

Formats de fichiers, interopérabilité, échanges

Auteur : Isabelle Ramade

Des problèmes concrets et courants !



Des versions plus récentes d'OS X et de Keynote sont nécessaires pour ouvrir cette présentation.

Installez la dernière version d'OS X puis téléchargez la dernière version de Keynote dans le Mac App Store.

OK



Avertissements - PERINE_Le savon, fabrication, propriétés

Cette présentation PowerPoint peut s'afficher différemment.
Voici une liste des modifications apportées lors de l'ouverture dans Keynote.

La police Constantia n'est pas disponible sur OS X et a été remplacée par Palatino.

La police Calibri n'est pas disponible sur OS X et a été remplacée par Trebuchet MS.

sur MAC, le .pptx envoyé par l'étudiante s'affiche mal... car certaines polices de caractères sont absentes !

La version de Keynote (logiciel de diaporama sur Mac) est ici trop ancienne pour ouvrir le fichier ...

affichage défectueux des formules créées sous Word et ouvertes sous OpenOffice

$$R_{3,0}(r) = \frac{2}{81} \sqrt{\frac{Z^3}{3a_0^3}} - 18 \frac{Zr}{a_0} + 2 \frac{Zr}{a_0} \frac{Zr}{3a_0}$$

De @ipno.in2p3.fr

Répondre

Répondre à tous

Transférer

Autres

Sujet Re: Chim210 : seance test

19/01/2018 18:00

Pour

!@u-psud.fr

Bonsoir

oui nous faisons bien 2 DST quand tu veux, TD 3 et TD 5 me parait bien.

Oui, le groupe iPC que j'ai sont aussi tres bien 😊

Bon week end,

Amicalement,

Ahmet

Bonjour peux tu m'indiquer si nous faisons bien 2 interros :
sance

3 et sance 5 ?

Je te propose un exo , voire aussi question de cours ou d'application

immédiate ?

Merci d'avance,

Nb les DLPC sont trs bien ils avaient bien vu le cours (je leur avais
demandé par annonce) et même cherché des exos !!!

accents mal affichés : un problème d'encodage de caractères différent entre logiciel émetteur du mail et récepteur...

Quels formats de fichiers connaissez-vous ?

Défi 1 :

1 mn pour lister le plus grand nombre de formats !

Défi 2 :

1 mn pour classer les formats par catégorie
ex. distinguer texte brut et texte mis en page

Formats de documents usuels

Type de document	Extension / Formats
Texte brut	.txt
Texte enrichi	.rtf
Texte mis en forme	.docx, .odt
Feuille de calcul	.xlsx, .ods
Présentation	.pptx, .odp
Image matricielle (photo...)	.jpeg, .png, .tiff
Image vectorielle (dessin...)	.svg, .odg
Audio	.mp3, .alac, .flac, .aac, .ogg
Vidéo	.mp4, .avi, .ogg
Page web	.html

Qu'en pensez-vous ?

Question :

Une étudiante du projet pro demande si en changeant l'extension de son mémoire .docx pour .pdf, cela convient pour remettre un pdf ?

Eh non ! L'extension peut être changée, cela ne changera pas le format !

Question 2 :

Vous recevez un mail avec un fichier .gif en pièce jointe.

Ouvrez-vous ce fichier ?

Si l'extension concorde : fichier image inoffensif. Mais pas certain :

tout fichier peut en fait être un virus (programme exécutable) déguisé : sous Windows, un .exe, déguisé en .gif par exemple.

Donc avoir un antivirus à jour.

Formats d'enregistrement de données

ABC

Encodage des caractères



Enregistrement par un logiciel

1
1 0
1 1
1 0 0
1 0 1
1 0 0 1

.docx
.odt

1
1 0
1 1
1 0 0
1 0 1
1 0 0 1

.jpg
.odg

1
1 0
1 1
1 0 0
1 0 1
1 0 0 1

.mp3
.flac

1
1 0
1 1
1 0 0
1 0 1
1 0 0 1

.m4v
.ogg

Qu'est-ce qu'un format de données ?

en 1 phrase et 20 s !

Définition

Format de données : manière utilisée en informatique pour représenter des données (textes, images, sons, pages...) sous forme de bits (0 et 1).

En particulier, un **format de fichier** est la façon dont les données sont stockées dans un fichier sur un ordinateur.

