

Items 2.3 & 2.4

Échange de données

Publier? Échanger? Partager?

Quoi ? les fichiers de données

Comment ? Via des supports, Via des réseaux

Dr P. Gillois

Novembre 2006 UHP Nancy I

Les problèmes

- Le document reçu doit être lisible par le destinataire
 - Posséder l'application de restitution ou une application qui accepte le document
- Le document transféré ne doit pas être altéré
 - Pas de modification
 - Involontaires : erreur de transfert (check sum..)
 - Volontaires : problèmes liés à la sécurité
- Le temps de transfert doit être optimisé
 - Réduire le volume d'informations transférées

Les données

- Fichiers de données numériques (digital)
- Ne pas confondre avec applications
 - Fichiers programmes pour traiter les données
- Un fichier de données peut être échangé pour être utilisé sur diverses plateformes
 - Mac <-> PC <-> Unix
 - Respecter certaines règles pour le nommer
 - Respecter certains formats d'échange

Types de données

- Nombres : 129
- Textes : "Bonjour"
- Structurées, complexes : documents, images, son...
- Codées
 - Exemple de nombre binaire : 10000001 (valeur 129)
 - Exemple de texte : "66 111 110 106 111 117 114" (code ASCII)
 - Exemples : document Word, page HTML, image
- Code ASCII: normalisation 0-127 & pb fin de ligne LF -CR (line feed carriage return entre Mac <-> PC <-> Unix (10 - 13))

Formatées

- **Selon les applications**
 - Word,
 - Powerpoint,
 - Golive, ...
- **Exemples**
 - doc, rtf,
 - ppt,
 - html...
- **Données médicales**
 - RUM, RSA, Dicom, HL7, HPrime...

Comment reconnaître ?

- **Signature, extension : typer les fichiers**
 - Voir aussi leur format MIME (multipurpose internet mail extension)
- **Exemples d'extensions**
 - doc, html, gif, jpeg, mp3, wav
- **Exemples de description MIME :**
 - application/msword, text/html, image/gif
- **Règles de nommage pour les fichiers**
 - Limitations d'outils de gestion du support de transmission : respecter les règles du DOS !!!
 - Attention majuscules minuscules !!! PAS d'accents, éviter les espaces (préférer _)

Format MIME

- Pour tous les caractères non normalisés (hors 32–127), on utilise la valeur hexadécimale de la valeur ANSI du caractère, précédé de "%". exemple sur Windows: é (233) devient %E9, sur Mac_OS_X (142)
- Pour les messages
 - Pas de problèmes avec les accents (quoted-printable)
 - MIME-Version: 1.0
 - Content-Type: multipart/mixed; boundary="mime-c-bien"
 - Ceci est un message mime
 - --mime-c-bien
 - Content-Type: text/plain; charset=iso-8859-1
 - Content-Transfer-Encoding: 8bit
- Pour les pièces jointes
 - Description normalisée des documents
 - Transcodage pour le transfert
 - Décodage automatique à l'arrivée
 - <http://www.toolinux.com/linutile/reseau/mail/smtp/index18.htm>

Normes et standards

- Objectifs : partager les mêmes documents
 - Plusieurs applications peuvent traiter le document ex ppt sous Keynote ou Powerpoint
 - Consortium d'éditeurs qui passent des accords : c'est un standard (avec copyright \$\$\$\$\$)
 - Consortium mondial AFNOR, ISO... : c'est une norme (gratuite car théorique après les éditeurs respectent ±)
- Formats propriétaires
 - Exemple : gif (CompuServe™), pdf (Adobe™)
- Normes de l'ISO
 - Exemple : png (portable network graphic), HTML (hypertext markup language)

Optimisation des échanges

- **Compactage : sans perte**
 - Exemple : Run Length Encoding
 - AAAAAAAAAAAAAAAAAA : 15 caractères
 - 15A : 3 caractères
 - Compacter : AAAAAAAAAAAAAAAAAA devient 15A
 - Décompacter : 15A devient AAAAAAAAAAAAAAAAAA
 - Utilisation : images TIFF, ZIP, RAR, SIT... optimisation du système en fonction de l'objectif de compactage (txt, image...)
- **Compression : avec perte**
 - Dégradation "tolérée" par outil sensoriel (œil , oreille)
 - Exemple sur image : nombre de couleurs, résolution...
 - jpeg, mpeg1 layer3 (mp3), DivX, AAC...
 - <http://sebsauvage.net/comprendre/compactage/>

Fichiers plat - tabulé

- **Texte brut: 32 caractères informatifs / Lignes**
 - 1lorraine_____jean_____01CR
 - 2Poincaré_____henri_____99CR
- **Texte tabulé de 2 à ∞ caractères / lignes**
 - 1lorraineTABjeanTAB01CR-->16 caract
 - 2PoincaréTABhenriTAB82CR-->17 caract

Sécurité des échanges

- Risques : confidentialité, déformation...
- Solution : cryptage
- Techniques
 - Identification des auteurs
 - certificat
 - Cryptage
 - avec ou sans clé
 - Problème de législation française

Echanges d'informations sensibles

- Données médicales, nominatives!!!
 - Dossiers patients, Analyses, Images...
- Formats, standards ?
- Protection des données
 - Verrouiller par un mot de passe

Les supports pour échanger

- Selon la taille des données, le type de support
 - Disquette 1,4 Mo : formater PC
 - ZIP [100-750]Mo : formater PC
 - CD-R(W) ~650 Mo , DVD-R(W) ~4,4 Go
 - Format ISO 9660, HFS, Hybride, UDF,...
 - Clé USB [8-8192 Mo]: formatage
- !! Coût du support/Mo

Organiser les échanges

- Placer les documents dans un dossier
- Respecter les formats "lisibles"
- Les règles de nommage des fichiers
- Compresser l'ensemble
- Si la taille n'est pas excessive, transférer l'ensemble sinon faire deux paquets et deux envois (ou plus)

Les réseaux

- Internet et ses protocoles d'échange
 - ftp: téléchargement, mél: pièces jointes, http: consultation ou téléchargement
 - ftp anonymous
 - Pièces jointes au format MIME
 - http et soap (échanger des requêtes)
 - La sécurité sous https
- Réseaux médicaux
 - Réseau Santé Social

Mentions légales

- L'ensemble de ce document relève des législations française et internationale sur le droit d'auteur et la propriété intellectuelle. Tous les droits de reproduction de tout ou partie sont réservés pour les textes ainsi que pour l'ensemble des documents iconographiques, photographiques, vidéos et sonores.
- Ce document est interdit à la vente ou à la location. Sa diffusion, duplication, mise à disposition du public (sous quelque forme ou support que ce soit), mise en réseau, partielles ou totales, sont strictement réservées au Ministère de l'éducation nationale - projet C2i métiers de la Santé.
- L'utilisation de ce document est strictement réservée à l'usage privé des étudiants inscrits à l'UFR de médecine, de pharmacie et odontologie des universités impliqués dans le C2i métiers de la santé, et non destinée à une utilisation collective, gratuite ou payante.
- Ce document a été réalisé pour le projet C2i Niveau 2 métiers de la Santé - Ministère de l'éducation nationale.



C2i Métiers de la Santé - Année universitaire
2006/2007 Tous droits réservés.

