EdelWeb

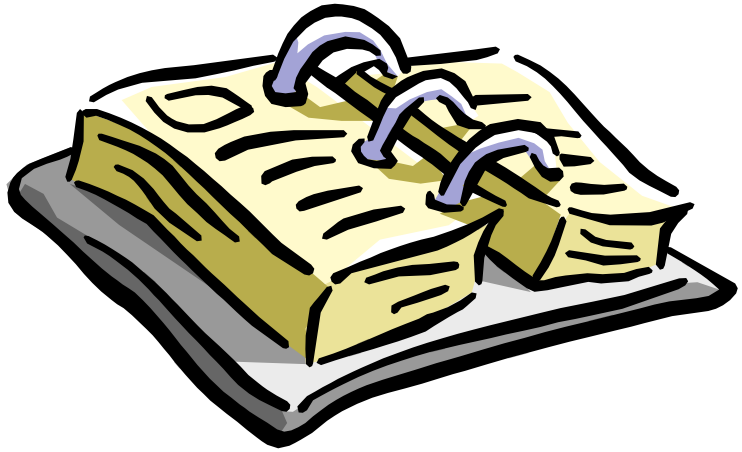
La fuite d'informations dans les documents propriétaires

Patrick CHAMBET patrick.chambet@edelweb.fr – http://www.chambet.com
Eric FILIOL efiliol@esat.terre.defense.gouv.fr
Eric DETOISIEN valgasu@rstack.org

Planning

EdelWeb

- Objectifs
- Généralités
- Quelques exemples
  - Acrobat
  - Microsoft Word
  - Autres
- Recommandations
- Conclusion



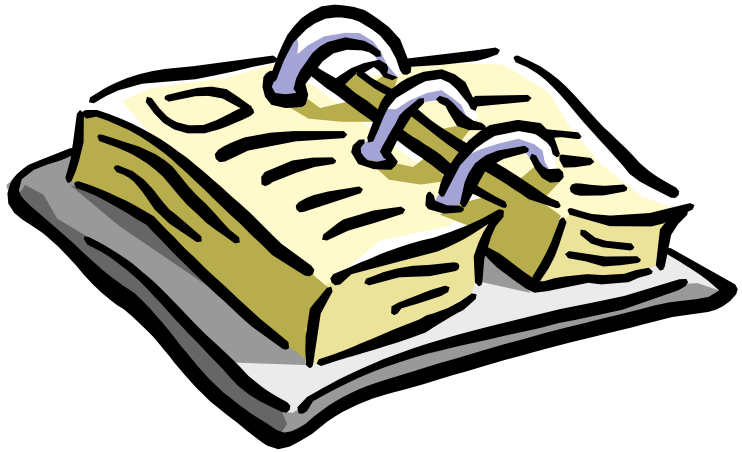
Objectifs

- Présenter certaines caractéristiques importantes des documents propriétaires complexes
- Décrire les faiblesses de certains formats propriétaires
- Présenter quelques cas concrets de fuites d'informations
- Décrire les vulnérabilités liées à la signature numérique de documents complexes
- Présenter des recommandations permettant de contrer la fuite d'informations
- Conclure sur la sécurité liée aux documents propriétaires

Planning

EdelWeb

- Objectifs
- Généralités
- Quelques exemples
  - Acrobat
  - Microsoft Word
  - Autres
- Recommandations
- Conclusion



Généralités (1/2)

- Les formats propriétaires de documents sont de plus en plus complexes
  - Modèle objet élaboré
  - Non documenté
  - Reverse engineering partiel

- Ex: quelques headers Word
  - `DC A5 65 00`
  - `DC A5 68 00`
  - `97 A6 68 00`
  - `EC A5 C1 00`

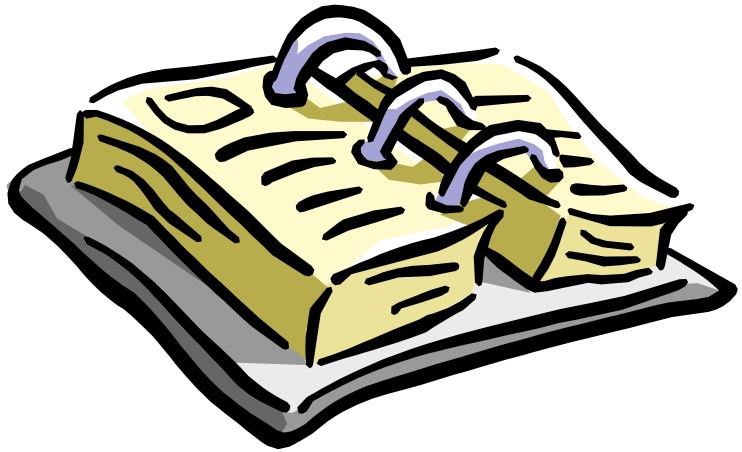
Généralités (2/2)