[source : d'après Wikipedia]

Exemple : pour un texte identique sous MS Word et LibreOffice, même si toutes les données de contenu textuel sont codées par des 0 et 1... la *manière* de coder diffère suivant le logiciel et donc le format diffère !
(.docx et .odt)

Dans les deux cas il s'agit de **formats de type XML** mais MS Office a « son » XML et LibreOffice le sien.

Comment l'ordinateur sait-il ouvrir un fichier ?

Qui n'a pas déjà eu un message d'erreur

« format de fichier inconnu » ?

1) Le système d'exploitation détient une « table de correspondance » entre format de fichier et logiciels capables de l'ouvrir - l'un étant le logiciel choisi « par défaut »

2) Si le format n'est pas connu de l'O.S. ...message d'erreur !
il faut lui « apprendre » à associer ce format à tel logiciel :

clic droit, choisir un logiciel approprié, si besoin en installer un

L'extension reflète-t-elle le format du fichier ?

- *L'extension qui s'affiche dans l'explorateur de fichiers, dans les pièces jointes etc. reflète **en général** le format réel du fichier
MAIS PAS TOUJOURS !*
- *modifiée par erreur*
- *ou par malveillance pour masquer un virus ! (exécutable)*

Encodage des caractères

Encodage des caractères : association d'un code numérique à chaque caractère d'un alphabet

Encodages de caractère usuels

- ASCII : caractères alphanumériques et quelques spéciaux
- ISO 8859-1 (ISO latin-1) (Win) : alphabet occidental
- UTF-8 : tous les alphabets du monde !

Encodage des caractères

ASCII (American Standard Code for Information Interchange)

ASCII TABLE

Decimal	Hex	Char	Decimal	Hex	Char	Decimal	Hex	Char	Decimal	Hex	Char
0	0	[NULL]	32	20	[SPACE]	64	40	@	96	60	`
1	1	[START OF HEADING]	33	21	!	65	41	A	97	61	a
2	2	[START OF TEXT]	34	22	"	66	42	B	98	62	b
3	3	[END OF TEXT]	35	23	#	67	43	C	99	63	c
4	4	[END OF TRANSMISSION]	36	24	\$	68	44	D	100	64	d
5	5	[ENQUIRY]	37	25	%	69	45	E	101	65	e
6	6	[ACKNOWLEDGE]	38	26	&	70	46	F	102	66	f
7	7	[BELL]	39	27	'	71	47	G	103	67	g
8	8	[BACKSPACE]	40	28	(	72	48	H	104	68	h
9	9	[HORIZONTAL TAB]	41	29	)	73	49	I	105	69	i
10	A	[LINE FEED]	42	2A	*	74	4A	J	106	6A	j
11	B	[VERTICAL TAB]	43	2B	+	75	4B	K	107	6B	k
12	C	[FORM FEED]	44	2C	,	76	4C	L	108	6C	l
13	D	[CARRIAGE RETURN]	45	2D	-	77	4D	M	109	6D	m
14	E	[SHIFT OUT]	46	2E	.	78	4E	N	110	6E	n
15	F	[SHIFT IN]	47	2F	/	79	4F	O	111	6F	o
16	10	[DATA LINK ESCAPE]	48	30	0	80	50	P	112	70	p
17	11	[DEVICE CONTROL 1]	49	31	1	81	51	Q	113	71	q
18	12	[DEVICE CONTROL 2]	50	32	2	82	52	R	114	72	r
19	13	[DEVICE CONTROL 3]	51	33	3	83	53	S	115	73	s
20	14	[DEVICE CONTROL 4]	52	34	4	84	54	T	116	74	t
21	15	[NEGATIVE ACKNOWLEDGE]	53	35	5	85	55	U	117	75	u
22	16	[SYNCHRONOUS IDLE]	54	36	6	86	56	V	118	76	v
23	17	[ENG OF TRANS. BLOCK]	55	37	7	87	57	W	119	77	w
24	18	[CANCEL]	56	38	8	88	58	X	120	78	x
25	19	[END OF MEDIUM]	57	39	9	89	59	Y	121	79	y
26	1A	[SUBSTITUTE]	58	3A	:	90	5A	Z	122	7A	z
27	1B	[ESCAPE]	59	3B	;	91	5B	[	123	7B	{
28	1C	[FILE SEPARATOR]	60	3C	<	92	5C	\	124	7C	|
29	1D	[GROUP SEPARATOR]	61	3D	=	93	5D	]	125	7D	}
30	1E	[RECORD SEPARATOR]	62	3E	>	94	5E	^	126	7E	~
31	1F	[UNIT SEPARATOR]	63	3F	?	95	5F	_	127	7F	[DEL]

