



Cours 5

Théories générales pour l'ergonomie



Stéphanie Jean-Daubias

Stephanie.Jean-Daubias@univ-lyon1.fr

<https://perso.liris.cnrs.fr/stephanie.jean-daubias/enseignement/IHM/>



Déroulement

- Cours Organisation de l'UE
- Cours Introduction l'IHM

Introduction

Conception

- Cours Conception
- TP en équipes
- Vidéo en équipes
- Cours IHM maquettes
- TP maquettage

Tests
utilisateurs

- Cours Tests utilisateurs
- TP test utilisateurs

VOUS ÊTES ICI
Ergonomie

Préparation
de l'examen

- Cours Théories générales pour l'ergo
- TP évaluation ergo théories avec JADE
- Cours Éléments d'IHM – guides de style
- TP rapport d'évaluation ergonomique
- Cours Critères d'évaluation généraux
- TP évaluation ergo critères avec JADE
- Cours Critères d'évaluation Web
- TP noté rapport d'évaluation ergo Web
- Cours Critères d'évaluation mobile
- TP évaluation ergo mobile avec JADE
- Cours Critères d'évaluation Handicap
- TP maquettage

- TP évaluation complète JADE
- TP vidéo pédagogique

Examen
+ vraie vie

Plan du cours

- ▶ **Introduction**
- ▶ Théories générales de l'ergonomie
- ▶ Faire une évaluation ergonomique

Légende des exemples

-  bord plein vert : bien / à faire
-  bord points jaunes : mitigé / à améliorer / à éviter
-  bord tirets rouges : mauvais / à ne pas faire

Comment mesurer l'ergonomie ?

- ▶ Utilisabilité / ergonomie (rappel)
 - ▶ degré selon lequel un produit peut être utilisé, par des **utilisateurs identifiés**, pour atteindre des **buts définis** dans un **contexte d'utilisation spécifié** avec
 - ▶ efficacité : atteinte du résultat prévu
 - ▶ efficience : consommation d'un minimum de ressources (effort, temps)
 - ▶ satisfaction : confort et évaluation subjective de l'utilisateur
- ▶ Méthode d'évaluation
 - ▶ **audit ergonomique**

Audit ergonomique

Où quoi comment...



- ▶ Objectif
 - ▶ évaluer les points faibles et les points forts de l'IHM
 - ▶ du point de vue de l'ergonomie
 - ▶ repérer les problèmes que rencontrerait l'utilisateur
- ▶ Quoi
 - ▶ maquette, prototype, appli fonctionnelle
- ▶ Qui
 - ▶ expert en ergonomie (pas utilisateurs finaux)
- ▶ Où
 - ▶ « labo »
- ▶ Quand
 - ▶ quand l'appli/la maquette est dispo, tôt en cas de refonte

Audit ergonomique

Principe +/-



▶ Principe

- ▶ identification du contexte, des contraintes, des spécificités de l'utilisateur
- ▶ analyse de l'IHM selon le parcours des utilisateurs
- ▶ identification des problèmes
- ▶ priorisation des corrections selon l'importance, l'impact pour l'utilisateur

▶ Combien

- ▶ plusieurs experts pour pallier la subjectivité : 3 à 5 (1 à 2 en pratique)
- ▶ 1 ergonome, puis 1 expert du domaine applicatif (éclairage métier)

▶ Avantages

- ▶ analyse fine, s'appuie sur des connaissances scientifiques et une expérience de l'expert

▶ Limites

- ▶ impossible de respecter tous les critères ergo : nécessité de compromis
- ▶ ne remplace pas les tests utilisateurs

Pourquoi des théories scientifiques ?

▶ Comment évaluer l'ergonomie d'une application ?

▶ avis des concepteurs, des collègues, d'utilisateurs

▶ « C'est nul », « c'est moche », « ça pique les yeux » : pas très constructif...

▶ tests utilisateurs

▶ utiles

▶ mais les test utilisateurs ne permettent pas d'identifier tous les problèmes

▶ audits ergonomiques, évaluation d'experts

▶ oui, mais sur quoi s'appuient les experts ?

▶ théories scientifiques

▶ mémoire(s)

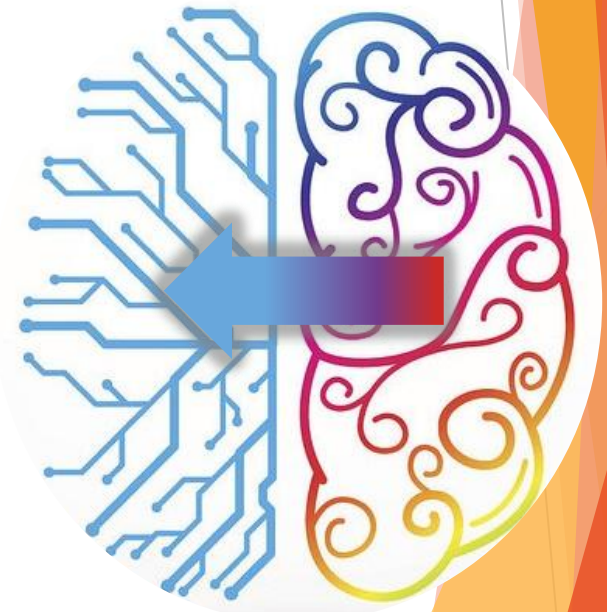
▶ potentialité

▶ perception, lecture à l'écran

▶ accès, localisation

▶ décision

▶ couleurs, texte



D'une réaction personnelle
à des théories scientifiques



Plan du cours

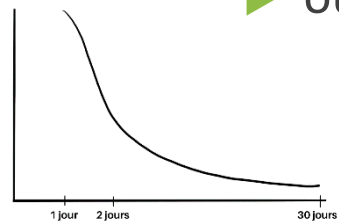
- ✓ Introduction
- ▶ **Théories générales de l'ergonomie**
- ▶ Faire une évaluation ergonomique

Mémoire : court terme vs. long terme

▶ Mémoire à court terme : caractéristiques



- ▶ mémorisation 7 items
- ▶ accès séquentiel
- ▶ oubli
 - ▶ rapide (15 à 30 secondes)
 - ▶ progressif
- ▶ courbe d'Ebbinghaus
- ▶ regroupement par motifs
 - ▶ visuels
 - ▶ lettres, chiffres, mots
 - ▶ formes, taille
 - ▶ couleur, localisation
 - ▶ acoustiques
 - ▶ son de début, rime
 - ▶ nombre de syllabes...



