


# Informations générales

Paramètres régionaux

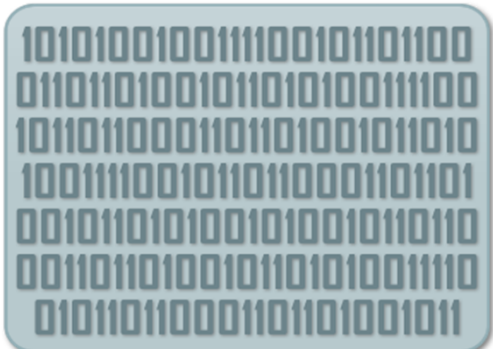
Le codage de caractères

Le temps en informatique

1



# Informations binaires



- Les ordinateurs travaillent avec des informations binaires
- Comment afficher ou stocker une lettre de l'alphabet, une date, un nombre décimal?

XH2



## Systèmes d'Information (SI) réparti



- Quel alphabet pour cet utilisateur?

XH

3



## Paramètres régionaux d'une machine, wikipédia nous dit :

- Les paramètres régionaux, aussi appelés options régionales et linguistiques, ou **la locale** (terme anglais), sont un ensemble de définitions de textes et de formats utiles à la régionalisation de logiciel
- Ceux-ci permettent au logiciel d'afficher les données selon les attentes culturelles et linguistiques propres à la langue et au pays de l'utilisateur :
  - le type de virgule ;
  - la représentation des chiffres ;
  - le format de la date et de l'heure ;
  - les unités monétaires ;
  - **l'encodage des fichiers texte par défaut** ;
  - l'ordre alphabétique des lettres (qui peut différer selon les régions),...,etc.
- On parle aussi de la « Localisation » de la machine (L10N) dans le cadre de l'Internationalisation (I18N)

XH

4



## Autre ressources à consulter

- Voir sur Wikipédia
  - « Les unités de mesure en informatique »
    - Octet,...
  - « Les bases arithmétiques »
    - Base 2, base 8, base 10, base 16

XH

5



## Le codage de caractères

---

Le jeu de caractères ASCII  
Les jeux de caractères ASCII étendu  
Les jeux de caractères Unicode

6



## Jeu de caractères

- Jeu de caractères=Character set=Charset
- Wikipédia:
  - voir « codage de caractères »
  - voir « ASCII »
- le site de Comment ça Marche
  - rubrique code ASCII
- Voir aussi Doudoux

XH

7



## Le jeu de caractères ASCII

- American Standard Code for Information Interchange
- Codage sur 7 bit
  - 128 combinaisons
- Les 95 caractères ASCII affichables
  - !"#\$%&'()\*+,-./ 0123456789;:<=>? @ABCDEFGHIJKLMNO  
PQRSTUVWXYZ[\]^\_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~
- Transmission série avec des terminaux télétypes
- Adapté qu'à la langue anglaise
- Etudiez le document PDF fourni par le formateur:
  - Identifiez les caractères non imprimables (car. de contrôle)

XH

8



# Le jeu de caractères ASCII

Three screenshots of the 'Table ASCII' application window, showing different parts of the ASCII table. Each window has a title bar 'Table ASCII', a font selection dropdown 'Courier New', and a 'Fermer' button. The main area displays a table with columns: Car., Décimal, Hexa, Nom, and Ctrl Car. The first two windows show the first 100 characters (0-100), and the third window shows the first 13 characters (0-13).

Table ASCII (Top Left):

Car.	Décimal	Hexa	Nom	Ctrl Car.
8	56	38		
9	57	39		
:	58	3A		
/	59	3B		
<	60	3C		
=	61	3D		
>	62	3E		
?	63	3F		
@	64	40		
A	65	41		
B	66	42		
C	67	43		
D	68	44		

Table ASCII (Top Right):

Car.	Décimal	Hexa	Nom	Ctrl Car.
X	88	58		
Y	89	59		
Z	90	5A		
[	91	5B		
\	92	5C		
]	93	5D		
^	94	5E		
_	95	5F		
a	96	60		
b	97	61		
c	98	62		
d	99	63		
e	100	64		

Table ASCII (Bottom):