!"#\$%&'()*+,-./
0123456789:;<=>?
@ABCDEFGHIJKLMNO
PQRSTUVWXYZ[\]^_
`abcdefghijklmno
pqrstuvwxyz{|}~

Les 95 caractères
imprimables ASCII

Enjeux du choix d'un format de fichier

Le format détermine les possibilités concernant le fichier et ses propriétés :

- Modifications
- Manipulations
- Échange avec d'autres personnes
- Interopérabilité
- Pérennité

Format éditable ou final ?

- Format éditable : pour modifier le fichier
- Format final : pour diffuser un fichier dans une version finale

Exemple : formats de traitement de texte

Formats éditables : .docx



.odt



Format final : .pdf



Format propriétaire, fermé ou ouvert ?

- Format propriétaire : détenu et breveté par une société
- Format fermé : dont les spécifications techniques ne sont pas publiques et/ou dont l'utilisation est restreinte
- Format ouvert : dont les spécifications techniques sont publiques et librement utilisables

Exemple : formats audio

Format propriétaire fermé : .wma

Format ouvert : .flac

Définitions

Format ouvert : Chapitre 1, Article 4 de la Loi pour la confiance dans l'économie numérique du 21 juin 2004 : "On entend par standard ouvert tout protocole de communication, d'interconnexion ou d'échange et tout format de données interopérable et dont les spécifications techniques sont publiques et sans restriction d'accès ni de mise en œuvre."

Format fermé : format dont les spécifications techniques ne sont pas publiques et/ou dont l'utilisation est restreinte, (par exemple sous condition du paiement de droits -brevets...- à la société détenant ce format). Souvent les formats fermés ne peuvent être lus que par un seul logiciel, appartenant à la même société.

Définitions

Format propriétaire : format dont une société est détentrice des droits de propriété intellectuelle (ex. brevets) et qui contrôle l'usage du format (par exemple par des logiciels tiers) et son évolution (nouvelles versions du format).

Format libre : *attention terme peu usité, car moins pertinent que format ouvert.*

format ouvert, qui n'est pas la propriété d'une société, et dont les modifications sont issues d'une communauté.

Format standardisé ou normalisé ?

- Format **standardisé** : issu d'un consortium professionnel
- Format **normalisé** : approuvé par un organisme de normalisation officiel

*Intérêt : formats connus (description technique)
donc échanges facilités*

Exemple : formats bureautiques

Office Open XML (.docx, .pptx, .xlsx)
standard du consortium ECMA puis norme ISO



Open Document Format (.odt, .odp, .ods...)
standard du consortium OASIS puis norme ISO



Normes et standards

Norme

(anglais: standard *de jure*)

Document, établi par consensus et approuvé par un organisme reconnu, qui fournit, pour des usages communs et répétés, des règles, des lignes directrices ou des caractéristiques, pour des activités ou leurs résultats, garantissant un niveau d'ordre optimal dans un contexte donné. (définition de l'ISO/CEI).

Standard

(anglais: standard)

Convention fondée sur un consensus plus restreint que pour la norme, généralement élaboré entre des industriels au sein de forums ou de consortiums.

Interopérabilité des documents : quel est le problème ?

Y-a-t-il un lien entre les formats de fichiers numériques et les rails de chemin de fer ???

Oui : ils posent des problèmes
d'interopérabilité à l'utilisateur

Interopérabilité des documents : quel est le problème ?

Un exemple non numérique : l'écartement des rails de chemin de fer



L'écartement des rails de chemin de fer n'est pas le même dans tous les pays !

!Source : Wikipedia, domaine public

http://fr.wikipedia.org/wiki/Fichier:Three_rail_tracks_350.jpg



Changement des bogies d'une voiture à Brest, à la frontière entre la Pologne (voie normale) et la Biélorussie (voie large de 1 524 mm).

Source : Wikipedia,

http://fr.wikipedia.org/wiki/Fichier:Umspuranlage_Brest2.jpg,

sous licence GNU FDL et CC BY-SA 3.0

Comment résoudre un problème d'interopérabilité ?