- La tendance est à l'inclusion d'informations de nature très diverse, à l'insu de l'utilisateur
  - Informations personnelles
  - Informations "marketing"
    - Temps d'utilisation
    - Habitudes d'utilisation
    - Relations avec d'autres documents, applications, ressources réseau (y compris Internet)
  - Contenu actif, pouvant modifier l'apparence des documents en fonction de l'environnement dans lequel ils sont ouverts
    - Problème de la signature de documents actifs

Planning

EdelWeb

- Objectifs
- Généralités
- Quelques exemples
  - Acrobat
  - Microsoft Word
  - Autres
- Recommandations
- Conclusion



Adobe Acrobat (1/2)

- **Génération des documents PDF**
  - **Outils**
    - **Acrobat Distiller**
    - **PDF Maker**
    - **Outils tiers (Fineprint PDF Factory, …)**
  - **Méthodes**
    - **Conversion de documents en passant par PostScript**
    - **Scan direct de documents**

Adobe Acrobat (2/2)

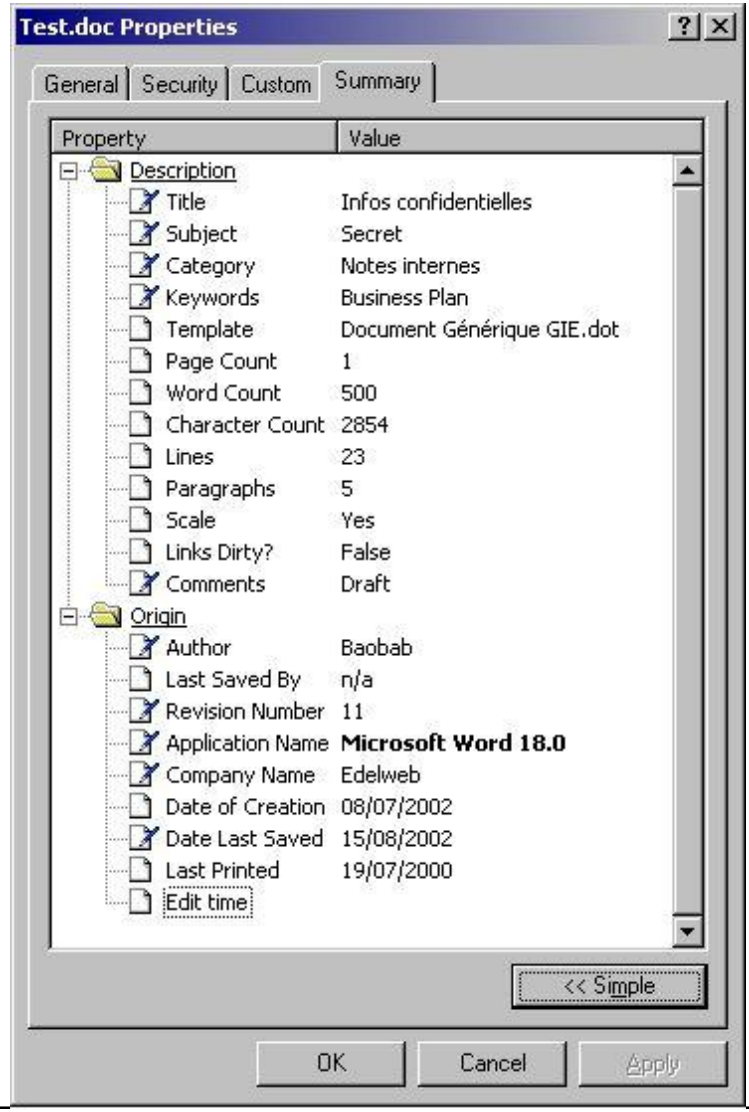
- **Deux exemples de révélation d'informations**
  - **Recadrage d'un document scanné**
    - **Permet de faire apparaître des parties supplémentaires du document qui auraient dû être éliminées**
    - **Dans *Document/Recadrer des pages*, cliquer sur *Remettre à zéro***
  - **Suppression de masques en surimpression**
    - **Permet de révéler des informations masquées volontairement**

