylvie Baesler sans qui ce guide n'aurait jamais vu le jour !

Que soient ensuite remerciés ici tous mes collègues du Bureau des méthodes et du support à la déconcentration pour leur aide, leur soutien et leur patience tout au long de l'élaboration de ce document.

Merci enfin à Gilles Ambone, relecteur, pour son soutien et ses précieux conseils.

RECOMMANDATIONS ERGONOMIQUES

I. SITES WEB

I.1 LE SYSTÈME DE NAVIGATION

Le système de navigation adopté doit être facile à appréhender pour l'utilisateur ; il doit permettre à ce dernier :

- de se faire une idée de ce qu'il y a à voir sur le site (grâce à un plan du site, un sommaire...) ;
- de savoir où il se situe dans le site (donc dans son arborescence) et ce qu'il peut encore aller voir (grâce aux barres de navigation et éventuellement une barre de progression ou barre de cheminement) ;
- de se souvenir de ce qu'il a déjà vu (grâce à des liens qui changent de couleur).

I.1.1 GÉNÉRALITÉS

1. Au sein d'un site, le système de navigation doit être autonome.

Il ne doit pas être dépendant des fonctions « Page précédente » et « Page suivante » du navigateur. Ces dernières ne fonctionnent pas toujours de la même façon selon les navigateurs : ce n'est pas systématiquement la page précédente qui s'affiche lorsqu'on active la fonction correspondante. Les fonctions « Page précédente » et « Page suivante » du navigateur sont donc « un plus » fourni par ce dernier mais **ne doivent pas se substituer au système de navigation propre à un site**. En d'autres termes, le système de navigation doit offrir à l'utilisateur les moyens de naviguer dans le site sans que l'utilisateur soit contraint d'utiliser les fonctions « Page précédente » et « Page suivante » du navigateur : les liens proposés à l'intérieur du site doivent donc suffire.

Exemple : si la page précédemment consultée par l'utilisateur était une liste, la page courante doit contenir un lien « [Retour à la liste](#) » (l'utilisateur ne doit pas être obligé d'utiliser la fonction « Page précédente » du navigateur).

2. Chaque page doit proposer au minimum un lien sans quoi il s'agirait d'une page « en impasse » ou « orpheline ».

Arriver sur une page orpheline est :

- gênant dans le cas où l'utilisateur est déjà sur le site car il est contraint d'utiliser la fonction « Page précédente » du navigateur pour pouvoir naviguer dans le site ; qui plus est, il n'a **plus aucun repère** lui permettant de se situer dans l'arborescence de celui-ci ;
- franchement frustrant si l'utilisateur arrive sur la page depuis un autre site car il y a alors de fortes chances pour qu'il ne sache même pas **sur quel site** il arrive (donc qu'il ait du mal à identifier la société/l'auteur de l'information contenue dans la page, mais également le « thème » général du site).

3. Il ne devrait pas y avoir de lien actif qui pointe sur la page courante.

Cliquer sur un tel lien entraîne l'affichage (ré-affichage) de la même page, ce qui est tout à fait **inutile** (et peut prendre du temps).

Exception : lorsque la page est longue (c'est-à-dire si elle dépasse la hauteur d'un écran) avec un contenu essentiellement textuel, on peut proposer des liens qui pointent à l'intérieur de la page courante, chacun vers une partie donnée ; ces liens (qui depuis une page donnée renvoient à l'intérieur de cette même page) s'appellent des signets.

Contre-exemple : un lien « [Accueil](#) » ne devrait pas apparaître sur une page d'accueil. Il devrait du moins ne pas être cliquable (lien inactif).

Autre contre-exemple : un lien « [Actualités](#) » contenu dans un bandeau de navigation ne devrait pas être activable depuis la page « Actualités » (mais devrait l'être depuis les autres pages du site).

4. L'adresse URL doit être claire et précise.

Elle fait partie intégrante des outils de navigation sur le Web. Le **début de l'arborescence** doit permettre à l'utilisateur de **retrouver facilement la page d'accueil du site**.

Eviter d'utiliser des caractères spéciaux.

Eviter également de renommer les adresses URL ; pour cela, essayer de planifier les évolutions de votre site. Si le « renommage » ne peut pas être évité, informer les internautes du déménagement du site, le mieux étant de les rediriger automatiquement vers la nouvelle adresse. Ainsi, lorsque l'utilisateur pointe sur l'ancienne URL, la page qui s'ouvre ne devrait pas afficher « Erreur 404 page not found » mais une mention du type « Le site # *untel* # a déménagé. Dans quelques secondes, vous serez automatiquement redirigé vers sa nouvelle adresse # *indiquer l'url* # ».

1.1.2 LA PAGE D'ACCUEIL

1. La page d'accueil doit indiquer l'organisation générale du site.

La page d'accueil est **théoriquement le point d'entrée** du site ; c'est la « première » et la **principale page « d'aiguillage »**. Les **différentes parties** contenues dans le site – autrement dit le **rubriquage** – doivent donc y être **présentées clairement**.

Cette présentation peut revêtir diverses formes : bandeau horizontal, bandeau vertical, disposition en arc de cercle, ou bien encore disposition plus graphique,... pour ne parler que des présentations les plus souvent rencontrées. La forme adoptée sur la page d'accueil ne sera pas nécessairement celle utilisée pour faire la barre de navigation principale des autres pages du site (surtout si la forme adoptée pour la page d'accueil est très graphique). Pour des raisons de place, on privilégiera plutôt à l'intérieur du site un bandeau vertical gauche ou un bandeau horizontal haut de page (mais si la place est suffisante, on peut tout à fait conserver une forme plus graphique).

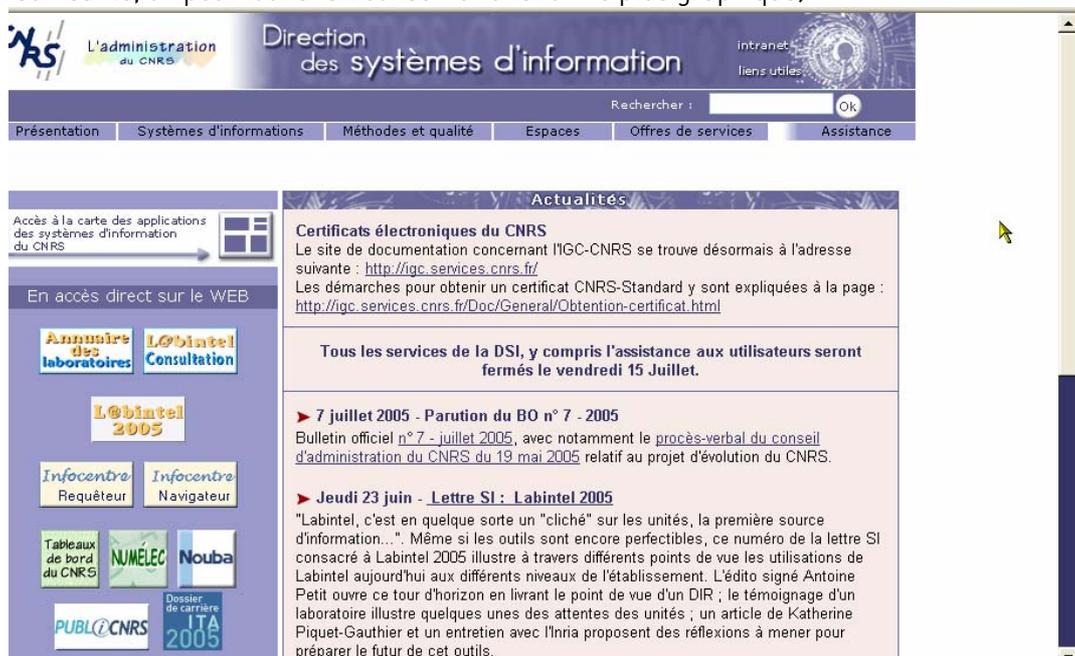


Figure 1 :
page d'accueil avec rubriquage sous forme de bandeau horizontal

<http://www.dsi.cnrs.fr/>
(juillet 2005)



Figure 2 :
page d'accueil avec rubriquage en arc de cercle
<http://www.omp.obs-mip.fr/omp/umr5562/>
(juillet 2005)

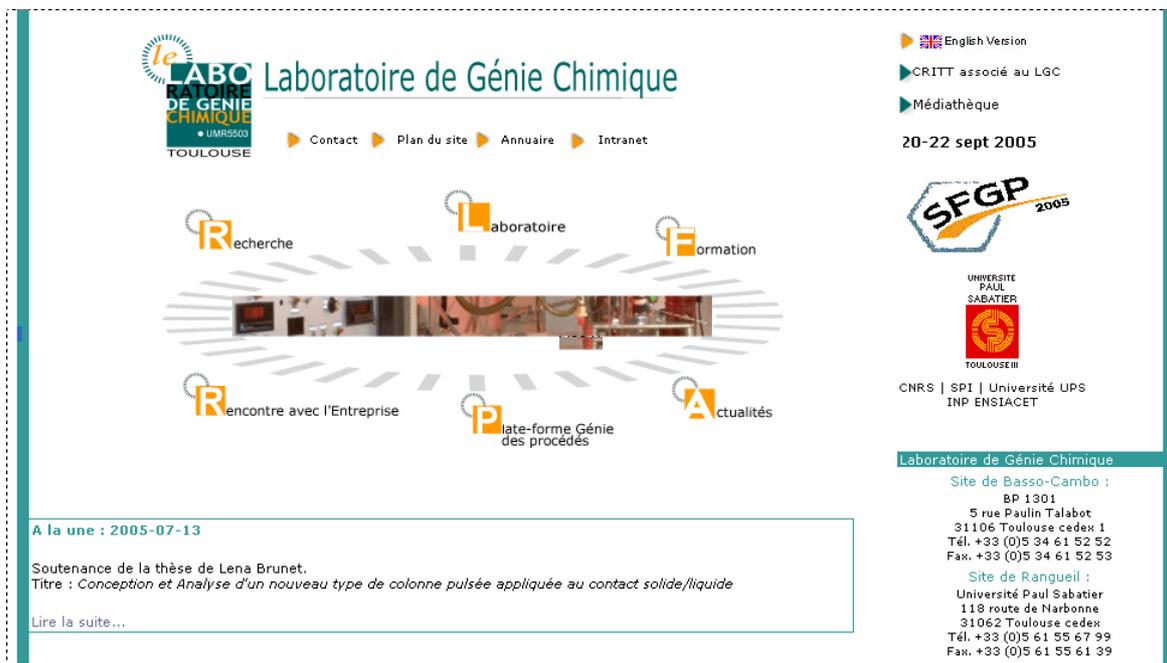


Figure 3 :
page d'accueil avec rubriquage sous forme circulaire au centre de la page
<http://lgc.inp-toulouse.fr>
(juillet 2005)

1.1.3 LES BARRES DE NAVIGATION

L'arborescence d'un site peut être composée de 1 à n niveaux, la page d'accueil étant le « niveau 0 ». C'est sur la page d'accueil que sont énoncées les différentes rubriques auxquelles l'internaute peut accéder. Chaque rubrique (niveau 1) peut contenir 1 à n pages et peut être constituée de 1 à n sous-rubriques (niveau 2), lesquelles peuvent contenir 1 à n pages et être elles-mêmes constituées de 1 à n sous-sous rubriques (niveau 3), etc.

Au sein d'un site, la navigation peut être :

- **Verticale** : changement de niveau à l'intérieur de l'arborescence, autrement dit on « monte » ou on « descend ». *Exemples* : de la page d'accueil vers une des pages de la rubrique 1 (on descend dans l'arborescence) ou d'une des pages de la sous-rubrique 3 vers une des pages de la rubrique 2 (on monte dans l'arborescence).
- **Horizontale** : changement de page à l'intérieur d'un même niveau de l'arborescence. *Exemples* : de la page 1 de la rubrique 1 vers la page 2 de cette même rubrique 1 ; ou de la page 1 de la rubrique 1 vers la page 3 de la rubrique 4.

En règle générale, on aura *a minima* une seule barre de navigation si le site est « simple », deux barres de navigation s'il est un peu plus « élaboré » et deux barres de navigation + une barre de cheminement si le site est « complexe ».

a) LE CAS DES SITES « SIMPLES »

Nous faisons référence ici aux sites qui ne comptent que quelques pages avec un seul niveau d'arborescence.

Pour schématiser :

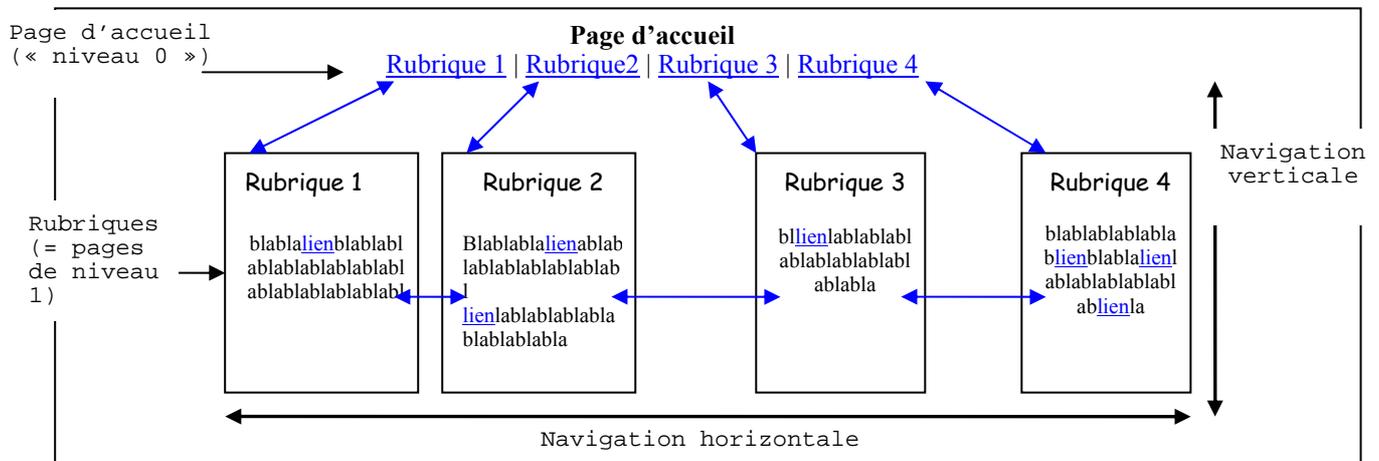


Figure 4 :
schématisation de l'arborescence d'un site "simple"

1. Prévoir une seule barre de navigation.

La barre de navigation reprend l'ensemble des rubriques du site (celles qui sont présentées sur la page d'accueil).

2. La barre de navigation doit apparaître sur toutes les pages de niveau 1 (puisqu'il n'y a pas d'autre niveau).

On peut ainsi naviguer d'une rubrique à l'autre sans être obligé de « transiter » par (ou remonter à) la page d'accueil.

3. Cette barre de navigation revêtira généralement la forme d'un bandeau vertical gauche ou d'un bandeau horizontal haut de page (mais une barre de navigation en arc de cercle peut également être utilisée si la place le permet).

b) LE CAS DES SITES « ÉLABORÉS »

Nous faisons référence ici aux sites qui comptent 2 niveaux d'arborescence, c'est-à-dire plusieurs rubriques (= niveau 1), lesquelles contiennent chacune une à plusieurs sous-rubriques (= niveau 2).

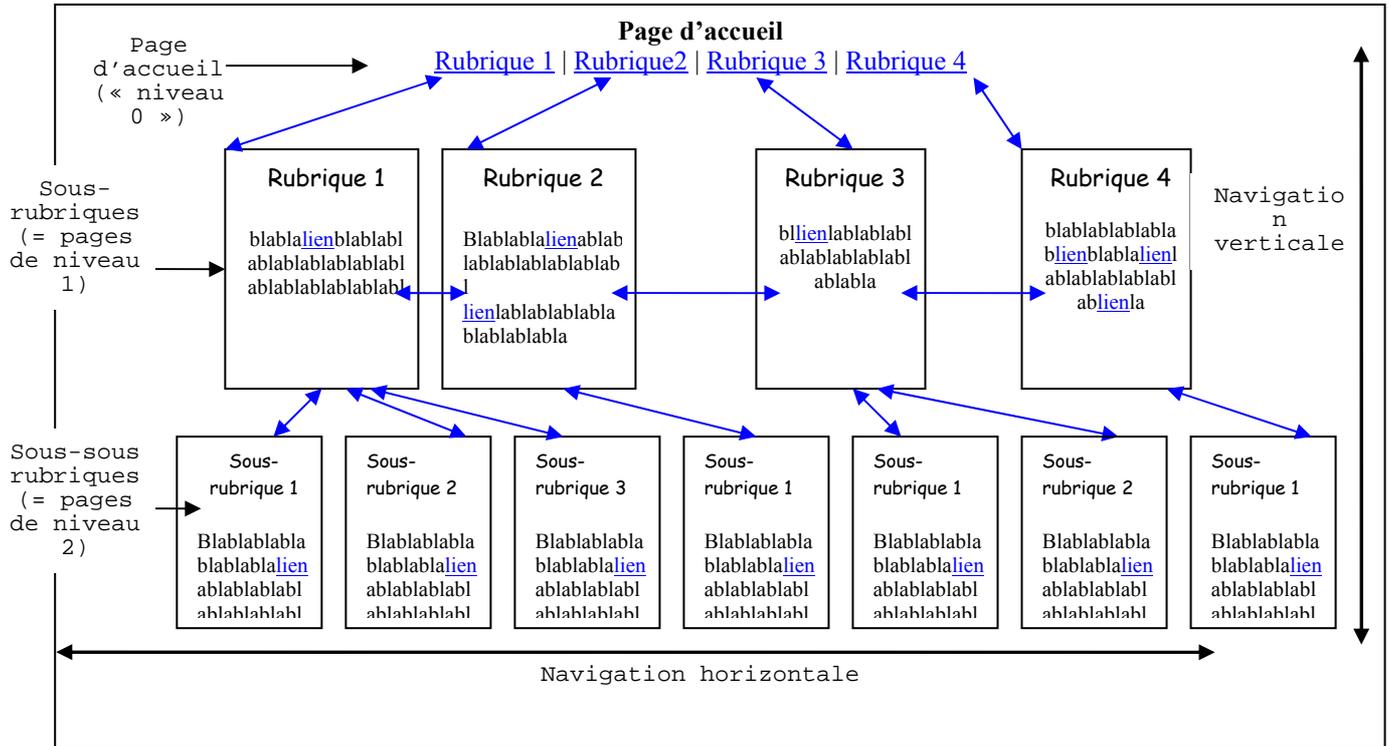


Figure 5 : schématisation de l'arborescence d'un site "élaboré"

1. Prévoir une barre de navigation principale et une barre de navigation secondaire.

Compte-tenu de la taille du site, il est en effet souhaitable de créer deux barres de navigation :

- une **barre de navigation principale** qui reprendra toutes les rubriques du site (celles qui sont présentées sur la page d'accueil) ;
- une **barre de navigation secondaire**, laquelle proposera toutes les sous-rubriques propres à chacune des rubriques.

2. La barre de navigation principale doit apparaître sur toutes les pages de niveau 1. La barre de navigation secondaire (sous-rubrique de la rubrique active) doit apparaître sur toutes les pages de niveau 2 de ladite rubrique.

La **barre de navigation principale** permet de naviguer d'une rubrique à l'autre sans être obligé de « transiter » par (ou remonter à) la page d'accueil.

La **barre de navigation secondaire** permet à l'utilisateur :

- de se faire une **idée du contenu de chacune des rubriques** (grâce aux noms des sous-rubriques) sans être obligé de « descendre » au niveau 2 pour voir quel est effectivement le contenu de ces sous-rubriques ;
- de naviguer d'une sous-rubrique à l'autre sans être obligé de « transiter » par (ou remonter à) la barre de navigation principale.

3. La forme de la barre de navigation secondaire dépendra de celle adoptée pour la barre de navigation principale.

- si la **barre de navigation principale = bandeau vertical gauche**, alors les **sous-rubriques** (barre de navigation secondaire) apparaîtront **sous forme de « développé »** ; deux possibilités :
 - soit l'énoncé des sous-rubriques est en affichage permanent sous l'intitulé de la rubrique (dans le bandeau vertical gauche donc) comme sur la figure 6 ;
 - soit l'énoncé des sous-rubriques est en affichage dynamique, c'est-à-dire que les sous-rubriques s'affichent uniquement lors du passage du pointeur sur l'intitulé de la rubrique à laquelle elles sont rattachées (roll-over), ou lors de l'activation (clic souris) de cet intitulé (lien). Cet affichage peut se faire sous le libellé de la rubrique (dans le bandeau vertical gauche donc) ou à côté de celle-ci comme le montrent les figures 7 et 8 (dans ce cas, les sous-rubriques ne s'affichent pas à l'intérieur du bandeau vertical gauche mais dans un autre « bandeau » positionné à droite et dont la hauteur/longueur est proportionnelle au nombre de sous-rubriques).
- si la **barre de navigation principale = arc de cercle**, alors les **sous-rubriques** (barre de navigation secondaire) apparaîtront **sous forme de « développé »** à côté de la rubrique à laquelle elles sont rattachées comme le montre la figure 9 ;
- si la **barre de navigation principale = bandeau horizontal de page**, alors les **sous-rubriques** pourront apparaître sous forme **d'options de menu dans un menu de type déroulant** (figure 10) ou sous forme d'une autre barre de navigation horizontale, placée au dessous de la barre de navigation principale (figure 10).

Exemples :

The screenshot shows the website for CEMES (Centre d'Elaboration des Matériaux et d'Etudes Structurales). On the left, there is a vertical navigation bar with icons and labels for 'Le laboratoire', 'La Recherche', 'Formation', 'Partenariats', and 'Actualités'. Each label has a list of sub-items. At the top right, there is a search bar and navigation links like 'Annuaire du CEMES', 'Contact', 'Plan du site', and 'INTRANET'. The main content area features the title 'Le CEMES: Centre d'Elaboration des Matériaux et d'Etudes Structurales' and a secondary navigation bar with links for 'Présentation du CEMES', 'Historique du laboratoire', 'Organigramme', and 'Informations pratiques'. Below this, there is a section titled 'Présentation du CEMES par Jean-Pierre LAUNAY, directeur.' followed by a paragraph of text and a photograph of the CEMES building in Toulouse.

Figure 6 :
barre de navigation principale sous forme de bandeau vertical gauche et barre de navigation secondaire sous forme de développé en affichage permanent

http://www.cemes.fr/r1_lab/index.htm

(juillet 2005)



Figure 7 :
 barre de navigation principale sous forme de bandeau vertical gauche et barre de navigation secondaire sous forme de développé en affichage dynamique à côté de la rubrique
<http://www.sg.cnrs.fr/delegations/delegations.htm>
 (juillet 2005)



Figure 8 :
 barre de navigation principale sous forme de bandeau vertical gauche et barre de navigation secondaire sous forme de développé en affichage dynamique à côté de la rubrique activée
<http://www.univ-tlse2.fr/geode/>
 (juillet 2005)



Figure 9 :
barre de navigation principale en arc de cercle et barre de navigation secondaire sous forme de développé en affichage dynamique

<http://www.omp.obs-mip.fr/omp/umr5562/>
(juillet 2005)

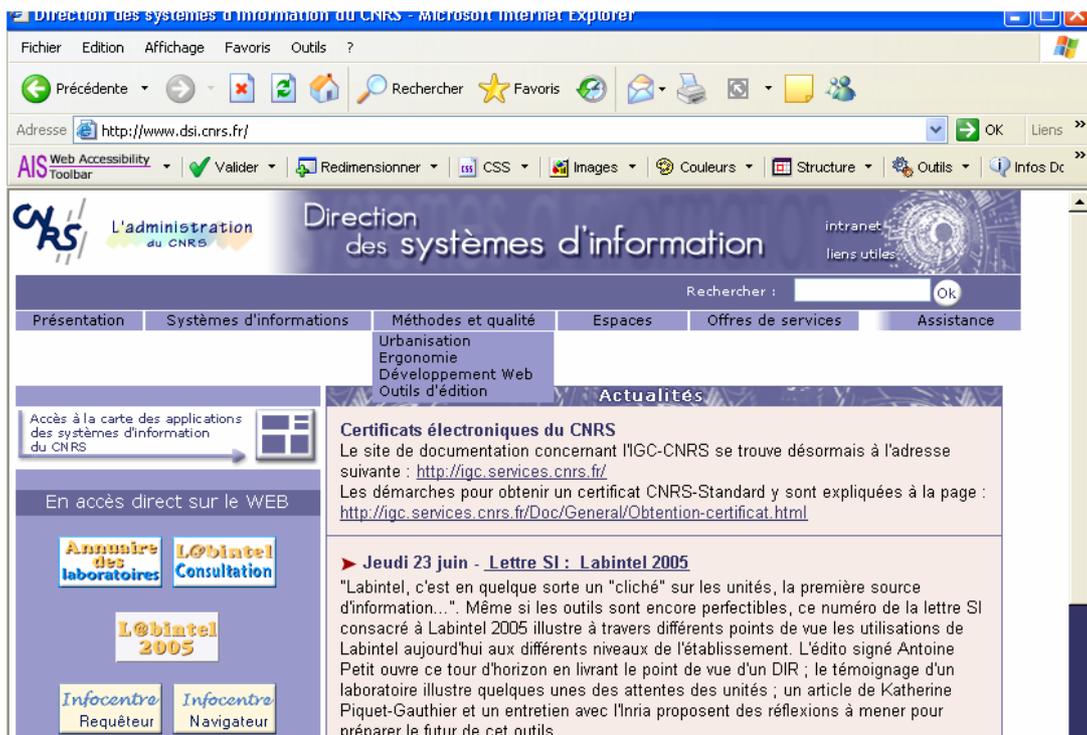


Figure 10 :
barre de navigation principale sous forme de bandeau horizontal en haut de page et barre de navigation secondaire sous forme d'options de menus

<http://www.dsi.cnrs.fr/>
(juin 2004)



Figure 11 :

barre de navigation principale sous forme de bandeau horizontal en haut de page et barre de navigation secondaire sous forme de barre horizontale située au dessous la barre de navigation principale

<http://www.feria.cnrs.fr/frame.php?menu=projets&lang=fr>

(juillet 2005)

c) LE CAS DES SITES « COMPLEXES »

Nous faisons référence ici aux sites qui comptent **au moins 3 niveaux d'arborescence**, c'est-à-dire plusieurs rubriques (niveau 1), lesquelles contiennent chacune **une à plusieurs sous-rubriques** (niveau 2), lesquelles contiennent elles-mêmes **une à plusieurs sous-sous rubriques** (niveau 3) ; mais l'arborescence peut aller encore au-delà de 3 niveaux.

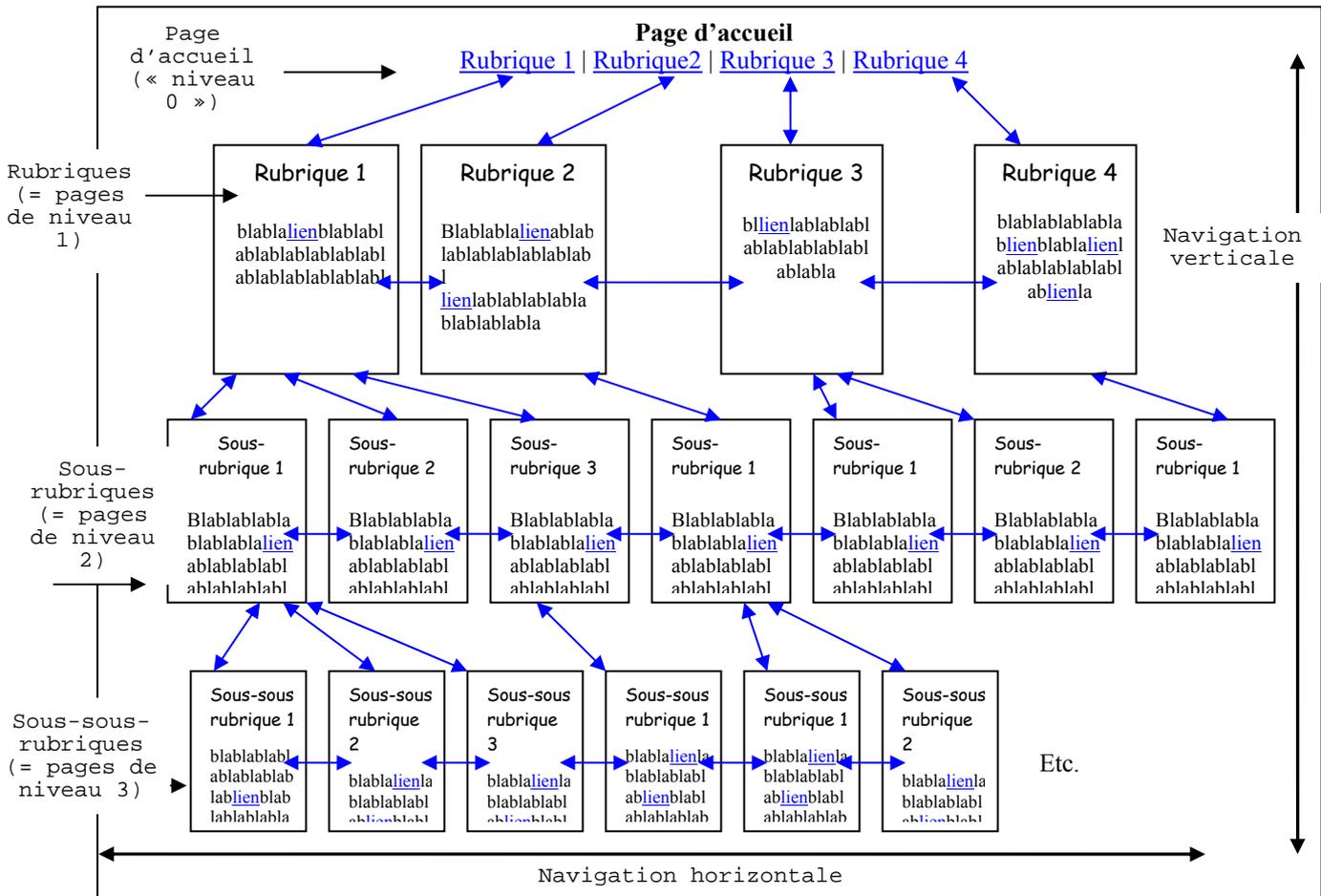


Figure 12 :
schématisation de l'arborescence d'un site complexe

1. Prévoir une barre de navigation principale, une barre de navigation secondaire et un chemin de navigation.

Faire co-exister trois barres de navigation est difficile ; il faut pourtant donner à l'utilisateur le moyen :

- de se situer dans l'arborescence du site,
- d'y naviguer facilement.

C'est pourquoi il est nécessaire de proposer :

- une **barre de navigation principale** qui reprendra toutes les rubriques du site (celles qui sont annoncées sur la page d'accueil) ;
- une **barre de navigation secondaire**, laquelle proposera pour chaque rubrique toutes les sous-rubriques qui y sont rattachées ;
- mais également un **chemin de navigation** qui indiquera le positionnement de la page courante dans l'arborescence du site et qui permettra, grâce à des liens, de naviguer dans cette arborescence.

2. **Pour construire un chemin de navigation, on part de la racine du site (accueil) puis on liste les « nœuds » (ou les « carrefours ») par lesquels l'utilisateur devrait théoriquement passer pour arriver à la page courante.**

Théoriquement car il ne s'agit pas d'énoncer le cheminement effectif de l'utilisateur ! On énonce en fait le **chemin le plus court**, le plus « logique », en **séparant chaque élément (nœud) par le signe >**. En principe, on inclue donc dans ce chemin de navigation la page d'accueil (lien « [Accueil](#) » en tout début de chemin) et la page courante (non cliquable et en fin de chemin) ; mais si le site est vraiment complexe (beaucoup de niveaux/profondeur) et/ou si les libellés des nœuds sont longs, on risque vite de se retrouver avec un chemin de navigation écrit sur deux lignes, ce qui est à éviter pour des raisons de lisibilité. Aussi dans certains cas, pour éviter de se retrouver avec un chemin de navigation « à rallonge » (écrit sur deux lignes), on s'abstiendra de faire apparaître le niveau 0 (le lien « [Accueil](#) » sera ainsi positionné ailleurs, généralement sous forme de pictogramme) ainsi que la page courante. A noter cependant que **l'on n'a pas toujours la main sur la manière de concevoir le chemin de navigation** : si un **outil de gestion de contenu** est utilisé pour développer le site, alors ce **chemin est construit automatiquement**.

Exemple :

Imaginons un site sur les Pyrénées et dont les rubriques principales sont : « Itinéraires randos », « Faune », « Flore », « Galerie photos ». On va dans la rubrique « Galerie photos » dans laquelle sont proposées les sous-rubriques suivantes : « Fleurs », « Animaux », « Paysages ». Si on va dans cette dernière, on trouve les sous-sous rubriques suivantes : « Ariège », « Luchonais », « Béarnais », etc. En choisissant la sous-sous rubrique « Luchonais », on arrive sur une page qui présente toutes les photos (sous forme de vignettes cliquables) qui peuvent être visualisées. Le fait de cliquer sur la vignette entraîne l'ouverture d'une pop-up avec la photo agrandie.

Si on devait constituer le chemin de navigation, on aurait ici :

[Accueil](#) > [Galerie photos](#) > [Paysages](#) > Luchonais

3. **La barre de navigation principale doit apparaître sur toutes les pages de niveau 1. La barre de navigation secondaire doit apparaître sur toutes les pages de niveau 2. Le chemin de navigation doit apparaître à partir du niveau 2 ou du niveau 3 (tout dépend comment le chemin de navigation est construit (cf. recommandation précédente).**

La **barre de navigation principale** permet de **naviguer d'une rubrique à l'autre sans être obligé de « transiter » par (ou remonter à) la page d'accueil**.

La **barre de navigation secondaire** permet à l'utilisateur :

- de **se faire une idée du contenu de chacune des rubriques** (grâce aux noms des sous-rubriques) sans être obligé de « descendre » au niveau 2 pour voir quelles sont ces sous-rubriques ;
- de **naviguer d'une sous-rubrique à l'autre sans être obligé de « transiter » par (ou remonter à) la barre de navigation principale**.

Le chemin de navigation permet de se repérer dans l'arborescence du site mais permet également une navigation verticale rapide à l'intérieur de celui-ci.

4. **Comme pour les sites élaborés, la forme de la barre de navigation secondaire dépendra de celle adoptée pour la barre de navigation principale.**

- si la **barre de navigation principale = bandeau vertical gauche**, alors les **sous-rubriques** (barre de navigation secondaire) apparaîtront **sous forme de « développé »** ; deux possibilités :
 - soit l'énoncé des sous-rubriques est en affichage permanent sous l'intitulé de la rubrique (dans le bandeau vertical gauche donc) comme sur la figure 6 ;
 - soit l'énoncé des sous-rubriques est en affichage dynamique, c'est-à-dire que les sous-rubriques s'affichent uniquement lors du passage du pointeur sur l'intitulé de la rubrique à laquelle elles sont rattachées (roll-over), ou lors de l'activation (clic souris) de cet intitulé (lien). Cet affichage peut se faire sous le libellé de la rubrique (dans le bandeau vertical gauche donc)

comme le montrent les figures 7 et 8 ou à côté de celle-ci (dans ce cas, les sous-rubriques ne s'affichent pas à l'intérieur du bandeau vertical gauche mais dans un autre « bandeau » positionné à droite et dont la hauteur/longueur est proportionnelle au nombre de sous-rubriques) ;

- si la **barre de navigation principale = arc de cercle**, alors les **sous-rubriques** (barre de navigation secondaire) apparaîtront **sous forme de « développé »** à côté de la rubrique à laquelle elles sont rattachées comme sur la figure 9 ;
- si la **barre de navigation principale = bandeau horizontal de page**, alors les **sous-rubriques** pourront apparaître **sous forme d'options de menu dans un menu de type déroulant** (figure 10) ou **sous forme d'une autre barre de navigation horizontale, placée au dessous de la barre de navigation principale** (figure 11).

5. Prévoir sur la page d'accueil un lien vers une page présentant un plan (ou une carte) détaillée du site.

Lorsque le site est relativement complexe cela s'avère très utile. Ce lien peut être symbolisé soit par le mot « [PLAN](#) », soit par un pictogramme représentant un plan graphique.

Les **items composant le plan** doivent être des **liens cliquables** vers chacune des pages du site.

Le plan peut prendre la forme d'un sommaire du type de ceux que l'on trouve dans les ouvrages papier (livres) – sauf qu'il s'agira ici d'un sommaire dynamique (hypertexte) – ou prendre davantage la forme d'un plan (carte).

Il est préférable que les dimensions du plan s'adaptent à celles de l'écran (le plan doit rester lisible dans son intégralité même sur un écran de 15" (avec une résolution de 800x600)).