▶ Mémoire à long terme : caractéristiques



- ▶ capacité infinie
- ▶ accès associatif
- ▶ durée de stockage illimitée

▶ Solutions pour bénéficier de la mémoire à long terme



Couper
Copier
Coller

- ▶ favoriser la répétition, la régularité, la cohérence
- ▶ s'appuyer sur les éléments constants, les points communs
- ▶ s'appuyer sur l'affect

7 Nombre magique de Miller

► La mémoire de travail peut contenir

- 7 items $\pm$ 2
- selon individu, fatigue...



lundi
mardi
mercredi
jeudi
vendredi
samedi
dimanche

► Risques

- l'utilisateur oublie, perd du temps en recherches
- particulièrement pour les logiciels à utilisation peu fréquente

► Solutions

ACCUEIL

INSERTION

CRÉATION

TRANSITIONS

ANIMATIONS

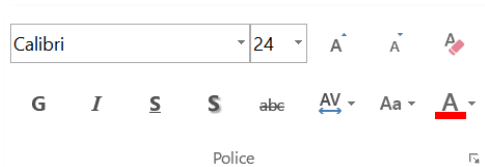
DIAPORAMA

RÉVISION

AFFICHAGE

FORMAT

- limiter le nombre d'objets à mémoriser à 7
- pas d'information inutile
- établir des liens entre éléments
 - via couleur, format, emplacement...



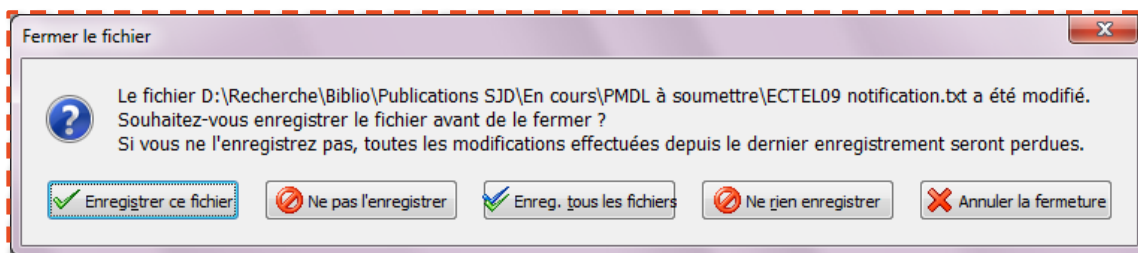
Loi de Hick

► Principe

- le temps nécessaire pour prendre une décision dépend des options proposées
 - de leur nombre
 - et de leur complexité

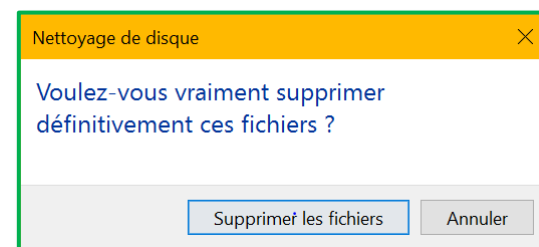
► Risques

- l'utilisateur peut se tromper, perdre du temps



► Solutions

- limiter le nombre de propositions
- pas d'informations inutiles
- utiliser des messages concis, clairs





Loi de Hick

Langage employé

- ▶ Éviter les impasses
- ▶ Utiliser le langage de l'utilisateur
- ▶ Éviter les abréviations
- ▶ Respecter l'ordre des actions
- ▶ Les messages doivent être
 - ▶ concis
 - ▶ homogènes
 - ▶ à la voix active
 - ▶ à la forme affirmative
 - ▶ clairs, explicites
 - ▶ polis

Ignorer l'e-mail

Enregistrer cet e-mail dans les brouillons ou le supprimer ?

ANNULER IGNORER ENREG.

69100

CALCULER

Something went wrong...

Hauteur

1,91 "

Le jeton CSRF est invalide.

L'exception Point d'arrêt
Un point d'arrêt a été atteint.
(0x80000003) s'est produite dans l'application à l'emplacement
0x77af697f.

☐ Case à cocher pour recevoir les conseils

☒ Fonctionnalités multimédias

☐ Guarded Host

Attention

Désolé, vos modifications n'ont PAS été enregistrées. Pour éviter de les perdre, copiez votre texte dans le Presse-papiers, actualisez la page, puis collez votre texte dans le document.

également de suivre les procédures de
page proposées dans l'article suivant :
<http://docs.google.com/support/bin/answer.py?answer=157631> [1000]

Pour vous désinscrire de nos offres, merci [de suivre ce lien](#)

Me désabonner

☒ Afficher une vue simple des dossiers dans la liste des dossiers

☐ Masquer les extensions des fichiers

Microsoft Office Outlook

Cette opération a été annulée à cause de restrictions en vigueur sur cet ordinateur. Contactez votre administrateur système.

OK

☐ Mémoriser les

☒ Ne pas mettre les miniatures en cache

Nettoyage de disque

Voulez-vous vraiment supprimer définitivement ces fichiers ?

Supprimer les fichiers Annuler

Ignorer l'e-mail

Enregistrer cet e-mail dans les brouillons ou le supprimer ?

ANNULER IGNORER ENREG.

Utilisez le raccourci **Ctrl+V** pour coller. Votre navigateur n'accepte pas de coller à l'aide du bouton ou du menu contextuel.

Une erreur s'est produite, veuillez nous en excuser.

Plus de réception de messages

Télécharger ma dernière attestation d'entretien du 06/01/2025

Le mot de passe d'origine est identique à celui que vous souhaitez personnaliser... quel intérêt ?