DEMONSTRATIONS

Microsoft Word (1/9)

EdelWeb

- **Propriétés des documents**



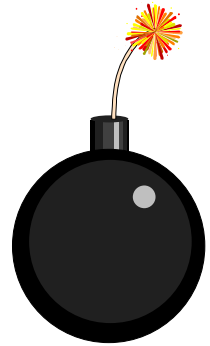
Microsoft Word (2/9)

- **Informations lisibles directement:**
  - **Nom de l'auteur**
  - **Entreprise de l'auteur**
  - **Date et heure de création**
  - **Temps passé à l'édition**
  - **Heure d'impression**
  - **Etc…**
- **Si un document de 100 pages a un temps d'édition de 5 minutes, c'est qu'il provient d'un copier-coller !**
- **Attention au mode de suivi des modifications: accès aux versions antérieures !**
  - **Exemple: affaire Alcatel**

DEMONSTRATION

Microsoft Word (3/9)

- **Ouverture du document avec un éditeur hexa**
  - **Nom des rédacteurs successifs**
  - **Nom de la machine**
  - **Chemin complet du document sur les disques des rédacteurs successifs**
    `C:\Documents and Settings\Stagiaire Dupont\ Confidentiel\Clients mauvais payeurs\Contrat.doc`



  - **Chemin complet du modèle de document**
    `\\SRV_FICH\PUBLIC\MODELES-WORD\Document Générique GIE.dot`

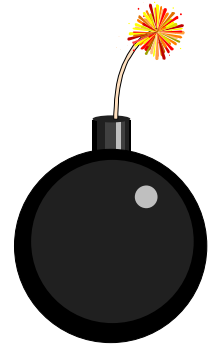
    => On en déduit le nom du serveur de fichiers de l'entreprise

  - **Serveurs d'impression et imprimantes**
    `\\SRV_PDC\HPPCL5MS LaserJet 4 Plus`

    => On en déduit le nom du PDC du domaine

Microsoft Word (4/9)

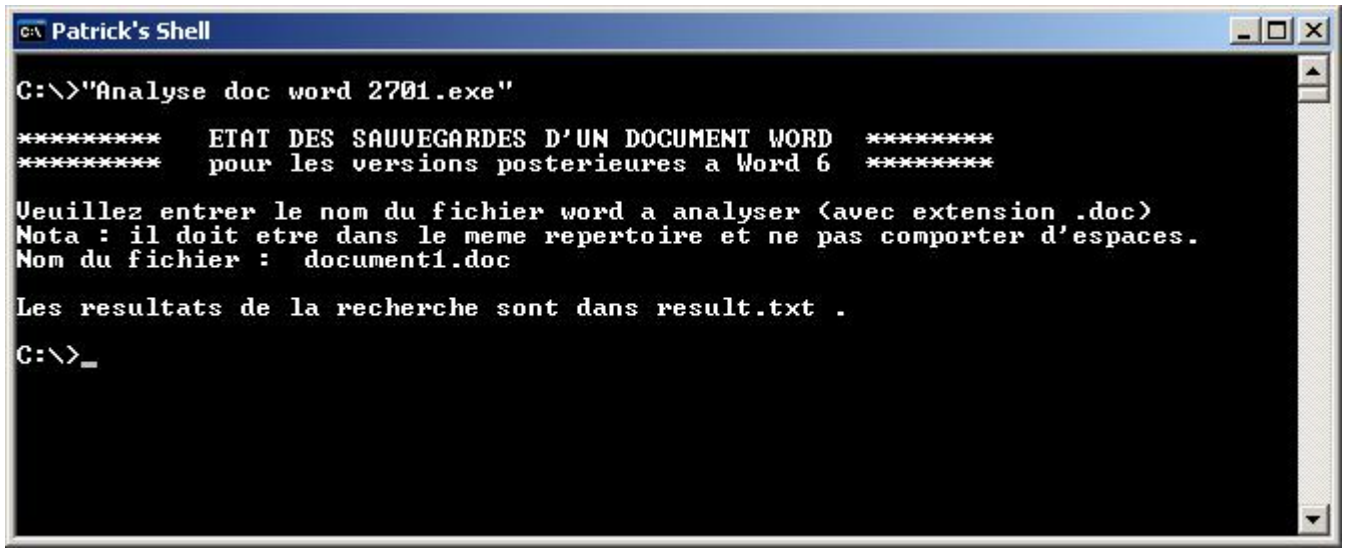
- Noms des fichiers inclus dans le document
  - Ex: fichiers images