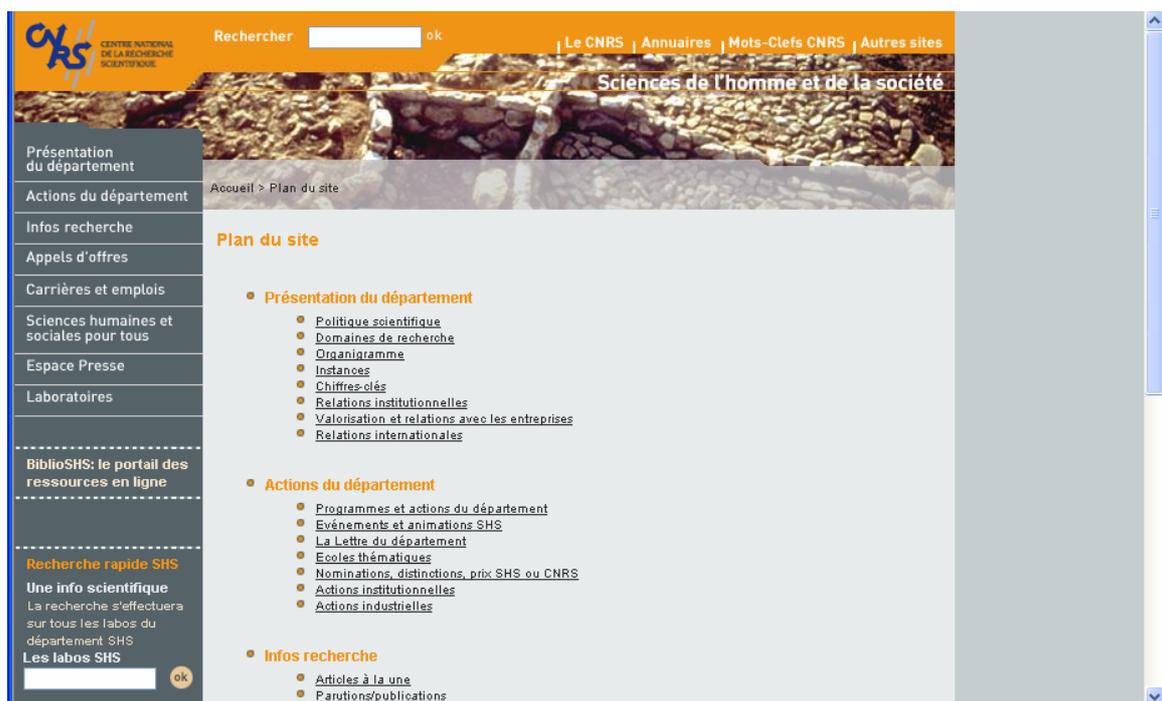


Figure 13 :
plan de site sous forme de sommaire
http://www.cnrs.fr/SHS/plan_site.php
(juillet 2005)

d) DANS TOUS LES CAS (QUE LE SITE SOIT « SIMPLE », « ÉLABORÉ » OU « COMPLEXE »)...

1. Au sein du site, présenter les items de navigation dans le même ordre que celui de la page d'accueil.

Les différentes parties contenues dans le site apparaissent clairement au niveau de la page d'accueil. La cohérence étant un élément essentiel pour aider l'utilisateur à se repérer, l'ordre adopté en page d'accueil pour présenter ces différentes parties doit être repris/respecté au sein du site.

Exemple :

Si la page d'accueil propose les différentes parties suivantes dans l'ordre suivant :

- [Université](#)
- [Formation initiale](#)
- [Formation continue](#)
- [Recherche](#)
- [Vie étudiante](#)
- [Publications](#)

Alors la barre de navigation (principale) à l'intérieur du site reprendra le même ordre (en admettant que l'on soit ici dans le module « Formation initiale ») :



2. La barre de navigation principale doit contenir un lien (textuel) vers la page d'accueil du site.

Attention : si un lien vers la page d'accueil est déjà présent sous forme de logo ou de pictogramme sur toutes les pages, ne pas le répéter sous forme textuelle dans la barre de navigation.

Exemple :

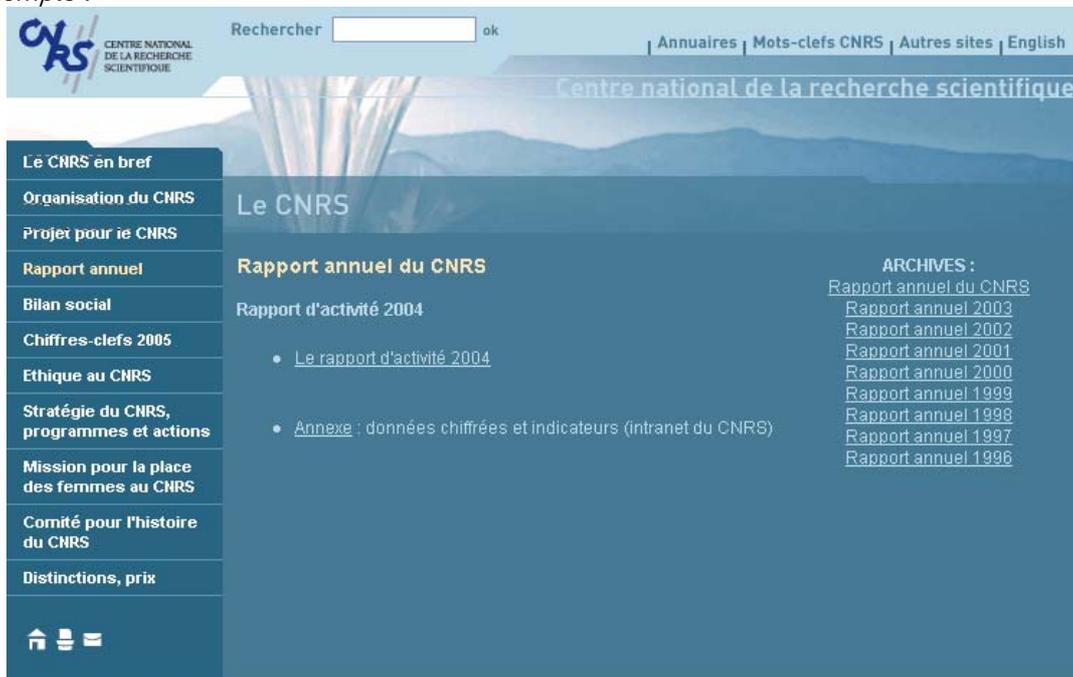


Figure 14 :
lien vers la page d'accueil du site sous forme de logo (logo CNRS en haut à gauche, cliquable)

<http://www2.cnrs.fr/band/16.htm>

(juillet 2005)

3. **La barre de navigation secondaire doit contenir un lien vers la page d'accueil de la rubrique à laquelle elle se rapporte.**

Exemple : considérons un site sur les Pyrénées et dont la barre de navigation principale propose les rubriques suivantes : « Histoire des Pyrénées », « Légendes pyrénéennes », « Galerie photos », etc. La barre de navigation secondaire de la rubrique « Galerie photos » devra contenir « Accueil galerie photos », « Faune », « Flore », « Paysages », etc.

4. **La (les) barre(s) de navigation doit (doivent) être visible(s) dès l'affichage de la page.**

L'utilisateur ne doit pas avoir besoin d'utiliser l'ascenseur pour trouver la barre de navigation.

5. **Lorsque la page dépasse 1,5 fois la longueur de l'écran, répéter la barre de navigation en bas de page.**

Cela évite à l'utilisateur de remonter en haut de page pour pouvoir naviguer dans le site.

Alternative à la répétition de la barre de navigation en bas de page : placer des signets (retour haut de page) à intervalles réguliers dans le corps de la page. Voir recommandation n°3 du § I.1.4 b).

Exemple :

The image shows a screenshot of the IFR40 website. At the top, there is a navigation bar with the following items: 'présentation', 'Accueil', 'Situation', 'Thèmes', 'Formations', 'Serveurs', 'Annuaire', and a small flag icon. Below this, the main content area features a large heading 'Signalisation Cellulaire et Biotechnologie végétale IFR40 (CNRS/INRA/UPS/INP)' and a section titled 'Objectifs' with descriptive text. To the right, there is a circular diagram labeled 'SERVICES COMMUNS' with various service boxes: 'Administration-Coordination' (Nicole Subra, Sophie Guilhem), 'Génomique' (Cécile Thonon), 'Bibliothèque-Documentation' (Geneviève Clenet, Danièle Roseberg, Jean-Philippe Talec), 'Microscopie Imagerie cellulaire' (Yves Martinez, Alain Jauneau), and 'Protéomique' (Michel Rossignol, Gisèle Borderies). Below the diagram are boxes for 'LABORATOIRES' (including 'Signaux et Messages Cellulaires chez les Végétaux', 'Biotechnologie et Amélioration des Plantes (BAP)', 'Biologie Moléculaire des Relations Plantes Microorganismes', and 'Biologie moléculaire et Physiologie de la Maturation des Fruits') and 'MANAGEMENT' (including 'CONSEIL D'INSTITUT', 'COMITÉ DE DIRECTION', and 'CONSEIL SCIENTIFIQUE'). The director's name, 'Alain-Michel Boudet', is listed at the bottom right. At the very bottom of the page, a second navigation bar is repeated, containing the same menu items as the top bar.

Figure 15 :
barre de navigation principale répétée en bas de page

<http://ifr40.smcv.ups-tlse.fr/pages/presenta.html>

(juillet 2005)

6. **La barre de navigation doit guider l'utilisateur quant à son positionnement dans le site.**

L'utilisateur doit pouvoir **se repérer facilement sur la barre de navigation**. Pour ce faire, le lien correspondant à la rubrique ou à la page courante doit être mis en évidence (couleur différente et/ou surbrillance et/ou non soulignement et/ou petite flèche pointe à droite devant le libellé, etc.) et il ne doit pas être cliquable.

Exemple :



Figure 16 :
dans la barre de navigation principale, la page courante apparaît en jaune

<http://www2.cnrs.fr/band/6.htm>
(juillet 2005)

1.1.4 LES LIENS

a) L'ASPECT/APPARENCE DES LIENS

1. Un lien doit être clairement reconnaissable.

Un lien peut être un pictogramme, un logo, un texte d'une couleur différente de celle utilisée pour du texte normal (et généralement souligné). Lorsque l'utilisateur passe sur un lien avec le pointeur de la souris, le pointeur doit prendre la forme d'une petite main.

2. **Il faut pouvoir repérer facilement l'unité d'un lien textuel.**

Lorsque les liens sont composés de deux éléments, (pictogramme + texte, puce + texte...), il faut que la zone à cliquer englobe ces deux éléments.

Exemple :  [Méthode de développement](#) [pas d'espace non cliquable entre les deux].

3. **Les liens textuels doivent être différenciés du texte normal.**

Ils doivent être **soulignés et/ou de couleur différente** du texte normal.

Attention : ne pas souligner les éléments textuels qui ne sont pas cliquables (pour mettre du texte en relief, utiliser le gras).

Les liens textuels sont habituellement matérialisés en bleu lorsqu'ils n'ont pas été activés, et en violet (ou rouge foncé) lorsqu'ils ont été activés. Mais d'autres couleurs tendent de plus en plus à être utilisées pour identifier les liens textuels. Pourquoi pas... à condition que le choix de couleur adopté soit homogène à l'intérieur de l'ensemble du site (sinon il devient difficile pour l'utilisateur de savoir quelle couleur correspond à quoi : tel élément textuel en couleur est-il un lien ou non ? S'agit-il d'un lien déjà visité ou jamais visité ?).

4. **Dans une liste de liens (textuels) qui ont du texte en commun, ne souligner que le texte qui est différent.**

Trop utiliser le soulignement surcharge la page, et nuit donc à la lisibilité de celle-ci.

Exemple :

plutôt que :

- [Résumé de la conférence de Tokyo](#)
- [Résumé de l'assemblée de Genève](#)
- [Résumé du congrès de Milan](#)

préférer :

- Résumé de la [conférence de Tokyo](#)
- Résumé de [l'assemblée de Genève](#)
- Résumé du [congrès de Milan](#)

5. **Dans une liste verticale de liens (textuels), ne pas séparer les liens textuels par des signes qui ressemblent à des puces.**

De tels signes sont en effet **ambigus** : l'utilisateur ne sait pas si les puces font partie des liens textuels et se demande s'il faut cliquer sur la puce du dessus ou celle du dessous... alors que ces signes ne sont en fait que des séparateurs.

Contre-exemple :



Figure 17 :
libellés séparés par des puces rondes

6. **Ne pas mettre de liens trop proches les uns des autres.**

Dans une liste de liens présentés verticalement, veiller à ce que l'interlignage soit **suffisamment important** pour que le pointeur de la souris, sous forme de « main », ne désigne pas deux liens en même temps.

7. Lorsque les informations vers lesquelles pointe un lien ne sont pas encore disponibles, rendre ce lien non cliquable et lui donner une apparence différente de celle des liens actifs.

Présenter *par exemple* ce lien en noir ou gris et ajouter éventuellement quelques mots précisant la disponibilité future des informations (en utilisant une formulation du type : « disponible prochainement »).

Attention cependant : si les liens qui mènent à des pages dont le contenu n'existe pas encore sont plus de 3 ou 4, **mieux vaut carrément attendre avant d'ouvrir le site** ; mais tout dépend quand même de la taille du site :

- si le site est peu important (peu de rubriques et/ou peu de pages) : proportionnellement à la taille du site, un nombre de 3 ou 4 liens qui conduisent à des pages vides de contenu est déjà trop élevé (car on a alors l'impression que le site est quasiment vide);
- si le site est assez ou très important (beaucoup de rubriques, sous-rubriques, etc. et beaucoup de pages) : un nombre de 3 ou 4 liens qui conduisent à des pages vides de contenu reste encore acceptable (car cela ne représente alors que quelques pages par rapport à l'ensemble du site).

8. Les liens inactifs doivent être plus « discrets » que les liens actifs.

Les faire apparaître en **non souligné et/ou en grisé**.

9. Concernant les liens graphiques (images) : pour indiquer qu'il s'agit de liens et non d'images simples (c'est-à-dire non cliquables), donner un léger relief à ces images (ombre grise).

10. Concernant les liens graphiques (images) : systématiser l'utilisation des info-bulles qui, lors du passage du pointeur permettent d'obtenir davantage d'informations sur le lien.

Pour une image, il faut renseigner la propriété « ALT » ; pour les autres éléments renseigner la propriété « Title ».

b) LA POSITION DES LIENS

1. Eviter autant que possible de placer un lien parmi un ensemble d'autres liens, surtout si ceux-ci sont de petite taille.

« Noyer » un lien parmi d'autres le rend **plus difficile à identifier/distinguer visuellement et plus difficile à « viser »/sélectionner** avec le pointeur.

Exemple et contre-exemple :

plutôt que :

Pages [1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#) [15](#) [16](#) [17](#) [18](#)

préférer :

<< [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) >>

(Les << et >> permettent respectivement d'afficher la page précédente et la page suivante).

2. Eviter de placer un lien en milieu de phrase ou de paragraphe.

Lorsqu'un lien est placé en milieu de phrase (ou de paragraphe), l'utilisateur en cliquant sur ce lien risque de **perdre le fil de sa lecture** (du fait de l'ouverture d'une autre page suite à l'activation du lien). Mieux vaut donc autant que possible **placer les liens en fin de phrase** (et en fin de paragraphe).

3. Pour les pages de longueur importante, utiliser des signets permettant de revenir en haut de la page (au niveau duquel se trouve le sommaire de la page mais également l'accès à l'ensemble des fonctions de navigation).

Un signet « Retour haut de page » revêt généralement la forme d'une **petite flèche pointe vers le**

haut.  ,  ,  ,  , etc.

c) LA SIGNIFICATION DES LIENS

1. Un lien doit être explicite dans son contexte.

Choisir un mot ou groupe de mots évoquant le mieux possible le **contenu vers lequel pointe le lien**. On doit savoir s'il nous envoie vers une autre page, s'il ouvre un document .doc, .pdf, du son, de la vidéo ou s'il correspond à une adresse e-mail.

2. Lorsqu'un lien mène à l'extérieur du site, il peut éventuellement être intéressant de le préciser.

Attention toutefois à la méthode utilisée pour signaler qu'un lien pointe à l'extérieur du site : éviter notamment d'écrire ces liens en italique pour des raisons de lisibilité à l'écran ; écrire ces liens dans une couleur spécifique ?... pourquoi pas, encore faut-il bien choisir ladite couleur (lisibilité du lien par rapport au fond, difficulté à trouver une couleur pour le lien visité et une couleur pour le lien non visité). Utiliser un picto (non cliquable) peut également être une solution. Mais le mieux est sans doute de préciser le site de destination dans une info-bulle, laquelle apparaît lorsque l'utilisateur positionne le pointeur sur le lien.

A noter que cette précision (dire qu'un lien pointe vers l'extérieur) **ne dispense pas d'ouvrir la page à laquelle conduit le lien dans une nouvelle fenêtre du navigateur**.

3. Pour faire un lien textuel, sélectionner un mot ou un groupe de mots pertinents.

Ne pas utiliser une phrase entière pour un lien. D'une part, cela rend la lecture difficile – surtout si la phrase s'étend sur plusieurs lignes – d'autre part cela rend le contenu de la page vers laquelle pointe le lien **plus difficile à prévoir/à supposer**.

4. Pour mettre un lien sur un mot fréquent, ne pas souligner toutes les occurrences.

Il faut **uniquement souligner le premier mot qui introduit le sujet**, éventuellement une occurrence dans chaque paragraphe si lesdits paragraphes sont longs.

5. Intégrer le lien textuel au texte, c'est-à-dire positionner le lien sur un élément significatif du texte.

Chercher à guider explicitement l'utilisateur rend la **lecture fastidieuse** ; il faut ainsi éviter les formules telles que « Pour accéder à l'aide, cliquez [ici](#) » mais préférer « Vous pouvez consulter [l'aide](#) ».

6. Les liens graphiques (= pictogrammes cliquables) doivent être doublés d'un libellé court.

Même lorsque les liens graphiques sont clairement explicités sur la page d'aide (ou éventuellement sur la page d'accueil), il vaut mieux **rappeler la signification des pictogrammes à chacune de leurs occurrences** (au moins dans une infobulle).

7. L'intitulé du lien doit être quasiment identique au titre de la page à laquelle il renvoie.

Il faut tout au moins qu'il en **rappelle les mots les plus importants**. Ceci pour des raisons de **guidage/repérage** de l'utilisateur.

Les navigateurs offrent la possibilité d'accompagner chaque lien d'une brève explication. Cette explication, qui se présente sous la forme d'une info-bulle, permet à l'utilisateur de savoir où il va, simplifiant ainsi la navigation : cette description l'aide à savoir si un lien l'intéresse ou non (et donc à faire ses choix de navigation) et à se repérer (en cliquant sur un lien après avoir lu l'explication qui y est associée, il est moins désorienté lorsqu'il atteint la page de destination).

Dans le cas du recours aux infos-bulles, tenir compte des préconisations suivantes :

1. Les explications contenues dans les infos-bulles doivent indiquer ce qu'il se passe lorsque l'on clique sur le lien.

Par *exemple* :

- nom du site vers lequel pointe un lien (si le site en question n'est pas le site courant) ;
- nom de la partie du site vers lequel pointe un lien ;
- problèmes d'accès à la page vers laquelle pointe le lien (*par exemple* « accès réservé aux abonnés ») ;
- etc.

2. Faire en sorte que le texte contenu dans les infos-bulles soit le plus court possible.

Les infos-bulles doivent compter au **maximum 80 caractères** et si possible, **moins de 60**.

3. Dans le cas où le lien lui-même et son contexte sont suffisamment explicites, l'utilisation d'une info-bulle est inutile.

Une info-bulle qui **paraphrase simplement** le texte du lien lui-même n'a **aucune valeur ajoutée**.

d) LE « COMPORTEMENT » ET L'EFFET DES LIENS

1. Les liens doivent avoir un comportement homogène à l'intérieur de l'ensemble du site.

Un **même lien** (libellé du lien) doit **toujours mener vers la même page**, et une **même page** doit toujours être accessible *via* un **lien libellé de la même manière**. Ceci aide l'utilisateur à **se repérer dans le site** et contribue donc à **faciliter l'apprentissage**.

2. L'activation d'un lien pointant vers l'extérieur (autre site) doit ou ne doit pas, selon les cas, entraîner l'ouverture d'une nouvelle fenêtre du navigateur.

Ce choix de conception (ouvrir ou non une nouvelle fenêtre de navigateur) doit être vu **au cas par cas**. Il faut en effet **toujours s'interroger sur l'opportunité d'ouvrir ou non une nouvelle fenêtre**.

- D'un certain point de vue, il vaut mieux éviter l'ouverture d'une nouvelle fenêtre de navigateur lorsque l'utilisateur clique sur un lien pointant vers l'extérieur, et ce pour deux raisons :
 - la première raison tient au fait que l'ouverture d'une nouvelle fenêtre se fait « à l'insu » de l'utilisateur, c'est donc le système qui prend le contrôle de la machine. Or – et c'est une des règles ergonomiques « de base » – la relation pouvant exister entre le fonctionnement d'un outil informatique et les actions de l'utilisateur 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. Le contrôle qu'ont les utilisateurs sur le dialogue est un facteur d'acceptation du système.
 - la deuxième raison tient au fait que cela entraîne la désactivation du bouton <Page précédente> du navigateur ; or le bouton <Page précédente> constitue le moyen « habituel/normal » dont l'utilisateur se sert pour retourner aux sites précédemment consultés (nous disons bien **aux sites**, pas aux pages).
- D'un autre point de vue, le fait de rester à l'intérieur d'une même fenêtre du navigateur alors que l'on a cliqué sur un lien pointant vers l'extérieur (autre site) peut être gênant pour l'utilisateur : à force de navigation, il n'arrive plus à se repérer. Ouvrir une nouvelle fenêtre pour les liens pointant vers l'extérieur peut « éclairer » la navigation. L'utilisateur devra toutefois prendre garde à ne pas se retrouver avec une multitude de fenêtres de navigateur ouvertes simultanément, afin de ne pas polluer son écran.

Exception dans le cas des cadres => *cf.* partie I.2.2, recommandation n°4.

3. L'activation d'un lien pointant vers un document .pdf ou .doc doit entraîner l'ouverture d'une nouvelle fenêtre du navigateur.

Pour la plupart des utilisateurs, un document.pdf ou .doc qui s'ouvre dans la fenêtre courante (du navigateur) est quelque chose d'assez déroutant : ils ont du mal à se repérer, se demandant « où est

passée » la page précédemment consultée car ils ont l'impression que le document.pdf ou .doc s'est ouvert dans une fenêtre spécifique (fenêtre word) alors que ce n'est en réalité pas le cas.

4. **Un même lien doit toujours avoir un même effet et un même effet doit toujours être produit par un même lien. Autrement dit, ne pas mettre sur une même page des liens différents ayant un même effet.**

Exemple : un lien « [Retour](#) » ne doit pas sur certaines pages ramener à la page précédente et sur d'autres à la page d'accueil. Ou encore, ne pas mettre de liens « [Retour Sommaire](#) » et « [Retour Page d'Accueil](#) » si le sommaire se trouve sur la page d'accueil.

Autre exemple : ne pas utiliser de liens d'aspects différents pour proposer aux lecteurs de vous écrire, par exemple : « [Ecrivez-moi](#) », « [Vos réactions](#) », « adresse@e-mail.fr », « ✉ », ces liens ont tous le même effet : ils font apparaître une fenêtre permettant d'écrire à l'auteur du site.

5. **Préciser le libellé des liens permettant de télécharger un document.**

Il faut informer l'utilisateur que le lien sur lequel il va cliquer (ou sur lequel il vient de cliquer !) **permet de télécharger un document**. Souvent un utilisateur « passe » par plusieurs pages de présentations diverses avant de pouvoir cliquer sur le lien qui va lui permettre de télécharger le document Y. L'utilisateur ne peut pas savoir à quel moment lorsqu'il cliquera sur « document Y » cela déclenchera le téléchargement plutôt qu'une énième page d'information.

Attention : il ne faut pas indiquer : « pour télécharger, [cliquer ici](#) » si cela doit afficher une page d'aide au téléchargement ou une liste de logiciels à choisir.

6. **Un lien qui permet (depuis un site donné) de télécharger un document ou une application doit pointer directement sur la page depuis laquelle il est possible de télécharger l'élément en question et non sur la page d'accueil du site.**

Exemple : pour permettre aux utilisateurs de télécharger les dernières versions de Netscape ou Internet Explorer, les liens doivent pointer sur les pages qui offrent directement le téléchargement des nouvelles versions et non sur les pages d'accueil des sites de Netscape et Microsoft.

7. **Eventuellement, la nature de l'action engendrée par l'activation d'un lien peut être indiquée (entre crochets ou entre parenthèses).**

- pour un lien vers un site internet : [www.adresse du site],
- pour un lien vers un téléchargement [extension - nb de ko],
- pour un lien vers un intranet ou un accès réservé : [cadenas + « intranet »] ou [cadenas + « nom groupe de travail »].

8. **Réserver les liens pour des actions de navigation et les boutons d'action pour les actions.**

Exemple : l'activation du lien « [Retour à la liste](#) » entraînera la navigation de la page courante vers la page de Liste des résultats. L'action de supprimer des données apparaîtra sous la forme d'un bouton <Supprimer> et non pas d'un lien « [Supprimer](#). »

1.2 LA PRÉSENTATION

Note 1 : pour ce qui est des sites Web (et pages Web donc), la présentation fait référence à l'aspect/apparence des pages. La présentation et le contenu sont étroitement liés dans la mesure où la présentation est plus ou moins dépendante du contenu ; mais pour des raisons de commodité d'exposé, nous traitons chacun de ces deux aspects dans deux parties différentes.

Note 2 : les aspects relatifs à la présentation des liens ayant déjà été traités dans le § 1.1.4, ils ne sont donc pas abordés ici.

1.2.1 L'HOMOGENÉITÉ

1. **Garder une homogénéité dans la présentation des pages du site.**

Cela permet à l'utilisateur **d'avoir des repères au sein d'un site**. Lors de la création d'un site, faire un guide (règles d'ergonomie + charte graphique) à l'attention des personnes qui vont l'alimenter. Dans ce guide sera répertoriée toute la mise en page relative au site en question (les caractéristiques des titres de page, des liens, des barres de navigation, la disposition des éléments,...). Cela permettra ultérieurement, lors de modifications ou de rajouts de pages, de conserver une homogénéité au site, d'autant plus si ce sont des personnes différentes qui y travaillent.

2. **Il est également possible de proposer des modèles de page à l'attention des personnes qui alimenteront le site. Les modèles devront traduire graphiquement les spécifications du guide (règles d'ergonomie + charte graphique).**

1.2.2 LES CADRES (OU FRAMES)

1. **Eviter absolument d'utiliser des cadres car ils posent des problèmes rédhibitoires :**

- ils compliquent l'indexation des pages par les moteurs de recherche ;
- ils compliquent l'impression des pages pour les utilisateurs : seul le cadre est imprimé et non pas toute la page (l'utilisateur a toutefois la possibilité de choisir, dans la boîte de dialogue relative à l'impression, s'il veut imprimer l'un ou l'autre des cadres, ou bien l'ensemble de la page) ;
- ils sont **problématiques lors de la mise d'une page en favoris** : lorsque l'utilisateur met en favoris une page contenant des cadres, alors le favori ainsi créé conduit sur la page d'accueil du site et non pas sur la page que l'utilisateur avait cru mettre en favoris.

Toutefois les cadres présentent certains avantages :

- ils **peuvent faciliter la maintenance d'un site** : lorsqu'il faut modifier une barre de navigation, seule la page qui s'affiche dans un cadre est à modifier et non toutes les pages du site qui contiendraient cette barre de navigation si le site n'était pas construit avec des cadres ;
 - les cadres **peuvent aussi être une aide à la navigation** : la barre de navigation reste affichée à l'écran, même lorsqu'on fait défiler le contenu d'une longue page.
-

Si malgré tout vous souhaitez utiliser des cadres, il faut :

2. Permettre à l'utilisateur d'adapter la dimension des cadres.

En fonction de la configuration de son écran, l'utilisateur **doit pouvoir « redimensionner » les cadres.**

3. N'utiliser que trois cadres au maximum.

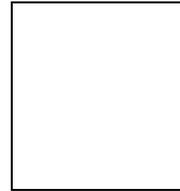
Il vaut mieux **n'en utiliser qu'un ou deux** : un pour le bandeau vertical gauche et éventuellement un autre pour le corps du texte.



Sans cadre



Un cadre pour le bandeau vertical gauche



Un cadre pour le bandeau vertical gauche, un autre pour la barre de navigation horizontale haut de page et encore un autre pour le corps du texte

Figure 18 :
exemples de pages web sans cadre et avec cadre(s)

4. Les liens conduisant vers un site externe au site courant doivent entraîner l'ouverture d'une nouvelle fenêtre du navigateur.

Ceci évite que le contenu de la nouvelle page ne s'affiche dans un cadre de son propre site.

1.2.3 LA DISPOSITION DES ÉLÉMENTS/INFORMATIONS DANS LA PAGE

1. Le système de navigation doit occuper une surface minimale.

Ce sont essentiellement les **informations recherchées par les utilisateurs** qui doivent **occuper l'espace disponible à l'écran** et **non le système de navigation** ; si le système de navigation est primordial, il ne constitue pas pour autant une fin en soi.

2. Ne pas trop scinder les informations.

Chaque page qu'il faut charger provoque une **coupure dans la lecture et une attente**. Lorsque certaines pages contiennent **trop peu de d'informations**, il faut **revoir le découpage initial du site** afin de regrouper certaines informations.

3. Conserver des espaces vierges pour ne pas obtenir de page trop compacte.

Ces espaces vierges **guident la lecture** dans la mesure où ils **structurent la page en différentes zones**.

Pour séparer différentes informations, préférer des espaces vierges à des traits épais pour éviter une lourdeur visuelle d'une part mais aussi pour permettre un téléchargement plus rapide.

4. Les outils de navigation ainsi que les informations critiques (c'est-à-dire messages d'erreur, d'avertissement, alerte, etc.) doivent se situer en haut de page.

Peu d'utilisateurs font défiler les ascenseurs pour consulter les informations qui ne sont pas visibles à l'écran lors du chargement d'une page. Les **éléments les plus importants** doivent donc se situer **en haut des pages**.

1.2.4 LES COULEURS

- 1. Préférer un fond clair (voire blanc) à un fond sombre (fatigant pour les yeux).**
Eviter un fond marron ou vert car il est difficile de trouver une couleur de texte qui reste lisible avec une telle couleur de fond.
Pour ce qui est d'un fond noir : un texte blanc sur fond noir est théoriquement aussi lisible, mais l'œil a moins l'habitude de lire des textes en « négatif » ; du coup, **la lecture de texte blanc ou clair sur fond noir est moins rapide** que la lecture de texte noir sur fond blanc.
- 2. Rester « sobre » dans la couleur de fond.**
Le fond ne doit pas être trop visible : **utiliser seulement des couleurs unies et « discrètes »** (s'il attire le regard du lecteur, le fond occulte les informations contenues sur la page Web) ou des **motifs très légers** (les motifs trop « voyants » interfèrent avec les lignes du texte qui se trouvent en premier plan, rendant ainsi la lecture difficile).
- 3. Réserver les couleurs saturées pour mettre en relief des informations importantes et les couleurs peu saturées pour des informations moins importantes.**
- 4. Limiter le nombre de couleurs à 7 (+ ou - 2).**
Chaque couleur ayant une signification particulière, un nombre de couleurs trop important devient un **codage complexe difficile à intégrer pour l'utilisateur.**
Note : le nombre préconisé correspond à la capacité de traitement de la mémoire à court terme.
- 5. Respecter la signification que l'utilisateur attribue à une couleur donnée.**
Avant d'attribuer une signification à une couleur au niveau de l'interface, **s'assurer d'abord que l'utilisateur n'attribue pas déjà une autre signification à cette couleur.**
- 6. Le codage par la couleur doit être doublé par un autre codage.**
Ceci pour des raisons d'**accessibilité** (personnes mal voyantes et personnes atteintes de daltonisme).
Exemple : pictogrammes doublés d'un libellé (écrit en dur sous le picto ou affiché dans une infobulle au passage du pointeur), ou encore liens matérialisés par du souligné (en plus de la couleur).

1.2.5 LES ASPECTS TYPOGRAPHIQUES

- 1. Eviter d'écrire en italique.**
Ce style est **difficilement lisible, voire illisible à l'écran** ; éviter de l'utiliser ou bien uniquement pour des textes courts.
 - 2. Eviter d'utiliser des polices trop petites.**
Même si la taille des polices à l'affichage peut se paramétrer sur certains navigateurs, **garder une taille de police « classique »**, *par exemple* : 12 points minimum pour le texte courant, mais une taille de 10 points est encore acceptable, exception faite des mentions légales et mentions de bas de page (pour lesquelles une taille encore inférieure peut être utilisée).
 - 3. Ne pas utiliser le soulignement hormis pour les liens.**
Ce moyen de mise en évidence est utilisé pour les liens. L'utiliser pour des éléments textuels autre que des liens est déroutant pour l'utilisateur : **il ne sait plus ce qui est cliquable et ce qui ne l'est pas.** Si du texte autre que des liens doit être mis en évidence, utiliser du gras
-

4. **Ecrire tous les éléments textuels en minuscules avec une majuscule à l'initiale.**

Un texte écrit intégralement en majuscules est **plus difficile à lire qu'un texte écrit en majuscule** (à la 1^e lettre) + **minuscules** (aux autres lettres). Lorsque le libellé est constitué de plusieurs mots, ne mettre en majuscule que la première lettre du groupe de mots, même s'il s'agit d'un titre de rubrique ou d'un titre de page.

Exemples :

« Annuler », « Nom », « Téléphone », « Coordonnées »,...

« Nom de l'agent », « N° de téléphone », « Adresse postale », « Résultats de votre recherche »,...

5. **Utiliser les polices de caractères de manière homogène.**

Comme pour la couleur (codage couleur), un **codage typographique doit être défini et utilisé de manière cohérente** dans le site (cela fait partie des aspects définis dans toute charte graphique).

Exemples :

- Les titres de page :
 - Les titres de page de niveau 1 seront écrits en : « police *n*, corps *n*,... ».
 - Les titres de page de niveau 2 seront écrits en : « police *n*, corps *n*,... ».
 - Les titres de page de niveau 3 seront écrits en : « police *n*, corps *n*,... ».
- Les libellés de la barre de navigation seront écrits en : « police *n*, corps *n*,... ».
- Les autres éléments textuels seront écrits en : « police *n*, corps *n*,... »

A noter que pour chaque titre, la taille des caractères sera proportionnelle à son niveau (exemple : un titre de niveau 3 ne devra pas être écrit plus gros qu'un titre de niveau 1).

6. **Eviter d'utiliser plus de quatre polices de caractères différentes dans une même page.**

Au delà de quatre, le « codage typographique » est difficile à mémoriser ; il est par conséquent moins efficace. Un trop grand nombre de polices nuit à la lisibilité et donc à la compréhension de la page.

7. **Utiliser les petites polices pour les mentions légales ou autres mentions situées en bas de page (informations dont peu d'utilisateurs prennent connaissance).**

Ceci afin de ne pas « polluer » la page, de ne pas trop attirer l'œil de l'utilisateur.

8. **En règle générale, utiliser plutôt des polices sérif pour les corps de texte et des polices sans sérifs pour les titres, sous-titres, etc. (par « corps de texte » nous entendons « masse » ou « bloc » de texte).**

Les **polices sérif** forment **une ligne qui facilite la lecture** ; elles sont par conséquent surtout intéressantes pour les **corps de texte**, pas pour les « petits bouts » de texte tels que libellés de champ, libellés de bouton etc. Les **polices sans sérif** permettent de **contraster les titres par rapport au corps du texte**.

Pour les pages de type « texte », on utilisera ainsi :

- une **police serif** pour le texte **à condition toutefois** que la police utilisée pour le texte soit **> à 10 points** ; si elle est **< ou = à 10 points**, utiliser une **police sans serif** pour des raisons de lisibilité ;
- une **police sans serif** pour les titres... Les **polices sans sérifs** sont **plus lisibles à l'écran que celles avec empattements** (telles que Times, Bookman, etc.).

9. **Plutôt que de justifier le texte, l'aligner à gauche.**

Le fait de justifier un texte entraîne des **espaces inégaux entre les mots** (des « lézardes »), créant ainsi des « **couloirs verticaux** » (espaces blancs) à l'intérieur du texte. Ces « couloirs verticaux » font que le regard a **plutôt tendance à descendre vers le bas de la page**. C'est pourquoi il **vaut mieux aligner le texte à gauche afin de les éviter**.

10. L'espace entre les caractères (approche entre les lettres) doit être d'au moins un pixel.

Si les caractères sont **trop près les uns des autres** (espace < à 1 pixel), ils sont **difficiles à différencier**, la **lisibilité des mots** est donc **moins bonne**.

De la même manière, lorsque les **caractères** sont **trop espacés** (espace > à 1 pixel), il devient **malaisé pour les yeux de regrouper les caractères**, la **lisibilité des mots** est donc **moins bonne** dans ce cas aussi.

11. L'espace entre les mots doit être inférieur à l'espace entre les lignes.

Si les **mots** sont **trop près les uns des autres**, ils sont **difficiles à différencier**, la **lisibilité des lignes** est donc **moins bonne**.

De la même manière, lorsque les **mots** sont **trop espacés**, il devient **malaisé pour les yeux de regrouper les mots**, la **lisibilité des lignes** est donc **moins bonne** dans ce cas aussi.

Si **l'espace entre les mots** est **plus important que l'espace entre les lignes**, **l'œil a du mal à parcourir les lignes (horizontales)** ; il a plutôt tendance à descendre vers le bas de la page (car l'espacement entre les lignes crée des « couloirs verticaux » qui attirent l'œil).

Ainsi *par exemple*, les textes qui suivent, dont le contenu est identique, n'ont pas la même lisibilité.

Texte 1 : mots trop rapprochés

« De la même manière, lorsque les mots sont trop espacés, il devient malaisé pour les yeux de regrouper les mots, la lisibilité des lignes est donc moins bonne dans ce cas aussi.

Si l'espace entre les mots est plus important que l'espace entre les lignes, l'œil a du mal à parcourir les lignes (horizontales) ; il a plutôt tendance à descendre vers le bas de la page (car l'espacement entre les lignes crée des « couloirs verticaux » qui attirent l'œil). »

Texte 2 : mots trop éloignés (distance entre les mots < à distance entre les lignes)

« De la même manière, lorsque les mots sont trop espacés, il devient malaisé pour les yeux de regrouper les mots, la lisibilité des lignes est donc moins bonne dans ce cas aussi.

Si l'espace entre les mots est plus important que l'espace entre les lignes, l'œil a du mal à parcourir les lignes (horizontales) ; il a plutôt tendance à descendre vers le bas de la page (car l'espacement entre les lignes crée des « couloirs verticaux » qui attirent l'œil). »

Texte 3 : espacement entre les mots < à espacement entre les lignes

« De la même manière, lorsque les mots sont trop espacés, il devient malaisé pour les yeux de regrouper les mots, la lisibilité des lignes est donc moins bonne dans ce cas aussi.