« Pour que des systèmes interopèrent, leurs interfaces doivent être normalisées. **Lorsque de nombreux acteurs sont impliqués pour définir et caractériser les interfaces entre systèmes, il est important d'adopter une approche normative.** Cette approche permet par exemple de définir le format d'une prise de courant, l'écartement des rails d'une voie de chemin de fer, une unité de mesure, etc. »

(Source : Référentiel Général d'Interopérabilité)

Compatible ou interopérable ?

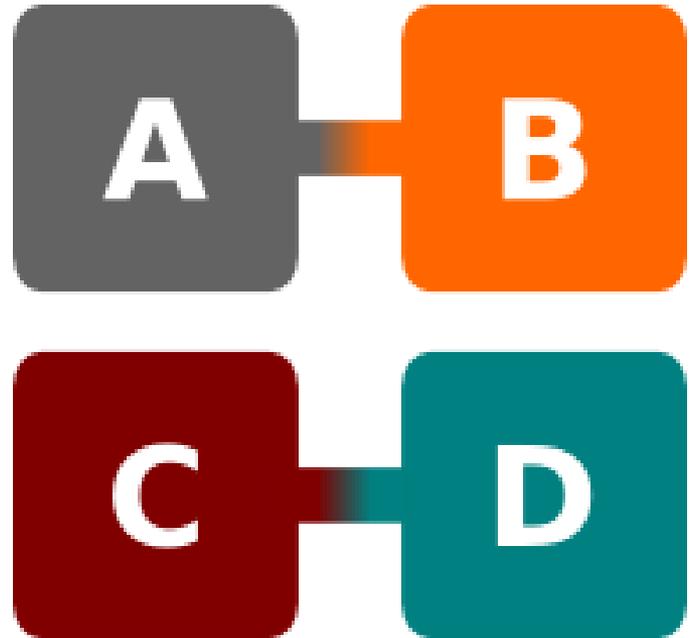
Compatible est souvent confondu
avec *interopérable*

Notions proches mais distinctes

Compatibilité

Capacité de deux systèmes techniques à communiquer, fonctionner ensemble.

(2 à 2)



Compatibilité : exemples

- « **Compatibles PC** » (PC : Personal Computer) : ordinateurs compatibles = les logiciels fonctionnant sur l'un fonctionnent sur l'autre.

historiquement : ordinateurs compatibles avec les PC d'IBM

- **Compatibilité entre deux logiciels de traitement de texte** : les fichiers créés par l'un peuvent être ouverts et modifiés par l'autre.

exemple : aujourd'hui les formats de MS Word (.docx) et Libre Office Open Document (.odt) sont compatibles avec les logiciels MS Office et Libre Office *(aux équations près...)*

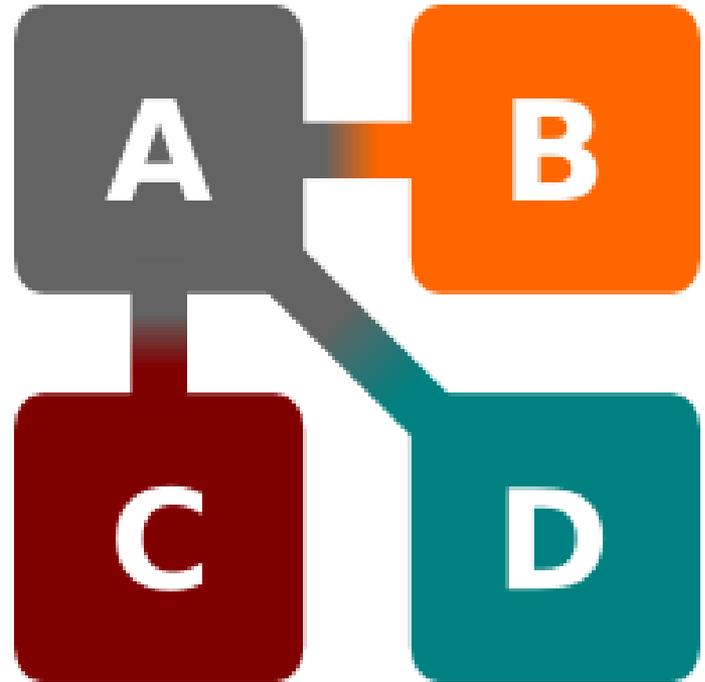
Standard de fait (de l'industrie)