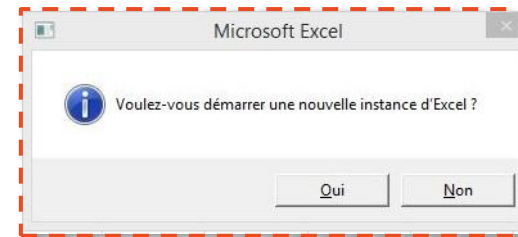
Principe des 2 secondes

► Principe

- la réponse du système ne doit mettre plus de 2 secondes à arriver

► Risques

- l'utilisateur peut relancer l'action
- bugs ou messages d'erreur



► Solutions

- actions rapides : indicateur d'action effectuée



Ajouter à votre liste



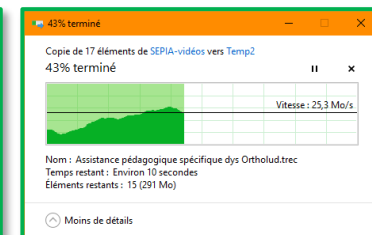
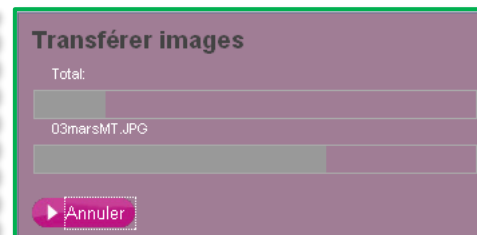
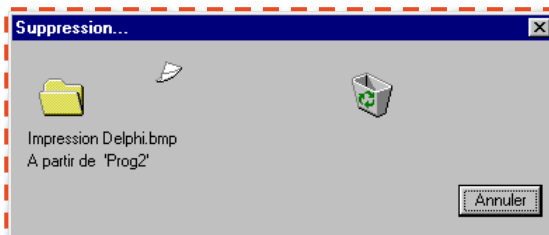
Végétal Érable blanc ou Érable argenté (Acer saccharinum) (V0022) modifié avec succès.

Ok



Traitement 90%

- actions longues : indicateur dynamique d'action en cours

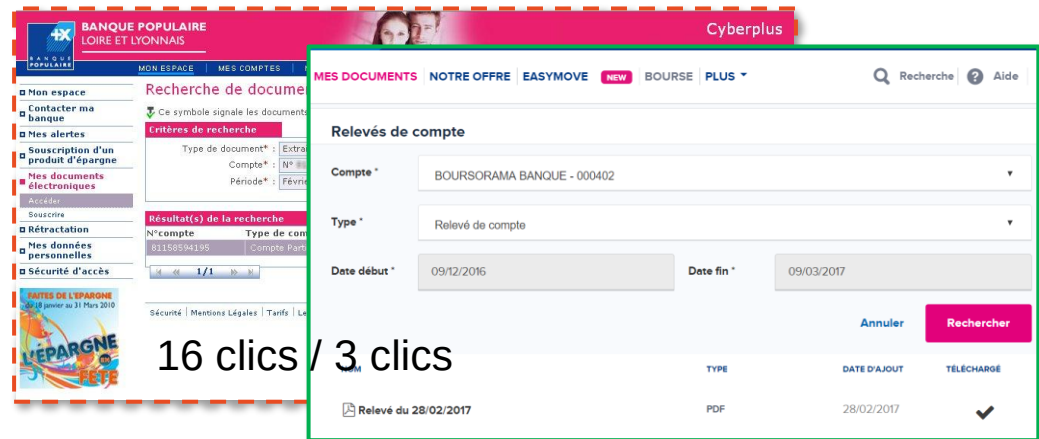


3^e Principe des 3 clics

► Principe

► l'information souhaitée doit être accessible

- en 3 clics (web)
- rapidement



► Risques

- l'utilisateur peut abandonner la tâche / l'application

► Solutions

- rendre les actions importantes accessibles directement ou au moins rapidement
- adapter à la situation



Syndrome de l'oisillon (ou du rétroviseur)

► Principe

- les utilisateurs ont tendance à rejeter les éléments ou env. non familiers
- « c'était mieux avant »

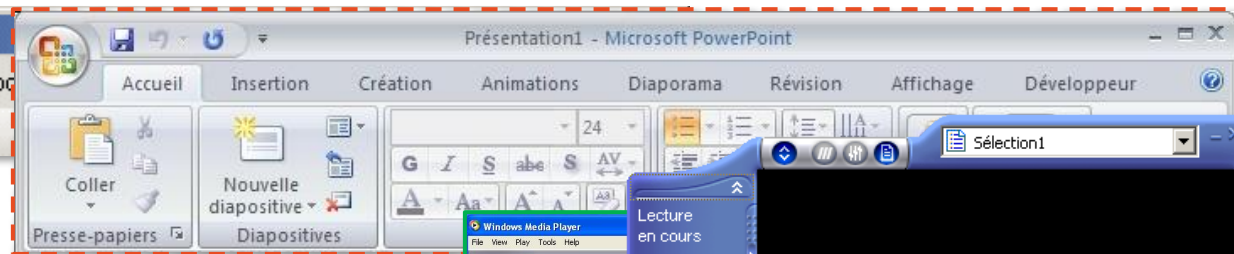
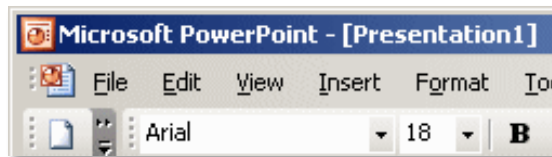
► Risques

- rejet des nouvelles applications/versions
- stratégies de contournement
- problème pour les innovations, l'évolution des logiciels



► Solutions

- évolution dans la **cohérence**
- accompagner le changement



La touche Menu a été remplacée par la touche Applications récentes pour vous permettre d'accéder aux applications récemment utilisées. Appuyez sur Aide pour obtenir plus d'informations.

☐ Ne plus afficher

Aide

OK



Potentialité (affordance)

► Principe

- possibilité d'action suggérée par les caractéristiques d'un objet
- signes implicites  ou explicites Poussez 

► Risques

- hésitation, perte de temps
- mauvais ou non-usage



► Solutions

- aider à distinguer ce qui est cliquable/non-cliquable
- inciter l'utilisateur à interagir

Parcourir...