Si l'espace entre les mots est plus important que l'espace entre les lignes, l'œil a du mal à parcourir les lignes (horizontales) ; il a plutôt tendance à descendre vers le bas de la page (car l'espacement entre les lignes crée des « couloirs verticaux » qui attirent l'œil). »

1.2.6 LES PICTOGRAMMES

1. Employer les pictogrammes avec parcimonie ; les réserver pour les objets souvent utilisés.

Plus des **objets** sont **utilisés fréquemment** (liens, fonctions,...), **plus leur apprentissage est facilité** ; c'est donc surtout pour ces objets utilisés fréquemment que le **recours aux pictogrammes** est **judicieux**. Autrement dit, utiliser des pictogrammes pour « faire joli » pour des objets utilisés peu fréquemment n'est pas une fin en soi et n'est pas très opportun. Il faut de plus savoir que **les pictogrammes pèsent entre 200 et 500 octets** ; ainsi, entre 5 et 8 pictos par pages, ils peuvent représenter jusqu'à 4 ko...

2. **Attention, les pictogrammes utilisés doivent être représentatifs de l'action ou du concept que l'on souhaite représenter, autrement dit ils doivent être explicites, compréhensibles. Néanmoins mieux vaut les doubler d'un libellé.**

Le libellé donne la **signification du pictogramme**, ce qui en **facilite l'apprentissage**.

Ce libellé **peut être écrit « en dur »** (autrement dit sous le pictogramme en affichage permanent) si la place est suffisante ou **apparaître dans une info-bulle** si la place est insuffisante (mais attention : l'affichage des info-bulles est conditionné par le navigateur ou la version de navigateur).

3. **Homogénéité : quand un pictogramme est utilisé pour représenter quelque chose, le conserver pour l'ensemble de l'application.**

Autrement dit, **ne pas utiliser deux ou plusieurs pictogrammes différents pour désigner une seule et même action ou un seul et même concept.**

1.2.7 LES ANIMATIONS

1. **Eviter d'utiliser des animations pour de simples raisons esthétiques (« pour faire joli »).**

De par leur nature les animations attirent le regard du visiteur ; elles retiennent son attention. Aussi, **si les animations n'ont aucune valeur informative**, elles **parasitent davantage la lecture** qu'elles ne l'agrémentent. C'est leur côté « gadget ».

Mais : dans certains cas bien particuliers (et donc très limités), une animation peut être utilisée afin d'attirer l'attention du visiteur.

Exemple : il peut être judicieux d'utiliser une animation pour signaler la mise à jour d'une rubrique.

Autre exemple : une caméra (comme celle de la figure ci-dessous), dont la bande tourne, peut être utilisée sur un site Web pour indiquer au lecteur qu'il lui est possible de visualiser une vidéo à cet endroit de la page.



Figure 19 :
animation indiquant la possibilité de visualiser une vidéo

2. **Dans ces quelques cas où une animation est utilisée, respecter les recommandations suivantes :**

- **ne jamais « mettre en boucle » une animation.**

Si une animation est utilisée, celle-ci doit **s'animer à l'ouverture de la page et s'arrêter rapidement** (pour ne plus retenir l'attention une fois l'information connue). **Rien de plus pénible qu'une animation qui ne s'arrête jamais et donc sollicite en continu l'attention de l'utilisateur...**

Si vous prenez néanmoins le parti d'utiliser une animation continue, ne pas placer cette animation à côté d'un texte long à lire car encore une fois, les animations perturbent la lecture dans la mesure où elles attirent continuellement l'attention du lecteur.

- **ne pas abuser des animations.**

Pour éviter l'effet « sapin de Noël », **ne pas mettre plus d'une animation sur un écran**, deux à la rigueur mais ne surtout pas aller au-delà. Encore une fois, les animations doivent être **utilisées pour souligner des éléments d'une page qui sont vraiment importants pour le lecteur, pas pour « enjoliver » la page.**

- **l'animation choisie ne doit pas être trop voyante.**

Une animation **ne doit pas être de trop grande taille, ni de couleur trop vive** sinon elle **occulte le reste des informations**. Attirer l'attention oui, mais il ne faut quand même pas que l'on « ne voit plus que ça » dans la page.

- **éviter le texte dynamique pour faire animation.**

N'utiliser que du texte statique. Le texte qui se déplace, s'agrandit ou clignote est **beaucoup plus difficile à lire que le texte immobile**. Le texte dynamique peut néanmoins être employé dans des cas très particuliers, celui des **actualités** : pour une actualité à caractère tout récent ou sur laquelle on veut absolument attirer l'attention de l'utilisateur. Dans ce cas, on fait apparaître le texte en dynamique ; mais une fois l'intégralité du texte affichée, on le rend statique (autrement dit on ne le fait pas tourner en boucle).

1.3 LE CONTENU

Note : par contenu nous entendons contenu « qualitatif » (nature/type des informations) et contenu « quantitatif » (quantité d'information).

1.3.1 ASPECTS GÉNÉRAUX

1. **Ne pas utiliser de symbole signifiant « en cours de construction ».**

Les sites Web sont par nature toujours en construction. **Annoncer au visiteur ce que le site ne peut pas (encore) lui proposer est plutôt frustrant pour lui.** Il est toutefois possible de placer au niveau de la page d'accueil un court article traitant des projets du site ; mais attention : quelques phrases seulement car la page d'accueil du site doit être centrée sur ce que l'utilisateur peut réellement faire dans l'état actuel du site.

2. **Avant de publier un site Web, attendre qu'il soit pratiquement terminé pour être un tant soit peu utile aux visiteurs. Ne pas publier de site à moitié terminé !**

Rien de plus frustrant que d'arriver sur un site dont le contenu informatif est quasi-inexistant car la construction du site en question débute à peine.

Voir aussi recommandation n°7 du § 1.1.4 a).

3. **Ne pas employer de page d'introduction.**

Les pages d'accueil de type « Porte d'entrée » ou page d'introduction sont des pages qui **n'apportent que peu ou pas du tout d'éléments informatifs** ; de ce fait, elles ne permettent pas à l'utilisateur de se faire une idée du contenu du site. Du coup, elles ne servent généralement à rien... si ce n'est à ralentir l'accès à la page d'accueil du site.

Leur utilisation se justifie cependant dans certains cas (rares) : en l'occurrence lorsqu'il s'agit **d'informer les visiteurs du contenu du site lui-même** ; la page d'introduction joue alors un **rôle de « filtre »**.

Si vous souhaitez néanmoins mettre en place ce type de page, **donnez alors au visiteur la possibilité de passer outre cette « introduction »** (via un lien « [Passer l'intro](#) »).

4. **Les accès restreints doivent être clairement spécifiés.**

Il faut, pour chaque accès restreint, **préciser à quel type de population l'accès est réservé.**

I.3.2 ASPECTS « QUALITATIFS »

Il faut que l'utilisateur puisse clairement identifier le contenu du site. Est-ce qu'il contient des pages commerciales, des pages d'information, des outils de travail, des éléments à télécharger, des formulaires à remplir ? Quelle est l'intention de l'auteur ? A qui s'adressent ces pages ? En quoi peuvent-elles intéresser les utilisateurs ?

a) LA PAGE D'ACCUEIL

1. La page d'accueil constitue la « vitrine » du site.

Son rôle est en effet de **présenter le site** tout en invitant l'utilisateur à **poursuivre la visite**. Elle doit donc être **attractive** tout en étant **informative** :

- attractive : elle doit inciter l'utilisateur à entrer dans le site.
- informative : la page d'accueil doit offrir une vue synthétique du contenu du site car lorsqu'il arrive sur la page d'accueil l'utilisateur veut savoir si le site répond à ses attentes. Pour ne rien oublier dans la page d'accueil, on peut s'aider de la check-list suivante [NOGIER, 2002].
 - Quel est le public visé ?
 - Quelle est la finalité du site ?
 - Quel est son contenu et qui en est le responsable ?
 - La date de mise à jour est-elle clairement mentionnée ?
 - Comment fonctionne le site (principes de navigation) ?

2. La page d'accueil doit pouvoir être téléchargée rapidement, autrement dit elle doit être la plus « légère » possible.

La page d'accueil doit **s'afficher le plus rapidement possible**, ce qui permet au visiteur de voir qu'il est sur le site souhaité.

3. La page d'accueil ne doit pas comporter de lien « [Page d'accueil](#) » (y compris sous forme d'image sensible) ou alors rendre ce lien inactif.

Cliquer sur ce lien entraînerait l'affichage de cette même page, ce qui ne présente aucun intérêt et peut constituer une perte de temps.

4. La page d'accueil peut comporter un logo identifiant le site (l'entreprise à l'origine du site).

Ce logo doit être **non cliquable**. Il peut être repris sur l'ensemble des pages (ou tout au moins sur les pages où cela semble pertinent) mais **en plus petit et sous forme cliquable** (dans ce cas il fait office de lien « page d'accueil »).

Exemple :

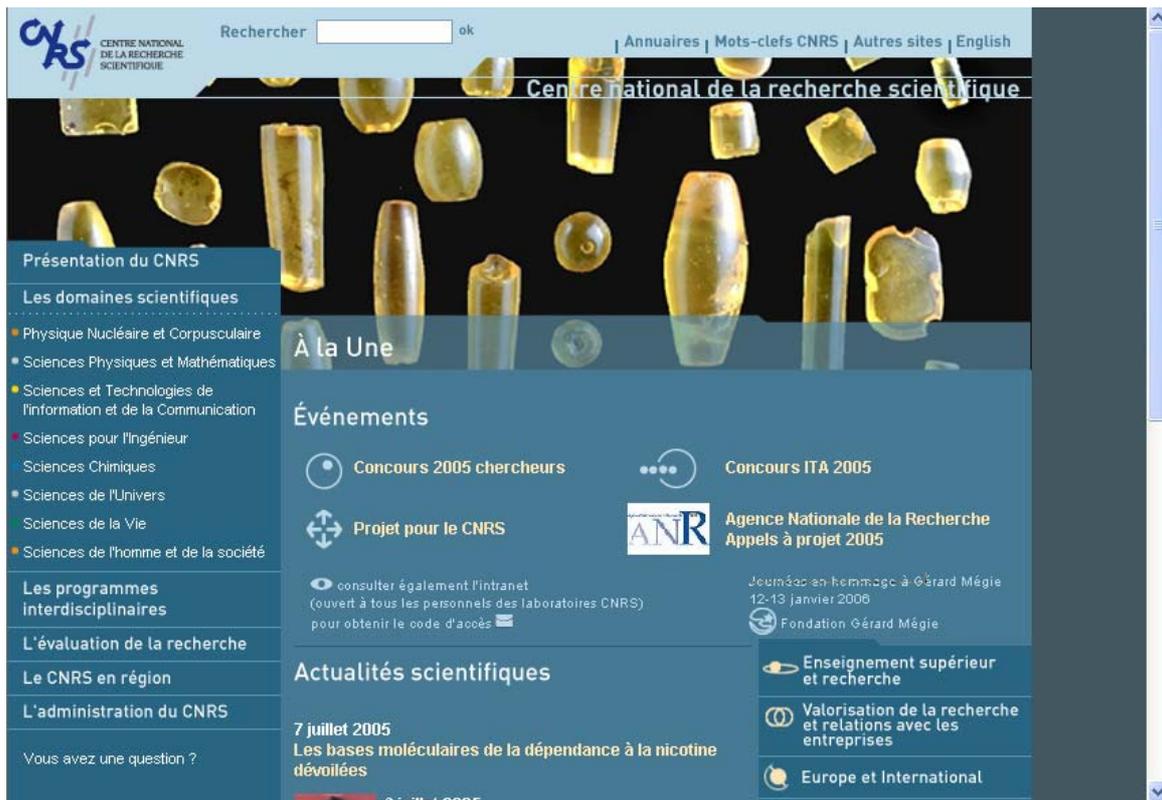


Figure 20 :
lien vers la page d'accueil du site sous forme de logo
<http://www2.cnrs.fr/band/16.htm>
(juillet 2005)

5. **Le nom du site et de l'entreprise doivent être plus visibles sur la page d'accueil que sur les autres pages du site.**

La page d'accueil doit avoir pour **principal objectif de répondre aux questions « où suis-je ? »** (dans quel site) **« que puis-je faire ici ? »** (que me propose/offre ce site ?).

6. **Les informations récentes, les actualités doivent être placées sur la page d'accueil.**

La page d'accueil constitue le **point d'entrée « théorique » du site**. C'est sur cette page « d'en-tête » que les **actualités** et les **infos récentes** doivent être placées (« A la Une... »). **Une actualité ancienne n'est plus une actualité**, attention donc à la « fraîcheur » des informations placées dans les Actualités. Pour que les actualités un peu anciennes demeurent accessibles, proposer un lien « [Archives](#) » (ou « [Actualités archivées](#) ») en bas de la liste des actualités.

Exemples :

The screenshot shows the homepage of the Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS). At the top, there is a search bar with the text "Rechercher" and "ok". To the right, navigation links include "Le CNRS", "Annuaire", "Mots-Clefs CNRS", and "Autres sites". The main header features the CNRS logo and the text "L'administration du CNRS". Below this, a navigation menu lists various services: "Secrétariat général", "Pilotage et coordination", "Finances", "Agence comptable principale", "Ressources humaines", "Affaires juridiques", "Systèmes d'information", "Protection du patrimoine scientifique", and "Prévention et sécurité". The central content area is titled "Actualités" and includes sub-links for "Organigrammes", "Réglementation", "Documentation", and "Liens utiles". Three news items are displayed:

- Concours 2005 Ingénieurs, techniciens et administratifs**: A circular icon with three dots.
- Concours chercheurs 2005**: A circular icon with a dot.
- Les Élections au CNRS**: An icon of a ballot box.
- NOEMI**: An icon of a network of nodes.

 The first news item, dated "1er juillet", is titled "Création de la direction scientifique générale" and describes the appointment of Jean-François Minster as the new general scientific director. The second news item, also dated "1er juillet", is titled "Concours chercheurs 2005 : les résultats" and mentions that the results are now available online. On the right side, there is a vertical sidebar with links such as "Vous travaillez au CNRS", "Vous souhaitez travailler au CNRS", "Procédures Administratives", "BFC Projet BFC", "L'achat au CNRS", and "SG Hebdo Abonnez-vous". At the bottom left, there is a "Rechercher" section with a search bar and "ok" button.

Figure 21 :
actualités placées sur la page d'accueil
<http://www.sg.cnrs.fr/>
(juillet 2005)

This screenshot shows a detailed view of news items on the CNRS website. The main content area contains several news items:

- A paragraph starting with "figurer au classement, les autres places étant occupées par des entreprises. En 2002, le CNRS occupait la 5e place et se trouvait juste derrière le CEA." followed by a link "Consultez le palmarès".
- 3 juin Mobilité à l'étranger**: A news item about a list of jobs for foreigners in 2005, with a link "Pour en savoir plus" and "Consultez la liste".
- 3 juin Parution du Bulletin officiel du CNRS du mois de juin 2005**: A news item about the June bulletin, with a link "Lire le Bulletin officiel en ligne".

 At the bottom right of the news list, there is a link "Consulter les archives". At the bottom of the page, there are links for "Informations légales" and "Conditions d'utilisation". The left sidebar contains a logo for "bo RMLR". The bottom of the page features a navigation bar with icons for home, search, and other functions.

Figure 22 :
lien "les archives" positionné en bas à droite de la liste des actualités
<http://www.sg.cnrs.fr/>
(juillet 2005)

7. Pour les sites élaborés et les sites complexes (cf. § I.1.3), proposer une fonction de recherche sur la page d'accueil.

Cette fonction de recherche doit être **bien visible**, autrement dit **facilement repérable**. Plutôt que de cliquer sur une succession de liens pour trouver l'information (les informations) qu'ils recherchent, **les visiteurs préfèrent utiliser un moteur de recherche.**

b) LES TITRES

1. Donner un titre explicite et spécifique à chaque page.

C'est ce même titre s'affichera en haut de la fenêtre du navigateur ainsi que dans les noms de favoris.
Note : penser à remplir la balise < TITLE > avec un titre évocateur, c'est elle qui fournit l'intitulé du favori.

2. Un titre de page ne peut pas être un lien.

Un titre de page ne peut pas être un lien car l'utilisateur ne peut pas savoir à quoi renvoie ce lien, à part à la page elle-même !

3. Les titres des pages du site doivent permettre à l'utilisateur de se faire une idée de leur contenu.

Des titres de type « Introduction à... » ou « Bienvenue à... » **ne sont pas très explicites et ne renseignent pas sur le contenu du site.**

c) LES DATES ET SIGNATURES

1. La date de création du site peut être indiquée sur la page d'accueil.

2. Les dates de mises à jour doivent figurer sur les pages qu'elles concernent.

3. Les dates de mise à jour doivent plutôt être placées en bas de page.

Sauf si elles sont indispensables aux données : lorsqu'il s'agit d'informations sur l'actualité, la « fraîcheur » des informations est importante pour le lecteur ; dans ce cas, **placer la date de mise à jour en haut de page** et indiquer si possible la périodicité de la mise à jour.

4. Signer le site.

Indiquer sur la page d'accueil les **noms** et les **adresses e-mail** du **responsable éditorial**, du **responsable de la mise en ligne des pages** et des **concepteurs graphique et technique** du site. Rendre leurs adresses électroniques cliquables pour que l'utilisateur puisse **formuler des remarques constructives.**

Autre possibilité : créer une liste de diffusion regroupant tous les intervenants et en indiquer l'adresse électronique de cette liste.

d) LES IMAGES

1. Dans les pages, réduire au minimum le nombre d'images car leur temps de téléchargement est très long.

Supprimer toutes les images non indispensables (y compris les textes sous forme d'image, sauf s'il s'agit de légendes intégrées à des illustrations ou à des schémas).

Pour intégrer des images, exploiter la possibilité de hiérarchisation de l'information offerte par le Web.

Pour intégrer des images au site sans décourager pour autant l'utilisateur du fait des temps de téléchargement longs :

- dans les pages situées en haut dans la hiérarchie du site, intégrer peu d'images car le visiteur n'a pas encore indiqué qu'il s'intéressait à un élément précis ;
-

- dans les pages situées à un niveau plus fin, on peut ajouter davantage d'images puisque le visiteur a effectué des choix et suivi des liens plus spécifiques.

2. Placer des images sur les pages peut cependant s'avérer judicieux dans certains cas :

- dans les pages présentant des personnes, il vaut mieux mettre une photo que de ne pas en mettre (bien évidemment, ne pas mettre de photos sans l'accord des personnes concernées) ;
- une « image explicative » à titre d'illustration est parfois préférable à une explication compliquée.

e) LES LIENS VERS L'EXTÉRIEUR

1. Ajouter des liens externes.

Les liens externes constituent une **plus-value** pour un site dans la mesure où la recherche d'informations utiles sur le Web est une tâche ardue : **les utilisateurs apprécient de trouver des liens externes sur les pages**. Il faut donc **proposer des liens vers les sites qui sont les plus utiles pour les visiteurs**, sites bien entendu soigneusement sélectionnés, **en rapport avec le thème/le contenu de la page** (le but n'étant pas d'être exhaustif mais bien de proposer des liens véritablement utiles).

Attention : penser à **mettre à jour les URL des sites externes... !**

f) LA GESTION D'UN SITE

1. Dès que le site est en ligne, il faut le faire savoir.

Lorsque c'est possible, **communiquer l'adresse du site aux utilisateurs susceptibles d'être intéressés**.

2. Faire en sorte que le site soit référencé correctement auprès des moteurs de recherche usuels.

Spécifier des mots-clé pour les pages Web.

3. Laisser un message indiquant le sort du site quand celui-ci change d'adresse.

Vous pouvez indiquer la nouvelle adresse et inviter l'utilisateur à changer ses favoris. Mais le mieux est encore de **rediriger automatiquement** l'utilisateur vers la nouvelle adresse après l'avoir informé du « déménagement » du site ; adopter une formulation du type : « Dans quelques instants, vous allez être redirigés automatiquement vers la nouvelle adresse du site : www.nouvelleadresse ».

1.3.3 ASPECTS « QUANTITATIFS »

1. En règle générale, faire en sorte que la longueur des pages ne dépasse pas deux ou trois écrans en hauteur.

Les **pages courtes** sont **chargées plus rapidement** et sont **plus lisibles**. A noter que par rapport à la lecture d'un document papier de contenu identique, **la lecture à partir d'un écran est ralentie de 25%** ; c'est pourquoi, pour ne pas perdre de temps, les utilisateurs lisent à l'écran généralement « en diagonale », en « accrochant » les mots-clés, les phrases ou les paragraphes qui les intéressent ;

La taille optimale des pages dépend toutefois du type d'informations présenté. Il est parfois nécessaire de créer de longues pages afin de conserver la cohérence du texte ou pour permettre au lecteur d'imprimer un ensemble d'informations sans avoir à changer plusieurs fois de page. Pour les longues pages de texte (c'est-à-dire qui dépassent 1,5 écran de longueur), insérer des signets « Retour haut de page » ou proposer un sommaire sous forme de signets, ces derniers pointant vers les paragraphes de la page. *Voir* recommandation n° 3 du § 1.1.4.b).

2. La page d'accueil devrait contenir sur un seul écran.

Comme nous l'avons déjà dit précédemment, la page d'accueil doit indiquer la **fonction du site** ; l'utilisateur doit donc voir d'emblée **si le site est susceptible de l'intéresser ou non de par son contenu**. Si l'ensemble du contenu de la page d'accueil ne peut être appréhendé d'emblée, la compréhension du site s'en trouvera immédiatement affectée. Ceci dit, pour les pages d'accueil qui contiennent des actualités, cette recommandation ne s'applique pas forcément : la page peut tout à fait dépasser la longueur d'un écran, l'important étant **que le système de navigation soit lui visible d'emblée**.

3. En règle générale, le contenu proprement dit d'une page – autrement dit les informations autre que le système de navigation – doit représenter au moins 50% de l'espace disponible, l'idéal étant 80%.

Le système de navigation ne devrait pas occuper plus de 20% de l'espace, ce pourcentage pouvant toutefois être légèrement supérieur sur la page d'accueil générale du site et sur les pages d'accueil intermédiaires.

4. Le contenu de la page doit s'adapter à un écran 15 pouces (avec une résolution de 800 x 600).

Aujourd'hui, la majeure partie des écrans d'ordinateur utilisés par les internautes ont une taille supérieure à 15 pouces (exception faite des pays en voie de développement : le matériel informatique utilisé peut être plus ancien). Mais pour des raisons de **confort visuel**, de nombreuses personnes **configurent leur poste en 800x600**. Qui plus est, les sites informatifs contiennent généralement **beaucoup de texte** et il est **plus confortable pour l'œil de lire des lignes d'une « longueur raisonnable »** que des lignes (trop) longues.

5. Les ascenseurs verticaux doivent disparaître automatiquement lorsqu'ils ne sont pas utiles.

Vérifier qu'il n'y a pas plusieurs lignes blanches au bas de la page, ayant pour conséquence de faire apparaître un ascenseur vertical **alors qu'il n'y en a pas réellement besoin**.

6. Lorsque la page se compose de plusieurs rubriques, proposer un « sommaire » ou une barre de navigation propre à la page.

Ce « sommaire » ou cette « barre de navigation » fournit des **liens vers les différentes rubriques**.

Exemple : la page ci-après fournit sous forme de « sommaire » une liste de liens vers les différentes rubriques de la page.

Attention!

L'ensemble de ce site relève de la législation française et internationale sur le droit d'auteur et la propriété intellectuelle. Tous les droits de reproduction et de représentation totale ou partielle, sont réservés au CNRS qui en est propriétaire.

De manière générale, les documents accessibles sur ce site peuvent être utilisés à des fins non commerciales, notamment de recherche, d'éducation ou d'enseignement, à condition de respecter l'intégrité des documents reproduits (pas de modification ni d'altération d'aucune sorte), d'en citer l'auteur et la source (citation claire et lisible de la source sous la forme suivante : « Ce document provient du site internet du CNRS : http://www.dsi.cnrs.fr/bureau_qualite/ergonomie/ergonomie.asp Les droits de reproduction sont réservés et strictement limités ». L'adresse internet du site doit impérativement figurer dans la référence.

La reproduction des documents de ce site sur un autre site n'est pas autorisée sans accord préalable.

Pour d'autres utilisations et suggestions veuillez contacter la responsable du site : corinne.ratier@dsi.cnrs.fr

Merci!

- [La démarche d'analyse du travail](#)
- [Les guides de conception d'IHM \(interfaces homme-machine\)](#)
- [Les évaluations ergonomiques](#)
- [La terminologie de l'ergonomie et des interfaces hommes-machines](#)
- [L'ergonomie à la DSI du CNRS](#)
- [Liens utiles](#)
- [Et l'aménagement des postes de travail ?](#)

La démarche d'analyse du travail

La finalité d'un logiciel est de servir à quelqu'un pour faire quelque chose. Dire qu'un logiciel est ergonomique ne veut rien dire en soi : un logiciel (comme tout autre outil) est ergonomique pour une personne donnée ayant un objectif donné. Il est ainsi illusoire de croire à la possibilité de faire " un logiciel ergonomique " en faisant l'impasse sur la connaissance des futurs utilisateurs et sur leur manière de travailler ; mais comment connaître les caractéristiques des utilisateurs et comment appréhender leur tâche ? A cette question les ergonomes répondent : en mettant en œuvre la démarche d'analyse du travail. Cette démarche, décrite dans le document "[Sensibilisation à la démarche d'analyse du travail - version 2000](#)" (PDF) s'appuie sur différentes techniques dont l'une, la technique du questionnaire, est développée dans un guide à part : "[Conseils pour mener une enquête par questionnaire version 1997](#)" (provisoirement indisponible).

L'analyse du travail peut/doit être intégrée à trois moments dans le cycle de conception :

- comme préalable à la phase de conception (analyse du travail existant) ;

Figure 23 :
 sommaire = liste de liens vers les différentes rubriques de la page
http://www.dsi.cnrs.fr/bureau_qualite/ergonomie/ergonomie.asp
 (juillet 2005)

1.4 LE TRANSFERT DE DONNÉES

1.4.1 LE TEMPS DE CHARGEMENT

Note : les pages Web doivent s'afficher rapidement : ne pas abuser des images, animations et autres éléments longs à charger.

1. Les images doivent être associées à du texte.

Ce texte doit permettre aux utilisateurs dont les navigateurs n'affichent pas les images **d'avoir une idée de ce que représentent les images en question.**

Pour associer du texte à une image, il faut remplir la balise < ALT >.

Exemple : < img SRC = " nom de l'image " ALT = " barre de navigation " .

2. La progression du chargement doit être indiquée en bas de l'écran du navigateur.

Cela permet à l'utilisateur de suivre l'évolution du chargement, surtout si le document est long à charger. Pour que cela se fasse par défaut, ne pas monopoliser la barre du bas.

1.4.2 LE TÉLÉCHARGEMENT**1. Ne pas dépasser 10 secondes d'attente pour l'affichage d'une page.**

- **0,2 seconde = délai maximal pour que l'utilisateur ait l'impression que le système réagit instantanément** ; respecter ce délai pour les éléments que l'utilisateur peut manipuler en temps réel (zoom, déplacement, etc.) ;
- **1 seconde = délai maximal pour éviter l'arrêt du processus de pensée de l'utilisateur** (bien que ce dernier se rende compte du délai). En général, entre 0,1 sec et 1 sec il n'est pas nécessaire d'apporter des informations supplémentaires à l'utilisateur quant au traitement en cours, même si l'utilisateur n'a plus l'impression d'agir directement sur les données ;
- **10 secondes = délai maximal permettant à l'utilisateur de rester concentré sur ce qu'il fait** ; ce délai est gênant, mais tant qu'il n'est pas dépassé, l'attention de l'utilisateur reste concentrée sur le site.

2. Indiquer le volume du document à télécharger.

Indiquer ce volume en ko afin que l'utilisateur puisse évaluer son temps de chargement et décider s'il souhaite toujours télécharger le document.

1.4.3 LA FIABILITÉ DE L'INFORMATION**1. Mettre à jour régulièrement les liens d'un site.**

Il s'agit surtout de ceux qui pointent vers l'extérieur. Un site dont les liens ne sont pas suivis fera « fuir » les utilisateurs.

2. Vérifier que le téléchargement proposé par un lien fonctionne.

Lorsqu'un accès à un service est fourni par un lien, s'assurer au préalable que le service proposé sera bien rendu.

1.4.4 L'IMPRESSION**1. Proposer une version à imprimer « monobloc ».**

Si la rubrique à imprimer est composée de plusieurs pages ou de plusieurs cadres (frames) au sein d'une même page, il est nécessaire de proposer une version correctement imprimable.

2. Faire en sorte que la mise en page soit correcte lors de l'impression.

La mise en page doit être optimale afin que le contenu de la page reste lisible à l'impression (attention aux lignes tronquées...).

3. Si l'impression peut être lancée directement, proposer un bouton <Imprimer>.

Si l'impression passe par une étape de prévisualisation (version épurée de la page courante), proposer un lien « [Version imprimable](#) » ; l'activation de ce lien entraîne l'affichage de la version imprimable (document html ou .pdf). Pour l'imprimer, l'internaute utilisera la fonction « Imprimer » du navigateur.

II. APPLICATIONS WEB OU APPLICATIONS « EN LIGNE »

Lors de la conception d'une nouvelle application Web, les mêmes questions reviennent fréquemment : comment indiquer qu'un champ est obligatoire dans un formulaire ? Comment afficher les résultats d'une recherche ? Quels sont les éléments qui doivent figurer sur la page d'identification d'une application ? Quelles sont les polices de caractère qu'il faut utiliser dans un formulaire ? etc.

Ce guide recense les réponses qui ont été mises en œuvre à la DSI du CNRS dans des applications déjà opérationnelles. Dans bien des cas, ces réponses pourront également être des solutions pour les futures applications. Comme pour les sites de consultation, les recommandations présentées ci-après, bien qu'elles traitent de points précis, restent **générales à l'ensemble des applications Web** et **ne sont donc pas spécifiques à une application particulière**. Les principes énumérés ci-dessous n'offrent de réponses qu'aux questions **génériques et/ou récurrentes**. Chaque application présente en effet des **particularités**, pour lesquelles des **réponses/solutions spécifiques** devront être apportées en termes d'ergonomie.

C'est d'ailleurs en s'appuyant sur les principes énoncés dans ce guide et sur les spécificités du projet que seront élaborées les règles d'ergonomie de tout nouveau projet de type Web (site ou application). Intégrées au dossier d'étude détaillée (cahier des charges), ces règles d'ergonomie définissent la « charte ergonomie » de l'interface utilisateur du futur outil, charte que devront respecter les personnes ayant en charge du développement de l'application (l'élaboration de ces règles est assurée par l'ergonome, en collaboration avec l'équipe projet concernée).

II.1 RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES

II.1.1 LE SYSTÈME DE NAVIGATION

L'arborescence d'une application peut être composée de 1 à n niveaux, la page d'accueil étant le « niveau 0 » (la page de connexion lorsqu'il y en a une n'est pas « comptabilisée » comme niveau). C'est sur la page d'accueil que sont énoncés les différents modules (= grandes fonctionnalités) proposés à l'utilisateur. Chaque module (niveau 1) peut contenir 1 à n pages et peut être constitué de 1 à n sous-modules ou fonctions (niveau 2), lesquels peuvent contenir 1 à n pages et être eux-mêmes constitués de 1 à n fonctions plus fines (niveau 3), etc.

Au sein d'une application, la navigation peut ainsi être :

- **Verticale** : changement de niveau à l'intérieur de l'arborescence, autrement dit on « monte » ou on « descend ».
- **Horizontale** : changement de page à l'intérieur d'un même niveau de l'arborescence.

a) GÉNÉRALITÉS

1. Au sein d'une application, le système de navigation doit être autonome.

Il ne doit pas être dépendant des boutons <Page suivante> et <Page précédente> du navigateur. Ces boutons ne fonctionnent pas toujours de la même façon selon les navigateurs (ce n'est pas systématiquement la page précédente qui s'affiche lorsqu'on active la fonction correspondante). Les boutons <Page suivante> et <Page précédente> du navigateur sont donc « un plus » fourni par ce dernier mais ne doivent pas se substituer au système de navigation propre à une application.

En d'autres termes, l'application doit offrir à l'utilisateur les moyens de naviguer sans que l'utilisateur soit contraint d'utiliser la touche « Précédent » du navigateur. Les liens proposés doivent suffire. Ainsi *par exemple*, si la page précédemment consultée par l'utilisateur était une liste, la page courante doit contenir un lien « [Retour à la liste](#) » ou « [Liste des \$n\$](#) ».

2. **Pour permettre à l'utilisateur de se déplacer entre les modules de l'application, une barre de navigation doit être présente et identique (*) sur toutes les pages.**

=> Constituée au maximum de sept modules, cette barre de navigation – qui matérialise la **navigation de premier niveau** – peut revêtir différentes formes dont les plus courantes sont : bandeau vertical gauche, bandeau horizontal haut de page. Pour les applications, nous préconisons plutôt le bandeau vertical gauche car il nous paraît plus adapté : il offre en effet à notre avis davantage de possibilités quant à la navigation (1^{er} niveau, 2^e niveau, 3^e niveau).

=> Pour la **navigation de second niveau**, les sous-modules/fonctions pourront eux aussi revêtir différentes formes :

- si la **navigation principale** est **sous forme de bandeau vertical gauche**, alors les **sous-modules/fonctions** pourront apparaître :
 - **sous forme de développé dans ce même bandeau** (les sous-modules/fonctions seront ainsi listés, en indentation, au dessous du module/grande fonction auquel ils se rapportent) ; deux possibilités :
 - les sous-modules/fonctions sont en affichage permanent sous le module/grande fonction auquel ils se rattachent ;
 - ou bien les sous-modules/fonctions sont en affichage dynamique : dans ce cas, on peut choisir soit de les faire afficher au passage du pointeur sur le module/fonction auquel ils sont rattachés (principe du roll-over), soit suite à un clic de l'utilisateur sur le libellé du module/fonction auquel ils sont rattachés.
 - **sous forme de bandeau de navigation horizontal haut de page.**
- si la **navigation principale** est **sous forme de bandeau horizontal haut de page**, alors les **sous-modules/fonctions** pourront apparaître **sous forme d'options de menu dans un menu de type déroulant** ou **sous forme de second bandeau de navigation, verticalement à gauche de la page.**

=> Enfin, la **navigation de troisième niveau** sera généralement **matérialisée par des onglets**.

(*) tout dépend quand même de la complexité de l'application : s'il s'agit d'une application très arborescente (> ou = à 3 niveaux), le bandeau de navigation ne devra pas être nécessairement présent sur les pages de niveau 3 (ni de niveau 4, et niveau 5 s'il y en a). En plus des liens situés dans le corps même de ces pages (*Exemple* : « [Retour à la liste des fournitures](#) »), le chemin de navigation permettra de revenir/remonter aux niveaux supérieurs.

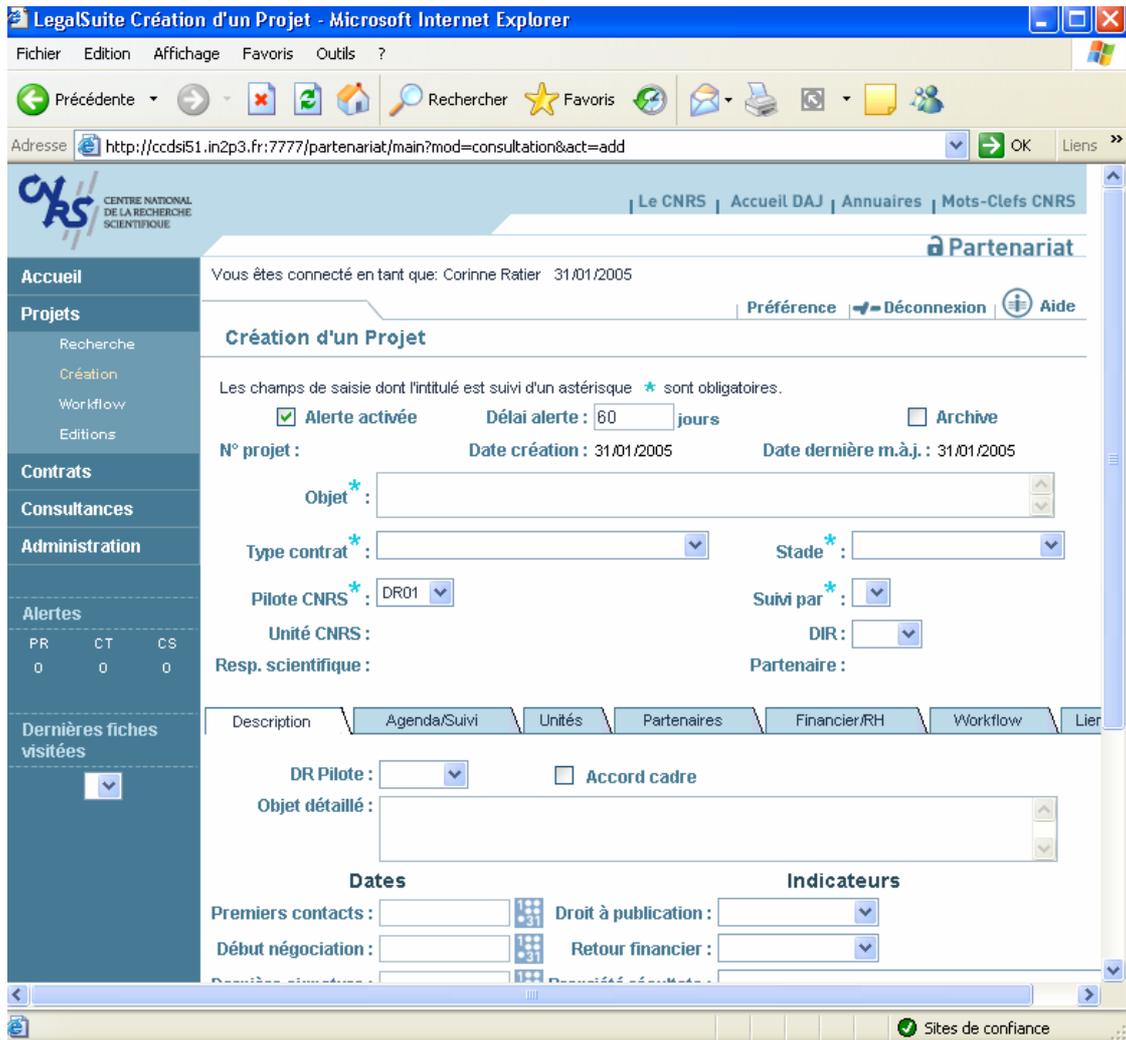


Figure 24 : application à trois niveaux de navigation

Navigation principale sous forme de bandeau vertical gauche.