- GUID (Global Unique Identifier)
  - Chercher après « _PID_GUID » : `{F165CB92-D166-12D5-AB67-0010A41432AF}`
  - Les 12 derniers chiffres sont l'adresse MAC de la carte réseau !
  - Présent dans les documents Office mais aussi Visual C++, les ActiveX, etc...

L’outil « Analyse doc word »

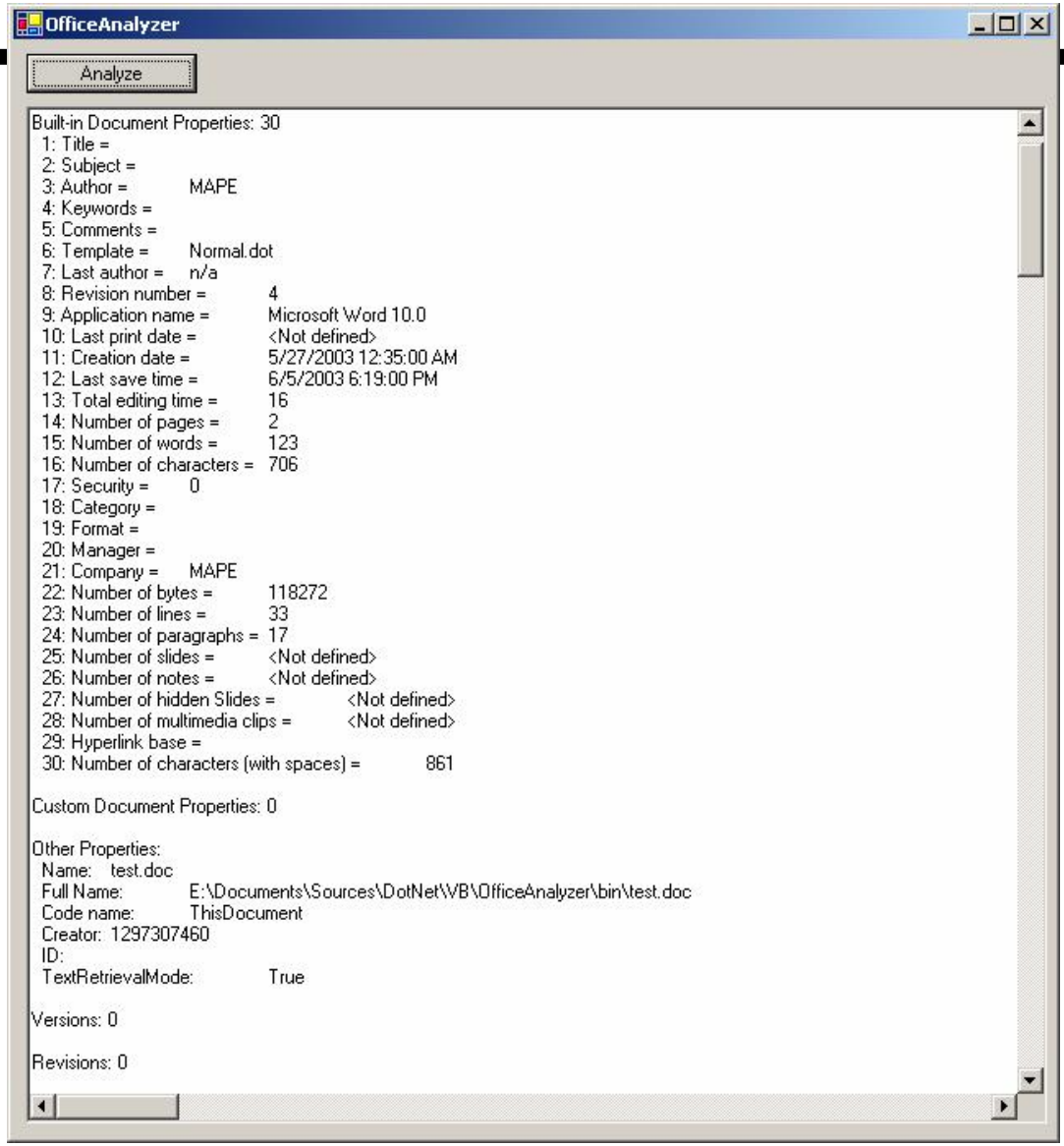
EdelWeb



DEMONSTRATION

L'outil « OfficeAnalyzer »