- forme, libellé, couleur, localisation

L'**utilisabilité**, ou encore **aptitude à l'utilisation**¹ est définie par la **norme ISO 9241-11** comme « le degré selon lequel un **produit** peut être utilisé, par des **utilisateurs** identifiés, pour atteindre des buts définis avec **efficacité**, **efficience** et **satisfaction**, dans un contexte d'utilisation spécifié ».

La [fiche légende](#) des pictogrammes

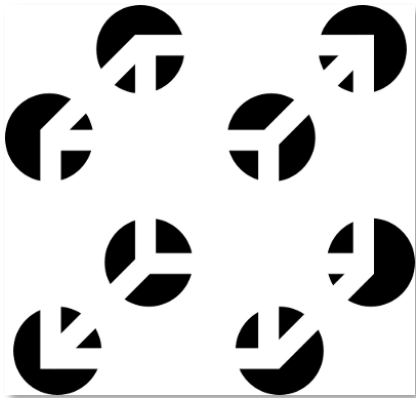


- comportement

Annuler EnvoyerEnregistrerEnregistrer

Perception

- ▶ Théorie de la **Gestalt** ou psychologie de la forme
 - ▶ les processus de la perception et de la représentation mentale traitent spontanément les phénomènes
 - ▶ comme des **ensembles structurés** (les formes)
 - ▶ et non comme une simple addition ou juxtaposition d'éléments

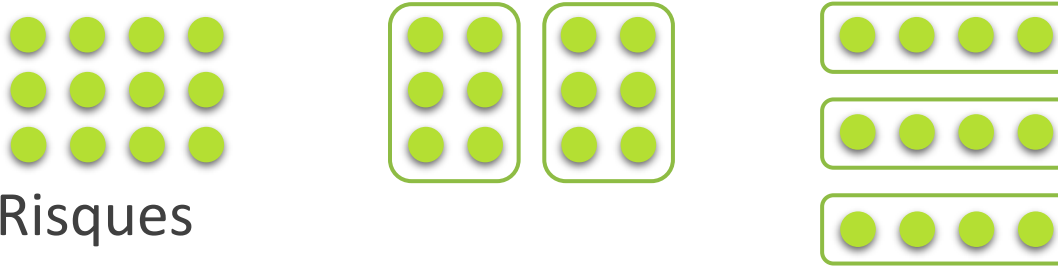


- ▶ complétion
 - ▶ émergence de caractéristiques absentes des formes individuelles
- ▶ lois de la théorie de la Gestalt
 - ▶ étudiées : proximité, similarité
 - ▶ autres : distinction figure-fond, continuité visuelle, symétrie, point focal

Théorie de la Gestalt – loi de proximité

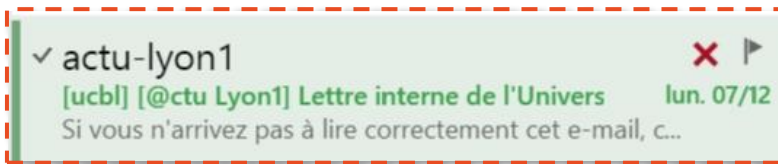
► Loi de proximité

- le cerveau tend à associer ce qui est proche physiquement



► Risques

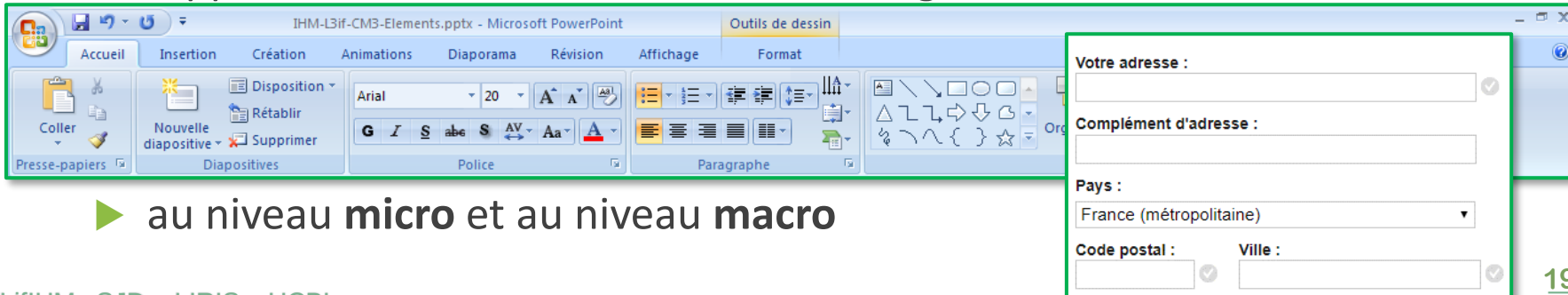
- associer des concepts/actions opposés



Descriptif de l'offre :
 Nombre de car. restants (255 maxi):
 Mail :
 L'acquéreur intéressé remplit un formulaire qui vous est retransmis à cette adresse mail. Seuls les 5ers caractères de cette adresse lui apparaissent. Ce mail reste anonyme.
 Mot de passe :
 Ce mot de passe vous permettra de modifier ou supprimer cette offre.

► Solutions

- rapprocher les éléments similaires / éloigner les éléments différents

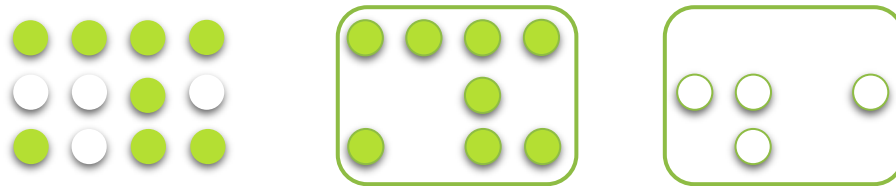


- au niveau **micro** et au niveau **macro**

Théorie de la Gestalt – loi de similarité

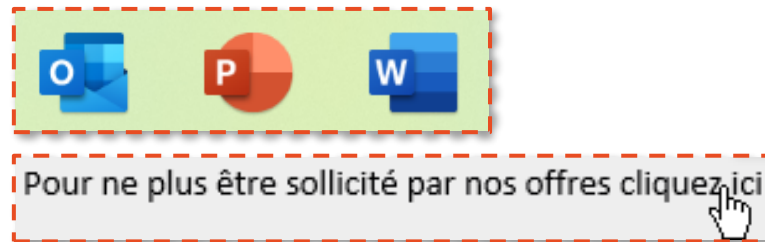
► Loi de similarité

- le cerveau tend à associer ce qui se ressemble (selon la forme, la couleur, la taille, le comportement...)