Navigation de second niveau sous forme de développé.

Navigation de troisième niveau sous forme d'onglets.

Application Partenariat, DSI-CNRS, V L3.V2

3. Dans une barre de navigation, l'élément actif (lien qui correspond à la rubrique ou à la page courante) doit être mis en évidence visuellement.

Cette mise en évidence peut prendre différentes formes : flèche pointée à droite positionnée devant le libellé et/ou mise en surbrillance et/ou changement de couleur du libellé (attention au choix de la couleur : le libellé doit rester lisible !)

Exemples :

Figure 25 :

élément actif d'une barre de navigation mis en évidence par un jeu de couleurs

Dans la barre de navigation principale (bandeau horizontal haut de page), le module courant (« Création d'un groupe ») est matérialisé par un ombré de couleur différente (bleu clair au lieu du bleu marine).

Application Référentiel partenaire V 1.52, DSI-CNRS.



Figure 26 :
élément actif d'une barre de navigation mis en évidence par un jeu de couleurs

Dans la barre de navigation principale (bandeau vertical à gauche de la page), le module courant (« Personnel ») et la page courante (« Recherche ») sont matérialisés par une couleur différente (en jaune).

Application Labintel 2005, DSI-CNRS.

4. **Mieux vaut éviter d'avoir un lien actif qui pointe sur la page courante.**

Cliquer sur un tel lien entraînerait l'affichage (le ré-affichage) de cette même page, ce qui est tout à fait inutile (et peut prendre du temps).

Exception : lorsque la page est longue, des liens peuvent être proposés pour renvoyer à une partie de la page qui n'est pas affichée à l'écran ; il s'agit dans ce cas de **signets**.

5. **Utiliser un chemin de navigation pour les applications dont l'arborescence compte trois niveaux ou davantage.**

Le chemin de navigation permet à l'utilisateur de **se repérer dans l'arborescence** de l'application et d'y **naviguer rapidement** (navigation verticale). A noter qu'**en deçà de trois niveaux**, le chemin de navigation n'a **pas vraiment de valeur ajoutée**, il est donc **inutile d'en mettre un**.

Pour **construire un chemin de navigation**, on part de la **racine de l'application** (accueil) puis on **liste les « nœuds »** (ou les « carrefours ») par lesquels l'utilisateur devrait **théoriquement passer** pour arriver à la **page courante**. **Théoriquement car il ne s'agit pas d'énoncer le cheminement effectif de l'utilisateur** ! On énonce en fait le chemin le plus court, le plus « logique », en séparant chaque élément (nœud) par le signe « > ». En principe, on inclue donc dans ce chemin de navigation la page d'accueil (lien « Accueil » en tout début de chemin) et la page courante (non cliquable et en fin de chemin) ; mais si l'application est vraiment complexe (beaucoup de niveaux/profondeur) et/ou si les libellés des nœuds sont longs, on risque vite de se retrouver avec un chemin de navigation écrit sur deux lignes, chose qu'il vaut mieux éviter pour des raisons de lisibilité. Pour éviter de se retrouver avec un chemin de navigation « à rallonge » (écrit sur deux lignes), on s'abstiendra de faire apparaître

le niveau 0 (le lien « Accueil » sera ainsi positionné ailleurs, généralement sous forme de pictogramme) ainsi que la page courante.

Exemple : imaginons une application de gestion des stocks qui comporterait 4 modules, tels que « Petites fournitures », « Matériel informatique », « Gros matériel », « Produits d'entretien » ; admettons que l'utilisateur – suite à l'achat d'un lot de 100 stylos bille bleu, pointe fine, marque M – veuille modifier dans l'application le nombre de stylos de ce type afin que ce nombre corresponde bien à celui en stock. *Idem* pour un lot de 20 agendas de poche, marque A.

Pour ce faire, il va d'abord choisir le module « Petites fournitures » qui se trouve sur la page d'accueil de l'application (l'application étant complexe, les 4 grands modules sont proposés dès la page d'accueil) ; s'affiche alors la page d'accueil du module « Petites fournitures » avec, dans le bandeau vertical gauche, les sous-modules correspondants, à savoir : « Papeterie », « Stylos », « Accessoires », etc. L'utilisateur choisit le sous-module « Stylos ». Une fois dans ce sous-module, il va choisir la rubrique « Stylos bille » laquelle lui permet d'afficher la liste de tous les stylos bille déjà répertoriés dans l'application (en stock ou plus en stock). Il retrouve dans la liste le produit qui l'intéresse et en cliquant sur le libellé de ce dernier (lien) « [Stylo bille bleu, pointe fine, marque M](#) » ; il arrive alors sur la page détail de ce produit, en mode consultation. Pour modifier le nombre de stylos, il doit cliquer sur le bouton « Modifier ». La page est alors en mode modification et l'utilisateur peut effectuer sa saisie puis enfin valider.

Le chemin de navigation affiché en haut de la page sera alors le suivant :

[Accueil](#) > [Petites fournitures](#) > [Stylos](#) > [Stylos bille](#) > [Stylo bille bleu, pointe fine, marque M \(modification\)](#).

Le dernier élément du chemin n'est pas cliquable puisqu'il correspond à la page courante. Ce dernier élément est en outre identique au titre de la page courante (c'est ce qui permet à l'utilisateur de se repérer dans l'arborescence de l'application). En cliquant sur l'un ou l'autre des éléments de ce bandeau, l'utilisateur pourra revenir très rapidement au « carrefour » ou au « nœud » de l'arborescence qui l'intéresse. Ainsi l'utilisateur – qui doit également modifier le nombre d'agendas de poche marque A – pourra cliquer sur « [Petites fournitures](#) » afin d'aller dans la rubrique « Agendas ».

6. Sur chacune des pages de l'application, prévoir un lien vers la page d'accueil.

S'il s'agit d'une application **complexe** (très arborescente) comprenant **plusieurs sous-pages d'accueil** (une par module/grande fonction), **prévoir sur les pages de chacun des modules un lien vers la page d'accueil dudit module.**

7. Chaque page de l'application doit proposer au minimum un lien sans quoi il s'agirait d'une page « en impasse » (obligeant l'utilisateur à recourir à la fonction « Précédent » du navigateur).

b) LES LIENS

1. Un lien doit être clairement reconnaissable.

Un lien peut être un pictogramme, un logo, du texte d'une couleur différente de celle du texte normal et/ou du texte souligné. Lorsque l'utilisateur passe sur un lien avec le pointeur de la souris, le pointeur doit prendre la forme d'une petite main.

2. Il faut pouvoir repérer facilement l'unité du lien.

Lorsque les liens sont composés de deux éléments, (pictogramme + texte, puce + texte...), il faut que **la zone à cliquer englobe ces deux éléments.**

Exemple : ▶ [Fournitures](#) (pas d'espace non cliquable entre les deux).

3. Les liens textuels doivent être différenciés du texte normal.

Ils doivent être **soulignés et/ou de couleur différente du texte normal.**

Attention : ne pas souligner les éléments textuels qui ne sont pas cliquables (pour mettre du texte en relief, utiliser le gras).

Dans les sites de consultation (*cf.* recommandation n°4 du § 1.1.4), les liens textuels sont habituellement matérialisés en bleu lorsqu'ils n'ont pas été activés, et en violet (ou rouge foncé) lorsqu'ils ont été activés. Ceci est **à éviter dans un site applicatif** : mieux vaut que les liens ne changent pas de couleurs, cela ne présente pas d'intérêt (on « visite » un site, on ne « visite » pas une application, aussi on n'a pas besoin de savoir « par où on est passé »).

4. **Dans une liste de liens (textuels) qui ont du texte en commun, ne souligner que le texte qui est différent.**

Trop utiliser le soulignement surcharge la page, et nuit donc à la lisibilité de celle-ci.

Par exemple :

- | | |
|---|---|
| plutôt que : | préférer : |
| <ul style="list-style-type: none"> • Résumé de la conférence de Tokyo • Résumé de l'assemblée de Genève • Résumé du congrès de Milan | <ul style="list-style-type: none"> • Résumé de la conférence de Tokyo • Résumé de l'assemblée de Genève • Résumé du congrès de Milan |

5. **Dans une liste de liens (textuels) positionnée verticalement, ne pas séparer des intitulés par des signes qui ressemblent à des puces.**

De tels signes sont en effet **ambigus** : l'utilisateur ne sait pas si les puces font partie des liens textuels et se demande s'il faut cliquer sur la puce du dessus ou celle du dessous... alors que ces signes ne sont en fait que des séparateurs.

Contre exemple :

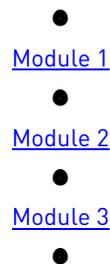


Figure 27 :
liste (verticale) de liens séparés par des ronds ressemblant à des puces

6. **Ne pas mettre de liens trop proches les uns des autres.**

Exemple : dans une liste de liens présentés verticalement ou horizontalement, veiller à ce que l'**interlignage** soit **suffisamment important** pour que le pointeur de la souris, sous forme de « main », ne désigne pas deux liens en même temps.

7. **Les liens inactifs doivent être plus « discrets » que les liens actifs.**

Exemple : le lien correspondant à la page que l'on est en train de visualiser étant **inactif**, il doit être **identifié différemment des autres liens** (non souligné et/ou en grisé, par exemple).

8. **Concernant les liens graphiques (images) : pour indiquer qu'il s'agit de liens et non d'images simples (c'est-à-dire non cliquables), donner un léger relief à ces images (ombre grise).**

9. **Eviter de placer un lien parmi un ensemble d'autres liens, surtout si ceux-ci sont de petite taille.**
« Noyer » un lien parmi d'autres le rend **plus difficile à identifier/distinguer visuellement** et **plus difficile à « viser »/sélectionner** avec le pointeur.

Exemple et contre-exemple :

plutôt que :	préférer :
Pages 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20	<< 3 4 5 6 7 8 >>
Ici il est plus difficile pour l'utilisateur de « viser » le lien sur lequel il souhaite cliquer.	Les << et >> permettent respectivement d'afficher la page précédente et la page suivante (par rapport à la page courante)

10. **Un lien doit être explicite dans son contexte.**
Choisir le mot ou groupe de mots évoquant le mieux le **contenu vers lequel pointe le lien**. L'utilisateur doit aisément comprendre si ce lien renvoie vers une autre page, s'il correspond à une adresse e-mail, etc.
11. **Pour les pages de longueur importante contenant essentiellement du texte (telles que les pages d'aide), utiliser des signets permettant de revenir en haut de la page (au niveau duquel se trouvent le sommaire de la page mais également l'accès à l'ensemble des fonctions de navigation).**
Un signet « Retour haut de page » revêt généralement la **forme d'une petite flèche pointe vers le haut** :
-  , etc.
12. **Lorsqu'un lien mène à l'extérieur de l'application (vers un site informatif ou vers un site applicatif), le site en question doit s'ouvrir dans une nouvelle fenêtre du navigateur.**
Il est en outre souhaitable de préciser que ce lien **mène à l'extérieur de l'application** en précisant le **nom du site de destination** (ou son url) dans une info-bulle ; l'info-bulle s'affiche lorsque le pointeur de la souris est positionné sur le lien et la mention est de type « vers le site de blabla » et/ou « url : www.blabla.blabla/ ».
13. **Pour faire un lien textuel, sélectionner un mot ou un groupe de mots pertinents.**
Ne pas utiliser une phrase entière pour un lien. D'une part, cela rend la **lecture difficile**, surtout si la phrase s'étend sur plusieurs lignes ; d'autre part, cela rend le **contenu de la page** vers laquelle pointe le lien **plus difficile à prévoir**.
14. **Intégrer le lien textuel au texte, c'est-à-dire positionner le lien sur un élément significatif du texte.**
Chercher à guider explicitement l'utilisateur rend la **lecture fastidieuse** ; il faut ainsi éviter les formules telles que « Pour accéder à l'aide, cliquez [ici](#) » : préférer « Vous pouvez consulter [l'aide](#) ».
15. **Les liens graphiques doivent être doublés d'un texte court.**
Même lorsque les liens graphiques sont clairement explicités dans une page d'aide ou sur la page d'accueil, **mieux vaut que soit précisée en dessous du pictogramme la signification de celui-ci**, ou, si la place est insuffisante ou que cela risque d'entraîner une lourdeur visuelle, **dans une info-bulle**.
16. **L'intitulé du lien doit être quasiment identique au titre de la page à laquelle il renvoie.**
Ou au moins qu'il en rappelle **les mots les plus importants**.
17. **Ne pas nommer de lien <Page suivante> ou <Page précédente>.**
Il vaut mieux préciser le **nom de la page à laquelle conduit le lien**.

- 18. Les liens doivent avoir un comportement homogène dans l'ensemble de l'application.**
Un **même lien** (libellé du lien) doit toujours mener vers la **même page**, et une **même page** doit toujours être **accessible via un lien libellé de la même manière**. Ceci aide l'utilisateur à se repérer dans l'application et donc contribue à faciliter l'apprentissage.
- 19. L'activation d'un lien pointant vers un document .pdf ou .doc doit entraîner l'ouverture d'une nouvelle fenêtre du navigateur.**
Pour la plupart des utilisateurs, un document.pdf ou .doc qui s'ouvre dans la fenêtre courante (du navigateur) est quelque chose d'assez déroutant : ils ont du mal à se repérer, se demandant « où est passée » la page précédemment consultée car ils ont l'impression que le document .pdf ou .doc s'est ouvert dans une fenêtre spécifique (fenêtre word) alors que ce n'est en réalité pas le cas.
- 20. Un même lien doit toujours avoir un même effet et un même effet doit toujours être produit par un même lien.**
Exemple : un lien « [Retour](#) » ne doit pas sur certaines pages ramener à la page précédente et sur d'autres à la page d'accueil. Ou encore, ne pas mettre de liens « [Retour Sommaire](#) » et « [Retour Page d'Accueil](#) » si le sommaire se trouve sur la page d'accueil.
- 21. Réserver les liens pour des actions de navigation et des boutons d'action pour les actions.**
Exemple : l'activation du lien « [Retour à la liste](#) » entraînera la navigation de la page courante vers la page de Liste des résultats. L'action de supprimer apparaîtra sous la forme d'un bouton <Supprimer> et non pas d'un lien « [Supprimer](#) ».
- 22. Eviter de répéter à l'intérieur d'une même page des liens ayant un même effet.**
Cette recommandation ne s'applique pas :
- aux outils de navigation qui peuvent être placés en haut et en bas des pages longues, tels les boutons de <Retour page d'accueil> ,
 - aux barres de navigation,
 - ou encore aux boutons <Retour haut de page> placés au niveau de chaque signet d'une longue page.

II.1.2 LA PRÉSENTATION

a) LA TAILLE DES PAGES

- 1. En règle générale, les pages doivent s'afficher par défaut en 800x600 ; ce qui veut donc dire qu'elles peuvent éventuellement être redimensionnées par l'utilisateur (en fonction de ses habitudes de travail, de la taille de son écran).**

A priori et en règle générale, ce sont surtout les tableaux qu'il est judicieux de rendre étirables (encore que tous ne nécessitent pas d'être agrandis) ; pour les autres éléments de la page (champs, boutons, etc.), la pertinence de « l'étirabilité » est à évaluer au cas par cas.

Cette recommandation est donc surtout valable pour les applications dont les pages (certaines ou une grande partie d'entre elles) contiennent des tableaux, ces derniers pouvant gagner en lisibilité en étant étirés, surtout s'ils sont complexes.

Attention : dans une application, ce sont **toutes** les pages qui doivent être étirables, ou alors **aucune** (exception faite de la page d'identification et des fenêtres pop-up).

b) L'HOMOGENÉITÉ

1. Garder une homogénéité dans la présentation des pages de l'application.

Cela permet à l'utilisateur d'avoir des repères au sein de l'application.

Lors de la création d'une application, faire un guide (règles d'ergonomie + charte graphique) répertoriant tous les choix relatifs à la mise en page de l'application (caractéristiques des titres de page, des liens, des barres de navigation, disposition des éléments...). Cela permettra ultérieurement, lors de modifications ou de rajouts de pages, de conserver une homogénéité à l'application, même si ce sont des personnes différentes qui y travaillent.

c) LES CADRES (OU FRAMES)

1. Les applications Web peuvent utiliser les cadres de façon judicieuse

Contrairement aux sites de consultation, les applications Web peuvent utiliser des cadres à bon escient. Ils ont par exemple été utilisés pour l'application Labintel Consultation pour faciliter la maintenance du site.

Les applications ne sont pas gênées par les inconvénients de l'utilisation des cadres :

- créer des signets : la plupart des applications pour lesquelles il est nécessaire de gérer un contexte ne permettent pas, de toute façon, de conserver des pages en favoris ;
- moteur de recherche : de la même manière, la plupart des applications ne permettent pas d'indexer leurs pages par les moteurs de recherche puisque celles-ci sont dynamiques et en accès restreint bien souvent ;
- impression : il peut être utile d'offrir aux utilisateurs une version imprimable des données : sans les éventuels cadres ou autres éléments de navigation mais en y ajoutant des éléments plus pertinents tels que le référencement « CNRS » ou la date d'impression.

Exemple : l'annuaire téléphonique de la DSI permet d'imprimer les coordonnées des personnels DSI sans prendre en compte les éléments de navigation, mais en y ajoutant la date d'impression qui indique à quelle date les données imprimées étaient à jour.

d) LA DISPOSITION DES ÉLÉMENTS/INFORMATIONS DANS LA PAGE

1. Le système de navigation doit occuper une surface minimale.

Ce sont essentiellement les informations recherchées par les utilisateurs qui doivent occuper l'espace disponible à l'écran et non le système de navigation ; si le système de navigation est primordial, il ne constitue pas pour autant une fin en soi. Pour une application, il s'agit en l'occurrence des messages.

2. Les outils de navigation ainsi que les informations critiques doivent se situer en haut de page.

Peu d'utilisateurs font défiler les ascenseurs pour consulter les informations qui ne sont pas visibles à l'écran lors du chargement d'une page. Les éléments les plus importants doivent donc se situer en haut des pages.

3. Ne pas hésiter à utiliser des lignes horizontales de séparation.

Ces lignes – appelées « filets » – peuvent être utilisées pour séparer différentes parties d'un formulaire ou encore pour séparer les mentions de bas de page (contact, conception, configuration requise, etc).

e) LES LISTES ET TABLEAUX

1. **Les en-têtes de colonne doivent être centrés par rapport à la largeur de la colonne.**
Ceci pour des raisons de **lisibilité** et **d'esthétique**.

Exemple :

The screenshot shows a search interface with a sidebar on the left containing 'Dernières fiches visitées' and 'Accès Rapide'. The main area has search filters for 'DIR', 'Code unité', 'Resp. scientifique', 'Etablissement Partenaire', 'Partenaire', and 'Archive'. Below the filters are buttons for 'Lancer la recherche' and 'Effacer la requête'. A table displays 8 results with the following data:

N° projet	Objet	Pilote CNRS
000065	Essai MRO du 10 - 2	Paris B
000066	Truc	Paris B
000346	essai du 3-3-05	Paris B
000348	fvqsv	Paris B
000385	test lbe editions PDF	Paris B
000382	test avenant	Paris B
000384	Test d'envoi de mail	Paris B
000385	essai sous netscape 7.0	Paris B

At the bottom of the table are buttons for 'Exporter en PDF', 'Exporter sous Excel', and 'Paramétrer la liste des résultats'.

Figure 28 :
en-têtes de colonnes centrés par rapport à la largeur des colonnes
Application Référentiel Partenariat V L3.V14., DSI-CNRS.

2. **Le contenu des colonnes doit être cadré à gauche s'il s'agit de texte et à droite s'il s'agit de valeurs numériques.**
Ceci pour des raisons de **lisibilité**.
3. **Adopter un interlignage suffisant entre les lignes des tableaux afin d'optimiser la lisibilité de ceux-ci.**
Pour faciliter la lisibilité d'un tableau, il peut être en outre judicieux d'utiliser **2 couleurs, en les alternant** : par exemple la première ligne en bleu clair, la deuxième ligne en blanc, la troisième en bleu clair, la quatrième en blanc, etc.

Exemple :

The screenshot shows the PUMA application interface. At the top, there is a header with the 'Nouba' logo and 'PUMA avis de Publicité pour les Marchés à procédure Adaptée v2.2'. Below this, the breadcrumb trail reads 'PUMA > Consultation/Modification/Publication d'un avis > Liste des avis archivés'. A table of notices is displayed with alternating row colors (green and white) to enhance readability. The table has columns for 'No', 'Intitulé', 'Date publication', 'Date limite réception', 'Domaine', and 'Nombre d'offres'. Below the table, there are two buttons labeled 'Réponses 1 à 9 sur 9'.

No	Intitulé	Date publication	Date limite réception	Domaine	Nombre d'offres
4552	Nettoyage des locaux de la DSI à LABEGE	27/04/05	19/05/05	ENTRETIEN DES LOCAUX ET ESPACE...	0
4365	LOCATION DE DEUX COPIEURS	19/04/05	06/05/05	BUREAU	1
3516	Assistance à la mise en place de la plat...	22/02/05	08/03/05	INFORMATIQUE	2
2848	Assistance à la mise en place de la plat...	14/12/04	13/01/05	INFORMATIQUE	0
1946	Mise en oeuvre d'une solution de supervi...	22/10/04	03/12/04	INFORMATIQUE	0
1751	Entretien espaces verts	13/10/04	30/11/04	ENTRETIEN DES LOCAUX ET ESPACE...	0
1634	Assistance à contractualisation du march...	07/10/04	18/10/04	INFORMATIQUE	1
1457	FOURNITURES	28/09/04	18/10/04	BUREAU	0
1093	Moteur de recherche	18/08/04	15/09/04	INFORMATIQUE	0

Figure 29 :
alternance de couleurs pour faciliter la lisibilité des lignes du tableau
Application PUMA (portail Nouba), V2.2, DSI-CNRS.

4. Si les lignes d'un tableau peuvent être sélectionnées, cette sélection peut s'effectuer de plusieurs manières :

- Par clic sur la ligne => Dans ce cas, un principe de roll-over est généralement utilisé : la ligne sur laquelle passe le pointeur est colorée afin d'être mise en évidence ; l'utilisateur n'a plus qu'à cliquer sur la ligne de son choix. Ce principe de fonctionnement est bien adapté aux tableaux dont l'ensemble des lignes est visible à l'écran (pas d'ascenseur vertical) et lorsque la multi-sélection n'est pas autorisée (une seule ligne sélectionnable à la fois).
- Par bouton d'option => dans ce cas, un bouton d'option est positionné à gauche de chaque ligne ; l'utilisateur sélectionne la ligne de son choix en activant le bouton d'option (il ne doit pas y avoir de ligne sélectionnée par défaut, donc aucun bouton d'option actif à l'affichage du tableau). Ce principe est adapté à tous les tableaux pour lesquels la sélection multiple n'est pas autorisée. Par rapport à la solution précédente, il nécessite la présence d'un bouton d'action pour valider la sélection (donc solution plus « lourde » d'un point de vue utilisateur).
- Présence d'une case à cocher tout à gauche de chaque ligne (à l'état « coché » si la ligne est sélectionnée). Dans ce cas, la sélection s'effectue par activation de la case à cocher. Au dessous du tableau, à gauche (à l'aplomb de la colonne des cases à cocher), proposer une case à cocher « Tout sélectionner/tout désélectionner ». Le système de case à cocher est particulièrement adapté aux tableaux dont le nombre de lignes est supérieur au nombre de lignes visibles à l'écran et/ou lorsque la multi-sélection est autorisée.

Exemples :

The screenshot shows the 'Valorisation' application interface. At the top, there is a navigation bar with 'Le CNRS', 'Accueil DAE', 'Annuaire', and 'Mots-Clefs CNRS'. Below this, a user is logged in as 'Corinne Ratier' on '01/03/2005'. The main area is titled 'Recherche d'un Projet / Dossier' and contains a search form with fields for 'Type de projet' (set to 'Projet de valorisation'), 'Titre', 'Numéro', 'Délégation gestionnaire', 'Département scientifique', 'Unité de recherche', and 'Etape'. There are buttons for 'Lancer la recherche' and 'Effacer la requête'. Below the form, a table displays search results with 39 entries. The table has columns for 'Titre', 'Numéro', 'Délégation gestionnaire', 'Département scientifique', 'Etape', and 'Type de projet'. The first few rows are visible, showing various project titles and their details. At the bottom of the table, there are buttons for 'Exporter en PDF', 'Exporter sous Excel', and 'Paramétrer la liste des résultats'.

Titre	Numéro	Délégation gestionnaire	Département scientifique	Etape	Type de projet
Dossier de test N°1	00001	DR01	MOYENS COMMUNS	3 - Accepté par la DAE	Projet de valorisation
XFSC; Nouveaux procédés d'extrusion.	00002	DR14	SCIENCES POUR L'INGENIEUR	3 - Accepté par la DAE	Projet de valorisation
essai cmc-alex	00003	DR05	SCIENCES DE L'UNIVERS	1 - Elaboration	Projet de valorisation
toto - test mma alerte	00004	DR01	SCIENCES CHIMIGUES	3 - Accepté par la DAE	Projet de valorisation
essai	00005	DR17	SCIENCES CHIMIGUES	3 - Accepté par la DAE	Projet de valorisation
rrrrrrrrr	00006	DR17	SCIENCES CHIMIGUES	1 - Elaboration	Projet de valorisation
calixarenes	00007	DR07	SCIENCES CHIMIGUES	3 - Accepté par la DAE	Projet de valorisation
PETSCAN	00008	DR07	SCIENCES DE LA VIE	2 - Transmis à la DAE	Projet de valorisation
soleil	00009	DR07	PHYSIQUE NUCLEAIRE ET CORPUSCULAIRE	2 - Transmis à la DAE	Projet de valorisation
ARCHEO	00010	DR07	SCIENCES DE L'HOMME ET DE LA SOCIETE	1 - Elaboration	Projet de valorisation

Figure 30 :
tableau dont les lignes peuvent être sélectionnées par simple clic.
Application Valorisation, DSI-CNRS, V L3.V2

The screenshot shows the 'Labintel 2005' application interface. The top bar includes the 'CNRS' logo, the title 'L@bintel 2005', and the user role 'Administrateur central Gestionnaire'. The main area is titled 'Recherche d'une activité' and contains a search form with radio buttons for 'Activités en cours' (selected) and 'Activités terminées'. Below the form is a table for 'Critères de recherche' with columns for 'Critère de sélection', 'Opérateur', 'Valeur', and 'Tri'. The first row shows 'Code unité' with an equals sign operator and 'ups837' as the value. There are buttons for 'Effacer tous les critères' and 'Lancer la recherche'. Below the search form, a table displays a list of activities with checkboxes in the first column. The table has columns for 'Niveau', 'Intitulé français', 'Resp. activité', 'Unité', and 'Directeur unité'. The first few rows are visible, showing activities like 'Direction de la DSI', 'Adjoint au directeur, site de Meudon', and 'Adjoint au directeur, site de Toulouse'. At the bottom of the table, there are buttons for 'Consulter la sélection', 'Edition / export de la sélection', and 'Création d'une activité'. The total number of activities found is 10.

	Niveau	Intitulé français	Resp. activité	Unité	Directeur unité
<input type="checkbox"/>	1	Direction de la DSI		UPS837	M. MICHAU Christian
<input type="checkbox"/>	2	Adjoint au directeur, site de Meudon	MARSAUDON Didier	UPS837	M. MICHAU Christian
<input type="checkbox"/>	2	Adjoint au directeur, site de Toulouse	MARTIN - FRACHE Joëlle	UPS837	M. MICHAU Christian
<input type="checkbox"/>	1	Bureau Gestion des Activités Scientifiques (BGAS)	CORET Annie	UPS837	M. MICHAU Christian
<input type="checkbox"/>	1	Bureau d'Etudes et de Support Techniques		UPS837	M. MICHAU Christian

Figure 31 :
tableau dont les lignes peuvent être sélectionnées via des cases à cocher.
Application Labintel 2005, DSI-CNRS

5. Si les lignes (éléments) d'un tableau peuvent être développées/décomposées en sous-éléments (« sous-lignes » ou lignes filles), ces lignes (lignes mères) doivent être identifiées.

Attention : dans cette recommandation, chaque ligne du tableau correspond à un élément, et les lignes développées correspondent plutôt à des sous-éléments de celui-ci. Pour ce qui est de l'affichage des informations détaillées relatives à une ligne donnée, voir la recommandation suivante (n° 6) dans ce même §.

- Pour matérialiser la possibilité d'afficher les lignes filles d'une ligne donnée, on utilisera de préférence un pictogramme « + » positionné tout à gauche de chaque ligne. L'affichage des lignes filles s'effectue suite à une action explicite de l'utilisateur : celui-ci clique sur le pictogramme « + » et les lignes filles s'affichent dans un autre tableau situé au dessous du premier. Le pictogramme change alors pour devenir « - ».
- Pour refermer le développé, (autrement dit pour faire disparaître les lignes filles), l'utilisateur clique sur le « - ».

A noter qu'à l'ouverture de la page, toutes les lignes du tableau doivent être à l'état « non développé » ; l'affichage des lignes détail doit se faire à la demande explicite de l'utilisateur (via le clic).

Questions | Contact | Aide

Nouba Chiffre d'Affaire
Reproduction, développement et écophysiologie.

Votre laboratoire :

Achats récurrents de fournitures

Liste des achats récurrents de fournitures Déconnexion

[Accueil](#)
[Retour aux critères de sélection](#)
[Version imprimable](#)

Critères de sélection

Code nomenclature : 20.02
Code unité : FR2253
Exercice : 2002

Liste des codes nomenclatures

4 résultat(s) - Page 1/1 *Les montants sont indiqués en Euros*

Code	Intitulé code nomenclature	CA HT commandé	CA HT engagé	CA HT mandaté
10.01	PRODUITS SURGELES OU CONGELES	3 000,00	2 500,00	500,00
23.04	INSTRUMENTS DE PRECISION	3 000,00	2 500,00	500,00
25.01	LITERIE	3 000,00	2 500,00	500,00
28.01	INSTRUMENTS DE MUSIQUE	3 000,00	2 500,00	500,00

[Exporter](#)

Liste des unités

15 résultat(s) - Page 2/2

Code unité	Intitulé unité	CA HT commandé	CA HT engagé	CA HT mandaté
DS1603	Département sciences physiques et mathématiques	2 500,00	2 000,00	2 250,00
DS1604	Département sciences pour l'ingénieur	2 500,00	2 000,00	2 250,00
DS1605	Département sciences chimiques	2 500,00	2 000,00	2 250,00
DS1603	Département sciences physiques et mathématiques	2 500,00	2 000,00	2 250,00
DS1604	Département sciences pour l'ingénieur	2 500,00	2 000,00	2 250,00

[Précédent](#) [Exporter](#)

[Accueil](#)
[Retour aux critères de sélection](#)
[Version imprimable](#)

Figure 32 :
tableau dont les lignes peuvent être développées

Lignes « mères » dans le tableau du haut et lignes « filles » dans le tableau du bas.

La ligne « mère » sélectionnée est matérialisée par une couleur différente (bleu ciel). Le picto « + » devient « - » à partir du moment où les lignes filles ont été affichées. La correspondance entre la ligne mère et les lignes filles est matérialisée graphiquement : fond bleu ciel et italique dans les deux tableaux.

Maquette réalisée pour le portail Nouba, CNRS-DSI.

6. **Si les informations détaillées relatives à chaque ligne d'un tableau sont peu nombreuses, alors l'affichage de ces informations peut se faire en dessous du tableau.**

Il s'agit de cas où pour chaque ligne du tableau existe un nombre limité d'informations détaillées ; ces dernières peuvent être affichées en dessous du tableau, dans un espace réservé à cet effet (dans la même page que le tableau donc). C'est un peu le même principe que la recommandation précédente (n°5) sauf qu'ici ce ne sont pas des lignes filles qui sont affichées mais des informations de détail (champs avec des valeurs).

- Les informations détaillées relatives à chaque ligne s'affichent lorsque l'utilisateur active le lien d'une ligne donnée. Chaque ligne doit donc comporter un lien, lequel doit correspondre à l'information la plus « significative » (colonne) pour l'utilisateur (significative par rapport à ses habitudes de travail) : ce peut être le code identifiant, le libellé, la date, etc. selon les cas. Bien entendu, la colonne choisie comme étant la plus significative pour l'utilisateur est la même pour toutes les lignes du tableau.
- Tant que l'utilisateur n'a pas cliqué sur une ligne donnée, ce sont les informations relatives à la première ligne du tableau qui s'affichent par défaut.
- L'utilisateur peut sélectionner une ligne après avoir cliqué dessus, mais il peut également utiliser à cette fin les touches ↑ et ↓ du clavier. Dans les deux cas, les informations relatives à la ligne sélectionnée s'affichent au dessous.

Exemple :

The screenshot shows the 'Labintel 2005' web application. The main title is 'Consultation d'une structure'. Below the title, there are tabs for 'Description générale', 'Mandats unité', 'Mandats responsables', 'Implantations', and 'Filiation'. The 'Implantations' tab is active, showing a table with columns: N°, Organisme d'implantation, Ville d'implantation, DR, and Date de maj. The table has two rows: Row 1 (highlighted) with N° 1, Organisme LABEGE, Ville LABEGE, DR 14, and Date 25/05/2001; Row 2 with N° 2, Organisme CNRS, Ville MEUDON, DR 05, and Date 28/06/2001. Below the table, the 'Implantation principale' section is visible, showing details for the selected row (LABEGE): Adresse postale (TOUR GAIA, RUE PIERRE-GILLES DE GENNES, BP 193, 31676 LABEGE CEDEX), Surface SHON, Surface utile, Délégation (Midi-Pyrénées), Région (Midi-Pyrénées), Téléphone (05 62 24 25 00), Télécopie (05 62 24 25 30), Courriel de l'unité (christian.michau@dsi.cnrs.fr), Web de l'unité (http://www.dsi.cnrs.fr), and Courriel du contact Web. At the bottom, there are buttons for 'Modification de la structure', 'Supprimer la structure', and 'Création d'une structure', along with a 'Retour à la liste' link.

Figure 33 :
lignes de tableau (partie supérieure de la page) pour lesquelles les informations détaillées sont affichées dans la même page (dans la partie inférieure)

Application Labintel 2005, CNRS-DSI

7. Si les informations détaillées relatives à chaque ligne d'un tableau sont nombreuses, alors l'affichage de ces informations se fera dans une page spécifique (page « Détails »).

Il s'agit de cas où pour chaque ligne du tableau existe un nombre relativement important d'informations détaillées ; ces dernières, qui ne peuvent de ce fait contenir au dessous du tableau, doivent être affichées dans une page spécifique.

- La page contenant les informations détaillées relatives à une ligne donnée s'affiche lorsque l'utilisateur active le lien de cette ligne. Chaque ligne doit donc comporter un lien, lequel doit correspondre à l'information la plus « significative » (colonne) pour l'utilisateur (significative par rapport à ses habitudes de travail) : ce peut être le code identifiant, le libellé, la date, etc. selon les cas. Bien entendu, la colonne choisie comme étant la plus significative est identique pour l'ensemble des lignes du tableau. A noter qu'aucune page « Détails » ne doit s'afficher par défaut tant que l'utilisateur n'a pas cliqué sur le lien d'une ligne.
- La page détail doit avoir pour titre : « Détail de l'élément n » ou « Infos détaillées de l'élément n » ; ou « Consultation de l'élément n (ou $n^{\circ}x$) ». S'il n'y a pas de barre de cheminement, la page doit contenir un lien « [Retour à la liste des \$n\$](#) » permettant de revenir sur la page dans laquelle se trouve le tableau. On affichera en règle générale cette page dans la fenêtre courante du navigateur ; mais il pourra dans certains cas s'avérer judicieux de faire apparaître cette page détail dans une fenêtre pop-up.

Exemple :

The screenshot shows the PUMA application interface. At the top, there are logos for 'Nouba' and 'PUMA' (avis de Publicité pour les Marchés à procédure Adaptée v2.1). The user's entity is 'UPS837 - Direction des systèmes d'information'. There are navigation links for 'Questions | Aide | Contact', 'Retour au portail', and 'Déconnectior'. The main title is 'Consultation/Modification/Publication d'un avis'. Below this is a breadcrumb 'PUMA > Consultation/Modification/Publication d'un avis'. A status bar indicates 'Réponses 1 à 10 sur 13 | Pages : 1 2 Page suivante >>'. The main content is a table with the following columns: No, Date création, Intitulé, Date publication, Date limite réception, Etat, Domaine, and Nombre d'offres. The table contains 13 rows of data. Below the table, there is another status bar 'Réponses 1 à 10 sur 13 | Pages : 1 2 Page suivante >>' and a link 'Accès à la liste des avis archivés'. At the bottom, there is a legend 'Etats : Enr=Enregistré, Pub=Publié, Ter=Terminé' and a breadcrumb 'PUMA > Consultation/Modification/Publication d'un avis'.

No	Date création	Intitulé	Date publication	Date limite réception	Etat	Domaine	Nombre d'offres
99	18/02/05	achats de souris vivantes		21/02/05	Enr	ANIMALERIE, EXPERIME...	0
98	18/02/05	nouvelavis		30/03/05	Enr	RESTAURATION ET HOTE...	0
97	16/02/05	Test V2.2 avis 1 : élevé en fû...	16/02/05	31/03/05	Pub	INFORMATIQUE	0
96	10/02/05	achat 3	10/02/05	01/04/05	Pub	PARC VEHICULE	1
95	10/02/05	achat 2	10/02/05	01/04/05	Pub	BUREAU	1
94	10/02/05	Achat test 1	10/02/05	01/04/05	Pub	INFORMATIQUE	1
93	03/01/05	test		18/01/05	Enr	TRAVAUX D'EQUIPEMENT...	0
83	13/12/04	test création double		21/12/04	Enr	DOCUMENTATION ET ARC...	0
53	27/09/04	test	10/02/05	16/02/05	Ter	BUREAU	2
13	03/05/04	test archivage 1		20/04/04	Enr	BUREAU	0

Figure 34 : liste d'éléments (lignes) pour lesquels existent des informations détaillées.