EdelWeb

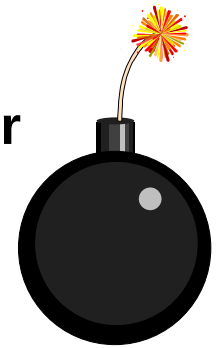


DEMONSTRATION

Microsoft Word (5/9)

EdelWeb

- **Inclusion d'informations**
  - **La directive INCLUDETEXT peut être utilisée pour inclure automatiquement le contenu d'un document du disque dur dans le document courant**



```
{ IF { INCLUDETEXT { IF { DATE } = { DATE }
"C:\\confidentiel.txt" "C:\\confidentiel.txt"
} \* MERGEFORMAT } = "" "" \* MERGEFORMAT }
```

DEMONSTRATION

Microsoft Word (6/9): Contenu actif

- **Exemple de contenu actif: modification furtive de l'apparence d'un document**

- **Test:**

```
{ IF { FILENAME \* MERGEFORMAT { DATE } }
= "contrat.doc" "blanc" "noir" \*
MERGEFORMAT }
```

Microsoft Word (7/9): Signature numérique

- **Problématique en cas de signature numérique du document**
  - **Alice et Bob établissent un contrat qu'ils signent tous deux**
  - **Plus tard, Bob veut se référer au contrat, qui paraît alors ne plus contenir du tout les même clauses**
  - **Pourtant, la signature du document est toujours valide**

- **La signature d'un tel document équivaut à signer un chèque en blanc !**

Microsoft Word (8/9): Signature numérique

- **Le contenu brut en hexa du document propriétaire est inchangé**
  - **La signature du document est donc toujours valide**
- **L'apparence du contenu du document propriétaire dans son éditeur a changé**
- **L'apparence à l'écran et l'apparence à l'impression peuvent être volontairement différentes**

Microsoft Word (9/9)

EdelWeb

- **Les Word bugs**

- **Permettent à l'auteur de recueillir de l'information sur les *lecteurs* des documents (processus inverse)**
  - **Moment de la lecture**
  - **Lieu de la lecture (adresse IP)**
  - **Informations diverses sur l'identité et sur l'environnement du lecteur (logiciel utilisé, langue, etc...) et sur son type de connexion Internet**

Autres exemples

- **WordPerfect enregistre toutes les étapes de création des documents**
  - **On peut revenir aux états antérieurs d'un document en annulant les dernières modifications !**

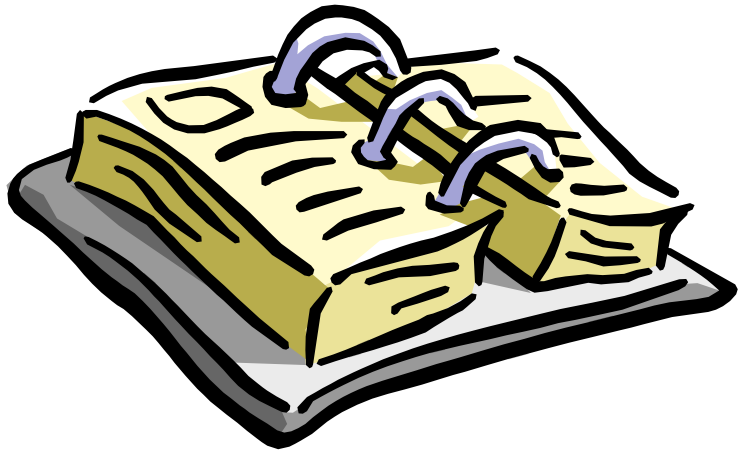
- **MS Outlook et MS Exchange**
  - **Sous certaines conditions, envoi d'un fichier winmail.dat révélant le chemin complet de la boîte aux lettres de l'expéditeur (fichier .PST)**

- **Les spywares**
  - **Ex: MediaPlayer et RealPlayer, Windows XP, …**
  - **Cf TCPA/Palladium et la FAQ de Ross Anderson**