► Risques

- confondre les objets ressemblants



► Solutions

- associer des points communs aux éléments similaires
- marquer les éléments différents avec des spécificités (dont les [liens](#))



Étymologie [modifier | modifier le code]

Le terme « ergonomie » vient du [grec ancien](#) *ἐργον* / *érɡon* (« travail ») et *νόμος* / *nómos* (« loi »).

Le terme est créé par deux fois au cours du [xix^e siècle](#) dans deux contextes théoriques distincts : d'abord en 1857 par [Wojciech Jastrzebowski](#) qui publie en polonais le premier « Précis d'Ergonomie » qui n'est que faiblement diffusé, puis en français (1858) par [Jean-Gustave Courcelle-Seneuil](#)³.

Lisibilité des couleurs

► Principe

- **contraste** caractères/fond élevé
- **caractères** sombres sur **fond** clair
 - de préférence caractères noirs sur fond blanc
 - sauf en environnement peu lumineux (nuit, tâche particulière)
- **nombre de couleurs** limité

Lorem ipsum

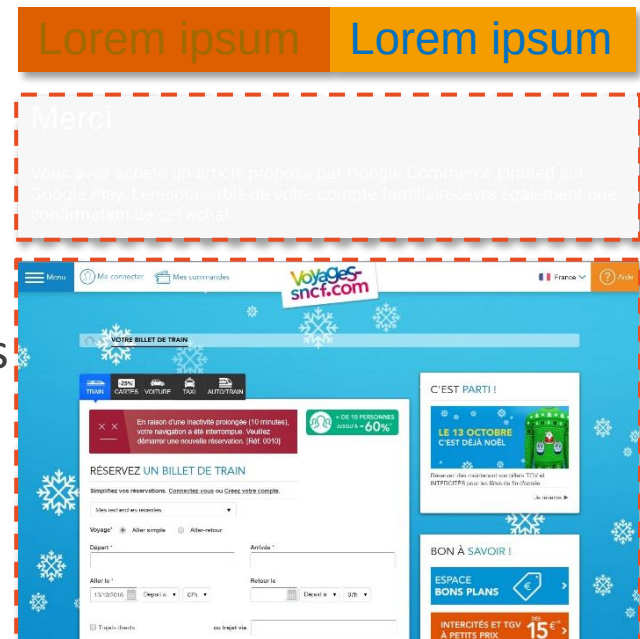
Lorem ipsum

► Risques

- contraste insuffisant qui limite la lisibilité
- effet sapin de Noël

► Solutions

- éviter certaines combinaisons de couleurs
- limiter le nombre de couleurs (7 grand maximum, hors icônes)



Signification des couleurs

► Principe



► les couleurs ont une signification usuelle

► exemple : rouge = stop / vert = go

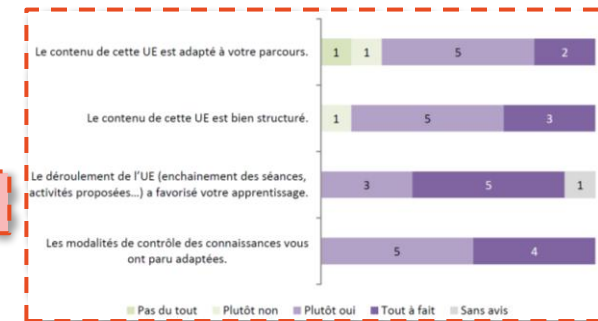
► contre-exemple : en chine, rouge = joie ; au théâtre, vert = superstition



► Risques

► mécompréhension de l'interface

► mésinterprétation du code couleur

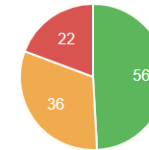
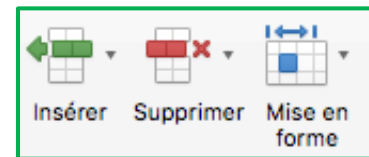


► Solutions

► respecter les codes usuels

► vert : validation, succès

► rouge : alerte, arrêt, échec



► utiliser des couleurs neutres s'il n'y a pas de besoin spécifique

► faire attention aux spécificités locales, culturelles

Pertinence des couleurs

► Principe

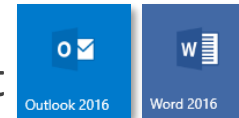
► Niveau de sécurité :



- utiliser les couleurs pour signifier quelque chose de façon pertinente
- adéquation couleur - concept

► Risques

- objets de même couleur associés à tort
- concepts similaires non associés



► Solutions



- même type d'information $\Rightarrow$ même couleur



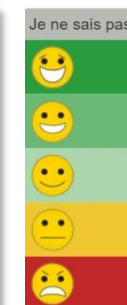
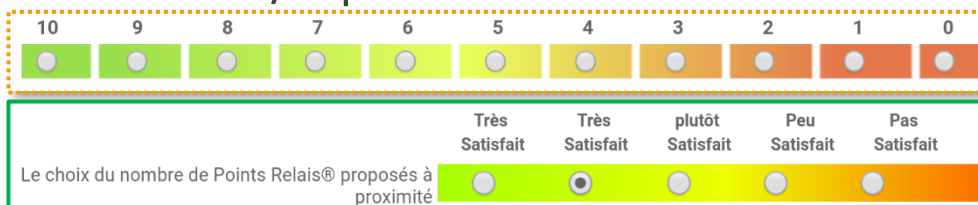
- types d'information différents $\Rightarrow$ couleurs contrastées



- types d'information similaires $\Rightarrow$ couleurs peu contrastées



- combiner/expliciter les informations



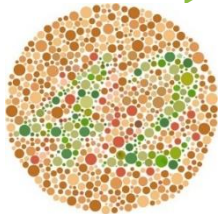
Portabilité des couleurs

► Principe

- l'information portée par la couleur doit être disponible
 - partout, toujours, pour tous