Car.	Décimal	Hexa	Nom	Ctrl Car.
<input type="checkbox"/>	01	01	SOH	^A
<input type="checkbox"/>	02	02	STX	^B
<input type="checkbox"/>	03	03	ETX	^C
<input type="checkbox"/>	04	04	EOT	^D
<input type="checkbox"/>	05	05	ENQ	^E
<input type="checkbox"/>	06	06	ACK	^F
<input type="checkbox"/>	07	07	BEL	^G
<input type="checkbox"/>	08	08	BS	^H
<input type="checkbox"/>	09	09	HT	^I
<input type="checkbox"/>	10	0A	LF	^J
<input type="checkbox"/>	11	0B	VT	^K
<input type="checkbox"/>	12	0C	FF	^L
<input type="checkbox"/>	13	0D	CR	^M

XH

9



# Le jeu de caractères ASCII

## ■ Représentation sous forme d'une liste

Dec	Hx	Oct	Char	Dec	Hx	Oct	Html	Chr	Dec	Hx	Oct	Html	Chr	Dec	Hx	Oct	Html	Chr
0	0	000	NUL (null)	32	20	040	&#32;	Space	64	40	100	&#64;	@	96	60	140	&#96;	`
1	1	001	SOH (start of heading)	33	21	041	&#33;	!	65	41	101	&#65;	A	97	61	141	&#97;	a
2	2	002	STX (start of text)	34	22	042	&#34;	"	66	42	102	&#66;	B	98	62	142	&#98;	b
3	3	003	ETX (end of text)	35	23	043	&#35;	#	67	43	103	&#67;	C	99	63	143	&#99;	c
4	4	004	EOT (end of transmission)	36	24	044	&#36;	\$	68	44	104	&#68;	D	100	64	144	&#100;	d
5	5	005	ENQ (enquiry)	37	25	045	&#37;	%	69	45	105	&#69;	E	101	65	145	&#101;	e
6	6	006	ACK (acknowledge)	38	26	046	&#38;	&	70	46	106	&#70;	F	102	66	146	&#102;	f
7	7	007	BEL (bell)	39	27	047	&#39;	'	71	47	107	&#71;	G	103	67	147	&#103;	g
8	8	010	BS (backspace)	40	28	050	&#40;	(	72	48	110	&#72;	H	104	68	150	&#104;	h
9	9	011	TAB (horizontal tab)	41	29	051	&#41;	)	73	49	111	&#73;	I	105	69	151	&#105;	i
10	A	012	LF (NL line feed, new line)	42	2A	052	&#42;	*	74	4A	112	&#74;	J	106	6A	152	&#106;	j
11	B	013	VT (vertical tab)	43	2B	053	&#43;	+	75	4B	113	&#75;	K	107	6B	153	&#107;	k
12	C	014	FF (NP form feed, new page)	44	2C	054	&#44;	,	76	4C	114	&#76;	L	108	6C	154	&#108;	l
13	D	015	CR (carriage return)	45	2D	055	&#45;	-	77	4D	115	&#77;	M	109	6D	155	&#109;	m
14	E	016	SO (shift out)	46	2E	056	&#46;	.	78	4E	116	&#78;	N	110	6E	156	&#110;	n
15	F	017	SI (shift in)	47	2F	057	&#47;	/	79	4F	117	&#79;	O	111	6F	157	&#111;	o
16	10	020	DLE (data link escape)	48	30	060	&#48;	0	80	50	120	&#80;	P	112	70	160	&#112;	p
17	11	021	DC1 (device control 1)	49	31	061	&#49;	1	81	51	121	&#81;	Q	113	71	161	&#113;	q
18	12	022	DC2 (device control 2)	50	32	062	&#50;	2	82	52	122	&#82;	R	114	72	162	&#114;	r
19	13	023	DC3 (device control 3)	51	33	063	&#51;	3	83	53	123	&#83;	S	115	73	163	&#115;	s
20	14	024	DC4 (device control 4)	52	34	064	&#52;	4	84	54	124	&#84;	T	116	74	164	&#116;	t
21	15	025	NAK (negative acknowledge)	53	35	065	&#53;	5	85	55	125	&#85;	U	117	75	165	&#117;	u
22	16	026	SYN (synchronous idle)	54	36	066	&#54;	6	86	56	126	&#86;	V	118	76	166	&#118;	v
23	17	027	ETB (end of trans. block)	55	37	067	&#55;	7	87	57	127	&#87;	W	119	77	167	&#119;	w
24	18	030	CAN (cancel)	56	38	070	&#56;	8	88	58	130	&#88;	X	120	78	170	&#120;	x
25	19	031	EM (end of medium)	57	39	071	&#57;	9	89	59	131	&#89;	Y	121	79	171	&#121;	y
26	1A	032	SUB (substitute)	58	3A	072	&#58;	:	90	5A	132	&#90;	Z	122	7A	172	&#122;	z
27	1B	033	ESC (escape)	59	3B	073	&#59;	:	91	5B	133	&#91;	[	123	7B	173	&#123;	{
28	1C	034	FS (file separator)	60	3C	074	&#60;	<	92	5C	134	&#92;	\	124	7C	174	&#124;	
29	1D	035	GS (group separator)	61	3D	075	&#61;	=	93	5D	135	&#93;	]	125	7D	175	&#125;	}
30	1E	036	RS (record separator)	62	3E	076	&#62;	>	94	5E	136	&#94;	^	126	7E	176	&#126;	~
31	1F	037	US (unit separator)	63	3F	077	&#63;	>	95	5F	137	&#95;	_	127	7F	177	&#127;	DEL