Définition AFNOR :

Lorsqu'une méthode ou une technologie est adoptée par une majorité d'industriels et d'utilisateurs et qu'elle est considérée comme « standard », on parle alors de « standard de fait » (standard *de facto*.)

donc ne résulte pas d'une procédure de normalisation officielle

Conséquence : compatibilité entre A et chaque système, mais pas directement entre eux



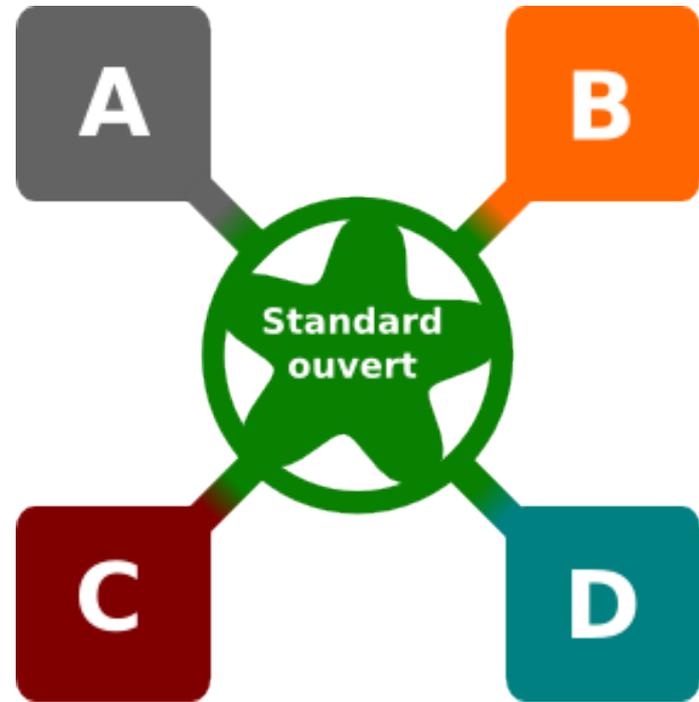
auteur : Camile Moulin

Interopérabilité

Capacité d'un système à fonctionner avec d'autres systèmes

(source: Référentiel Général d'Interopérabilité, état français)

Interopérabilité des documents assurée par l'usage d'un **format standardisé et ouvert**

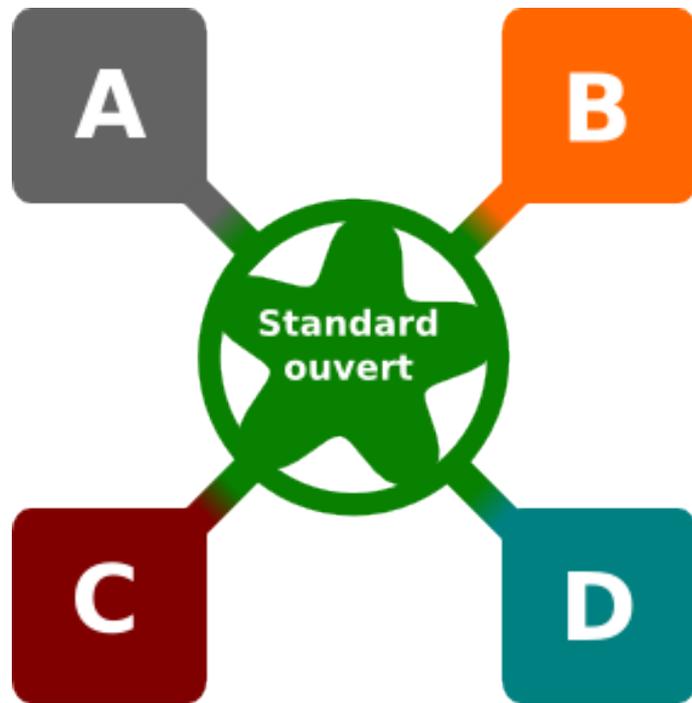


auteur : Camile Moulin

Standard ouvert

Article 4 de la Loi pour la confiance dans l'économie numérique du 21 juin 2004 :