► Risques

- couleurs mal rendues (distinction, contraste, nombre de couleurs)
 - dans certains contextes (en plein air, la nuit)
 - selon les écrans, les dispositifs (vidéoprojecteurs, smartphones)
 - pour certains utilisateurs (daltonisme : 10% des hommes ; 0,5% des femmes)



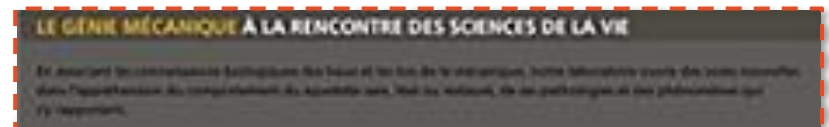
► Solutions : outils de test d'interfaces

- couleurs adaptées au daltonisme
 - simulateurs : [Colblindor](#) (en ligne), [Let's get color blind](#) (extension Chrome), [ColourSimulations](#) (Windows), [Chromatic Vision Simulator](#) (mobile)



- couleurs suffisamment tranchées

- outils de test : [Contrast Checker](#)



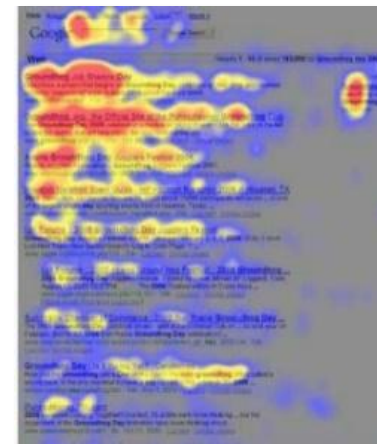
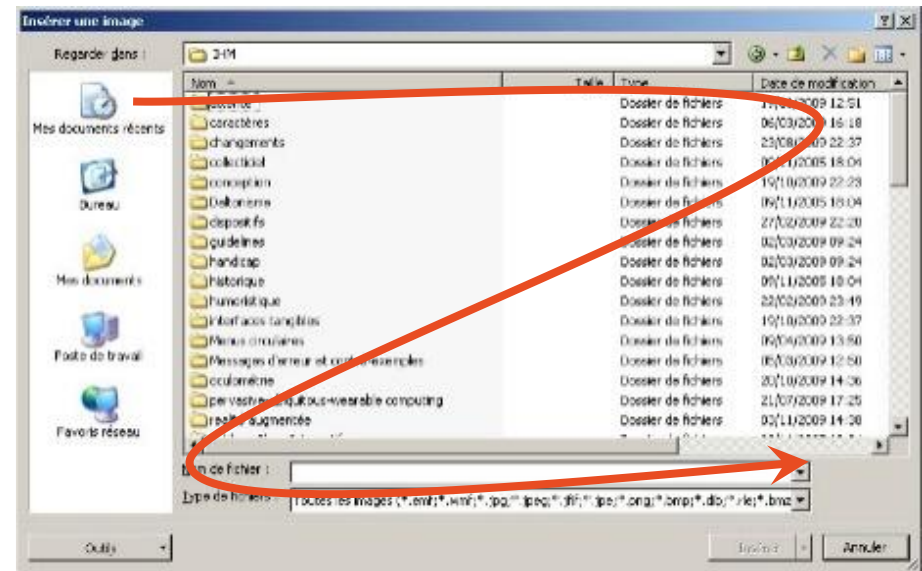
Z Lecture à l'écran : parcours

► Sens de lecture « classique »

- de gauche à droite
- du passé vers le futur

► Parcours de l'écran

- 1ère visualisation de l'écran
 - parcours en Z
- ensuite
 - parcours sélectif
- moteur de recherche
 - en F / peigne



Lecture à l'écran : « au-dessus du pli »

► Principe

► l'information principale doit être visible « au-dessus du pli »

- le titre d'un journal même plié
- le contenu d'un prospectus plié
- le contenu principal d'une page web avant défilement



LIHM - Interactions Homme-Machine en Licence Informatique de l'UCBL

Université Claude Bernard Lyon 1

Sébastien Jean-Duchaux et Fabien Duchaux

Organisation de l'UE (pdf)

Cette UE aborde des concepts d'interface homme-machine, d'interaction homme-machine et d'ergonomie. L'enseignement associe cours en amphi, activités en équipe sous forme de TD et mise en situation en TP. La forme des activités est parfois atypique, l'ouverture d'esprit est fortement recommandée !

Supports de cours	Sujets de TD et TP	Sujets d'examen
CM0 Introduction de l'UE	Consignes de rendu (TP/TP1)	Sujet 2012 (pdf)
CM1 Conception de l'interface	Consignes pour les vidéos	Sujet 2013 (pdf)
CM2 Conception de l'interface	Consignes pour les vidéos	Sujet 2014 (pdf)
CM3 Programmation pour l'interface	TP1 Conception	Sujet 2015 (pdf)
CM4 Conception de l'interface	TP2 Conception	Sujet 2016 (pdf)
CM5 Conception de l'interface	TP3 Conception	Sujet 2017 (pdf)
CM6 Conception de l'interface	TP4 Conception	Sujet 2018 (pdf)
CM7 Conception de l'interface	TP5 Conception	Sujet 2019 (pdf)
CM8 Conception de l'interface	TP6 Conception	Sujet 2020 (pdf)
CM9 Conception de l'interface	TP7 Conception	Sujet 2021 (pdf)

Remarque sur la notation

TD1 conception

Par équipes de 5, vous allez concevoir la V2 de l'application mobile [TP1](#). On vous demande en effet de rendre l'application plus ludique (chasse au trésor, défis, récompenses...). Support: fiche [TP1](#) (pdf)

L'équipe devra rendre :

- à la fin du TD : la fiche papier distribuée en TD (pas de découpage, pas de colle, pas d'agrafe)
- à J+10 : une vidéo de démonstration de l'application, respectant les [consignes](#) concernant les vidéos. La vidéo devra bien mettre en valeur les différentes fonctionnalités de l'application, en montrant la maquette réalisée.