Source: [www.LookupTables.com](http://www.LookupTables.com)

XH

10



## La table ASCII

- Représentation sous forme d'un tableau

USASCII code chart

b7 b6 b5 b4 b3 b2 b1 b0																							
Bits								Column															
								Row \	0	1	2	3	4	5	6	7							
0	0	0	0	0	0	0	0	0	NUL	DLE	SP	0	@	P	`	p							
0	0	0	0	1	1	1	1	1	SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q							
0	0	1	0	0	2	2	2	2	STX	DC2	"	2	B	R	b	r							
0	0	1	1	1	3	3	3	3	ETX	DC3	#	3	C	S	c	s							
0	1	0	0	0	4	4	4	4	EOT	DC4	\$	4	D	T	d	t							
0	1	0	1	1	5	5	5	5	ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u							
0	1	1	0	0	6	6	6	6	ACK	SYN	&	6	F	V	f	v							
0	1	1	1	1	7	7	7	7	BEL	ETB	'	7	G	W	g	w							
1	0	0	0	0	8	8	8	8	BS	CAN	(	8	H	X	h	x							
1	0	0	1	1	9	9	9	9	HT	EM	)	9	I	Y	i	y							
1	0	1	0	0	10	10	10	10	LF	SUB	*	:	J	Z	j	z							
1	0	1	1	1	11	11	11	11	VT	ESC	+	;	K	[	k	{							
1	1	0	0	0	12	12	12	12	FF	FS	,	<	L	\	l								
1	1	0	1	1	13	13	13	13	CR	GS	-	=	M	]	m	}							
1	1	1	0	0	14	14	14	14	SO	RS	.	>	N	^	n	~							
1	1	1	1	1	15	15	15	15	SI	US	/	?	O	_	o	DEL							

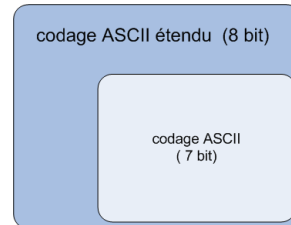


## Les jeux de caractères ASCII étendu



## Les jeux de caractères ASCII étendus

- pour avoir d'autres caractères des langues occidentales
- Codage sur 8 bit
- Compatible avec ASCII (7bit) affichable



- Wikipédia parle d'extension ASCII avec les jeux suivants:
  - les « code pages » numéro 437 et 850 (couramment utilisées sur DOS)
  - Windows-1252 (couramment utilisé sur Microsoft Windows dans les pays occidentaux) (ANSI)
  - ISO 8859-1 (couramment utilisé sur Internet et UNIX) (latin-1)