Pour consulter les informations relatives à une ligne donnée, il faut cliquer sur son numéro (première colonne de gauche).

Application PUMA (portail Nouba), V2.2, CNRS-DSI.

The screenshot displays the 'Consultation/Modification/Publication d'un avis' page for 'Avis N° : 99 (Enregistré)'. The interface includes a header with the 'Nouba' logo and 'PUMA' branding, navigation links like 'Questions', 'Aide', and 'Contact', and a breadcrumb trail: 'PUMA > Consultation/Modification/Publication d'un avis > Consultation d'un avis'. The main content is organized into sections: 'Généralités' (Domaine d'achat, Entité acheteuse, Région, Intitulé, Date de création), 'Détails' (Caractéristiques, Critères de sélection des offres, Modalités de participation, Date limite de réception des offres), and 'Contacts' (Contact principal with name, address, phone, fax, and email). Each section has a 'Haut de page' button. At the bottom, there are 'Publier' and 'Supprimer' buttons, and a final breadcrumb trail.

Questions | Aide | Contact
[Retour au portail](#)
[Déconnexion](#)

Consultation/Modification/Publication d'un avis
Consultation de l'avis N°99
PUMA > Consultation/Modification/Publication d'un avis > Consultation d'un avis

Avis N° : 99 (Enregistré)

- [Généralités](#)
- [Détails](#)
- [Contacts](#)
- [Infos complémentaires](#)

[Version imprimable](#)
[Modification de l'avis](#)

Généralités

Domaine d'achat : ANIMALERIE, EXPERIMENTATION ANIMALE, EXPERIMENTATION VEGETALE
Entité acheteuse : UPS837 - Direction des systèmes d'information
Région : Midi Pyrénées
Intitulé : achats de souris vivantes
Date de création : 18/02/05

[Haut de page](#)

Détails

Caractéristiques :
il faut des souris vertes à poil ras capable de courir dans l'herbe.

Critères de sélection des offres :
Offre économiquement la plus avantageuse appréciée en fonction des critères énoncés ci-dessous par ordre de priorité décroissante :

- Délai de livraison
- Critère technique

Modalités de participation :
pour toute question complémentaire : demandez à ces messieurs !

Date limite de réception des offres :
21/02/05 14:15

[Haut de page](#)

Contacts

- Contact principal

Nom : ces messieurs
Adresse : dans l'herbe
Téléphone : 0123456789
Fax : 9876543210
Courriel : souris@verte.com

[Haut de page](#)

Infos complémentaires

Aucune information complémentaire

[Version imprimable](#)
[Modification de l'avis](#)

Publier **Supprimer**

PUMA > Consultation/Modification/Publication d'un avis > Consultation d'un avis

Figure 35 :
page de détails d'une ligne de tableau.

Cette page détail s'affiche suite à l'activation du lien « numéro » d'une des lignes de la page précédente
Application PUMA (portail Nouba), V2.2, CNRS-DSI.

8. **Si le nombre de lignes (vierges) que l'utilisateur a la possibilité de saisir est supérieur au nombre de lignes initialement affichées dans le tableau, une fonction « Insérer/créer une nouvelle ligne » doit être proposée.**

Cette fonction prendra généralement la forme d'un pictogramme positionné à proximité du tableau, en bas à droite de ce dernier.

Exemple :

Nom	Prénom	% part	% tot	Type personnel	Date début	Date fin

Figure 36 :
possibilité d'insérer/créer une nouvelle ligne à l'intérieur d'un tableau

Dans cette application, sept lignes sont proposées par défaut.

Si l'utilisateur doit saisir plus de sept lignes, il peut en insérer d'autres en cliquant sur le picto  Application CNRS-DSI.

9. **Il peut dans certains cas être judicieux de donner à l'utilisateur la possibilité de modifier l'ordre de présentation des lignes du tableau.**

Par exemple « remonter » la 3^e ligne au niveau de la 1^{ère}, ou descendre la 2^e ligne au niveau de la 4^{ème}, etc.

Cette possibilité sera généralement matérialisée par le pictogramme 

La flèche du haut et la flèche du bas correspondent bien évidemment chacune à une action différente :

- flèche bas = descendre l'élément sélectionné d'une ligne.
- flèche haut = remonter l'élément sélectionné d'une ligne.

Une bulle d'aide sera associée à chacune de ces flèches afin d'explicitier leur fonction.

Exemple : voir figure n°36.

10. **Il peut dans certains cas être judicieux de donner à l'utilisateur la possibilité de faire circuler (circulation à double sens : principe des vases communicants) les éléments d'un tableau vers un autre tableau.**

Ces deux tableaux seront positionnés en vis à vis sur une même ligne horizontale (dans la même page) afin de permettre à l'utilisateur d'enlever un élément d'un tableau pour le mettre dans l'autre tableau. Cette possibilité sera généralement matérialisée par deux flèches horizontales (une vers la gauche et une vers la droite).

A noter que dans certains cas – lorsque la dimension (largeur) de chaque tableau ne permet pas d'en positionner deux en vis-à-vis, autrement dit lorsque les lignes des tableaux sont particulièrement longues – les tableaux devront être positionnés l'un au dessus de l'autre. Les flèches permettant de faire circuler les éléments d'un tableau à l'autre seront alors verticales (↑↓) et non plus horizontales.

Exemple :

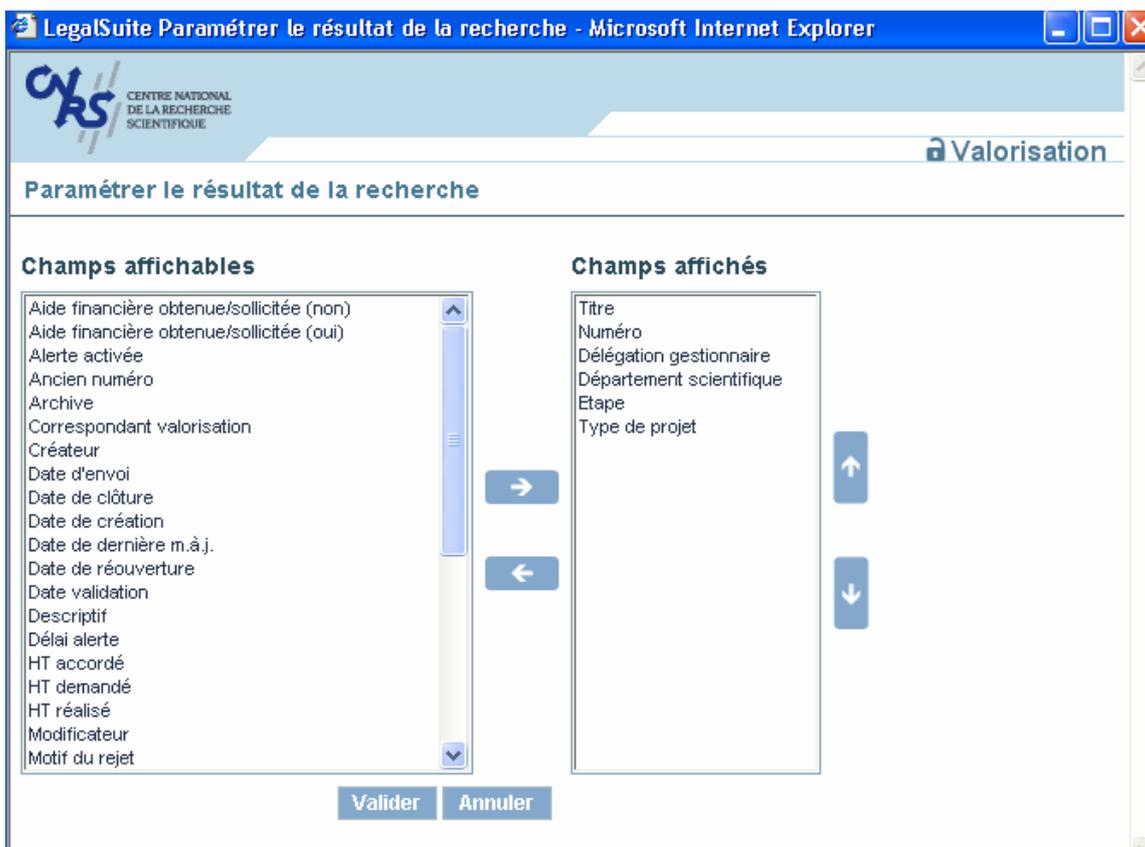


Figure 37 :

tableaux positionnés en vis à vis et dont les éléments peuvent "circuler" de l'un à l'autre

Ces tableaux positionnés en vis-à-vis permettent de paramétrer l'affichage des résultats d'une recherche.

L'utilisateur fait circuler les éléments d'une liste à l'autre *via* les flèches <= et =>.

Application Valorisation, DSI-CNRS, V L3.V2

11. **L'ascenseur vertical à droite des tableaux ne doit apparaître que s'il est utile, c'est-à-dire uniquement si l'ensemble des lignes contenues dans le tableau n'est pas visible d'emblée.**

Exemple : voir figure n°37.

12. **Pour des raisons de lisibilité, éviter les tableaux de grande largeur.**

Les tableaux d'une largeur supérieure à celle de la page impliquent la présence d'un ascenseur horizontal à l'intérieur du tableau ; or devoir manipuler un ascenseur horizontal pour pouvoir visualiser l'ensemble des colonnes d'un tableau **n'est pas particulièrement confortable.**

Pour éviter de se retrouver avec un tableau de grande largeur, veiller à **ne fournir à l'utilisateur que les informations dont il a réellement besoin** (pas de colonnes « superflues »). Si toutes les colonnes sont réellement utiles et que le tableau ne contient pas dans la page (en 800x600), proposer une application dont les pages sont étirables (*voir* recommandation n°1 du § II.1.2.a)).

13. **Voir également l'ensemble des autres recommandations fournies au § II.2.4 .**

f) LES ASPECTS TYPOGRAPHIQUES

1. Eviter d'écrire en italique.

Ce style est **difficilement lisible**, voire **illisible à l'écran** ; éviter de l'utiliser ou alors uniquement pour des textes courts.

2. Ne pas employer le soulignement hormis pour les liens.

Utiliser le soulignement pour des **éléments textuels autre que des liens** est **déroutant** pour l'utilisateur car il finit par **ne plus savoir à quoi correspond le souligné** : est-ce du texte normal ou est-ce un lien ?

3. Ecrire tous les éléments textuels en minuscules avec une majuscule à l'initiale.

Un texte **écrit intégralement en majuscules** est **plus difficile à lire qu'un texte écrit en majuscule (1^{ère} lettre) + minuscules**. Lorsque le libellé est constitué de plusieurs mots, ne mettre en majuscule que la première lettre du groupe de mots, même s'il s'agit d'un titre de rubrique ou d'un titre de page.

Ainsi par *exemple* :

« Annuler », « Nom », « Téléphone », « Coordonnées »,...

« Nom de l'agent », « N° de téléphone », « Adresse postale », « Résultats de votre recherche »,...

4. Les formats de police doivent être spécifiés.

Les formats de police devront être spécifiés **a minima** pour les éléments textuels suivants (nous indiquons entre parenthèses quelques formats à titre indicatif) :

- **Titre de page** (Arial, gras, 16 pts, couleur à déterminer).
- **Chemin de navigation** (Arial, 11 pts, couleur à déterminer).
- **Libellé de rubrique** (Arial, gras, 14 pts, couleur à déterminer).
- **Intitulés de champs de formulaire** (Arial, gras, 12 pts, noir).
- **Contenu de champs de formulaire** (Arial ou autre, normal, 12 pts, noir).
- **Commentaires de champs de formulaire ou autres commentaires** (Arial, normal, 11 pts, noir ou gris) ; il s'agit *par exemple* du format attendu pour un champ de saisie de type Date.

Encore une fois, les polices et les tailles ne sont données qu'à titre indicatif.

5. La taille des polices devra être proportionnelle au niveau de hiérarchie de l'information.

Exemple : la taille des caractères d'un titre de page devra être supérieure à celle d'un libellé de rubrique.

6. Eviter d'utiliser plus de quatre polices de caractères différentes dans une même page.

Au delà de **quatre**, le « codage typographique » est **difficile à mémoriser** ; il est par conséquent **moins efficace**. Un **trop grand nombre de polices nuit à la lisibilité** et donc à la **compréhension de la page**.

7. En règle générale, utiliser plutôt des polices sérif pour les corps de texte et des polices sans sérifs pour les titres, sous-titres, etc. (par « corps de texte » nous entendons « masse » ou « bloc » de texte).

Les polices sérif forment une ligne qui **facilite la lecture** ; elles sont par conséquent **surtout intéressantes pour les corps de texte**, pas pour les « petits bouts » de texte tels que libellés de champ, libellés de bouton etc. Les polices **sans sérif** permettent de **contraster les titres par rapport au corps du texte**.

Pour les pages de type « texte », on utilisera ainsi :

- une **police serif** pour le **texte**, à **condition toutefois** que la police utilisée pour le texte soit **> à 10 points** ; si elle est **< ou = à 10 points**, utiliser une police **sans serif** (Helvetica, Arial, etc.) pour des raisons de lisibilité.
- une **police sans serif pour les titres...** Les polices sans sérifs sont **plus lisibles à l'écran que celles avec empattements** (telles que Times, Bookman, etc.).

8. **Plutôt que de justifier le texte, l'aligner à gauche.**

Le fait de justifier un texte entraîne des **espaces inégaux entre les mots**, créant ainsi des « couloirs verticaux » appelées « lézardes » à l'intérieur du texte. Ces « couloirs verticaux » (espaces blancs) font que le **regard** a plutôt tendance à **descendre vers le bas de la page**, ce qui **parasite la lecture des lignes** (puisque nous lisons – en Occident – horizontalement de gauche à droite). C'est pourquoi il vaut mieux **aligner le texte à gauche afin de les éviter**.

Note : cette recommandation est **surtout applicable aux pages contenant beaucoup de texte** (pages d'aide, mode d'emploi, informations réglementaires, etc.).

9. **L'espace entre les caractères doit être d'au moins un pixel.**

Si les caractères sont **trop près les uns des autres** (espace < à 1 pixel), ils sont **difficiles à différencier**, la **lisibilité des mots** est donc **moins bonne**.

De la même manière, lorsque les **caractères** sont **trop espacés** (espace > à 1 pixel), il devient **malaisé** pour les yeux de **regrouper les caractères**, la **lisibilité des mots** est donc **moins bonne** dans ce cas aussi.

10. **Les dates seront plutôt affichées au format JJ/MM/AAAA.**

g) **LES COULEURS**

1. **Préférer un fond clair (voire blanc) à un fond sombre (fatigant pour les yeux).**

Eviter un fond marron ou vert car il est **difficile de trouver une couleur de texte** qui reste **lisible** avec une telle couleur de fond.

Pour ce qui est d'un fond noir : un texte blanc sur fond noir est théoriquement aussi lisible, mais l'œil a moins l'habitude de lire des textes en « négatif » ; du coup, **la lecture de textes blancs ou clairs sur fond noir est moins rapide**.

2. **Rester « sobre » dans la couleur de fond.**

Le fond **ne doit pas être trop visible** : utiliser seulement des **couleurs unies « discrètes »** (s'il attire le regard du lecteur, le fond occulte les informations contenues sur la page Web) ou des **motifs très légers** (les motifs « trop voyants » interfèrent avec les lignes des lettres du texte qui se trouve en premier plan, rendant ainsi la lecture difficile).

3. **Limiter le nombre de couleurs à 7 (+ ou – 2).**

Chaque couleur ayant une signification particulière, un nombre de couleurs **trop important** devient un **codage complexe difficile à intégrer pour l'utilisateur**.

Le nombre préconisé correspond à la capacité de traitement de la mémoire à court terme.

4. **Respecter la signification que l'utilisateur attribue à une couleur donnée.**

Avant d'attribuer une signification à une couleur au niveau de l'interface, **s'assurer d'abord que l'utilisateur n'attribue pas déjà une signification à cette couleur**.

5. **Attention à la visibilité des couleurs**

Il faut savoir que la proportion des personnes atteintes de **daltonisme** – essentiellement des hommes – est **de l'ordre de 8% par rapport à l'ensemble de la population**. Aussi lorsque le codage couleur est utilisé, **le doubler d'un autre système de codage**.

Exemple : si le rouge est utilisé pour les messages d'erreur (de type erreur bloquante), ce codage couleur devra être doublé d'un autre moyen de codage ; ainsi les messages d'erreur devront-ils être également identifiés par un pictogramme (du type « ! » par exemple).

h) **LES PICTOGRAMMES**

1. **Employer les pictogrammes pour les objets souvent utilisés.**

Plus des **objets** sont **utilisés fréquemment** (liens, fonctions,...), **plus leur apprentissage est facilité** ; c'est donc surtout pour ces objets utilisés fréquemment que le **recours aux pictogrammes est judicieux**. Autrement dit, utiliser des pictogrammes pour « faire joli » pour des objets utilisés peu fréquemment n'est pas une fin en soi et n'est pas très opportun. Il faut de plus savoir que **les pictogrammes pèsent entre 200 et 500 octets** ; ainsi, entre 5 et 8 pictos par pages, ils peuvent représenter jusqu'à 4 ko...

2. **Attention, les pictogrammes utilisés doivent être représentatifs de l'action ou du concept que l'on souhaite représenter, autrement dit elles doivent être explicites, compréhensibles. Néanmoins, il est vivement recommandé de doubler les pictogrammes d'un libellé.**

Le **libellé** donne la **signification du pictogramme**, ce qui en **facilite l'apprentissage**.

Ce libellé **peut être écrit « en dur »** (autrement dit sous le pictogramme en affichage permanent) si la place est suffisante **ou apparaître dans une info-bulle** si la place est insuffisante (mais attention : l'affichage des info-bulles est conditionné par le navigateur ou la version de navigateur).

3. **Homogénéité : quand un pictogramme est utilisé pour représenter quelque chose, le conserver pour l'ensemble de l'application et entre les applications.**

Autrement dit, **ne pas utiliser deux ou plusieurs pictogrammes différents pour désigner une seule et même action ou un seul et même concept**. Tant au sein d'une application qu'entre les différentes applications destinées aux utilisateurs d'un même établissement.

4. **Pour les applications DSI, une bibliothèque d'icônes est disponible sur demande auprès du graphiste de la DSI du BMSD.**

II.1.3 LE CONTENU

a) LA GESTION DES DROITS

1. **Seules les fonctionnalités autorisées pour un profil utilisateur donné doivent être affichées. Les autres ne doivent pas l'être.**

b) ASPECTS « QUALITATIFS »

1. **Un titre de page ne peut pas être un lien.**

Un titre de page ne peut pas être un lien car l'utilisateur ne peut pas savoir à quoi renvoie ce lien, à part à la page elle-même !

2. **Le titre des pages peut préciser le mode dans lequel on se trouve : consultation, mise à jour,...**

3. **Dans certaines pages, (page d'accueil, de saisie) il se peut que seule une partie de la page concerne l'utilisateur : chaque partie (ou « bloc ») correspond à un cas de figure dans lequel l'utilisateur doit « se reconnaître » ; il ne doit par conséquent pas tenir compte des autres blocs (en l'occurrence il ne doit par exemple pas y saisir d'information ni cliquer sur le bouton d'action). Dans de telles pages, la présentation doit donc permettre à l'utilisateur :**

- **de comprendre aisément qu'il existe différents cas de figure,**
- **de se situer parmi ces cas de figure (« dans quelle situation est-ce que je me trouve ? », autrement dit « à quel cas de figure est-ce que je corresponds ? quelle est la partie de la page qui me concerne ? »).**

En d'autres termes, l'utilisateur doit d'emblée se rendre compte qu'il n'a pas à saisir dans chacun des « blocs » de la page car ces derniers sont exclusifs : « je suis dans ce cas ou ce cas de figure, donc je saisis dans tel ou tel bloc ».

Pour matérialiser l'idée d'exclusivité, il faut éviter l'impression de chronologie, de déroulement. Cela passe :

- par une cohérence visuelle forte entre les différents « blocs » (un « bloc » = un cas de saisie) ; il doit y avoir une **unicité visuelle**, c'est-à-dire « un dénominateur commun visuel » d'une certaine manière ;
- par une disposition de ces blocs qui reflète l'idée de **« simultanété », parallélisme, co-existence.**

Exemples :



Figure 38 :
page d'accueil à l'intérieur de laquelle plusieurs cas de figure sont exposés
 Unicité visuelle entre les 3 cas de figure ; le « dénominateur visuel commun » est l'encadré.
 Application Espace chercheurs, CNRS-DSI

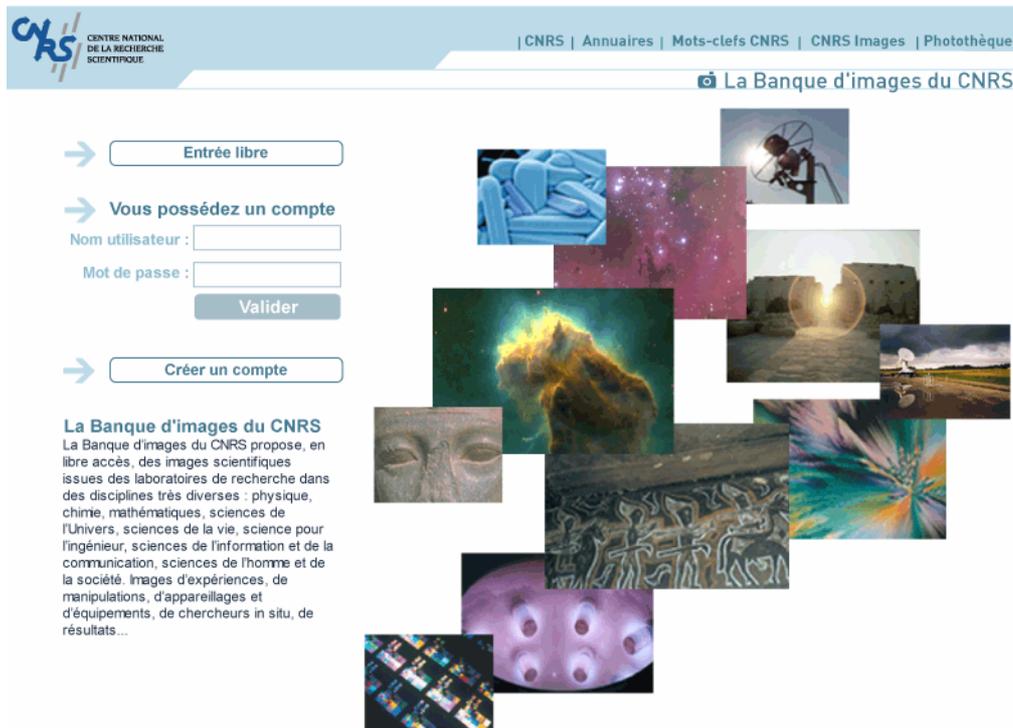


Figure 39 :
page d'accueil à l'intérieur de laquelle plusieurs cas de figure sont exposés

Unicité visuelle entre les 3 cas de figure ; le « dénominateur visuel commun » est une puce, en l'occurrence une flèche ; l'utilisation d'une même puce graphique (et non numérique) devant chacun des trois cas ne traduit pas l'idée de chronologie mais véhicule au contraire l'idée d'exclusivité

Application Photothèque, CNRS-DSI

c) LE VOCABULAIRE

1. **Utiliser le vocabulaire appartenant au domaine d'activité des utilisateurs.**
2. **Utiliser des termes explicites et non ambigus. Faire des phrases (ou expressions) simples, c'est-à-dire facilement compréhensibles par l'opérateur ; préférer les formes affirmatives.**
3. **Eviter d'utiliser des abréviations.**

Il vaut mieux éviter les abréviations mais si le manque de place ne permet pas de les éviter, **respecter les principes suivants** :

- Une abréviation qui **ne se compose que des premières lettres de son mot se termine par un point**. *Exemple* : référence = réf.
- Une abréviation qui **se termine par la dernière lettre de son mot ne comporte pas ce point final**. *Exemple* : boulevard = bd
- L'abréviation **des groupes de mots ne comporte pas de point final non plus**. *Exemple* s'il vous plaît = SVP ou svp
- Voici les abréviations d'un certain nombre de mots couramment utilisés dans les sites et applications web :
 - « colonne » : « col. » ;
 - « département » : « dép. » ;
 - « document » : « doc. » ;
 - « établissements » : « Ets » ;
 - « exemple » : « ex. » ;
 - « fascicule » : « fasc. » ;

- « faubourg » : « fg » ou « faub. » ;
- « géographie » : « géogr. »
- « inférieur » : « inf. » ;
- « introduction » : « introd. » ;
- « invariable » : « invar. » ;
- « juridique » : « jur. » ;
- « lignes » : « L. » ;
- « monsieur » ou « messieurs » : « M. » (et non Mr), « MM » ;
- « maître » ou « maîtres » : « M^e », « M^{es} » ;
- « numéro » ou « numéro » : « n^o », « n^{os} » ;
- « nouveau/nouvelle » : « nouv. » ;
- « page(s) » : « p. » ;
- « suivant(e) (s) » : « suiv. » ;
- « supérieur » : « sup. » ;
- « supplément » : « suppl. » ;
- Certaines abréviations ne suivent pas les principes sus-cités ; il existe en effet des exceptions qui proviennent de l'usage ; en voici quelques unes parmi les plus usitées :
 - Le H ne doit pas être utilisé comme symbole abrégé de l'heure, car c'est le symbole chimique de l'hydrogène :
 - on écrit 18 (*espace*) h (*espace*) 15 (donc 18 h 15) et non 18H15 ou 18hrs15 ni 18,15 ;
 - on écrit 18 h 05 et non 18 h 5 ;
 - lorsque l'horaire ne comporte pas de minutes, on ne met pas 00 à leur place : « heure d'arrivée : 20 h et non 20 h 00.
 - L'abréviation de minute(s) est min.
 - L'abréviation de kilomètre(s) est km (et non kms, Km, KM, KMS). On écrit par exemple 18, 5 km et non 18 km 5.
 - L'abréviation de mètre(s) est m. L'abréviation de mètre(s) carré(s) est m² ; celle de mètre(s) cube est m³.

4. Par souci d'homogénéité, ne pas utiliser de synonymes : désigner toujours un même objet ou une même action par le même libellé.

d) LES BOUTONS

1. RAPPEL : réserver les liens pour des actions de navigation et des boutons d'action pour les actions.

Exemple : l'activation du lien « [Retour à la liste](#) » entraînera la navigation de la page courante vers la page de Liste des résultats. L'action de supprimer apparaîtra sous la forme d'un bouton <Supprimer> et non pas d'un lien « [Supprimer](#) ».

2. Bien choisir le libellé des boutons d'action :

- Pour **représenter l'action**, employer des **libellés aisément compréhensibles** ; choisir un vocabulaire **non ambigu** et **connu** des utilisateurs.
- Utiliser des **verbes à l'infinitif**. *Exemple* : <Ajouter> plutôt que <Ajout> ou <Trier> plutôt que <Tri>.
- Eviter les libellés **trop longs**. Ceci dit, il vaut parfois mieux un libellé un peu long qu'un libellé court mais ambigu.
- Homogénéité : au sein de l'application, **toujours utiliser le même libellé pour désigner la même action** : ne pas utiliser de synonymes.

3. Boutons provisoirement inaccessibles /boutons en permanence inaccessibles.

Certains boutons pourront être **momentanément inaccessibles tant qu'une action préalable n'a pas été effectuée**. Le **caractère inactif** d'un bouton sera matérialisé par une **couleur estompée**, plus discrète, voire par du **grisé**.

Exemple : un bouton <Ajouter> restera inactif tant qu'aucun élément n'a été sélectionné... pour pouvoir être ajouté.

A noter que certains boutons pourront être en **permanence inaccessibles** à certains utilisateurs du fait de leur **profil** (droits d'accès/d'utilisation). Ces boutons **ne devront pas du tout apparaître à l'écran**, même en grisé.

4. **Grouper les boutons de même nature fonctionnelle et les distinguer des autres boutons de même nature fonctionnelle par un écart plus important.**
5. **Dans le cas de pages avec onglets, les boutons d'action associés à l'ensemble des onglets doivent être placés à l'extérieur des onglets ; les boutons d'action associés à un seul onglet doivent être positionnés sur ce seul onglet.**
6. **La touche « Entrée » du clavier doit être active.**
 Cette touche doit être **équivalente au bouton par défaut d'un formulaire** (<OK>, <Valider>, <Rechercher>, etc.), le bouton défini par défaut étant celui qui présente **la plus grande probabilité d'être choisi par l'utilisateur**.
 Il peut être toutefois difficile dans certains cas d'identifier le bouton ayant la plus grande probabilité d'être choisi par l'utilisateur (cas des pages comprenant plusieurs boutons) ; aucun bouton par défaut ne doit être alors défini.

e) ASPECTS « QUANTITATIFS »

1. **En règle générale, la page d'accueil devrait contenir sur un seul écran.**
 La page d'accueil doit indiquer la **finalité de l'application** ; si l'ensemble du contenu de la page d'accueil ne peut être appréhendé d'emblée, la compréhension de l'application s'en trouvera immédiatement affectée.
 Ceci dit, pour les pages d'accueil qui contiennent des actualités, cette recommandation ne s'applique pas forcément : la page peut tout à fait dépasser la longueur d'un écran, l'important étant **que le système de navigation soit lui visible d'emblée**.
2. **En règle générale, le contenu proprement dit d'une page – autrement dit les informations autre que le système de navigation – doit représenter au moins 50% de l'espace disponible, l'idéal étant 80%.**
 Le système de navigation **ne devrait pas occuper plus de 20% de l'espace**, ce pourcentage pouvant toutefois être légèrement supérieur sur la page d'accueil générale de l'application et sur les sous-pages d'accueil s'il s'agit d'une application complexe.
3. **Les ascenseurs verticaux doivent disparaître automatiquement lorsqu'ils ne sont pas utiles.**
 Vérifier qu'il n'y a pas plusieurs **lignes blanches au bas de la page**, ayant pour conséquence de faire apparaître un ascenseur vertical **alors qu'il n'y en a pas réellement besoin**.
4. **Lorsque la page se compose de plusieurs rubriques et dépasse la longueur d'un écran, proposer un « sommaire » propre à la page.**
 Cette recommandation s'applique donc surtout aux **pages comprenant beaucoup de texte** : page de consultation (surtout pages « Détails d'un élément *n* »), page « Mode d'emploi » ou page d'« Aide », etc.
 Ce « sommaire » se présente sous forme de liens vers les différentes rubriques de la page.

Exemple :

Noubal PUMA
avis de Publicité pour les Marchés à procédure Adaptée

Aide PUMA

Fermez ou réduisez cette fenêtre pour revenir à l'application.

- [Objectifs de PUMA](#)
- [Fonctionnement général](#)
- [Création des avis de publicité](#)
- [Consultation/Modification/Publication des avis de publicité](#)
- [Conduite à tenir en cas d'erreur sur un avis de publicité publié](#)
- [Archivage des avis de publicité et des offres associées](#)
- [Éléments d'ergonomie](#)

[Version imprimable](#)

Objectifs de PUMA

Cet outil permet la publication des avis de publicité relatifs aux achats inférieurs à 90000€ HT en cours de réalisation au CNRS soumis à des procédures adaptées. Les avis publiés sont consultables par les fournisseurs sur le site des [achats pour la science](#), rubrique "Espace fournisseur".

Puma s'inscrit dans le cadre de l'article 1 du Code des Marchés Publics entré en vigueur le 10 janvier 2004, complété par l'article 40 :

- "quel que soit leur montant, les marchés publics respectent les principes de liberté d'accès à la commande

Figure 40 :
page proposant un sommaire renvoyant vers les différentes rubriques de la page

Page d'aide constituée de plusieurs rubriques et dépassant la longueur d'un écran.
Un sommaire (sous formes de liens) permet d'accéder directement aux différentes rubriques.

Application PUMA (portail Noubal), V2.2, CNRS-DSI.

II.1.4 LA DECONNEXION

1. **Pour quitter l'application, il sera dans certains cas nécessaire de proposer un lien « [Déconnexion](#) ». L'activation de ce lien – généralement situé en haut à droite des pages – entraîne la fermeture de la page courante et affiche la page de connexion.**

A la différence des applications de type Windows, **les applications web n'ont pas la notion de session utilisateur**. Or cette notion de session est nécessaire pour certaines applications : mêmes personnes ayant plusieurs comptes utilisateur, ... : La fonction « déconnexion » permet alors à l'utilisateur de « **dire au serveur** » qu'il a « **fini de travailler avec l'application** » ; cette fonction lui permet donc de **prendre l'initiative de la déconnexion**.

Remarque : dans la mesure où « Déconnexion » s'apparente davantage à une fonction qu'à une simple opération de navigation, on s'attendrait davantage à un bouton d'action < Se (ou me) déconnecter > qu'à un lien « [Déconnexion](#) ». Effectivement... sauf que cette fonction devant être accessible depuis n'importe quelle page de l'application, elle doit être placée dans la même zone que les autres éléments également accessibles depuis toute l'application, c'est-à-dire en haut de page (éléments tels que nom de l'application, numéro de version, accès à l'aide générale, etc.). Or un bouton d'action « Déconnexion » positionné ainsi en haut de page (bouton sous forme de texte pas de pictogramme) semble ne se rattacher à rien et n'est pas du plus bel effet. Qui plus est d'un point de vue utilisateur, le fait de se déconnecter n'est pas nécessairement perçu comme une action mais plutôt comme une opération de navigation (fermer pour aller ailleurs).

2. **Pour éviter que l'application reste ouverte alors que l'utilisateur ne l'utilise plus, il peut être judicieux de mettre un Time Out en place. Ce système permet une déconnexion automatique (donc à l'initiative du système et non de l'utilisateur) dès qu'un certain laps de temps s'est écoulé sans que l'application ait été utilisée.**

Ainsi par exemple, si le délai programmé pour que le Time-Out se déclenche est de deux heures, l'application cessera de fonctionner si l'utilisateur ne s'en est pas servi depuis ce laps de temps.

Avant de déconnecter l'utilisateur, faire apparaître (2 ou 3 minutes avant) un message afin de le prévenir, message du type :

« Déconnexion dans x minutes. Pour ne pas être déconnecté, changez d'écran.
Message envoyé à # telle heure # ».

Une fois la déconnexion effective (donc si l'utilisateur n'a pas réagi suite au premier message), faire apparaître un autre message l'informant : « Connexion expirée ».

A noter que la fonction de **Déconnexion** et le **Time-Out** peuvent tout à fait **coexister sur une même application**, au contraire !

II.1.5 L'IMPRESSION

1. **Pour les données affichées à l'écran qui peuvent être imprimées, distinguer l'action « imprimer » de la version à imprimer.**
- L'action « **Imprimer** » (la plupart du temps un bouton avec pour libellé <Imprimer> ou un picto imprimante) **imprime la page courante** (celle que l'on a sous les yeux à l'écran) telle quelle, c'est-à-dire **avec le graphisme mais pas nécessairement avec une mise en page correcte** (d'où des parties de la page parfois tronquées à l'impression).
 - La **version à imprimer** est une **version épurée de la page courante** (présentation des données sans leur habillage graphique et avec une mise en page correcte). Cette version, à laquelle on accède *via* un lien « [Version à imprimer](#) » ou « [Version imprimable](#) » **s'affiche dans une nouvelle fenêtre du navigateur**. Une fois la version imprimable affichée, deux solutions pour l'impression (lancement de l'impression) :
 - soit l'impression se fait **depuis la fonction <Imprimer> du navigateur**.
 - soit elle se fait **depuis une fonction propre à l'application via un bouton <Imprimer> placé dans la page** (en bas et éventuellement en haut de la page, plutôt à droite) ; dans cette solution, l'utilisateur n'a pas besoin « d'aller chercher » avec le pointeur la fonction d'impression du navigateur, mais le bouton <Imprimer> apparaît sur la version papier du document imprimé, ce qui n'est pas forcément souhaitable (tout dépend de la nature du document à imprimer : document officiel ou non).
2. **La date d'impression doit systématiquement être présente sur la version imprimable.**
- Cette recommandation s'applique surtout lorsque la version imprimable **concerne des données** (tableau de résultats suite à une recherche, infos détaillées relatives à un élément, etc.). Elle n'est **pas obligatoire** lorsque la version imprimable est un document **lui-même daté et/ou comprenant un numéro de version** (comme par exemple un mode d'emploi au format .pdf).

II.2 RECOMMANDATIONS SPÉCIFIQUES A CHAQUE TYPE DE PAGE

II.2.1 LA PAGE D'IDENTIFICATION

1. **La fonction d'une page d'identification, ou page d'authentification ou encore de connexion, est de vérifier « l'authenticité »/l'identité de l'utilisateur qui se connecte afin :**
- **de lui autoriser ou non d'accéder à l'application,**

- **de lui proposer (si bien sûr il est autorisé à se connecter) les fonctions auxquelles son profil lui donne droit.**
2. **La page d'identification devra plutôt apparaître en règle générale dans une fenêtre pop-up (non redimensionnable).**

3. **Le contenu de la page d'identification sera le suivant :**

- **le logo CNRS**

Ce logo sera positionné en haut à gauche de la page et sera cliquable.

- **le nom de l'application (précédé d'un pictogramme symbolisant l'accès restreint) ainsi que son numéro de version**

Le nom de l'application sera écrit en haut de la page (centré ou à droite) ; le numéro de version suivra le nom de l'application ou sera écrit en dessous de ce dernier.