Planning

EdelWeb

- Objectifs
- Généralités
- Quelques exemples
  - Acrobat
  - Microsoft Word
  - Autres
- Recommandations
- Conclusion



Recommandations (1/3)

- Ne pas diffuser un document ayant été retouché (très contraignant)
- Recréer les documents ex nihilo avant diffusion publique

- Opter pour un traitement de texte libre et compatible avec les leaders du marché
  - StarOffice
  - OpenOffice

- Utiliser un firewall personnel pour interdire certaines applications d'accéder à Internet

Recommandations (2/3)

- **Dans MS Word**
  - **Désactiver l'enregistrement rapide**
  - **Désactiver le suivi des modifications**
  - **Désactiver toutes les macros (y compris signées)**
  - **Configurer les fichiers modèles (.dot) en read-only**

- **Depuis Office XP/2002**
  - **Cocher « Supprimer les informations personnelles de ce document lors de la sauvegarde »**
  - **Cocher « Avertir avant d'imprimer, de sauvegarder ou d'envoyer un fichier qui contient du suivi de modifications ou des commentaires»**

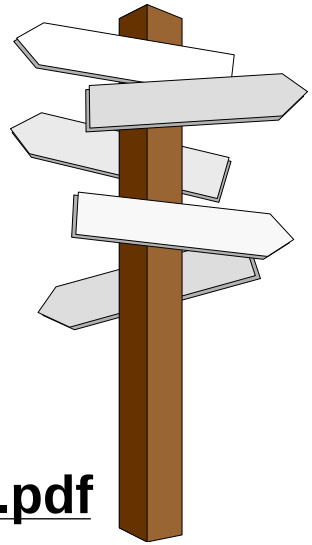
Recommandations (3/3)

- **Signature numérique**
  - **Ne pas signer un document potentiellement dynamique: DOC, XLS, …**
  - **Préférer pour la signature des documents à la structure moins riche: RTF, …**
  - **Etudier avec prudence les formats que vous ne connaissez pas avant d'accepter de les signer ou d'en accepter la signature**
- **Sensibiliser les utilisateurs**
- **Il est recommandé d'inclure la problématique des documents complexes dans les politiques de sécurité**

Conclusion

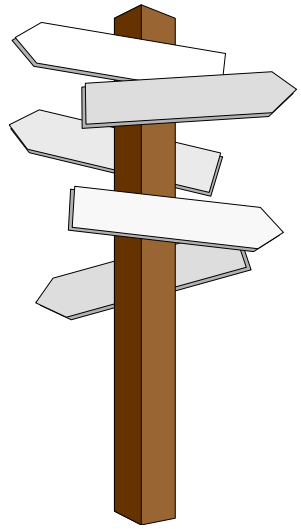
- La tendance n’est pas à la simplification des formats propriétaires (malgré le succès mitigé de XML)
- Les spywares et le recueil de données marketing ont de beaux jours devant eux
- Les cas évoqués sont graves car ils se produisent aussi dans des environnements sensibles (entreprises, administrations)
- Toute organisation doit donc considérer la gestion des documents propriétaires en fonction du degré de confidentialité de ses informations
- Il est recommandé d’inclure cette problématique dans les politiques de sécurité

Pour aller plus loin… (1/2)



- **Affaire Alcatel**
  - http://www.landfield.com/isn/mail-archive/2001/Apr/0096.html
  - Document Alcatel: http://web.morons.org/external/CPE_statement.doc
- **Fichiers d'exemples**
  - http://www-rocq.inria.fr/codes/Eric.Filiol/SSI/AdobeTestFile.pdf
  - http://www-rocq.inria.fr/codes/Eric.Filiol/SSI/misc7_word.zip
- **Exchange**
  - http://support.microsoft.com/default.aspx?scid=kb;en-us;298917
  - http://support.microsoft.com/default.aspx?scid=kb;en-us;259037
  - http://support.microsoft.com/default.aspx?scid=kb;en-us;138053

Pour aller plus loin… (2/2)



- **TCPA**
  - **http://www.cl.cam.ac.uk/~rja14/tcpa-faq.html**
  - **En Français: http://www.lebars.org/sec/tcpa-faq.fr.html**

- ***MISC* (premier journal technique français sur la sécurité des SI)**

  - **http://www.miscmag.com**

Questions

EdelWeb