XH

13



## Exemple1 ASCII étendu : OEM-850

- le jeu de caractères IBM-cp850

0	24	↑	48	0	72	H	96	`	120	x	144	É	168	¿	192	Ł	216	ł	240	≡
1	25	↓	49	1	73	I	97	a	121	y	145	æ	169	¸	193	ł	217	Ł	241	±
2	26	→	50	2	74	J	98	b	122	z	146	æ	170	¸	194	ł	218	Ł	242	±
3	27	←	51	3	75	K	99	c	123	{	147	ó	171	¸	195	ł	219	Ł	243	±
4	28	↲	52	4	76	L	100	d	124		148	ó	172	¸	196	ł	220	Ł	244	±
5	29	↳	53	5	77	M	101	e	125	}	149	ó	173	¸	197	ł	221	Ł	245	±
6	30	↵	54	6	78	N	102	f	126	~	150	ú	174	¸	198	ł	222	Ł	246	±
7	31	↶	55	7	79	O	103	g	127	Δ	151	û	175	¸	199	ł	223	Ł	247	±
8	32	↷	56	8	80	P	104	h	128	Ç	152	ü	176	¸	200	ł	224	Ł	248	±
9	33	↑	57	9	81	Q	105	i	129	Ü	153	ÿ	177	¸	201	ł	225	Ł	249	±
10	34	↓	58	:	82	R	106	j	130	é	154	ÿ	178	¸	202	ł	226	Ł	250	±
11	35	#	59	:	83	S	107	k	131	â	155	ç	179	¸	203	ł	227	Ł	251	±
12	36	\$	60	<	84	T	108	l	132	ä	156	£	180	¸	204	ł	228	Ł	252	±
13	37	%	61	=	85	U	109	m	133	å	157	¥	181	¸	205	ł	229	Ł	253	±
14	38	&	62	>	86	V	110	n	134	å	158	¥	182	¸	206	ł	230	Ł	254	±
15	39	'	63	?	87	W	111	o	135	ç	159	¥	183	¸	207	ł	231	Ł	255	±
16	40	(	64	@	88	X	112	p	136	ê	160	å	184	¸	208	ł	232	Ł		
17	41	)	65	A	89	Y	113	q	137	ë	161	í	185	¸	209	ł	233	Ł		
18	42	*	66	B	90	Z	114	r	138	è	162	ó	186	¸	210	ł	234	Ł		
19	43	+	67	C	91	[	115	s	139	í	163	ú	187	¸	211	ł	235	Ł		
20	44	,	68	D	92	\	116	t	140	î	164	ñ	188	¸	212	ł	236	Ł		
21	45	-	69	E	93	]	117	u	141	ï	165	ñ	189	¸	213	ł	237	Ł		
22	46	.	70	F	94	^	118	v	142	â	166	ä	190	¸	214	ł	238	Ł		
23	47	/	71	G	95	_	119	w	143	ã	167	å	191	¸	215	ł	239	Ł		

XH

14



## IHM d'une console ancien

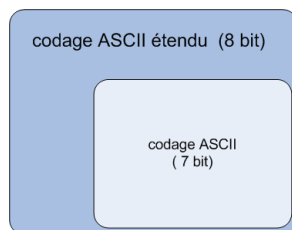


15



## Exemple2 ASCII étendu : ANSI

- le jeu de caractères ANSI de Windows
- Windows-1252
- cp-1252



XH

TABLE 2  
ANSI CHARACTER SET USED IN MICROSOFT WINDOWS

0128	€	0160		0192	À	0224	à
0129		0161	i	0193	Á	0225	á
0130	,	0162	¢	0194	Â	0226	â
0131	f	0163	£	0195	Ã	0227	ã
0132	„	0164	¤	0196	Ä	0228	ä
0133	...	0165	¥	0197	Å	0229	å
0134	†	0166	¦	0198	Æ	0230	æ
0135	‡	0167	§	0199	Ç	0231	ç
0136	^	0168	¨	0200	È	0232	è
0137	‰	0169	©	0201	É	0233	é
0138	Š	0170	ª	0202	Ê	0234	ê
0139	<	0171	«	0203	Ë	0235	ë
0140	Œ	0172	¬	0204	Ì	0236	ì
0141		0173	-	0205	Í	0237	í
0142		0174	®	0206	Î	0238	î
0143		0175	¯	0207	Ï	0239	ï
0144		0176	°	0208	Ð	0240	ð
0145	‘	0177	±	0209	Ñ	0241	ñ
0146	’	0178	²	0210	Ò	0242	ò
0147	“	0179	³	0211	Ó	0243	ó
0148	”	0180	´	0212	Ô	0244	ô
0149		0181	µ	0213	Õ	0245	õ
0150	—	0182	¶	0214	Ö	0246	ö
0151	—	0183	·	0215	×	0247	×
0152	~	0184	¸	0216	Ø	0248	ø
0153	™	0185	¹	0217	Ù	0249	ù
0154	§	0186	º	0218	Ú	0250	ú
0155	›	0187	»	0219	Û	0251	û
0156	œ	0188	¼	0220	Ü	0252	ü
0157		0189	½	0221	Ý	0253	ý
0158		0190	¾	0222	Þ	0254	þ
0159	ŷ	0191	¿	0223	ß	0255	ÿ