- **zone de saisie des codes d'accès**

Cette zone sera positionnée au centre de la page ou à droite de celle-ci, selon que la page contient ou non d'autres informations (telle que la configuration requise). Si elle est positionnée dans la partie droite de la page (afin de réserver la partie gauche à d'autres informations), la séparer de la partie gauche par un filet vertical (trait non épais afin éviter toute « lourdeur » visuelle). Elle contiendra :

- en invite, la phrase : « Veuillez vous identifier ».
- au dessous, le couple identifiant ; le couple identifiant le plus souvent utilisé est « Code utilisateur » / « Mot de passe » (pour des raisons de sécurité, le mot de passe devra être crypté), mais si un troisième champ est nécessaire, il s'agit en général du « Code entité » ;
- le bouton de validation : on préférera <Valider> au bouton <OK>, bien que ce dernier soit tout à fait acceptable. Le bouton de validation sera de préférence positionné au dessous des champs, centré ; mais il pourra être aussi éventuellement placé à droite du champ « mot de passe », sur la même ligne horizontale.

Si l'accès à l'application ne passe pas nécessairement par l'utilisation d'identifiants mais peut se faire par d'autres moyens, se référer à la recommandation suivante (n°4) de ce même paragraphe.

- **s'il y a lieu des précisions quant à la configuration requise**

La zone de saisie des codes d'accès prend généralement très peu de place. Il est possible, en séparant la page en deux dans le sens de la hauteur, de profiter si nécessaire de la partie gauche pour indiquer la configuration requise pour utiliser l'application : navigateur(s) recommandé(s), version(s), etc. Lorsqu'une application exige une configuration minimale du poste client, un test doit être effectué en début de session de travail afin de prévenir l'utilisateur si sa configuration est insuffisante.

A noter que s'il ne s'agit pas d'une application à accès restreint, autrement dit s'il n'y a pas de page d'identification, ces précisions devront figurer sur la page d'accueil.

- **un lien vers le formulaire de demande d'assistance (interfaçage avec l'application Web Assistance) – voir figures 44 et 45.**

Ce lien, ayant pour libellé « [Demande d'assistance](#) » conduira selon les cas :

- soit sur la **page de formulaire « Nouvelle question » de l'application Web Assistance** (page permettant à l'utilisateur de **poser sa question**) ; cette page s'ouvrira dans **une nouvelle fenêtre du navigateur**. Il existe deux versions de la page « Nouvelle question », selon que l'on arrive sur ladite page depuis une application grand public ou depuis une application à accès restreint (application intra CNRS).
- soit sur la page de saisie du code Unité.

L'équipe projet devra dans tous les cas contacter le BSU.

A noter : la page « Nouvelle question » contiendra elle-même plusieurs liens dont un lien « [Nous contacter](#) » ; l'activation de ce lien entraînera l'affichage d'une pop-up fournissant un certain

nombre d'informations telles que le numéro de téléphone de l'assistance aux utilisateurs, son mèl, ses horaires d'ouverture.

Proposer le lien « [Demande d'assistance](#) » dès la page d'identification peut sembler surprenant dans la mesure où l'utilisateur n'est pas encore entré dans l'application mais ce n'est pourtant pas inutile : l'utilisateur peut en effet rencontrer des difficultés dès la connexion (problème de codes d'accès, de configuration,...)

- **la mention « ce service (ou cette application) a été réalisé(e) par la Direction des systèmes d'information »**

Si l'application est un progiciel, cette mention devra certainement être modifiée pour être remplacée par la suivante : « Ce service (ou cette application) a été réalisé(e) par # nom du progiciel # » ou « Ce service (ou cette application) a été réalisé(e) par la Direction des systèmes d'information en partenariat avec # nom du progiciel # ».

Exemples :

CNRS CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Référentiel partenaire V1.52

Ce service a pour objectif de rendre facilement accessibles les données décrivant les partenaires avec lesquels le CNRS a des relations contractuelles.

Configuration minimale requise :
 Internet Explorer (version 5.5 ou supérieure)
 Netscape (version 6 ou supérieure)
 MOZILLA (version 1.4 ou supérieure)
 écran de 15 pouces avec une résolution 800x600 pixels).

Veillez vous identifier

Code utilisateur :

Mot de passe :

Contact : [assistance utilisateur](#)
 Téléphone : 05 62 24 25 31
 Télécopie : 05 62 24 22 20

Ce site a été réalisé par la [Direction des systèmes d'information](#)

Pour obtenir des informations sur RÉFÉRENTIEL PARTENAIRES, consultez le site Web dédié à l'application : http://www.dsi.cnrs.fr/referentiel_partenaires

Figure 41 :
page de connexion de l'application Référentiel Partenaires

Application Référentiel partenaire V 1.52, DSI-CNRS.

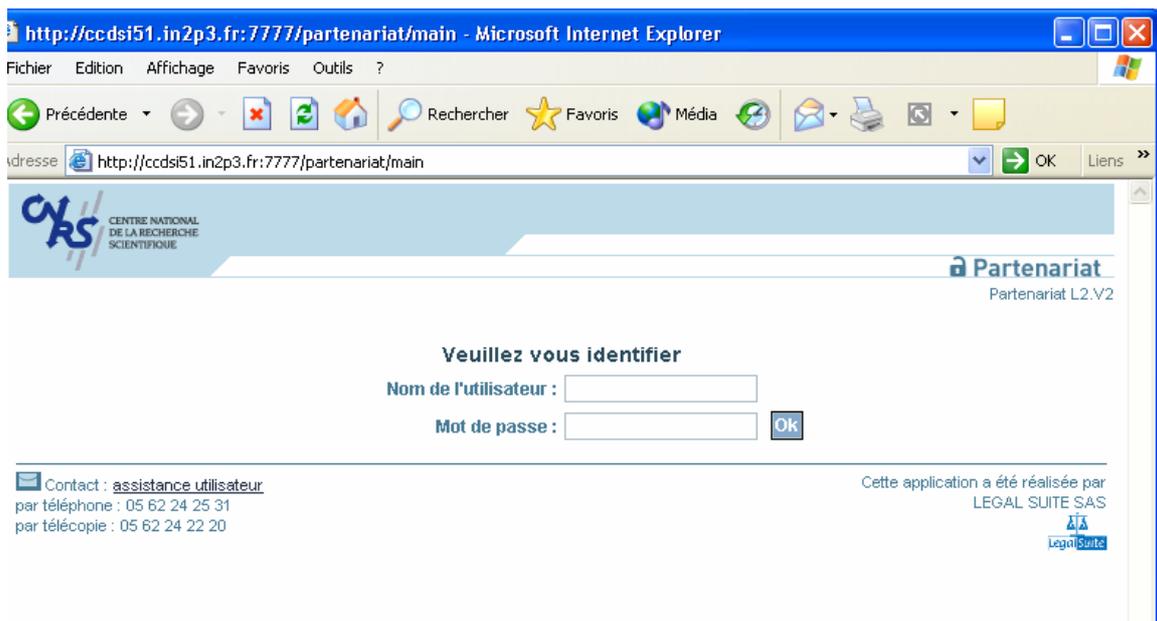


Figure 42 :
page de connexion de l'application Partenariat
Application Partenariat, DSI-CNRS, V L3.V2



Figure 43 :
page de connexion du portail Nouba
Portail Nouba, V2.3, DSI-CNRS.

The screenshot shows the 'Nouvelle question' page in the Web Assistance application. The header includes the CNRS logo and navigation links: 'Le CNRS', 'Accueil DSI', 'Annuaire', and 'Mots-Clefs CNRS'. A 'Web assistance' link is also present. The left sidebar contains 'Nouvelle question' and 'Questions récentes'. The main content area has a title 'Nouvelle question' and a form with the following fields: 'Unité: DSI', 'Contact:' (a dropdown menu with 'Nouveau contact' selected), 'Produit:' (a dropdown menu), and 'Description:' (a large text area). At the bottom of the form are 'Valider' and 'Annuler' buttons. The top navigation bar includes 'Imprimer', 'FAQ', 'Nous contacter', and 'Aide'.

Figure 44 :
page "Nouvelle question" accessible depuis une application à accès restreint (application intra CNRS)
Application Web Assistance (juillet 2005)

The screenshot shows the 'Demande d'assistance' page in the Web Assistance application. The header includes the CNRS logo and navigation links: 'Le CNRS', 'Accueil DSI', 'Annuaire', and 'Mots-Clefs CNRS'. A 'Web assistance' link is also present. The left sidebar contains 'Demande d'assistance'. The main content area has a title 'Demande d'assistance' and a form with the following fields: 'Nom:', 'Prénom:', 'Courriel:', 'Téléphone:', and 'Question:' (a large text area). At the bottom of the form is a 'Valider' button. The top navigation bar includes 'Imprimer', 'FAQ', 'Nous contacter', and 'Aide'.

Figure 45 :
page "Nouvelle question" accessible depuis une application grand public
Application Web Assistance (juillet 2005)

4. Ne pas assimiler la page d'identification à la page d'accueil.

- Par convention, la page d'accueil d'une application est la **première page de l'application** ; or, lorsqu'il s'agit d'applications à **accès restreint** (cas de la plupart des applications DSI CNRS), la **première page** de l'application est en fait une **page d'identification**. Cette page **ne doit pas être confondue avec la page d'accueil**. Elles n'ont **pas la même finalité**.
- Pour les pages de l'application qui proposent un lien vers la page d'accueil, l'activation de ce lien doit bien entraîner l'affichage de la page d'accueil, pas l'affichage de la page d'identification.

II.2.2 LA PAGE D'ACCUEIL

1. La fonction d'une page d'accueil est, pour un site applicatif, de proposer les différentes grandes fonctions (modules) de l'application, éventuellement des actualités (changement de version, évolutions réglementaires, etc.)

Exemples :

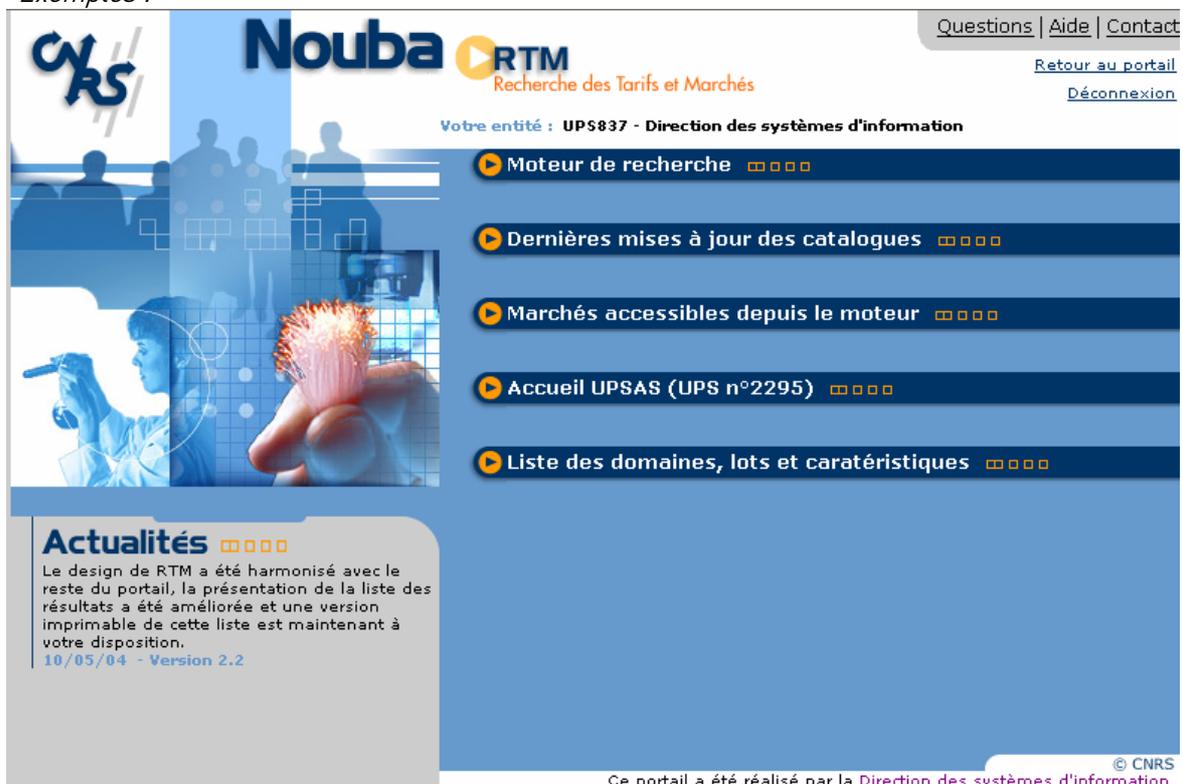


Figure 46 :
page d'accueil de l'application RTM

En bas à gauche les actualités, et au centre les différents modules de l'application
Application RTM (portail Nouba), V 2.2, DSI-CNRS.

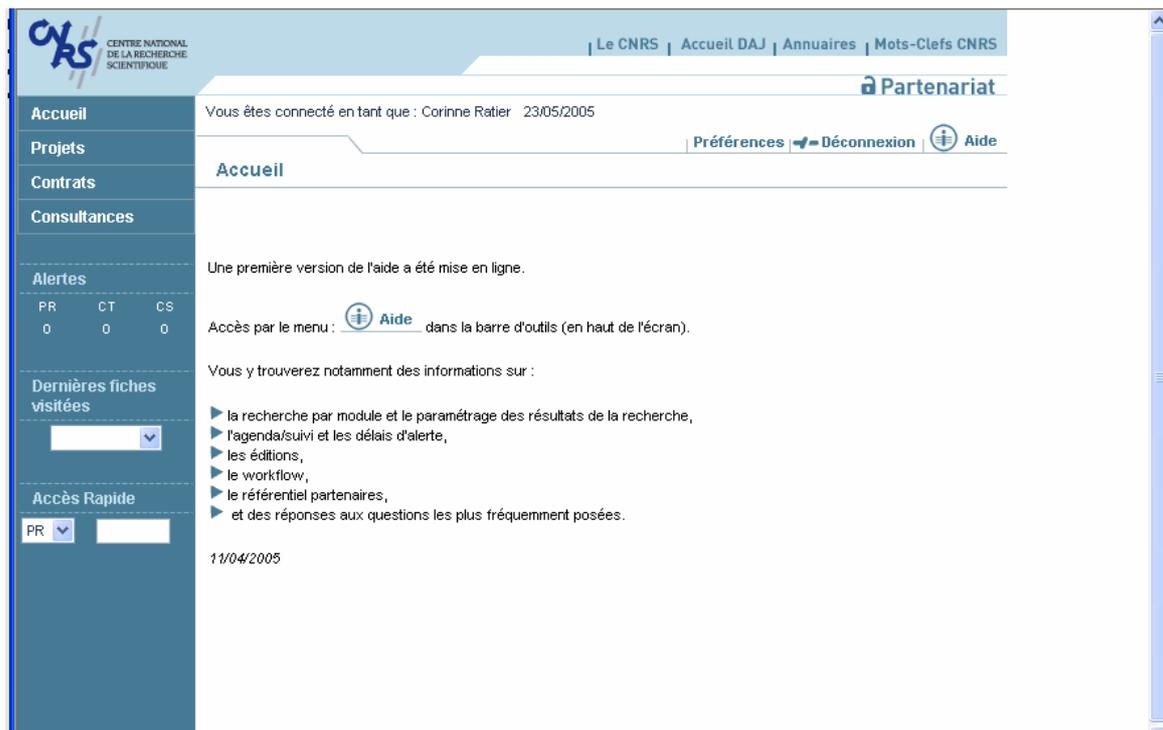


Figure 47 : page d'accueil de l'application Partenariat

Page d'accueil de l'application partenariat : les actualités sont au centre de la page, et les différents modules accessibles sont dans le bandeau vertical gauche.

Application Partenariat L3.V3, DSI-CNRS.

2. La page d'accueil de l'application doit comporter un lien vers le formulaire de demande d'assistance (interfaçage avec l'application Web Assistance).

Ce lien, ayant pour libellé « [Demande d'assistance](#) » conduira selon les cas :

- soit sur la page de formulaire « Nouvelle question » de l'application Web Assistance (page permettant à l'utilisateur de poser sa question) ; cette page s'ouvrira dans une nouvelle fenêtre du navigateur. Il existe deux versions de la page « Nouvelle question », selon que l'on arrive sur ladite page depuis une application grand public ou depuis une application à accès restreint (application intra CNRS).
- soit sur la page de saisie du code Unité.

L'équipe projet devra dans tous les cas contacter le BSU.

A noter : la page « Nouvelle question » contiendra elle-même plusieurs liens dont un lien « [Nous contacter](#) » ; l'activation de ce lien entraînera l'affichage d'une pop-up fournissant un certain nombre d'informations telles que le numéro de téléphone de l'assistance aux utilisateurs, son mël, ses horaires d'ouverture.

3. La page d'accueil peut elle aussi contenir la mention « ce service (ou cette application) a été réalisé(e) par la Direction des systèmes d'information »

Si l'application est un progiciel, cette mention devra certainement être modifiée pour être remplacée par la suivante : « Ce service (ou cette application) a été réalisé(e) par # nom du progiciel # » ou « Ce service (ou cette application) a été réalisé(e) par la Direction des systèmes d'information en partenariat avec # nom du progiciel # ».

II.2.3 LES PAGES DE FORMULAIRES DE SAISIE

1. **Toutes les pages de formulaire de saisie de l'application comporteront un lien vers le formulaire de demande d'assistance (interfaçage avec l'application Web Assistance).**

Ce lien, ayant pour libellé « [Demande d'assistance](#) » conduira selon les cas :

- soit sur la **page de formulaire « Nouvelle question » de l'application Web Assistance** (page permettant à l'utilisateur de **poser sa question**) ; cette page s'ouvrira dans **une nouvelle fenêtre du navigateur**. Il existe deux versions de la page « Nouvelle question », selon que l'on arrive sur ladite page depuis une application grand public ou depuis une application à accès restreint (application intra CNRS).
- soit sur la page de saisie du code Unité.

L'équipe projet devra dans tous les cas contacter le BSU.

A noter : la page « Nouvelle question » contiendra elle-même plusieurs liens dont un lien « [Nous contacter](#) » ; l'activation de ce lien entraînera l'affichage d'une pop-up fournissant un certain nombre d'informations telles que le numéro de téléphone de l'assistance aux utilisateurs, son mèl, ses horaires d'ouverture.

a) LA SAISIE S'EFFECTUANT SUR UNE SEULE PAGE

1. **La saisie effectuée doit être validée. Cette validation s'effectuera en règle générale *via* un bouton <Valider>, mais ce peut être aussi un bouton <Enregistrer>.**

Ces deux boutons sont dans l'absolu sensiblement équivalents ; sauf que **pour certaines applications**, notamment celles pour lesquelles il existe un workflow, on peut avoir besoin de **distinguer ces deux notions** :

- <Enregistrer> = **enregistrer « en local »**, sur le poste donc ;
- <Valider> = **accepter/confirmer les données saisies** (dans un objectif d'envoyer/transmettre ces données à un autre acteur).

2. **Lorsque l'utilisateur a validé les informations qu'il a saisies, un retour système doit être fourni.**

Ce retour permet à l'utilisateur de **s'assurer que les infos qu'il a saisies ont bien été prises en compte par le système** ; il lui permet du même coup de **vérifier sa saisie** et éventuellement de la **modifier**.

S'il s'agit d'un formulaire de saisie de données (tel que la création d'un nouvel élément), le même formulaire en mode consultation permettra de s'assurer que les données saisies ont bien été enregistrées.

S'il s'agit d'un formulaire d'inscription, un message électronique pourra être envoyé à l'utilisateur afin de lui confirmer son inscription.

Exemples :

Questions | Aide | Contact

Retour au portail

Déconnexion

Création d'un avis

Etape 1 : Généralités

PUMA > Création d'un avis

1 Généralités 2 Détails 3 Contacts 4 Infos complémentaires

* Mon besoin n'est pas couvert par un marché national ou local ?
 Les marchés nationaux sont consultables sur le [site des achats pour la science du CNRS](#).

Intitulé* :

Domaine* : Sélectionnez un domaine
 Les détails des domaines sont consultables sur [ARNO](#)

Entité acheteuse : UPS837 - Direction des systèmes d'information

Région* : Midi Pyrénées

Etape suivante

PUMA > Création d'un avis

Figure 48 :
formulaire de création en quatre onglets

Retour système = affichage des données saisies en mode consultation (figure 49 ci-après)
 Application PUMA (portail Nouba), V2.2, CNRS-DSI.

Consultation/Modification/Publication d'un avis - Microsoft Internet Explorer

Affichage Favoris Outils ?

Rechercher Favoris

youba2-rec.dsi.cnrs.fr/noubarec/pu_pck_ui_creation4.act_page

Questions | Aide | Contact

Retour au portail

Déconnexion

Consultation/Modification/Publication d'un avis

Consultation de l'avis N°101

PUMA > Consultation/Modification/Publication d'un avis > Consultation d'un avis

Avis N° : 101 (Enregistré)

- Généralités
- Détails
- Contacts
- Infos complémentaires

Version imprimable

Modification de l'avis

Généralités

Domaine d'achat : COLLOQUES, CONGRES, FOIRES ET EXPOSITIONS

Entité acheteuse : UPS837 - Direction des systèmes d'information

Région : Midi Pyrénées

Intitulé : nouvelavis

Date de création : 03/03/05

Haut de page

Détails

Caractéristiques :
caractéristiques du nouvel avis

Modalités de participation :
j'avais oublié de saisir le smodalités

Date limite de réception des offres :

Figure 49 :
affichage en mode consultation de l'élément créé
 Application PUMA (portail Nouba), V2.2, CNRS-DSI.



Figure 50 :
page de recherche
Application RTM (portail Nouba), V2.2, CNRS-DSI.



Figure 51 :
page de résultats (vide) avec critères de recherche (saisi par l'utilisateur) rappelés en haut de page
Application RTM (portail Nouba), V2.2, CNRS-DSI.

3. Une saisie s'effectuant sur une seule page peut nécessiter plusieurs étapes (respect d'une chronologie de saisie) : l'affichage de certains éléments (champs notamment) ou la valeur de certains éléments (champs, listes déroulantes etc.) peut en effet être dépendant(e) des valeurs saisies pour d'autres éléments (relation de dépendance nécessitant un aller-retour serveur, d'où la présence d'un bouton de validation tel que <Valider>). Afin que l'utilisateur saisisse bien l'idée de chronologie, ces étapes doivent donc être matérialisées.

Pour matérialiser la chronologie, on pourra judicieusement utiliser :

- la **disposition** : on lit en français de gauche à droite et de haut en bas ; la progression (passage d'une étape à l'autre) doit donc s'appuyer sur ce sens de lecture ;
- la **numérotation** : affecter un numéro à chaque étape ;
- **éventuellement le fléchage** : insérer une flèche (non cliquable) **entre** les étapes renforce l'idée de progression ;
- **éventuellement l'encadrement** : encadrer chaque bloc d'éléments constitutifs d'une étape.

Exemple :

Figure 52 :
saisie (au sein d'une même page) nécessitant deux étapes

Les valeurs possibles pour le champ « Concours » (à droite) dépendent des valeurs saisies dans les champs « BAP » et « Corps » (à gauche). L'utilisateur ne peut utiliser la partie droite que s'il a renseigné la partie gauche : une fois la BAP et le corps renseignés, l'activation du bouton <Valider> entraîne un aller-retour serveur lequel permet de ramener dans les listes « Concours » et « Phase » les « bonnes » valeurs. Le contenu des listes « Concours » et « Phase » est en effet dépendant des valeurs choisies dans les listes « BAP » et « Corps ».

Edition dynamique des résultats en ligne, application CNRS-DSI, 2005.

b) LA SAISIE RÉPARTIE SUR PLUSIEURS PAGES (ONGLETS)

Une saisie peut contenir un grand nombre d'éléments et être par conséquent répartie sur plusieurs pages, en l'occurrence plusieurs onglets ; à chaque onglet correspond ainsi un sous-ensemble de données.

Le cahier des charges doit spécifier si ces sous-ensembles doivent être saisis dans l'ordre (chronologie de saisie imposée, avec contrôles sur le poste client pour chaque sous-ensemble) ou si l'utilisateur peut saisir dans l'ordre de son choix (chronologie de saisie non imposée)

- **Les onglets avec chronologie de saisie imposée (onglets dépendants)**

1. A utiliser dans les cas où la saisie doit respecter une chronologie donnée.

Exemple :

Figure 53 :
opération de création effectuée via une chronologie de saisie imposée

Nous en sommes ici à la première étape de la saisie.

La languette de l'onglet courant est matérialisée par une couleur différente (bleu marine).

Application PUMA (portail Nouba), V2.1, CNRS-DSI.

2. **Les données à saisir sont divisées en sous-ensembles (un sous-ensemble = un onglet). La saisie d'un sous-ensemble donné est pré-requisse pour les sous-ensembles suivants.**

Chaque onglet contient ainsi :

- un bouton <Etape suivante>, excepté le dernier onglet qui lui contient un bouton <Enregistrer> ou <Valider> selon les cas ; l'utilisateur ne peut aller à l'étape suivante tant qu'il n'a pas saisi l'ensemble des données requises ;
- un bouton <Etape précédente>, sauf s'il s'agit du premier onglet.

3. **Les contrôles de cohérence (sur le poste client) s'effectuent lors de l'activation du bouton permettant de passer à l'onglet suivant, autrement dit lors de l'activation du bouton <Etape suivante>. C'est seulement sur le dernier onglet que figure le bouton <Enregistrer> ou <Valider> ; ce bouton déclenche :**

- les contrôles de cohérence sur le dernier sous-ensemble (dernier onglet),
- l'enregistrement des données dans la base.

Ainsi *par exemple* : dans un processus de création d'un élément comprenant quatre étapes, la dernière étape, qui s'achève par l'action d'<Enregistrer> ou de <Valider>, entraîne l'enregistrement de ce nouvel élément dans la base ; cet enregistrement doit être rendu immédiatement visible soit sous une forme synthétique (ligne ajoutée dans un tableau listant les éléments du même type) soit sous une forme détaillée (fiche détail de l'élément créé, dans laquelle sont reprises en mode consultation

toutes les informations saisies par l'utilisateur). Cette visualisation pourra se faire à la demande explicite de l'utilisateur (il va « chercher » l'élément créé pour le consulter) ou mieux, automatiquement (feed-back immédiat) : une fois l'élément créé, ce dernier s'affiche directement.

Important : il peut dans certains cas être intéressant de proposer un bouton **<Enregistrer>** au niveau de chaque onglet (sur le dernier onglet, le bouton est alors **<Valider>**). Ce bouton permet à l'utilisateur d'enregistrer dans la base les données déjà saisies au niveau d'un ou plusieurs onglets ; l'activation de ce bouton déclenche un **contrôle de cohérence**, et, si la **cohérence est ok**, déclenche **l'enregistrement des données saisies dans le(s) onglet(s)**. Les fonctions **<Etape précédente>** et **<Etape suivante>** ne sont alors plus des boutons mais des liens « [Etape précédente](#) » et « [Etape suivante](#) ». L'utilisateur peut ainsi saisir les étapes 1 et 2, cliquer sur le bouton **<Enregistrer>** et **reprendre sa saisie ultérieurement** (lors d'une autre session), là où il l'avait laissée (il n'est pas obligé de tout recommencer). La pertinence d'un tel bouton est à examiner au cas par cas.

Si un système de workflow est en place et que les infos une fois saisies doivent être envoyées à un autre acteur (l'envoi se faisant en bout de processus) :

- le bouton **<Valider>** pourra être remplacé par un bouton **<Valider et envoyer à...>** ; une fois validées (et donc envoyées) les infos **ne seront alors plus modifiables** par l'utilisateur (il n'aura plus la main sur ces infos).
- il pourra dans certains cas être plus pertinent de **dissocier les deux actions <Valider> et <Envoyer à...>** :
 - d'une part afin d'offrir à l'utilisateur la possibilité de **faire un envoi en différé** (c'est-à-dire pas nécessairement immédiatement consécutif à la saisie) ;
 - d'autre part pour « **rassurer** » l'utilisateur en lui permettant de **vérifier facilement sa saisie avant l'envoi**.

Dans ce cas, le bouton **<Valider>** sera présent sur le **dernier onglet du processus** ; une fois **activé** (et si les contrôles de cohérence sont ok), une **page de consultation s'affiche** (fiche détail reprenant en mode consultation toutes les informations relatives à l'élément qui vient d'être créé) ; c'est au niveau de cette page que le bouton **<Envoyer à...>** est proposé. Un lien « [Modification de.....](#) » doit également être proposé afin de permettre à l'utilisateur de **modifier les infos saisies**. Suite à l'activation du bouton **<Envoyer à...>** par l'utilisateur, un **message du type « L'élément n a bien été envoyé »** ou « **L'élément n a bien été transmis** » doit s'afficher.

4. **Afin que l'utilisateur se repère dans la chronologie de sa saisie (ce qu'il a déjà fait, ce qu'il lui reste à faire), il faut lui indiquer où il se trouve (« où il en est », quel(s) onglet(s) a(ont) déjà été renseigné(s)). Aussi est-il nécessaire de représenter graphiquement les différentes étapes de la saisie afin d'indiquer l'état d'avancement de cette saisie.**

Exemple : sur la figure précédente (n°53), on voit bien en haut de page la matérialisation des étapes de saisie :

- onglet courant = couleur différente de celle des autres onglets ;
- onglet(s) déjà renseigné(s) = ceux positionnés à gauche de l'onglet courant (en l'occurrence dans cet exemple il n'y a pas d'onglet déjà renseigné puisque l'onglet courant correspond à la première étape de la saisie) ;
- et onglet(s) restant à renseigner = ceux positionnés à droite de l'onglet courant.

Autre exemple :



Figure 54 :
représentation graphique des différentes étapes d'une saisie

Réservation Express sur le site Air France : les différentes étapes sont matérialisées par des n° et des libellés.
L'étape en cours est indiquée par une couleur différente et un pictogramme (petit avion)
Airfrance.fr

- **Les onglets sans chronologie de saisie imposée (onglets indépendants)**

1. **A utiliser dans les cas où la saisie n'a pas besoin de respecter une chronologie donnée.**
2. **L'utilisateur peut saisir les données dans l'ordre qu'il souhaite. Il peut naviguer d'un onglet à l'autre.**
3. **Les contrôles de cohérence (sur le poste client) s'effectuent lors de l'activation du bouton de validation. Chaque onglet propose ainsi un bouton <Enregistrer> ou <Valider> et un bouton <Annuler>.**
L'annulation ou l'enregistrement/validation portent sur l'ensemble des données (ensemble des onglets) et non uniquement sur celles de l'onglet courant.

Si un système de workflow est en place et que les infos une fois saisies doivent être envoyées à un autre acteur (l'envoi se faisant une fois toutes les données saisies) :

- le bouton <Envoyer à...> sera *a priori* positionné en dehors des onglets ; dans la mesure où il n'y a pas de chronologie de saisie pas imposée, il est en effet difficile de le placer sur un onglet donné et il n'est pas judicieux non plus de le faire apparaître sur chacun des onglets. Ce bouton <Envoyer à...> devra rester grisé tant que toutes les infos obligatoires n'ont pas été saisies (et tant que tous les contrôles de cohérence ne sont pas ok).
- suite à l'activation de ce bouton par l'utilisateur, un message du type « L'élément *n* a bien été envoyé » ou « L'élément *n* a bien été transmis » doit s'afficher.

c) LES CHAMPS DE SAISIE ET LES CHAMPS D'AFFICHAGE

- **La présentation des champs**

1. **Les champs doivent être présentés selon un certain ordre.**
Cet ordre peut être fonction soit de la complémentarité des informations (Nom, Prénom ou encore N°, Rue, Code postal, Ville), soit d'une « séquence logique », soit d'un ordre d'importance (champs obligatoires suivis des champs facultatifs), soit encore d'une fréquence de remplissage des champs.
2. **Le contenu d'un champ (autrement dit sa valeur) doit se situer sur la même ligne horizontale que le libellé du champ.**
Si le libellé du champ est écrit sur deux lignes, le contenu du champ sera plutôt aligné sur la seconde ligne.
3. **Les libellés de champs doivent être verticalement alignés à droite et être suivis de « : ».**
Il y a quelques années, l'alignement se faisait à gauche ; on préfère aujourd'hui un alignement par la droite afin d'éviter les lézardes ou vagues verticales qui nuisent à la lisibilité : il est plus confortable pour l'œil que le libellé du champ soit proche du champ correspondant.

Exemple :

Figure 55 :
libellés de champs alignés verticalement par la droite
Application Partenariat, L3.V3, CNRS-DSI.

4. **Les champs eux-mêmes doivent être verticalement alignés à gauche.**

Les champs sont alignés à gauche. S'il s'agit de champs de saisie, les cadres sont alignés verticalement par leur côté gauche ; s'il s'agit de champs d'affichage, les valeurs (textuelles ou numériques) correspondantes sont alignées à gauche.

Exemple : voir figure n°55.

5. **La longueur des champs doit être adaptée au nombre de caractères attendu (ni trop ni pas assez).**

Si la longueur du champ est beaucoup plus importante ou beaucoup moins importante que le nombre de caractères attendus, cela risque d'induire un doute chez l'utilisateur quant aux données attendues dans le champ. De plus, cela prend de la place inutilement dans la page.

Exemple : un champ « Nom » qui aurait une longueur de 200 caractères inciterait, à coup sûr, un utilisateur à remplir nom et prénom dans la même case ! S'apercevant ensuite de l'existence du champ « Prénom », il serait obligé de corriger son erreur. De même qu'un champ « Code postal » trop long incite les utilisateurs à saisir la ville dans le même champ.

6. **Les champs d'affichage doivent être écrits en texte normal, hors d'un cadre.**

Exemple :

The screenshot shows the PUMA application interface. At the top, there are logos for 'Nouba' and 'PUMA' (avis de Publicité pour les Marchés à procédure Adaptée v2.2). Navigation links include 'Questions', 'Aide', 'Contact', 'Retour au portail', and 'Déconnexion'. The main header reads 'Consultation/Modification/Publication d'un avis'. Below this, the page title is 'Consultation de l'avis N°99'. A breadcrumb trail shows 'PUMA > Consultation/Modification/Publication d'un avis > Consultation d'un avis'. The main content area is titled 'Avis N° : 99 (Enregistré)' and contains a list of links: 'Généralités', 'Détails', 'Contacts', and 'Infos complémentaires'. There are also links for 'Version imprimable' and 'Modification de l'avis'. The 'Généralités' section is highlighted and contains the following information:

- Domaine d'achat :** ANIMALERIE, EXPERIMENTATION ANIMALE, EXPERIMENTATION VEGETALE
- Entité acheteuse :** UPS837 - Direction des systèmes d'information
- Région :** Midi Pyrénées
- Intitulé :** achats de souris vivantes
- Date de création :** 18/02/05

 A 'Haut de page' button is visible. The 'Détails' section is also visible, containing:

- Caractéristiques :** il faut des souris vertes à poil ras capable de courir dans l'herbe.
- Critères de sélection des offres :** Offre économiquement la plus avantageuse appréciée en fonction des critères énoncés ci-dessous par ordre de priorité décroissante :
 - Délai de livraison

Figure 56 :
champs d'affichage

Les champs d'affichage (ici en noir) sont écrits en texte normal, hors d'un cadre.
Application PUMA (portail Nouba), V2.2, CNRS-DSI.

7. **Lors de la transformation d'une page de saisie en page de consultation, modifier l'aspect des champs de saisie qui deviennent alors des champs d'affichage.**
L'utilisateur voit ainsi d'emblée qu'il ne s'agit plus de champs de saisie mais de champs d'affichage, autrement dit qu'il se trouve en **mode consultation** (et donc qu'il « n'a pas la main »).
- **Les libellés des champs de saisie**
 1. **Le libellé doit plutôt être un nom ; ce n'est pas l'action de saisir que l'on indique *via* le libellé mais le résultat de cette saisie.**
Exemple : on utilisera le libellé « Nom » et non pas « Saisir le nom ».
Autre exemple : on utilisera « Mot de passe » et non « Votre mot de passe » (en règle générale mieux vaut en effet utiliser la forme impersonnelle, mais il peut y avoir des exceptions notamment dans les pages d'aide ou les pages mode d'emploi).
 2. **Les libellés doivent correspondre au vocabulaire des utilisateurs.**
 3. **Eviter autant que possible les sigles excepté dans le cas où l'on est certain que ces sigles soient familiers aux utilisateurs.**
Si des sigles sont utilisés, il sera toujours judicieux de proposer un **index des sigles** utilisés dans l'application ; on ne peut en effet **jamais être tout à fait certain** que **tous les utilisateurs** connaissent **l'ensemble des sigles** présents dans l'outil.
Cet index sera *a priori* intégré à l'aide.

- **La saisie**

1. **Ne pas forcer la saisie de caractères en minuscules ou en majuscules.**

Si le système « impose » la **saisie en majuscules ou minuscules**, cela peut devenir **contraignant** pour l'utilisateur.

2. **Quand des unités de mesure sont associées à un champ de saisie, les faire apparaître à la suite du champ de saisie.**

L'utilisateur doit savoir **de quelle unité de mesure il s'agit** (une durée peut par exemple être exprimée en minutes ou en heures) et **ne doit pas avoir à saisir l'unité de mesure**.

Exemple :

Surface habitable : (m²)
Distance aéroport/domicile : (km)

3. **Pour les champs qui nécessitent un format particulier (exemple : champ date), proposer un préformatage des données à saisir ou alors formater les données saisies par l'utilisateur *a posteriori*.**

Exemple :

- Pour un champ date, le préformatage pourra prendre la forme de séparateurs écrits en dur dans le champ de saisie.

Date d'arrivée : .. /.. /....

- Autre possibilité pour un champ date : un formatage *a posteriori* permettra à l'utilisateur de saisir la date sous l'un des formats acceptés par le système (formats précisés dans l'aide de l'application). L'utilisateur saisit ainsi la date et, lorsqu'il passe au champ suivant (donc en sortie de champ), le système effectue un contrôle sur le format et convertit s'il y a lieu la date au « bon format » (même si plusieurs formats de date sont acceptés à la saisie, seul un format doit être retenu pour l'affichage).

Ainsi *par exemple*, si dans une application le format d'usage pour les dates est jj/mm/aaaa et que l'utilisateur saisit la date au format « jj-mm-aa », le système transformera cette date en jj/mm/aaaa lors du passage au champ suivant (à condition bien évidemment que le format saisi par l'utilisateur fasse partie des formats acceptés par le système).