« On entend par standard ouvert tout protocole de communication, d'interconnexion ou d'échange et tout format de données interopérable et dont les spécifications techniques sont publiques et sans restriction d'accès ni de mise en œuvre. »



auteur : Camile Moulin

Interopérabilité dans le monde numérique

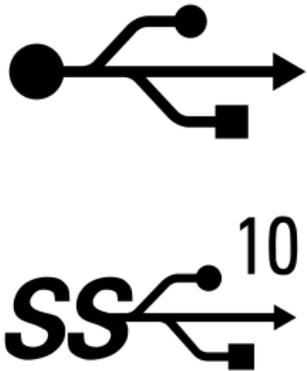
...ou comment simplifier la vie de l'utilisateur final
(ou pas)

Interopérabilité dans le monde numérique

Formats techniques physiques : les ports

ports USB : USB 2 et 3 (même prise) **mais pas USB-C : adaptateur requis**

symboles USB 2 et 3



USB 3



USB -C



Interopérabilité dans le monde numérique

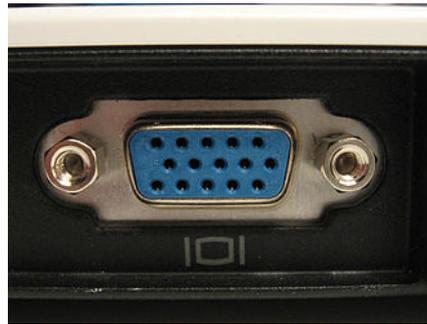
Formats techniques physiques : les ports

ports pour vidéoprojecteurs ou écrans

VGA



prise VGA mâle
côté câble du
vidéoprojecteur



port VGA femelle
(certains PC)

MiniDisplayPort
/ Thunderbolt (Apple)



MiniDisplayPort (Mac)

d'où adaptateur requis !

Interopérabilité dans le monde numérique

Téléphone mobile : chargeurs

« Les fabricants de téléphones portables seront encouragés à prévoir un chargeur unique afin de réduire les coûts et de diminuer le volume des déchets. **Ce chargeur compatible avec tous les téléphones portables** entre dans le cadre d'un accord informel sur les règles relatives aux équipements hertziens » (communiqué de presse du Parlement européen 2013)

Parlement européen

Vers un chargeur unique pour tous les téléphones portables

Communiqué de presse  19-12-2013 - 13:22



Interopérabilité dans le monde numérique

Téléphone mobile des protocoles standardisés interopérables

- communication possible, quels que soit la marque et le fournisseur d'abonnement (opérateur télécom) de chacun

iPhone
(Apple)



Samsung
Galaxy

Interopérabilité dans le monde numérique

courrier électronique : des protocoles interopérables

Tout usager du mail peut communiquer avec tout autre usager du mail, quel que soit son matériel (marque et O.S. d'ordinateur, smartphone...), son logiciel et son fournisseur d'adresse mail.

- car protocoles de courrier électronique standardisés (par l'IETF) et ouverts : POP ou IMAP, SMTP
- interopérabilité assurée quel que soit le fournisseur de mail (gmail, hotmail, laposte.net, u-psud...)

Interopérabilité dans le monde numérique

Formats bureautiques ISO

Format de MS Office : Office OpenXML (.docx, .xlsx, .pptx)

Format de LibreOffice : Open Document (.odt, .ods, .odp)

- **interopérabilité** car normalisés (ISO) et + /- ouverts (paiement pour accéder à la norme ISO, mais modéré) : donc librement implémentable par toute société créant un logiciel de bureautique local ou en ligne, ou voulant utiliser le format
- exemple : chaque logiciel comprend le format de l'autre (aux équations près)
- exemple : Google docs exporte en .odt

RGI : Référentiel Général d'Interopérabilité

« Présentation du Référentiel Général d'Interopérabilité

- Le RGI est un cadre de recommandations référençant des normes et standards qui favorisent l'interopérabilité au sein des systèmes d'information de l'administration.
- Ces recommandations constituent les objectifs à atteindre pour favoriser l'interopérabilité. Elles permettent aux acteurs cherchant à interagir et donc à favoriser l'interopérabilité de leur système d'information, d'aller au-delà de simples arrangements bilatéraux. »

Source : <http://www.references.modernisation.gouv.fr/rgi-interoperabilite>

Conclusion : recommandations

Pour faciliter les échanges avec d'autres personnes...

Pour pouvoir réouvrir et modifier ses propres documents
partout, aujourd'hui et demain...

> utiliser des **formats** de fichiers et des **protocoles**
ouverts et standardisés

> cela assure leur **interopérabilité**