## Les jeux de caractères Unicode

- UTF-16 (sur 2 octets)
- UTF-8 (multi-byte)
- Compatible ASCII affichable
- bien adapté à tous les modes d'écriture existant sur notre planète
- C'est l'avenir
  - Par défaut, pour HTML5

codage ASCII étendu (8 bit)

codage ASCII  
( 7 bit)

Codage Unicode

UTF16, UTF8

codage ASCII  
( 7 bit)

XH



## Encodage annoncé dans les fichiers texte

- Exemple d'un fichier XML où le charset est annoncé

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="no"?>
<svg
  xmlns:pencil="http://www.evolus.vn/Namespase/Pencil"
  xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/"
  xmlns:cc="http://creativecommons.org/ns#"
  xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
  xmlns:svg="http://www.w3.org/2000/svg"
  xmlns="http://www.w3.org/2000/svg"
  xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink"
  xmlns:sodipodi="http://sodipodi.sourceforge.net/DTD/sodipodi.dtd"
  xmlns:inkscape="http://www.inkscape.org/namespaces/inkscape"
  width="744.09448819"
  height="1052.3622047"
  id="exportedSVG"
  version="1.1"
  pencil:version="1.2.2"
  sodipodi:docname="essai_pencil.svg"
  inkscape:version="0.48.4 r9939">
  <metadata
    id="metadata3639">
    <rdf:RDF>
      <cc:Work
        rdf:about="">
```

XH

18



## Encodage annoncé dans les fichiers texte

- Exemple d'un fichier HTML5 où le charset est annoncé

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
  <head>
    <meta charset="utf-8" />

    <!-- Always force latest IE rendering engine (even in intranet)
    Remove this if you use the .htaccess -->
    <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge,chrome=1" />

    <title>essai</title>
    <meta name="description" content="" />
    <meta name="author" content="xher" />

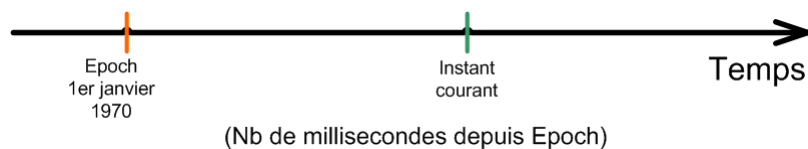
    <meta name="viewport" content="width=device-width; initial-scale=1.0;" />

    <!-- Replace favicon.ico & apple-touch-icon.png in the root of the
    delete these references -->
    <link rel="shortcut icon" href="/favicon.ico" />
    <link rel="apple-touch-icon" href="/apple-touch-icon.png" />
  </head>
  <body>
    <div>
      <header>
        <h1>essai</h1>
```

XH

19

## Le temps



Xavier HER

20



## Le temps en informatique

- « timestamp » l'instant t (information stockée)
  - Exemple de stockage pour Unix ( et Java) : le nombre de milliseconde depuis Epoch (1<sup>er</sup> janvier 1970 00h00 UTC)
  - Pas utilisable par un humain
- « date » jour/mois/année
- « heure » 18:23:45.678 (ici précision de 3)
- Calendrier grégorien
- Le fuseau horaire, exemple de symbole: CET (France), CEST , CST (Alabama)
  - S pour summer time
- Changement en heure d'été : DST (Daylight Saving Time/summer time) (Le symbole CET devient CEST)

XH

21



## Exemple avec la commande date sur Unix

```
hamish@Dudley: ~  
hamish@Dudley:~$ date  
Mon Jun  4 17:15:44 CST 2012  
hamish@Dudley:~$
```

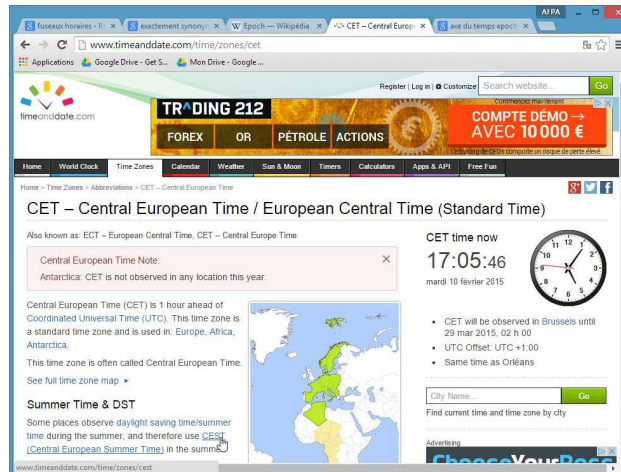
- Quelle est le fuseau (timezone) pour cet affichage de date-heure?
- Est-on en heure d'été?