Vidéos de démonstration des semestres précédents : 2012-2013 - 2016-2017 [autonomie urbaine](#) - 2017-2018 [autonomie urbaine](#) - 2018-2019 [autonomie urbaine](#) - 2019-2020 [autonomie urbaine](#)

Consignes

- Plusieurs solutions d'implémentation sont possibles, choisissez-en une en tenant compte de vos préférences et de l'ergonomie.
- Vous utiliserez [Bootstrap](#) pour la mise en page et mise en forme.
- La page aura un en-tête, un pied de page et un menu.
- Les éléments HTML, utilisant les styles Bootstrap pré-définis disponibles.
- Quelques données initiales doivent être fournies sur la page pour permettre les tests.
- Les modifications de données (par exemple ajout, modification, suppression) ne seront qu'obligatoirement persistantes (c'est-à-dire que la page web est remise dans son état initial après rechargement de la page). Vous utiliserez des fonctions JavaScript du DOM pour le [localStorage](#) et pour les [sessionStorage](#) pour programmer ces opérations.
- Vous devrez en plus avoir une fonction 'collapse' de Bootstrap (pour la bibliothèque bootstrap.js, [voir ici](#)).
- Repliez l'élément (afficher / masquer) en utilisant la fonction 'collapse' de Bootstrap (pour la bibliothèque bootstrap.js, [voir ici](#)).
- Gestion des erreurs (erreur, validation, message d'erreur, etc.).
- Messages d'alerte (confirmation d'ajout et de suppression par exemple).
- Bouton d'ajout.
- Adaptation de votre site aux différents dispositifs ('responsive design') : pour tester, vous pouvez utiliser votre smartphone ou la 'vue adaptative' disponible dans les outils de développement des navigateurs.
- Si vous le souhaitez, vous pouvez partir de la base de données [base de données](#) (avec bibliothèque) ou [base de données](#) (un seul fichier html).
- Après chaque cours d'ergonomie, vous effectuerez une évaluation ergonomique de votre site selon les aspects vis et cour et corrigerez les erreurs ergonomiques détectées.
- Le projet est à rendre à l'issue des TP2 et TP7, en respectant scrupuleusement les [consignes](#). Il est en outre conseillé de le déposer après chaque séance de TP.

Consignes

- Attachage des ressources déjà renseignées.
- Ajout d'une ressource via un formulaire, par exemple en utilisant les méthodes [ajouterResource\(\)](#) et [ajouterResource\(\)](#).
- Suppression d'une ressource, par exemple en utilisant la méthode [supprimerResource\(\)](#).
- Modification d'une ressource, par exemple en utilisant la méthode [modifierResource\(\)](#).
- Recherche d'un mot-clé dans les ressources.

TP d'évaluation ergonomique

Dans ces TP, vous allez effectuer l'évaluation ergonomique d'une [application web](#) en faisant appel aux différents aspects étudiés en cours (celui qui précède immédiatement le TP). Vous rédigerez soigneusement un rapport d'évaluation ergonomique de 2 pages qui sera rendu à l'issue du TP en respectant scrupuleusement les [consignes](#).

- La première page détaillera 6 erreurs différentes (5+1) de l'application donnée :
 - testez et évaluez le logiciel donné
 - réalisez un rapport d'évaluation ergonomique pour 5 erreurs que vous choisissez les plus intéressantes et variées possibles, correspondant obligatoirement au cours qui précède immédiatement le TP
 - imaginez ensuite une même erreur, non présente dans le logiciel donné, mais introduite par le concepteur lors de l'implémentation de l'application prévue pour la version suivante. Décrivez tout d'abord le changement de la nouvelle version, puis l'erreur introduite.
- La seconde page traitera les 3 plus graves erreurs ergonomiques relevées de ce même cours présentées sur l'application de votre projet.

Les erreurs peuvent porter sur un même élément d'interface, mais elles doivent concerner des concepts ergonomiques différents. En rédigeant le rapport d'évaluation ergonomique, vous devez être précis et convaincant : vous cherchez à inciter le concepteur à effectuer les modifications que vous suggérez.

Rapports

- Modèles de rapport : [modèle 1](#) - [modèle 2](#) - [modèle 3](#) (ne demandez pas l'accès, créez une copie du fichier)
- Le rapport doit être rédigé de façon claire et explicite.
- Le rapport doit décrire une seule erreur par ligne, chaque erreur doit être suffisamment différente des autres.
- Faites plusieurs relectures au sein du binôme en faisant comme si vous deviez noter votre rapport : est-ce qu'un collègue comprend bien l'erreur, est-ce qu'un collègue voit bien que vous avez compris le concept ergonomique abordé, est-ce que la présentation, l'expression et l'orthographe sont correctes ?
- Nom du fichier : TP1_ASD.pdf ou Y est le n° du TP et ASD sont les noms de famille des étudiants (ne pas rappeler les prénoms et n° d'étudiants qui sont déjà dans le rapport).

Loi de Fitts



► Principe

$$T = a + b \log^2 (2D/L)$$

- le temps (T) nécessaire pour atteindre une cible dépend

- de sa taille (largeur L)



- et de la distance à laquelle elle se trouve (D)

- meilleure visibilité et accessibilité

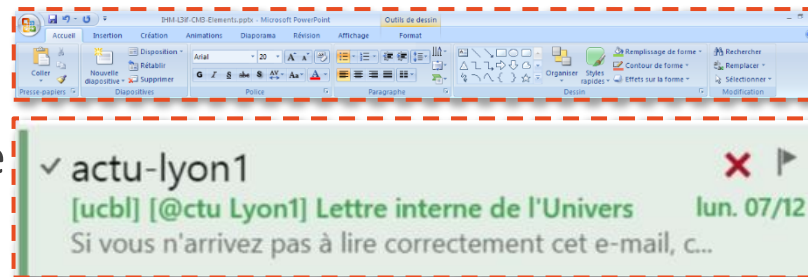
- gros objets au centre de l'écran

- mais certaines fonctionnalités doivent être « protégées »

► Risques

- perte de temps

- clics à côté de la cible



► Solutions

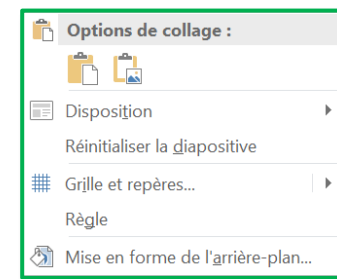
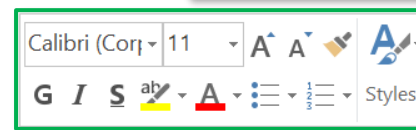
- respecter l'organisation de l'écran