4. **Pour les champs de saisie libre, l'utilisateur doit être informé du nombre de caractères acceptés.**

Cela lui permet de **ne pas travailler « à l'aveuglette »** autrement dit **d'avoir une idée**, au moins approximative, de la **quantité de texte qu'il peut saisir**.

- L'idéal est d'**afficher un compteur** (si cette dernière solution est techniquement faisable) : **au fur et à mesure que l'utilisateur saisit dans le champ**, ce compteur affiche le **nombre de caractères déjà saisis** ou le **nombre de caractères pouvant encore être saisis**.
- Une autre solution, **moins confortable pour l'utilisateur** mais **plus facile en termes de réalisation** est de **préciser en dur le nombre de caractères autorisés**.

Exemple : « Description de l'activité (maximum 500 caractères) ».

5. **Pour certains champs, une aide à la saisie pourra être proposée sous forme de liste d'aide (liste de valeurs).**

Attention : nous faisons ici uniquement référence aux **listes qui s'affichent dans une fenêtre pop-up**, c'est-à-dire aux cas où le **nombre de valeurs** proposées pour le champ considéré est **trop important pour contenir dans une liste déroulante positionnée en vis-à-vis du champ** ; si le **nombre de valeurs proposées** n'est **pas trop important**, on utilisera **plutôt une liste déroulante ou une boîte à liste déroulante** selon le cas (la saisie par sélection dans une liste déroulante ou par sélection dans une boîte est traitée plus loin dans le § II.2.3 e) « .

Cette aide pourra être de **deux types** : soit l'utilisateur a **uniquement la possibilité de choisir une valeur parmi une liste de valeurs proposées**, soit l'utilisateur peut choisir **une valeur parmi une liste de valeurs proposées mais a aussi la possibilité de saisir directement une valeur dans le champ s'il connaît cette valeur**.

- Lorsque l'utilisateur a **uniquement** la possibilité de **choisir une valeur parmi une liste de valeurs proposées** :
 - la **liste de valeurs proposées** s'affichera dans une **fenêtre pop-up**, cette dernière étant **« appelée » par l'utilisateur via un lien** ayant généralement une forme graphique (pictogramme loupe par exemple).
 - la **choix de la/des valeur(s)** s'effectuera :
 - soit par **sélection de la valeur via clic sur le lien de la ligne correspondante** ; la valeur est alors **ramenée automatiquement dans le champ** et la **pop-up se ferme** (elle aussi automatiquement) ;
 - soit par **sélection de la valeur puis activation du bouton permettant de valider la sélection et donc de ramener la valeur dans le champ** (la pop-up se referme alors automatiquement) ; le bouton aura pour libellé **<Valider>** ou éventuellement **<Sélectionner>** ;
 - soit, dans le cas où il est possible de **ramener plusieurs valeurs**, par la **sélection de la/des valeur(s) via le transfert des ditesvaleurs**, qui se trouvent dans une **liste « Eléments sélectionnables »** et dans une autre **liste « Eléments sélectionnés »** ; deux listes se trouvent **en vis-à-vis** : à gauche, la liste des éléments proposés (donc les éléments « sélectionnables »), et à droite, la liste des éléments sélectionnés (donc choisis par l'utilisateur) ; entre les deux listes, les **flèches => et <=** permettent respectivement de **déplacer les éléments soit de la liste des éléments sélectionnables vers la liste des éléments sélectionnés, soit de la liste des éléments sélectionnés vers la liste des éléments sélectionnables** (principe des vases communicants) ; un bouton **<Valider>** permet de valider la sélection et de refermer la pop-up ;
 - soit – toujours dans le cas où il est possible de **ramener plusieurs valeurs** – par **sélection de la/des valeur(s) via le système des cases à cocher** : une **case à cocher** est positionnée **à gauche de chaque ligne** et un **bouton de validation** est placé **au dessous de la liste** ; l'activation du bouton de validation **ramène la/les valeurs dans le champ et referme la fenêtre pop-up**.
 - dans certains cas, outre la possibilité de choisir un ou plusieurs éléments parmi une liste d'éléments proposés, il pourra être judicieux ou nécessaire de donner à l'utilisateur la **possibilité de créer (donc d'ajouter) un nouvel élément dans la liste** ; un lien **« [Création d'un n](#) »** sera alors proposé à cette fin (lien à positionner plutôt en bas de la fenêtre pop-up). Ainsi, si l'utilisateur constate que la valeur qu'il souhaite choisir n'existe pas dans la liste, il peut alors la créer. L'activation du lien **[Création d'un n](#)** débranchera généralement sur une **nouvelle fenêtre pop-up** (mais il n'existe pas de cinématique prédéfinie, l'enchaînement des écrans est à effet à déterminer pour chaque application).
 - dans tous les cas, **si le contenu de la liste peut être long**, il est utile de proposer une **fonction « rechercher »** permettant de **retrouver rapidement un élément donné** (en saisissant ses premières lettres)

Exemples :



Figure 57 :
picto "loupe" permettant d'accéder à une liste d'aide à la saisie pour le champ "valeur"
Application Labintel 2005, CNRS-DSI



Figure 58 :
liste d'aide à la saisie appelée via le picto "loupe" (picto apparaissant sur la figure 57)
Application Labintel 2005, CNRS-DSI

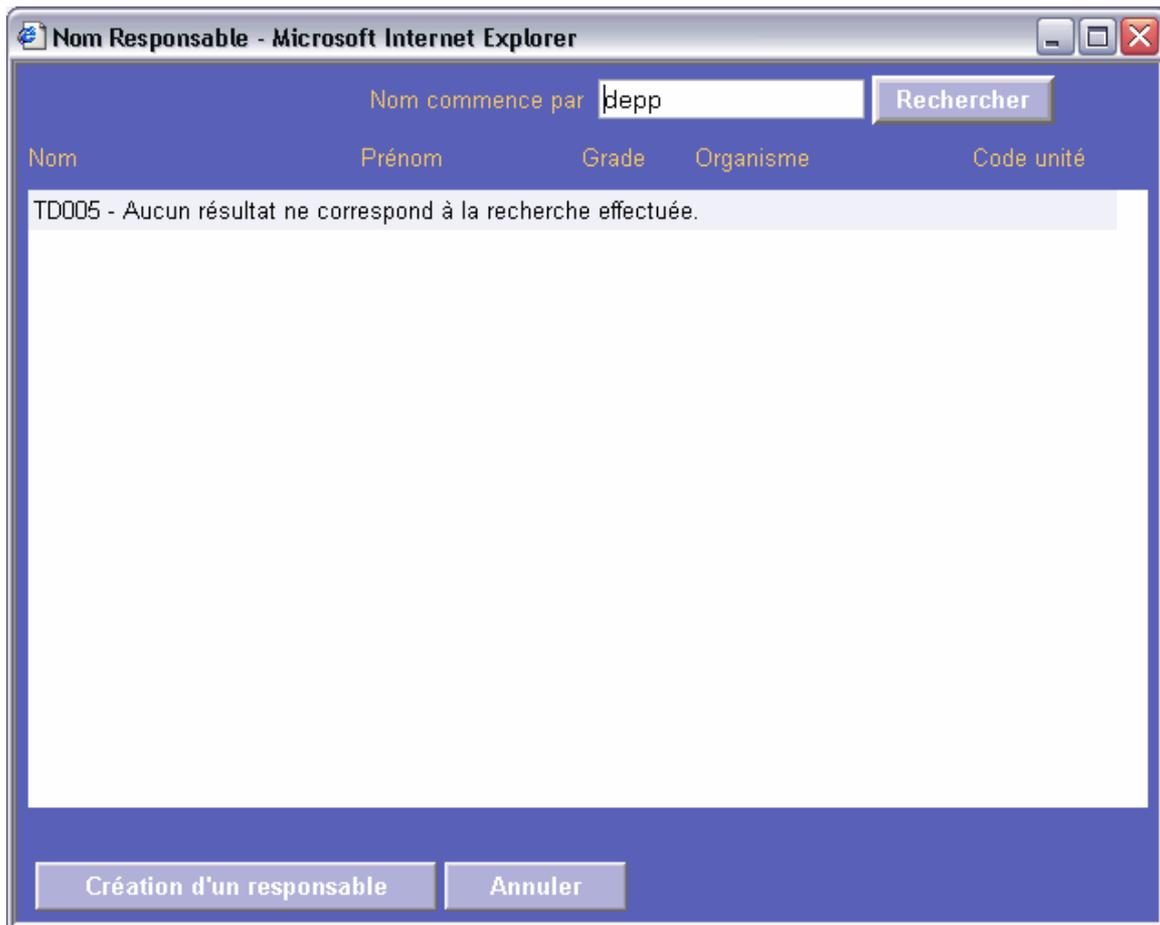


Figure 59 :
liste d'aide proposant la fonction de création

La fonction de création (en bas à gauche de la fenêtre), matérialisée ici par un bouton d'action (ce qui fut un choix de conception), aurait plutôt du être un lien

Application Labintel 2005, CNRS-DSI

- Lorsque l'utilisateur peut choisir une valeur parmi une liste de valeurs proposées mais a aussi la possibilité de saisir directement une valeur dans le champ s'il connaît cette valeur : dans ce cas, le système effectue un contrôle en sortie de champ pour vérifier que la valeur saisie par l'utilisateur existe bel et bien dans la liste proposée.
6. Dans le cas de listes longues, permettre un positionnement direct basé sur la frappe du premier caractère de l'élément voulu.
- L'initialisation des champs de saisie avec une valeur par défaut
1. **Les champs obligatoires ne doivent jamais contenir une valeur par défaut.**
Lorsque l'utilisateur valide le formulaire, on ne peut pas savoir si la valeur qui était renseignée par défaut représente le choix de l'utilisateur ou s'il a oublié de modifier la valeur par défaut.
 2. **Seuls les champs de moindre importance peuvent donc contenir une valeur par défaut.**
Cette valeur par défaut doit correspondre :
 - à la valeur ayant la plus grande probabilité d'être choisie par l'utilisateur ;
 - ou à la valeur précédemment choisie (ou saisie par l'utilisateur dans le même contexte).

- La saisie obligatoire et la saisie optionnelle

1. **Les champs obligatoires doivent être identifiés.**

Un astérisque rouge * (ou d'une autre couleur) peut remplir cette fonction. L'astérisque est **facile d'accès**, c'est une **touche clavier qui ne nécessite donc pas qu'une image spécifique soit réalisée** et la couleur **rouge** permet un **repérage rapide**.

Ce symbole est plutôt à placer après l'intitulé du champ afin de ne pas perturber l'alignement des intitulés.

Il existe des cas où le **caractère obligatoire** de certains champs est **conditionnel** : ces champs ne deviennent **obligatoires que si certaines conditions sont remplies** (*par exemple* si d'autres champs ont été préalablement renseignés ou si le champ « *n* » contient une valeur « *x* »). Dans ce cas, l'emploi de l'astérisque pour matérialiser le caractère obligatoire de la saisie est inadapté : à moins de recharger la page, il est difficile de faire apparaître une astérisque dynamiquement puisque cette dernière est une touche clavier et non pas une image. Pour matérialiser le caractère obligatoire d'un champ, on pourra alors mettre le **fond** de celui-ci **en couleur**. Bien évidemment, **il ne s'agit pas de faire co-exister au sein d'une application les deux systèmes de codage** (astérisque et fond de couleur) ; il faut choisir un des deux.

À noter : dans les deux cas (astérisque ou fond du champ en couleur), **une mention précisera la signification du codage utilisé** ; cette mention sera positionnée en haut du formulaire et non à la fin (cette explication étant en effet nécessaire au remplissage du formulaire, elle doit donc être fournie au préalable). Cette mention sera formulée de la manière suivante : « Les champs de saisie dont l'intitulé est suivi d'une astérisque sont obligatoires » ou « Les champs sur fond # couleur à préciser # sont obligatoires ».

Exemples :

Figure 60 :
champs obligatoires identifiés par un *.
Application Partenariat, L3.V3, CNRS-DSI.

Figure 61 :
champs obligatoires identifiés par un *.
Application PUMA (portail Noubal), V2.2, CNRS-DSI.

- La position du curseur

1. **A l’affichage de chaque page, positionner le curseur dans le premier champ de saisie.**

Ceci évite à l'utilisateur de le faire.

À noter : si la touche de tabulation est employée par l'utilisateur, le curseur doit se positionner successivement dans chacun des champs de saisie, en respectant la chronologie de présentation.

- d) **LA SÉLECTION D'UN NOMBRE LIMITÉ D'OPTIONS**

- Les options exclusives : les boutons d'option

1. **Utiliser des boutons d'option pour des choix exclusifs.**

2. **Proposer le choix entre deux options au moins, excepté dans le cas où le choix entre les différentes options n'est pas significatif (griser alors toutes les autres options).**

3. **Un des boutons d'option doit être sélectionné par défaut (mais ce n'est pas toujours faisable car il est parfois impossible de définir une valeur par défaut). Si un utilisateur peut choisir de ne sélectionner aucun des choix, ajouter une option « Aucun(e) ».**

4. **Ecrire le libellé à droite du bouton d'option.**

- Les options non exclusives : les cases à cocher

1. **Eviter d'utiliser les cases à cocher pour les choix importants au niveau fonctionnel (exemple : la sauvegarde).**

2. **Afficher les cases à cocher pertinentes dans le contexte courant, griser la case et le libellé de celles qui ne sont pas utilisables.**

3. Ecrire le libellé à droite de la case à cocher.

e) LES DONNÉES SAISIES PAR SÉLECTION DANS UNE LISTE DÉROULANTE

1. **L'utilisateur doit pouvoir désélectionner un élément aussi simplement et par le même moyen qu'il peut le sélectionner.**
2. **Mettre en évidence l'élément sélectionné de façon immédiate.**
3. **En principe, la sélection ne doit pas entraîner une action (de validation par exemple). La désélection d'un élément ne doit pas avoir d'incidence sur la tâche en cours (pas de retour au début de la tâche).**
4. **Utiliser les listes pour afficher une suite d'éléments ; la sélection pourra être unique ou multiple (sélection d'un ou plusieurs éléments).**
5. **Afficher les éléments dans un ordre s'appuyant sur la logique de l'utilisateur ou la fréquence d'utilisation. Le cas échéant, utiliser l'ordre alphabétique.**
6. **Ne pas permettre au curseur de « boucler » sur la liste : lorsque l'extrémité est atteinte, laisser le curseur dessus.**
7. **Dans le cas des listes longues :**
 - **permettre un positionnement direct basé sur la frappe du premier caractère de l'élément voulu,**
 - **mettre l'initiale de chaque élément en majuscules pour favoriser la lisibilité.**

f) LES BOUTONS DE FORMULAIRE

1. **Les boutons de validation doivent généralement être positionnés au dessous des champs, centrés.**
Si le bouton de validation correspond à un ensemble de champs, il sera généralement positionné en bas de page, centré au dessous des champs.
Si le bouton de validation correspond à un champ en particulier, il pourra être positionné horizontalement à la suite de celui-ci, autrement dit à sa droite (ceci dit, il peut éventuellement être positionné en dessous de celui-ci).

II.2.4 LES PAGES DE RECHERCHE ET PAGES DE RÉSULTATS

1. **Toutes les pages de recherche et de résultats de l'application comporteront un lien vers le formulaire de demande d'assistance (interfaçage avec l'application Web Assistance)**

Ce lien, ayant pour libellé « [Demande d'assistance](#) » conduira selon les cas :

- soit sur la **page de formulaire « Nouvelle question » de l'application Web Assistance** (page permettant à l'utilisateur de **poser sa question**) ; cette page s'ouvrira dans **une nouvelle fenêtre du navigateur**. Il existe deux versions de la page « Nouvelle question », selon que l'on arrive sur ladite page depuis une application grand public ou depuis une application à accès restreint (application intra CNRS).
- soit sur la page de saisie du code Unité.

L'équipe projet devra dans tous les cas contacter le BSU.

A noter : la page « Nouvelle question » contiendra elle-même plusieurs liens dont un lien « [Nous contacter](#) » ; l'activation de ce lien entraînera l'affichage d'une pop-up fournissant un certain nombre d'informations telles que le numéro de téléphone de l'assistance aux utilisateurs, son mël, ses horaires d'ouverture.

1. **Le bouton qui lance le processus de recherche doit s'appeler <Lancer la recherche> ou < Rechercher > et non « Chercher ».**

Ce terme est en accord avec celui utilisé pour nommer la fonction à laquelle il se réfère, « fonction de recherche ».

2. **Faciliter le mode de recherche par date**

Effectuer une recherche par date pose de nombreux problèmes aux utilisateurs novices. Il est nécessaire d'essayer de « guider » le plus possible ce mode de recherche.

Exemple 1 :

Année de création :/..../....

Ce cas ne pose pas de problème particulier, il s'agit ici d'indiquer une date précise.

Exemple 2 :

Date du :/..../.... au :/..../....

Ce cas ne pose pas de problèmes particuliers tant que les deux champs sont remplis, il s'agit d'un intervalle de dates, les extrémités étant comprises dans l'intervalle.

Si un seul des deux champs est rempli, il faut établir des règles de fonctionnement qui seront explicitées dans l'aide, ou mieux, directement sur le formulaire, si cela ne surcharge pas trop la page :

- seul le premier champ est rempli : il s'agit de toutes les dates depuis la date spécifiée ;
- seul le second champ est rempli : il s'agit de toutes les dates jusqu'à la date spécifiée.

3. **La requête (critères de recherche) et les résultats de cette requête (liste de résultats) pourront figurer sur une seule et même page ou sur deux pages différentes.**

Tout dépend du nombre de critères de recherche proposés et du type d'affichage souhaité pour la liste des résultats. Tout dépend aussi si l'on souhaite ou pas afficher une liste par défaut : liste (comprenant par conséquent tous les résultats possibles) affichée à l'ouverture de la page sans qu'aucune recherche ait été lancée.

- Si le nombre de critères de recherche est peu important (quatre ou cinq maximum) et/ou si l'on souhaite afficher par défaut (application d'aucun critère) l'ensemble des résultats à l'ouverture de la page, alors la requête et les résultats de cette requête doivent figurer sur une seule et même page, laquelle aura pour Titre « Recherche des *n* » (exemple Figure n°62):
 - dans la partie supérieure de la page figureront généralement les critères de recherche ; au dessous des critères, deux boutons seront proposés (de gauche à droite) :
 - <Effacer les critères> (c'est-à-dire remise à blanc des champs « critères »),
 - <Lancer la recherche> ou éventuellement <Rechercher>.
 - dans la partie inférieure de la page figurera généralement la liste des résultats ; cette liste pourra par défaut (si cela s'avère judicieux dans le contexte de l'application !) être remplie à l'ouverture de la page : aucun des critères n'ayant été renseigné, tous les résultats sont ramenés. Sinon la liste est vide à l'ouverture de la page tant qu'aucune recherche n'a été effectuée. Au dessous de la liste, on pourra trouver un ou plusieurs des boutons et liens suivants :
 - <Consulter le(s) élément(s) sélectionné(s)> : permet de consulter un ou plusieurs éléments de la liste, ledit ou lesdits élément(s) ayant été sélectionnés par l'utilisateur *via* une case à cocher (une case à cocher se trouvant à gauche de chacune des lignes du tableau) ; l'activation de ce bouton entraîne donc l'affichage de la page détail du ou des élément(s) sélectionné(s).
 - « [Création d'un *n*](#) » : débranche sur la page de création (exemple : création d'un personnel, création d'un partenaire, etc.) ;
 - éventuellement <Supprimer le (ou les) élément(s) sélectionné(s)> (mais en règle générale la fonction de suppression sera plutôt positionnée sur la page Détail de chaque élément).

- Si le **nombre de critères de recherche** est **important** (au-delà de quatre ou cinq) et/ou si l'on si l'on **ne souhaite pas afficher par défaut l'ensemble des résultats à l'ouverture de la page**, alors la requête et les résultats de cette requête doivent **figurer sur deux pages différentes**. L'une aura pour titre « **Recherche des *n*** » l'autre « **Résultats de la recherche** » (ou Liste des résultats des *n*») (exemple Figure n°63).
 - dans la page « **Recherche** » figureront les **critères de recherche** ; **au dessous des critères, deux boutons seront proposés** (de gauche à droite) :
 - **<Effacer les critères>** (c'est-à-dire réinitialisation des critères saisis),
 - **<Lancer la recherche>** ou éventuellement **<Rechercher>**.
 - la page « **Liste des résultats** » sera composée des éléments suivants :
 - on rappellera, en haut de la page, dans une rubrique appelée « **Rappel des critères** » **les valeurs saisies dans la page des critères de recherche** ; si les critères de recherche sont **nombreux** (plus de 5 ou 6), on ne mentionnera **que les plus significatifs** ; **si aucune valeur n'a été saisie, faire quand même apparaître la rubrique « Rappel des critères » mais avec la mention « Aucun critère de recherche n'a été saisi »** ;
 - la **liste des résultats** ; l'affichage de cette liste pourra se faire **sur une seule et même page** (il sera alors généralement nécessaire de recourir à un ascenseur vertical), **ou sur plusieurs pages successives** (affichage par « blocs » de 5, de 10, de 50, etc.) ;
 - **au dessous de la liste, on trouvera un ou plusieurs des boutons et liens suivants** :
 - . **<Consulter le(s) élément(s) sélectionné(s)>** : permet de consulter un ou plusieurs éléments de la liste, ledit ou lesdits élément(s) ayant été sélectionnés par l'utilisateur *via* une case à cocher (une case à cocher se trouvant à gauche de chacune des lignes du tableau) ; l'activation de ce bouton entraîne donc l'affichage de la page détail du ou des élément(s) sélectionné(s). A noter que le fait de recourir au système de cases à cocher ne se justifie que lorsque la sélection multiple est possible ; si la sélection multiple n'est pas possible, alors une sélection par clic sur la ligne ou par passage du pointeur sur la ligne (qui a pour effet de colorer la ligne) est plus adaptée.
 - . éventuellement « **[Création d'un *n*](#)** » : débranche sur la page de création (exemple : création d'un personnel, création d'un partenaire, etc.).
 - . éventuellement **<Supprimer le (ou les) élément(s) sélectionné(s)>** (mais en règle générale la fonction de suppression sera plutôt positionnée sur la page Détail de chaque élément).
 - . un lien « **[Critères de recherche](#)** » ou « **[Modification critères de recherche](#)** » ou « **[Nouvelle recherche](#)** » permettant de revenir à la page de recherche, les derniers critères de recherche saisis ayant été conservés (en règle générale).

Exemples :



Figure 62 :
recherche et résultats de la recherche affichés sur une seule et même page
Application Labintel 2005, CNRS-DSI

Questions | Aide | Contact

Retour au portail

Déconnexion

Moteur de recherche

Sélection des critères de recherche

RTM > Moteur de recherche > Critères de recherche

Critères de recherche

Délégation : 15 Aquitaine et Poitou-Charentes

Date : 17/02/05

Domaine : AUTRES GAZ

Rechercher par : désignation

Nombre de réponses par page : 20

Désignations, Références :

Rechercher Réinitialiser

RTM > Moteur de recherche > Critères de recherche

Figure 63 :
page de recherche
Application RTM (portail Nouba), V2.2, CNRS-DSI.

Questions | Aide | Contact

Retour au portail

Déconnexion

Moteur de recherche

Résultats de la recherche

RTM > Critères de recherche > Résultats de la recherche

Critères de recherche

Délégation : 15 Aquitaine et Poitou-Charentes
Date : 17/02/05
Domaine : Spectroscopie

Rechercher par : désignation
Nombre de réponses par page : 20
Désignations, Références :

Résultats

ATTENTION: Tarifs valables uniquement pour la délégation Aquitaine et Poitou-Charentes (DR15)

Aucune réponse affichée

Version à imprimer

Référence	Désignation	Fournisseur	Dom.	Cdt.	Prix public	Rem (%)	Prix CNRS	Marché/Lot	Validité du tarif	ReC	Code Nom.
-----------	-------------	-------------	------	------	-------------	---------	-----------	------------	-------------------	-----	-----------

Version à imprimer

Haut de page

Aucune réponse affichée

Les prix en gras sont ceux qui nous ont été communiqués par le fournisseur.
Les prix en italique sont le résultat d'une conversion effectuée par le moteur.

Cdt. : Conditionnement Rem. : Remise Code Nom. : Code Nomenclature
Remise en compétition (ReC) : O : obligatoire, C : conditionnelle, N : pas de remise en compétition.

RTM > Critères de recherche > Résultats de la recherche

Figure 64 :
page de résultats (vide) avec critères de recherche (saisis par l'utilisateur) rappelés en haut de page
Application RTM (portail Nouba), V2.2, CNRS-DSI.

4. **Si l’affichage de la liste de résultats est fait sur une seule et même page, indiquer le nombre de résultats ramenés par la requête.**

Cette indication sera généralement positionnée au dessus et/ou en dessous de la liste, à droite.

Exemple : voir figure n° 62.

5. **Si les résultats sont affichés par blocs (donc potentiellement répartis sur plusieurs pages) :**

- indiquer le nombre de résultats ramenés par la requête,
- préciser le nombre de résultats par page (on peut offrir à l’utilisateur la possibilité de paramétrer cet affichage – voir recommandation suivante),
- mentionner le positionnement de la page courante par rapport à l’ensemble des pages de résultats,
- offrir un moyen de naviguer entre les pages de résultats (liens).

Exemple 1 :

Si on a effectué une requête ayant ramené 28 résultats et que l’on se trouve sur la deuxième page de résultats (lesquels sont répartis par blocs de 10 résultats par page), les indications seront :

- « 28 résultats » ou « 28 éléments » (à positionner généralement centré au dessus de la liste des résultats) ;
- « 10 résultats par page » (à positionner généralement centré au dessus de la liste des résultats, à droite de la mention « nombre de résultats ») ;
- Page 2/3 (à positionner généralement à droite au dessus de la liste des résultats) ;
- « [1](#) [2](#) [3](#) », sachant que le lien gras non souligné correspond à la page courante (à positionner en haut (à droite) et éventuellement en bas (toujours à droite) de la liste).

Exemple 2 :

Si on a effectué une requête ayant ramené 97 résultats et que l’on se trouve sur la sixième page de résultats (lesquels sont répartis par blocs de 10 résultats par page), les indications seront :

- « 97 résultats » (à positionner généralement centré au dessus de la liste des résultats) ;
- « 10 résultats par page » (à positionner généralement centré au dessus de la liste des résultats, à droite de la mention « nombre de résultats ») ;
- « Page 6/9 » (à positionner généralement à droite au dessus de la liste des résultats) ;
- le nombre de page étant supérieur à 5 :
 - on fera apparaître les numéros de page par blocs de cinq (ex : [1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) ou [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#)) ;
 - et on proposera les liens [<< Page précédente](#) et [Page suivante >>](#) respectivement disposés à gauche et à droite du bloc de pages. Concrètement, pour cet exemple, cela donnerait : [<< Page précédente](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [Page suivante](#) >>.

6. **Si les résultats sont affichés par blocs, on peut offrir à l’utilisateur la possibilité de choisir (donc de paramétrer) le nombre de résultats affichés par bloc. A condition bien évidemment que cette possibilité soit judicieuse dans le contexte de l’application !**

Le paramétrage pourra :

- être directement intégré aux pages de résultats, dans un encadré ; celui-ci listera les différents choix possibles (matérialisés par des boutons d’option puisqu’il s’agit de choix exclusifs) et un bouton d’action permettant de valider les nouveaux paramètres, autrement dit de les appliquer. Une option est sélectionnée par défaut (c’est celle qui correspond à l’affichage courant). Concrètement, cela donnerait quelque chose du type :

♥ 5 résultats par page
 ♣ 10 résultats par page
 ♣ 20 résultats par page

Valider

- être **accessible** *via* un lien conduisant à une fenêtre pop-up. Ce lien aura pour libellé « [Nombre de résultats par page](#) » (ou « [Paramétrage de l'affichage](#) » si la fenêtre pop-up contient d'autres éléments pouvant être paramétrés). Le **positionnement de ce lien** est à **juger au cas par cas**. **L'activation de ce lien** entraîne l'affichage d'une fenêtre pop-up comportant :
 - les **différents choix possibles matérialisés par des boutons d'option** puisqu'il s'agit de choix exclusifs ;
 - un **bouton d'action permettant la prise en compte des nouveaux paramètres d'affichage**. Ce bouton aura pour libellé <Valider> ou <Appliquer> (à voir au cas par cas).

7. Concernant les listes de résultats pour lesquelles la possibilité de tri est offerte à l'utilisateur :

Le tri peut s'effectuer **soit directement depuis le tableau, soit à partir d'une fenêtre pop-up uniquement réservée à cette opération ou plus largement destinée au paramétrage de l'affichage du tableau.**

Quelle que soit la présentation adoptée (tri directement depuis le tableau ou à partir d'une fenêtre pop-up), la possibilité de trier peut se faire **sur un ou plusieurs rangs** ; dans ce dernier cas, il n'y a pas un seul tri possible — sur telle **ou** telle colonne — mais plusieurs tris possibles sur telle colonne en n°1 puis telle colonne en n°2 puis telle colonne en n°3 etc.). Il faut se limiter à 4 rangs, 5 maximum car au delà de 5 rangs, le tri (les résultats du tri) devient vraiment difficile à appréhender !

- **Dans le cas où le tri s'effectue directement depuis le tableau :**

L'objet déclenchant le tri **ne doit pas être un lien mais un bouton d'action** car les liens doivent être réservés à la navigation (ainsi vaut-il mieux que les libellés de colonne ne fassent pas office de lien permettant de trier). L'insertion d'un bouton d'action pose néanmoins un problème de place : insérer un bouton d'action <Trier> à côté de l'en-tête de chaque colonne prend généralement trop de place et crée une certaine « lourdeur visuelle ».

Le bouton d'action choisi pour signifier le tri peut être une flèche dont l'orientation (vers le haut ou vers le bas) et la couleur changent (blanche ou rouge) :

- une flèche blanche orientée vers le bas lorsque le contenu de la colonne peut être trié dans l'ordre décroissant ;
- une flèche blanche orientée vers le haut lorsque le contenu de la colonne peut être trié dans l'ordre croissant
- une flèche rouge orientée vers le bas lorsque le contenu de la colonne est trié dans l'ordre décroissant ;
- une flèche rouge orientée vers le haut lorsque le contenu de la colonne est trié dans l'ordre croissant ;
- un clic sur la flèche blanche orientée vers le haut active le tri sur la colonne.
- un clic sur la flèche rouge orientée vers le bas ou vers le haut inverse le sens de tri de la colonne.
- les colonnes non triées proposent toujours par défaut un tri dans l'ordre de tri courant.

Exemple :

The screenshot shows the PUMA web application interface. At the top, there are logos for CNRS, Noubas, and PUMA, along with navigation links like 'Questions', 'Aide', and 'Contact'. Below this, the user's entity is identified as 'UPS837 - Direction des systèmes d'information'. The main heading is 'Consultation/Modification/Publication d'un avis'. A sub-heading reads 'Liste des avis'. A breadcrumb trail shows 'PUMA > Consultation/Modification/Publication d'un avis'. A navigation bar indicates 'Réponses 1 à 10 sur 16' and 'Pages : 1 2 Page suivante >>'. The central part of the page features a table with columns for 'No', 'Date création', 'Intitulé', 'Date publication', 'Date limite réception', 'Etat', 'Domaine', and 'Nombre d'offres'. Each column header has a small downward-pointing arrow, indicating a sorting function. The table contains 16 rows of data. Below the table, another navigation bar shows 'Réponses 1 à 10 sur 16' and 'Pages : 1 2 Page suivante >>'. At the bottom, there is a legend for 'Etats : Enr=Enregistré, Pub=Publié, Ter=Terminé' and a link 'Accès à la liste des avis archivés'. The breadcrumb trail at the very bottom repeats 'PUMA > Consultation/Modification/Publication d'un avis'.

No	Date création	Intitulé	Date publication	Date limite réception	Etat	Domaine	Nombre d'offres
102	03/03/05	encoreunnouvelavis		25/03/05	Enr	EDITION	0
101	03/03/05	nouvelavis		15/03/05	Enr	COLLOQUES, CONGRES,...	0
100	03/03/05	nouvelavis		15/03/05	Enr	COLLOQUES, CONGRES,...	0
99	18/02/05	achats de souris vivantes		21/02/05	Enr	ANIMALERIE, EXPERIME...	0
98	18/02/05	nouvelavis		30/03/05	Enr	RESTAURATION ET HOTE...	0
97	16/02/05	Test V2.2 avis 1 : élevé en fû...	16/02/05	31/03/05	Pub	INFORMATIQUE	0
96	10/02/05	achat 3	10/02/05	01/04/05	Pub	PARC VEHICULE	1
95	10/02/05	achat 2	10/02/05	01/04/05	Pub	BUREAU	1
94	10/02/05	Achat test 1	10/02/05	01/04/05	Pub	INFORMATIQUE	1
93	03/01/05	test		18/01/05	Enr	TRAVAUX D'EQUIPEMENT...	0

Figure 65 :
possibilité de tri matérialisée par une petite flèche
Application PUMA (portail Noubas), V2.2, CNRS-DSI.

- Dans le cas où le tri s'effectue depuis une fenêtre pop-up :
Différents critères de tri sont proposés ; selon la nature des valeurs possibles pour chacun de ces critères, ces derniers pourront apparaître sous forme de liste déroulante, de boutons d'option, de cases à cocher, etc. Un bouton «Appliquer» situé en bas de la fenêtre (au dessous de l'ensemble des critères de tri) entraînera le réaffichage de la liste avec application des critères de tri.

8. Sur les pages « Détails (de l'élément *n*) » prévoir un lien « [Retour à la liste \(des résultats\)](#) ». L'activation de ce lien permet de revenir à la liste des résultats sans avoir à utiliser la fonction « Back » du navigateur.

II.3 L'IMPRESSION

1. Pour l'impression, plusieurs possibilités :

- **la copie d'écran** : elle n'a d'intérêt **que si l'utilisateur veut imprimer l'intégralité d'un écran** ; dans ce cas, il appuie sur la touche « impr écran » du clavier, ou il clique sur le pictogramme <Imprimer> de la barre du navigateur ; il peut aussi passer par l'option « Imprimer » du menu Fichier du navigateur (qui a l'avantage, si des cadres ont été utilisés, de demander à l'utilisateur de préciser quels sont les cadres qu'il veut imprimer) ; mais quel que soit le moyen utilisé pour lancer l'impression, le résultat (impression) n'est pas toujours satisfaisant : parties tronquées, etc.
- **la version imprimable** : elle permet à l'utilisateur d'imprimer **une version épurée de tout ou partie de la page courante** ; dans ce cas, l'utilisateur clique sur un lien « [Version imprimable](#) » lequel entraîne l'affichage (dans une nouvelle fenêtre du navigateur) de la version imprimable ; il s'agit en quelque sorte d'un **aperçu avant impression**. Si le lien conduit vers la version imprimable de l'intégralité de la page courante, le nommer « [Version imprimable](#) » et le positionner (généralement) en haut à droite (et éventuellement en bas à droite) de la page courante. Si le lien conduit vers la version imprimable d'une partie de la page courante (par exemple la liste des résultats dans une page comprenant aussi des critères de recherche), positionner le lien à proximité de l'élément concerné et préciser son libellé « [Version imprimable de l'élément n](#) » (*exemple* : [Version imprimable liste des résultats](#) »).
- **Attention** : si un pictogramme est utilisé pour matérialiser l'impression, les fonctions « imprimer » (impression directe) et « version imprimable » (passage par un aperçu avant impression quelque sorte) devront être représentées par **deux pictogrammes distincts**. L'utilisateur sait ainsi « à quoi s'attendre » quand il clique sur l'un ou l'autre pictogramme.

Exemple :

Nouba **PUMA**
avis de Publicité pour les Marchés à procédure Adaptée v2.2
Votre entité : UPS837 - Direction des systèmes d'information

Questions | Aide | Contact
Retour au portail
Déconnexion

Consultation/Modification/Publication d'un avis

Consultation de l'avis N°99

PUMA > Consultation/Modification/Publication d'un avis > Consultation d'un avis

Avis N° : 99 (Enregistré)

- Généralités
- Détails
- Contacts
- Infos complémentaires

[Version imprimable](#)
[Modification de l'avis](#)

Généralités

Domaine d'achat : ANIMALERIE, EXPERIMENTATION ANIMALE, EXPERIMENTATION VEGETALE
Entité acheteuse : UPS837 - Direction des systèmes d'information
Région : Midi Pyrénées
Intitulé : achats de souris vivantes
Date de création : 18/02/05

[Haut de page](#)

Détails

Caractéristiques :
il faut des souris vertes à poil ras capable de courir dans l'herbe.

Critères de sélection des offres :
Offre économiquement la plus avantageuse appréciée en fonction des critères énoncés ci-dessous par ordre de priorité décroissante :

- Délai de livraison
- Critère technique

Modalités de participation :
pour toute question complémentaire : demandez à ces messieurs !

Date limite de réception des offres :
21/02/05 14:15

[Haut de page](#)

Contacts

- Contact principal
 - Nom :** ces messieurs
 - Adresse :** dans l'herbe
 - Téléphone :** 0123456789
 - Fax :** 9876543210
 - Courriel :** souris@verte.com

[Haut de page](#)

Infos complémentaires

Aucune information complémentaire

[Version imprimable](#)
[Modification de l'avis](#)

Publier **Supprimer**

PUMA > Consultation/Modification/Publication d'un avis > Consultation d'un avis

Figure 66 :
lien « Version imprimable » affiché en haut et en bas à droite de la page
Application PUMA (portail Nouba), V2.2, CNRS-DSI.

II.4 LE SYSTÈME D'AIDE

Nous entendons par système d'aide : l'aide « papier » et l'aide « en ligne » (ou électronique). Seule l'aide en ligne est abordée ici.

L'aide en ligne se compose de :

- l'aide systématique,
- l'aide à l'initiative de l'utilisateur.

II.4.1 L'AIDE SYSTÉMATIQUE

La qualité des aides systématiques est un facteur primordial dans l'apprentissage et le confort d'utilisation d'une application. L'aide systématique n'interrompt pas le déroulement de la tâche et donc ne vient pas perturber l'utilisateur.