- adapter les tailles et localisations



- menus contextuels



Aa Affichage de texte



► Principes de typographie

- polices sans empattement (**sans serif**) plus lisibles sur **écran**
 - (Arial, Calibri, Helvetica, Geneva, Aptos...)
- styles ralentissent la lecture, moins lisibles
 - **gras**
 - *italique*
 - souligné (+ confusion avec les liens)
 - CAPITALES (+ sens de crier)

► Risques

- perte de lisibilité
- ralentissement de la lecture

► Solution

- utiliser les styles avec parcimonie
- pour mettre certains éléments en **valeur**

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Sed non risus. Suspendisse lectus tortor, dignissim sit amet, adipiscing nec, ultricies sed, dolor,

LOREM IPSUM DOLOR SIT AMET, CONSECTETUR ADIPISCING ELIT. SED NON RISUS. SUSPENDISSE LECTUS TORTOR, DIGNISSIM SIT AMET, ADIPISCING NEC, ULTRICIES SED, DOLOR.

Formater CLEUSBEIAH1 (E:)



AVERTISSEMENT : le formatage supprimera toutes les données sur ce disque. Sélectionnez OK pour formater le disque ou ANNULER pour abandonner.

OK

Annuler

Plan du cours

- ✓ Introduction
- ✓ Théories générales de l'ergonomie
- ▶ **Faire une évaluation ergonomique**

Faire une évaluation ergonomique



1. **Observer** / observer des utilisateurs
2. **Tester** soi-même (en faisant des erreurs)
3. **Analyser** interface **et** interaction
4. **Identifier** les points positifs / les problèmes
5. **Proposer** des solutions

Rédiger un rapport d'évaluation ergonomique

rapport **SUP3RS**

► **Situation**

- localiser le problème

► **URL**

- préciser l'URL si c'est pertinent

► **Problème** identifié

- décrire le problème du point de vue de l'**utilisateur**

► **Explication de l'Erreur Ergonomique (3 E)**

- expliquer le problème du point de vue de l'**ergonome**
 - préciser le **concept ergonomique** concerné
 - expliquer en quoi ça relève de ce concept ergonomique

► **Risques** encourus

- présenter les risques pour l'utilisateur / pour le logiciel / pour l'entreprise
- estimer l'impact du problème

► **Solution** opérationnelle

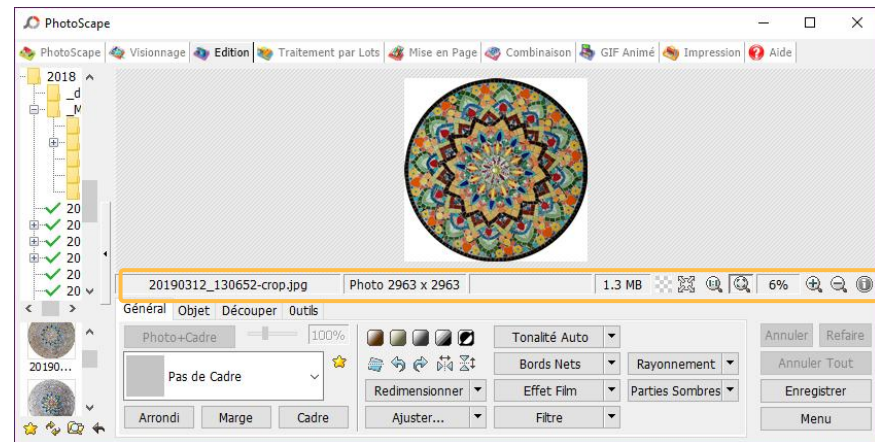
- expliquer que faire concrètement pour résoudre le problème



➔ Exemple de rédaction SUP3RS

La position de la barre d'état de PhotoScape

- ▶ **Situation** (situer/localiser le problème)
 - ▶ Onglet Edition > en bas à droite de l'écran
- ▶ **URL** du problème (pour le Web, sinon, écran concerné)
 - ▶ Écran principal
- ▶ **Problème**
 - ▶ La barre d'état est placée au-dessus de la boîte à onglets des outils.
- ▶ **Expliquer** en quoi c'est une **Erreur Ergonomique**
 - ▶ Cette position ne respecte pas la **lecture de Z** pour la **découverte** d'un écran. L'utilisateur termine le parcours de l'écran par le bas, où il devrait trouver les informations de la barre d'état.
- ▶ **Risque** pour l'utilisateur
 - ▶ Perdre du temps à chercher les informations dont il a besoin dans la barre d'état.
 - ▶ Problème modéré car ces informations ne sont pas capitales.
- ▶ **Solution opérationnelle**
 - ▶ Placer la barre d'état sous les outils, tout en bas de la fenêtre, sur toute sa largeur.



Plan du cours

- ✓ Introduction
- ✓ Théories générales de l'ergonomie
 - ▶ à connaître pour concevoir, évaluer et réaliser des IHM
- ✓ Évaluation ergonomique
 - ▶ comment effectuer une évaluation
- ▶ À vous de jouer !



JEU D'APPRENTISSAGE
DE L'ERGONOMIE

TP4 : Jeu d'Apprentissage De l'Ergonomie



- ▶ Objectif
 - ▶ mettre en œuvre les connaissances du cours d'aujourd'hui (théories générales d'ergonomie)
 - ▶ de façon ludique
- ▶ Connaissances/compétences
 - ▶ prendre en main le jeu et ses règles
 - ▶ comprendre les concepts d'ergonomie
 - ▶ identifier une erreur d'ergonomie sur une interface utilisateur
 - ▶ présenter son point de vue, comprendre celui de l'autre, argumenter
 - ▶ proposer une solution ergonomique pour corriger l'erreur
- ▶ Évaluation (en interaction dans l'équipe et avec l'autre équipe)
 - ▶ identification d'erreurs ergonomiques pertinentes
 - ▶ maîtrise des critères ergonomiques
 - ▶ explications convaincantes et claires