L'aide systématique revêt deux formes :

- l'aide implicite,
- l'aide explicite.

a) L'AIDE IMPLICITE

Cette aide s'obtient par une bonne ergonomie de l'application. Nous renvoyons donc le lecteur à l'ensemble des recommandations précédemment proposées dans ce guide.

b) L'AIDE EXPLICITE : LES MESSAGES

1. Les messages peuvent s'afficher :

- dans une boîte de message (de type Windows) ou dans une pop-up Web (= nouvelle fenêtre de navigateur sans barre d'outils, donc « épurée », et redimensionnable ou non) ;
- dans une page HTML courante (zone dédiée aux messages) ou dans une nouvelle page HTML (mais dans la même fenêtre de navigateur).

Le type d'affichage dépend du type de validation (côté client ou côté serveur) et du choix du développeur. Les validations côté client (donc en local) étant moins « lourdes » en termes de temps de réponse, elles sont généralement préférées, chaque fois que c'est possible, aux validations côté serveur qui elles nécessitent à chaque fois un aller-retour serveur ; mais les validations côté client nécessitent le recours à du JavaScript et celui-ci peut avoir été désactivé (temporairement ou définitivement) par l'utilisateur...

2. Nous distinguons trois types de message :

- information/avertissement,
- demande de confirmation,
- erreur/arrêt bloquant.

Voici détaillées ci-après les caractéristiques (utilisation, fonctionnement, contenu) de chacun d'entre eux.

Message d'information/avertissement

- Utilisation :
 - ce message indique à l'utilisateur le résultat d'une action ou qu'une action est terminée ; il s'agit d'actions qui ne présentent aucun risque pour l'utilisateur (du type destruction de données) ;
 - ce type de message peut être affiché dans une boîte de message de type Windows, dans une pop-up web, dans la page HTML courante ou dans une nouvelle page HTML (mais dans la même fenêtre de navigateur).

- **Fonctionnement** : l'utilisateur prend connaissance du message (puis clique sur <OK> si ledit message est affiché dans une boîte de message, dans une pop-up web ou dans une nouvelle page HTML).
- **Contenu** :
 - Icône : généralement « I » (pour Information) si on a la possibilité de choisir l'icône (ce qui n'est généralement pas le cas si on affiche le message dans une boîte de message Java Script).
 - Texte message : celui-ci a la forme d'une affirmation ; si le texte est dans la page HTML, on pourra l'écrire en couleur afin de le distinguer du reste de la page (choisir du bleu ou du vert).
 - Bouton <OK> si le message apparaît dans une boîte de message de type Windows, dans une pop-up web ou bien encore dans une nouvelle page HTML ; pas de bouton si le message apparaît dans la page courante. L'activation de ce bouton par l'utilisateur indique que ce dernier a lu et compris le message et entraîne selon le cas :
 - la fermeture de la boîte de message ou de la pop-up ;
 - le retour à la page courante si le message était affiché dans une nouvelle page HTML ;
 - rien si le message est dans la page courante (puisque pas de bouton d'action).
- **Exemples** :
 - message de fin de consultation : « Il n'existe pas de *n* rattaché à ce *n* » ;
 - message de fin de recherche : « Aucun élément ne correspond à votre recherche » ou « La recherche n'a ramené aucun résultat » ;
 - message faisant suite à une opération de création ayant bien abouti : « L'élément *n* a bien été créé » ;
 - message faisant suite à une opération d'envoi : « Le courrier a bien été envoyé ».

Message de demande de confirmation

- **Utilisation** :
 - obligatoire pour les opérations irréversibles, ce type de message constitue une sorte de « filet de sécurité » pour l'utilisateur ; il permet à ce dernier de poursuivre dans l'action potentiellement dangereuse ou d'annuler l'action en cours et de passer à une autre tâche ; à utiliser donc lorsqu'il y a risque de perte de données.
 - comme ce type de message requiert une réponse de la part de l'utilisateur (celui-ci est obligé de répondre pour pouvoir poursuivre sa tâche), il apparaît dans une boîte de message de type Windows, dans une pop-up web ou bien encore dans une nouvelle page HTML.
- **Fonctionnement** : l'utilisateur prend connaissance du message puis répond afin pouvoir poursuivre sa tâche.
- **Contenu** :
 - Icône : généralement « ? » ;
 - Texte message : celui-ci a la forme d'une question ;
 - Boutons <Poursuivre> (ou <Continuer>) et <Arrêter> (ou <Annuler>), ou éventuellement boutons <Oui> et <Non>, ou bien éventuellement encore <OK> et <Annuler>. Si l'utilisateur active le bouton <Poursuivre> (ou <Continuer> ou <Oui>), l'action qu'il a demandée est effectivement effectuée par le système. Si l'utilisateur active le bouton <Arrêter> (ou <Annuler> ou <Non>), cela entraîne selon le cas :
 - la fermeture de la boîte de message ou de la pop-up suivie ainsi que le retour à l'état antérieur (c'est-à-dire avant la demande émise par l'utilisateur) ;
 - le retour à la page courante si le message était affiché dans une nouvelle page HTML ainsi que le retour à l'état antérieur (c'est-à-dire avant la demande émise par l'utilisateur).
- **Exemples** :
 - message de confirmation d'annulation : « Vous allez perdre les données saisies, confirmez-vous cette action » ou « Toutes les données saisies risquent d'être perdues, souhaitez-vous continuer ? » ; autre possibilité : « Si vous

quittez la page sans valider, toutes les données saisies risquent d'être perdues », dans ce dernier cas, le message est davantage une mise en garde qu'un message de demande de confirmation.

- o message de confirmation de suppression : « *Souhaitez-vous vraiment supprimer l'élément n ?* »

Message d'erreur/d'arrêt bloquant

- **Utilisation :**

- o il s'agit généralement d'erreur de saisie ; ce message indique donc à l'utilisateur une erreur au niveau de la saisie (champ obligatoire non renseigné, problème de format, valeur inadéquate, etc.) ;
- o ce type de message peut être affiché dans une boîte de message de type Windows, dans une pop-up Web, ou dans la page HTML courante ou dans une nouvelle page HTML... mais on préférera généralement une fenêtre de type Windows car il s'agit généralement de contrôles effectués en local (Java Script).

- **Fonctionnement :** l'utilisateur ne doit pas pouvoir poursuivre sa saisie tant qu'il n'a pas corrigé son erreur ; le(s) champ(s) de saisie sur lequel (lesquels) se trouvent les erreurs en doivent pas être réinitialisés à l'affichage du message. Ainsi par exemple, si dans un champ date l'utilisateur a saisi 20-05-05 alors que ce format n'est pas accepté par le système : lors de la validation de la page (ou éventuellement lors du passage au champ suivant), le message d'erreur apparaît ; l'utilisateur en prend connaissance puis clique sur <OK> ; les informations qu'il a entrées dans le champ n'auront pas été réinitialisées entre temps par le système : l'utilisateur doit les effacer lui-même. Ceci lui permet de « constater »/voir son (ses) erreurs.

- **Contenu :**

- o généralement « I » (pour Information) si on a la possibilité de choisir l'icône (ce qui n'est généralement pas le cas si on affiche le message dans une boîte de message de type Windows).
- o texte message : celui-ci est généralement constitué de deux phrases ; une première ayant une forme affirmative et une seconde ayant également une forme affirmative et indiquant comment remédier à la situation (voir exemples ci-après) ; parfois ces deux phrases peuvent n'en faire qu'une). Pour les erreurs pouvant être faites sur différentes pages de l'application (type format de date), la formulation du message d'erreur sera générique (« Les dates doivent être saisies au format *nnnnn* »). Lorsque la page comporte plusieurs erreurs, celles-ci seront énumérées dans un seul et même message.
- o Boutons <OK> si le message apparaît dans une boîte de message de type Windows, dans une pop-up Web ou bien encore dans une nouvelle page HTML. Pas de bouton en revanche si le message apparaît dans la page courante. L'activation de ce bouton par l'utilisateur indique que ce dernier a lu et compris le message et entraîne selon le cas :
 - la fermeture de la boîte de message ou de la pop-up ;
 - le retour à la page courante si le message était affiché dans une nouvelle page HTML ;
 - rien si le message est dans la page courante (puisque pas de bouton d'action).

- **Exemples :**

- o l'utilisateur a fait une erreur de saisie sur un champ type de longueur fixe (que ce champ soit numérique ou alphanumérique) : « Le champ *x* (*nom de l'élément*) doit comporter au moins *n* (*nombre*) caractères. » ou « Le champ *x* (*nom de l'élément*) ne peut comporter plus de *n* (*nombre*) caractères. ». Exemple concret : « Le champ Commentaires ne peut comporter plus de 1000 caractères ».
- o l'utilisateur a fait une erreur de saisie d'un code : « La valeur *x* (*valeur erronée saisie par l'utilisateur*) n'est pas une # *nom de la catégorie à laquelle le code appartient* # ». Exemple concret : « La valeur BA ne correspond pas à un code pays ».

- l'utilisateur est passé à un champ de saisie sans saisir au préalable une valeur dans un champ dont la saisie est obligatoire : « La saisie du (ou de la) # *nom de l'élément* # est obligatoire ». *Exemple* concret : « La saisie de la date de fin de séjour est obligatoire » ;
- l'utilisateur a saisi une date avec une erreur de format : « La date doit être saisie au format *n* (ou sous l'un des formats suivants : *a,y,z*) ».
- l'utilisateur a saisi un nombre (ou une date) en dehors des bornes prévues : « Le *x* (*nom de l'élément*) (ou la date) doit être compris(e) entre... et ... ».
- l'utilisateur a saisi un nombre (ou une date) au delà ou en deçà du seuil autorisé : « Le *x* (*nom de l'élément*) (ou la date) doit être inférieur (ou antérieur) ou supérieur (ou postérieure) au *x* (ou à la date *x*) ou au *x* (ou à la date *x*). »

Une typologie plus fine peut éventuellement être définie en fonction des spécificités de l'application considérée.

- 3. Si les messages sont affichés dans la page courante (page HTML), un espace leur sera réservé : généralement en haut de page, entre le titre de la page et le corps de la page. Chaque type de message sera identifié par un pictogramme spécifique positionné en début de message (à gauche) mais éventuellement aussi par une couleur spécifique.**

II.4.2 L'AIDE À L'INITIATIVE DE L'UTILISATEUR

On peut distinguer :

- l'aide à la saisie,
- l'aide contextuelle,
- l'aide générale (l'aide en ligne hypertexte).

a) L'AIDE À LA SAISIE

Une aide à la saisie doit être proposée lorsque pour un champ de saisie donné :

- le format des données est complexe ou générateur d'erreurs,
- les valeurs possibles pour le champ sont nombreuses et déjà répertoriées dans le système.

● L'aide sur un format générateur d'erreur

C'est notamment le cas des champs « Date » pour lesquelles il existe de nombreuses habitudes quant au format : certains écrivent d'abord le jour alors que d'autres commencent par le mois, d'autres écrivent la date sur deux caractères alors que d'autres l'écrivent sur quatre, certains utilisent des slashes (/) comme séparateurs alors que d'autres utilisent des tirets ou encore des points, etc. Sans compter qu'il est en plus facile de faire une faute de frappe (du type saisir 1899 au lieu de 1999).

Par conséquent, il apparaît judicieux de proposer :

- soit un formatage automatique des champs date, ce formatage s'effectuant en sortie de champ. Ainsi si l'utilisateur saisit 12.12.04., le système convertira par exemple en 12/12/2004. Ce point a été traité au § II.2.3.c) dans la partie consacrée à la saisie.
- soit un calendrier ; celui-ci, accessible depuis un lien sous forme de pictogramme, s'affiche dans une pop-up. L'utilisateur n'a alors plus qu'à double-cliquer sur la date de son choix qui vient alors s'inscrire dans le champ date de la page courante.

Figure 67 :
 picto "calendrier" permettant d'accéder à la pop-up
 dans laquelle l'utilisateur sélectionne la date de son choix
 Application Partenariat, DSI-CNRS, V L3.V2

Figure 68 :
 pop-up calendrier affichée suite à l'activation du picto calendrier
 Application Partenariat, DSI-CNRS, V L3.V2

● L'aide sur les valeurs possibles

Cette aide propose une liste de valeurs dans une page (pop-up) spécifique ; elle est adaptée lorsque le nombre de valeurs possibles pour le champ considéré est trop important pour contenir dans une liste déroulante ou boîte à liste déroulante.

Ce point a été traité au § II.2.3 c) dans la partie plus spécifiquement consacrée à la saisie (recommandation n°5).

b) L'AIDE CONTEXTUELLE

Cette aide concerne spécifiquement un champ, une rubrique ou une page donnée. Elle est généralement matérialisée par un point d'interrogation positionné :

- à côté du champ concerné si l'aide porte sur un champ (aide sur le libellé du champ, sur les formats acceptés, sur le type de valeurs attendues, etc.) ;
- au niveau de la rubrique concernée si elle porte sur une rubrique ;
- en haut de la page, plutôt à droite du titre de page lorsqu'elle concerne l'ensemble de la page courante.

L'activation de ce lien entraîne l'ouverture d'une fenêtre pop-up contenant l'aide relative au champ, à la rubrique, ou bien encore à la page courante.

Si le texte informatif contenu dans l'aide est très bref, mieux vaut faire apparaître ce texte dans une bulle d'aide qui s'affiche lorsque le pointeur de la souris est positionné sur l'élément concerné ou à défaut, carrément « en dur » (avec une typographie spécifique) dans la page à côté du champ concerné. *Exemple* : si pour un champ date un seul format est accepté, celui-ci sera précisé dans une bulle d'aide avec une

formulation de type « date = jj/mm/aaaa ») ; si certains pictogrammes ne sont pas doublés d'un libellé écrit en dur ou dessous du pictogramme, faire apparaître ce libellé dans une bulle d'aide ; certains libellés pourront également être explicités dans une bulle d'aide.

En outre dans certains cas, l'aide contextuelle et l'aide générale ne sont qu'une seule et même aide :

- lorsque l'on clique sur le lien « [Aide](#) » (aide générale), on arrive sur la page d'aide générale (en haut de la page), laquelle comprendra généralement un sommaire (sous forme de signets) renvoyant à chacun des paragraphes de la page ;
- lorsque l'on clique sur le lien « ? » (aide contextuelle relative à une rubrique, une fonction, une page,...), on arrive sur la page d'aide générale mais directement au niveau du paragraphe correspondant (par un système de signet). Ainsi par exemple, si on a cliqué sur le « ? » se trouvant à côté d'une fonction permettant d'attacher un fichier à un document, on arrivera sur le paragraphe de l'aide générale qui traite de ce thème « Attacher un fichier à un document ».

c) L'AIDE GÉNÉRALE

Cette aide concerne l'ensemble de l'application. Généralement matérialisée par un lien « [Aide](#) » positionné tout en haut de l'écran (au même niveau que le nom de l'application, pas au niveau du titre de la page car un tel positionnement laisserait croire que le contenu de l'aide porte uniquement sur cette page).

Elle est constituée de différentes rubriques ; la nature de ces rubriques dépend du domaine fonctionnel de l'application. Nous pouvons toutefois citer quelques rubriques récurrentes entre les applications :

- Objectifs
 - Fonctionnement général
 - Explications relatives aux grands modules/fonction : informations de nature procédurale (comment faire pour...)
 - Éléments d'ergonomie
-

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : page d'accueil avec rubriquage sous forme de bandeau horizontal	11
Figure 2 : page d'accueil avec rubriquage en arc de cercle	12
Figure 3 : page d'accueil avec rubriquage sous forme circulaire au centre de la page	12
Figure 4 : schématisation de l'arborescence d'un site "simple"	13
Figure 5 : schématisation de l'arborescence d'un site "élaboré"	14
Figure 6 : barre de navigation principale sous forme de bandeau vertical gauche et barre de navigation secondaire sous forme de développé en affichage permanent	15
Figure 7 : barre de navigation principale sous forme de bandeau vertical gauche et barre de navigation secondaire sous forme de développé en affichage dynamique à côté de la rubrique	16
Figure 8 : barre de navigation principale sous forme de bandeau vertical gauche et barre de navigation secondaire sous forme de développé en affichage dynamique à côté de la rubrique activée	16
Figure 9 : barre de navigation principale en arc de cercle et barre de navigation secondaire sous forme de développé en affichage dynamique	17
Figure 10 : barre de navigation principale sous forme de bandeau horizontal en haut de page et barre de navigation secondaire sous forme d'options de menus	17
Figure 11 : barre de navigation principale sous forme de bandeau horizontal en haut de page et barre de navigation secondaire sous forme de barre horizontale située au dessous la barre de navigation principale	18
Figure 12 : schématisation de l'arborescence d'un site complexe	19
Figure 13 : plan de site sous forme de sommaire	21
Figure 14 : lien vers la page d'accueil du site sous forme de logo (logo CNRS en haut à gauche, cliquable)	22
Figure 15 : barre de navigation principale répétée en bas de page	23
Figure 16 : dans la barre de navigation principale, la page courante apparaît en jaune	24
Figure 17 : libellés séparés par des puces rondes	25
Figure 18 : exemples de pages web sans cadre et avec cadre(s)	31
Figure 19 : animation indiquant la possibilité de visualiser une vidéo	35
Figure 20 : lien vers la page d'accueil du site sous forme de logo	38
Figure 21 : actualités placées sur la page d'accueil	39
Figure 22 : lien " <u>les archives</u> " positionné en bas à droite de la liste des actualités	39
Figure 23 : sommaire = liste de liens vers les différentes rubriques de la page	43
Figure 24 : application à trois niveaux de navigation	47
Figure 25 : élément actif d'une barre de navigation mis en évidence par un jeu de couleurs	48
Figure 26 : élément actif d'une barre de navigation mis en évidence par un jeu de couleurs	49
Figure 27 : liste (verticale) de liens séparés par des ronds ressemblant à des puces	51
Figure 28 : en-têtes de colonnes centrés par rapport à la largeur des colonnes	55
Figure 29 : alternance de couleurs pour faciliter la lisibilité des lignes du tableau	56
Figure 30 : tableau dont les lignes peuvent être sélectionnées par simple clic	57
Figure 31 : tableau dont les lignes peuvent être sélectionnées via des cases à cocher	57
Figure 32 : tableau dont les lignes peuvent être développées	58
Figure 33 : lignes de tableau (partie supérieure de la page) pour lesquelles les informations détaillées sont affichées dans la même page (dans la partie inférieure)	59
Figure 34 : liste d'éléments (lignes) pour lesquels existent des informations détaillées	60
Figure 35 : page de détails d'une ligne de tableau	61
Figure 36 : possibilité d'insérer/créer une nouvelle ligne à l'intérieur d'un tableau	62
Figure 37 : tableaux positionnés en vis à vis et dont les éléments peuvent "circuler" de l'un à l'autre	63
Figure 38 : page d'accueil à l'intérieur de laquelle plusieurs cas de figure sont exposés	68
Figure 39 : page d'accueil à l'intérieur de laquelle plusieurs cas de figure sont exposés	69
Figure 40 : page proposant un sommaire renvoyant vers les différentes rubriques de la page	72
Figure 41 : page de connexion de l'application Référentiel Partenaires	75
Figure 42 : page de connexion de l'application Partenariat	76
Figure 43 : page de connexion du portail Nouba	76
Figure 44 : page "Nouvelle question" accessible depuis une application à accès restreint (application intra CNRS)	77
Figure 45 : page "Nouvelle question" accessible depuis une application grand public	77
Figure 46 : page d'accueil de l'application RTM	78
Figure 47 : page d'accueil de l'application Partenariat	79
Figure 48 : formulaire de création en quatre onglets	81

Figure 49 : affichage en mode consultation de l'élément créé	81
Figure 50 : page de recherche	82
Figure 51 : page de résultats (vide) avec critères de recherche (saisis par l'utilisateur) rappelés en haut de page.....	82
Figure 52 : saisie (au sein d'une même page) nécessitant deux étapes.....	83
Figure 53 : opération de création effectuée via une chronologie de saisie imposée	84
Figure 54 : représentation graphique des différentes étapes d'une saisie	86
Figure 55 : libellés de champs alignés verticalement par la droite	87
Figure 56 : champs d'affichage.....	88
Figure 57 : picto "loupe" permettant d'accéder à une liste d'aide à la saisie pour le champ "valeur"	91
Figure 58 : liste d'aide à la saisie appelée via le picto "loupe" (picto apparaissant sur la figure 57).....	91
Figure 59 : liste d'aide proposant la fonction de création.....	92
Figure 60 : champs obligatoires identifiés par un *	93
Figure 61 : champs obligatoires identifiés par un *	94
Figure 62 : recherche et résultats de la recherche affichés sur une seule et même page.....	98
Figure 63 : page de recherche	99
Figure 64 : page de résultats (vide) avec critères de recherche (saisis par l'utilisateur) rappelés en haut de page.....	99
Figure 65 : possibilité de tri matérialisée par une petite flèche	102
Figure 66 : lien « Version imprimable » affiché en haut et en bas à droite de la page.....	104
Figure 67 : picto "calendrier" permettant d'accéder à la pop-up	109
Figure 68 : pop-up calendrier affichée suite à l'activation du picto calendrier	109

GLOSSAIRE

A

- Accès restreint :** Accès en écriture et/ou en lecture réservé à des utilisateurs autorisés (qui dans la majorité des cas doivent effectuer une demande préalable).
- Accueil (page d') :** Page « d'entrée » (théorique) principale d'un site Web. C'est de la page d'accueil que part toute l'arborescence d'un site (qu'il soit informatif ou applicatif).
- Ancre (ancrage) :** Voir *Signet*.
- Adresse électronique :** Adresse qui permet à un utilisateur d'envoyer des messages d'un ordinateur à un autre *via* un réseau de transmission de données.
- Animation :** Sur les pages Web, petites images en mouvement.
- Applet java :** Petite application en langage Java, embarquée dans une page HTML et qui s'exécute en local lorsque la page est chargée.
- Arborescence :** Structure en forme d'arbre permettant de décrire les cheminements possibles d'un site Web. Les dossiers, sous-dossiers et fichiers partent en ramification de la page d'accueil.
- Ascenseur :** Barre de défilement horizontale ou verticale, située en bas ou à droite d'une fenêtre et qui permet de faire défiler les informations contenues dans cette fenêtre qui n'apparaissent pas d'emblée à l'écran.
- Authentification (page d') :** Voir (page d') *Identification*.

B

- Balise :** C'est une commande qui, insérée dans un document HTML, spécifie comment le document ou une rubrique de ce document doit être mis en forme.
- Bandeau :** Bande (généralement en couleur) qui contient des éléments permettant la navigation au sein d'un site. Il est souvent placé verticalement à gauche, ou horizontalement en haut de page.
- Barre de cheminement :** Voir *Chemin de navigation*.
- Barre de navigation :** Ensemble d'éléments (liens textuels, liens graphiques...), regroupés dans un bandeau horizontal ou vertical, qui permettent d'accéder rapidement à certaines pages d'un site.

Boîte combinée (combo-box en anglais) : Objet composé d'un champ de saisie et d'une liste déroulante ; cette boîte permet à la fois de saisir une valeur ou d'en sélectionner une parmi celles proposées.

Bouton d'action : Objet à l'écran, souvent représenté en relief, sur lequel on peut cliquer pour déclencher une action.

Bouton d'option : Parfois boutons radio, les boutons d'option sont à utiliser pour le choix exclusif. Mais attention : il s'agit d'un choix exclusif (c'est-à-dire qu'une seule option peut être choisie à la fois).



C

Cadre (ou frame) : Technique permettant le découpage d'un écran en plusieurs rubriques, gérées de façon indépendante, chaque rubrique étant un cadre.

Case à cocher : Les cases à cocher sont à utiliser pour le choix d'options. Le choix n'est pas exclusif (c'est-à-dire que plusieurs options peuvent être choisies).

Champ : Un champ peut être un champ de saisie ou un champ d'affichage :

- le champ de saisie comprend un libellé (nom du champ) suivi de « : » puis un encadré dans lequel l'utilisateur saisit la valeur ;
- le champ d'affichage comprend un libellé (nom du champ) suivi de « : » puis la valeur (non modifiable) qui correspond au champ.

Exemples :

Nom :

Nom : Dupont

Chargement : Affichage d'une page Web à l'écran grâce à un navigateur.

Chemin de navigation : Définition de Benoît Drouillat issue du lexique DesignInteractif.net (<http://designinteractif.free.fr/blog/index.php?Lexique>) :

« Le chemin de navigation est un repère pour la navigation à l'intérieur d'un site web. Il est constitué d'une liste linéaire de liens hiérarchiques qui représentent chacun un niveau de l'arborescence parcouru par l'utilisateur. Il permet ainsi à l'internaute de repérer sa position dans l'arborescence du site. » Le terme anglais – breadcrumb – « reprend métaphoriquement un développement narratif du conte de Perrault, *Le Petit Poucet*, dans lequel le personnage laisse derrière lui des miettes de pain pour retrouver son chemin. De même, le fil d'Ariane renvoie à l'épisode mythologique du Minotaure, où Ariane confie à Thésée une pelote de fil afin qu'il retrouve son chemin dans le labyrinthe »

Chemin de progression : Voir *Chemin de navigation*.

Cliquable : Qui réagit à un clic de souris. Se dit d'une zone de l'écran sur laquelle le fait de

cliquer va produire un effet.

Cliquer : Enfoncer puis relâcher le bouton d'une souris. Sur le Web, cela a pour effet d'activer un lien.

Connexion (page de) : Voir (page d') *Identification*.

D

Date de mise à jour : Date à laquelle les dernières modifications ont été réalisées sur une page.

E

En ligne : Se dit d'éléments informatiques, applications, données diverses, accessibles par un réseau.

Etiquette : Voir *Libellé*.

F

Fenêtre : Sur un écran, espace d'affichage et de dialogue entre un programme et son utilisateur.

H

Historique : Fonction d'un navigateur qui consiste à lister les pages consultées pour permettre aux utilisateurs d'y revenir facilement.

I

Identification (page d') : Appelée aussi Page d'authentification ou de connexion, la page d'identification permet à l'utilisateur de saisir ses codes d'accès afin de pouvoir entrer dans l'application.

L

Lien : Dans des systèmes hypertextes tels que le WWW, un lien est une référence à un autre document ou à une autre partie du même document qui s'affiche quand on clique sur le lien en question.
Un lien peut avoir une forme textuelle (texte cliquable, comme par exemple « [Aide](#) », « [Retour à la liste](#) », etc.) ou graphique (image cliquable : logo, pictogramme).

Libellé (de champ) : Le libellé d'un champ est le nom de ce champ ; le libellé est aussi appelé parfois « étiquette ».

Exemple :

Nom : Dupont.

Dans cet exemple « Nom » est le libellé du champ (et « Dupont » est sa valeur).

Liste : Suite d'éléments.

Liste déroulante (list box en anglais) : Liste qui, à l'état initial, n'affiche qu'une valeur (valeur par défaut) ou aucune valeur (s'il n'est pas judicieux d'en proposer une par défaut). En cliquant sur la petite flèche pointe en bas, on ouvre la liste à la manière d'un menu déroulant, ce qui a pour effet d'afficher l'ensemble des valeurs que la liste contient. On peut ensuite sélectionner un élément (ou plusieurs si la sélection multiple est autorisée)

Exemples :

Liste à l'état fermé

Rechercher par :

Liste à l'état déroulé

Rechercher par :

N

Navigateur (ou client web) : Logiciel d'affichage de pages Web. Les navigateurs les plus connus sont : Navigator de Netscape et Internet Explorer de Microsoft, mais il en existe d'autres (Mozilla, Opéra, ou bien encore Safari pour les mac)

Navigation : Système qui permet de se déplacer au sein du Web.

Naviguer : Dans le domaine du World Wide Web (WWW) « naviguer » signifie se déplacer/circuler au sein d'un site donné ou d'un site à un autre en suivant des liens hypertextes (ou hyperliens).

O

Outil de navigation : Objet qui a pour fonction de permettre le déplacement de page en page sur le Web. Les outils de navigation peuvent se trouver sur les pages elles-mêmes (barres de navigation, boutons, pictogrammes, liens divers) ou sur les navigateurs (historique, signets, autres fonctions).

P

Page : Unité d'information sur le Web. Chaque site Web est composé de pages reliées entre elles par des liens.

Plan du site : Schéma qui traduit l'arborescence d'un site pour qu'un utilisateur puisse s'y repérer.

Pictogramme : Symbole graphique qui représente un objet, une application ou une fonction que l'on peut sélectionner en cliquant dessus à l'aide d'une souris.

Police avec ou sans sérif : Le sérif est l'excroissance ou empattement qui apparaît aux extrémités de certaines polices de caractères. Une police sans excroissance (ou empattements) se dit « sans sérif ».
Les polices sans empattements (telles que Arial, Helvetica, Impact, Geneva, Monaco, Comics sans MS, Tebuchet MS, Verdana...) sont plus lisibles à l'écran que celles avec empattements (telles que Times, Bookman, etc.).

Pointer : Être relié à quelque chose. Lorsqu'un lien pointe vers une page, en cliquant sur ce lien, cela va afficher la page à laquelle il est relié.

Pointeur : Symbole affiché à l'écran dont le déplacement suit celui de la souris. Sur le Web, le pointeur prend une forme de main lorsqu'il passe sur une zone cliquable.

R

Roll-over : Technique qui permet le remplacement d'une image par une autre lors du passage souris ; d'où un effet visuel.

Rubriquage : Découpage thématique d'un site (= grandes parties du site).

Rubrique : Thème/partie d'un site.

S

Signet : Système de marquage qui permet d'aller rapidement vers un endroit de la page. Titre de page choisi pour être enregistré dans un navigateur sous forme de signet (ou *favori* ou *bookmark*) permettant de revenir rapidement à la page.

Site : Site applicatif : site ayant une vocation de service (inscription, vente en ligne, logiciel).
Site informatif : site de consultation, ayant pour vocation d'informer, de communiquer.
Mais la frontière entre les deux types de sites est parfois difficile à définir.

Surcharge cognitive : Etat mental d'un utilisateur lorsqu'il lui faut intégrer trop de paramètres à la fois pour la réalisation d'une tâche.

Système de navigation : C'est l'ensemble des éléments ayant pour fonction de permettre la navigation ; au sein de ce système, le lien constitue en quelque sorte « l'unité de base ». La barre de navigation (qui peut revêtir différentes formes) permet, grâce à un ensemble de liens, d'accéder aux différentes parties du site/de l'application.

T

Télécharger : Action permettant de récupérer des informations, des programmes sur un système informatique *via* un réseau.

Transfert de données : Déplacement d'un groupe de données d'un serveur vers un poste client, d'un ordinateur vers une imprimante etc.

U

URL : Abréviation de : Uniform Resource Locator.
L'URL est le code qui désigne de manière précise et unique l'emplacement d'une page ou d'un serveur. Elle se compose ainsi : type de connexion://serveur/chemin.

Utilisateur : En ergonomie des logiciels : personne qui est amenée, dans son environnement de travail, à se servir d'applications informatiques diverses, y compris du Web.

V

Visite : Exploration d'un site, de pages Web à la recherche d'informations.

Visité :

- En ce qui concerne des pages Web, « visitées » signifie qu'elles ont été vues/consultées.
- En ce qui concerne des liens, « visités » signifie que l'on a déjà cliqué dessus.

W

Web ou WWW ou World Wide Web : Protocole de serveurs spécifiques sur Internet. Ce service permet de diffuser des pages d'information contenues dans des sites, placés sur des serveurs. Ces pages peuvent être affichées à l'écran grâce à des logiciels appelés « navigateurs ».

Z

Zone à cliquer : Endroit d'un écran réactif au clic de souris. La zone à cliquer englobe le lien plus, éventuellement, un peu d'espace autour du lien. Cela permet à l'utilisateur d'être un peu moins précis dans le placement de son curseur.

Zone de liste : Voir : *Boîte combinée*.

Zone sensible : Voir : *Zone à cliquer*.

BIBLIOGRAPHIE

I. ARTICLES/OUVRAGES

- **ADREIT F.**, Les autoroutes de l'information : les chemins de traverse, *ERGO-IA, Actes du 5^e colloque, Ergonomie et Informatique Avancée*, édité par l'I.D.L.S., 1996, pp. 363-371.
 - **AFNOR**. *Ergonomie de l'informatique. Aspects logiciels, matériels et environnementaux* (papier + CD), 2003.
 - **BASTIEN C., LEULIER C., SCAPIN D.**, L'ergonomie des sites Web in *Créer et maintenir un service Web*. Cours INRIA, 27 septembre - 2 Octobre, Pau (Pyrénées Atlantique), Paris : ADBS, 1998.
 - **BERTRAND P, Smile, White paper**, *Conception d'applications web : efficacité et utilisabilité*, 2003. Disponible à l'adresse : <http://www.smile.fr>
 - **CRIM Formation**, *Conception ergonomique pour le Web*, CRIM, 1999
Autrefois accessible sur le site du CRIM (<http://www.crim.ca/>).
 - **DERYCKE A., PLENACOSTEE P., VANDERDONCKT J.** *Vers des critères ergonomiques pour la conception/évaluation pour les sites Web*, congrès IHM 1999.
Disponible à l'adresse : <http://www-ihm.lri.fr/ihm98/contributions/>
 - **IBRAHIM B.** *Conception, design et ergonomie pour le Web*, Université de Genève, 1998.
Autrefois accessible sur le site de l'université de Genève.
 - **LEULIER C.**, *Ergonomie des sites web commerciaux*, 1999.
 - **MARCHAND Y., GUERIN J-L., BARTHES J-P**, D'un ensemble de documents techniques à un système hypertexte sur le Web, *ERGO-IA, Actes du 5^e colloque, Ergonomie et Informatique Avancée*, édité par l'I.D.L.S., 1996, pp. 397-406.
 - **MINISTERE DE L'EQUIPEMENT (Direction du Personnel et des Services de la modernisation)**, Architecture commune d'applications informatiques. Guide d'ergonomie pour les applications internet ou intranet, 2003, Version 1.21.
Disponible à l'adresse : <http://www.equipement.gouv.fr/informatique/>
 - **NIELSEN J.**, *Conception de sites Web, l'art de la simplicité*, Campus Press, 2000
 - **NOGIER J.F.**, *De l'ergonomie du logiciel au design de sites Web*, Dunod, 2002.
 - **TRICOT A.**, Un point sur l'ergonomie des interfaces hypermédias, *Le travail humain*, tome 58, n° 1, pp. 17-45, 1995.
 - **VANDERDONCKT J., MARIAGE C.**, *Introduction à la conception ergonomique de pages Web*, Tutorial proposé à ErgoIHM, Université Catholique de Louvain, 2000.
 - **VOKAR S.**, *Analyse de l'Utilité et de l'Utilisabilité d'un intranet à partir de mesures quantitatives de son Utilisation*, mémoire de Licence en Sciences de gestion, Université Catholique de Louvain, 2000.
-

II. SITES

- **Axance.com** : site de l'agence de conseil du même nom qui propose régulièrement une lettre riche de conseils sur les interfaces Web et les tests d'utilisabilité.
<http://www.axance.com/index.htm>
 - **Ergolab** : site de ressources en ergonomie web et logiciel
<http://www.ergolab.net/index.html>
 - **Ergonomie des interfaces** : ce cours en ligne, proposé par l'ESSI (Ecole Supérieure en Sciences Informatiques) décrit la place de l'ergonomie dans la conception d'une IHM.
<http://www-sop.inria.fr/acacia/ESSI/>
 - **Ergonomie On Line** : ce site propose un ensemble de liens vers des sites concernant l'ergonomie des IHM.
<http://www.multimania.com/ergoline/>
 - **Interaction** : spécialisé en IHM (interfaces hommes-machines) et en ergonomie logicielle, ce site portail offre une panoplie de services autour de différents thèmes : offres d'emploi, forum de discussion, revue de presse, bibliographie, ainsi que des articles didactiques pour découvrir, analyser, concevoir, designer, développer les IHM. Il s'adresse autant aux ergonomes qu'aux développeurs en jetant des ponts entre ces deux corps de métier pour en faciliter la communication et le transfert des concepts.
<http://www.multimania.com/interaction/>
 - **Interface** : ce site, consacré aux interfaces Web, propose un certain nombre de recommandations sur la typographie, l'ergonomie mais aussi la technologie.
<http://interface.free.fr/>
 - **L'ergonome** : l'objectif de ce site est de mieux faire connaître le métier d'ergonome - et la discipline de l'ergonomie - dans le domaine des NTIC (Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication). Il propose un certain nombre d'articles, une bibliographie complète ainsi qu'une liste de liens.
<http://www.lergonome.org/dev/pages/home.asp>
 - **L'utilisabilité du logiciel** : ce site présente différentes méthodes servant à prendre en compte l'ergonomie au cours du développement d'un logiciel ou d'un site Web.
<http://www.usabilis.com/>
 - **Le cours sur l'ergonomie des IHM de l'université de Pau** : ce cours, initialement destiné à des étudiants, offre pas mal d'informations : historique de la discipline, normes, guides de style, méthodes, techniques, recommandations, bibliographie, liens.
<http://www.univ-pau.fr/~lompri/index.htm>
 - **Pages Ergonomie du site Web de la DSI** : tous les documents/guides (méthodologiques) ergonomie internes y sont disponibles.
http://www.dsi.cnrs.fr/bureau_qualite/ergonomie/ergonomie.asp
-

III. LISTE DE DIFFUSION

Liste ErgoIHM.

GUIDE DE RECOMMANDATIONS ERGONOMIQUES POUR LES SITES ET APPLICATIONS WEB

**DIRECTION DES SYSTÈMES
D'INFORMATION DU CNRS-----
BP 21 902
31319 Labège Cedex
Tél. : 05 62 24 25 00
Fax : 05 62 24 22 20**

AUTEUR :
Corinne Ratier
à partir de la version réalisée par
Sylvie Baesler (1997)

CONTACT PAR COURRIEL :
ratier@dsi.cnrs.fr

**TOUTE REPRODUCTION MÊME PARTIELLE PAR QUEL-
QUE PROCÉDÉ QUE CE SOIT EST INTERDITE SANS
AUTORISATION PRÉALABLE**



CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
3, RUE MICHEL-ANGE 75794 PARIS CEDEX 16 • TÉL. 01 44 96 40 00 • TÉLÉCOPIE 01 44 96 53 90