XH

22



## Site web [www.timeanddate.com](http://www.timeanddate.com)



XH

23

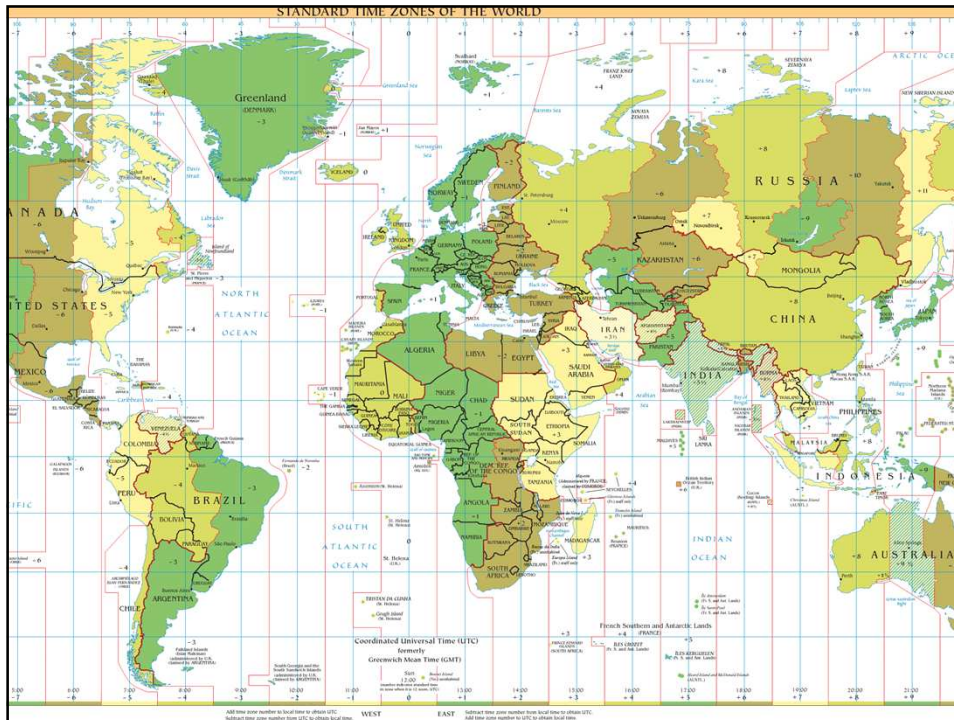



## TP Fuseau horaire

- Les fuseaux horaires ne suivent pas exactement les méridiens
- Fuseau horaire=Time zone
- A propos des fuseaux horaires, consultez wikipédia et le site : <http://www.timeanddate.com/>
- le fuseau de référence: UTC (ancien Greenwich Mean Time (GMT))
- Répondez aux questions suivantes :
  - Combien y a-t-il de fuseaux horaires?  
.....
  - Dans quel fuseau horaire sommes-nous à paris(Time zone abbreviation) ?  
.....
  - Aujourd'hui, quel est notre décalage avec UTC?  
.....
  - A quel fuseau se rapporte la date du slide suivant ?

XH

24





# Réponse

timeanddate.com

Home World Clock Time Zones Calendar Weather Sun & Moon Timers Calculators Apps & API Free Fun

Time Zone Converter Meeting Planner Event Time Announcer Time Zone Map Time Zone Abbreviations Time Zone News Daylight Saving Time

Register / Log in / Customize

Search website...

Organisez de meilleures réunions pour vous. Essayez-le gratuitement.

## CST – Central Standard Time / Central Time (Standard Time)

Also known as: CT – Central Time, NACST – North American Central Standard Time

Central Standard Time (CST) is 6 hours behind Coordinated Universal Time (UTC). This time zone is a standard time zone and is used in: North America, Central America.

This time zone is often called Central Time.


See full time zone map ▶

**Summer Time & DST**

Some places observe daylight saving time/summer time during the summer, and therefore use [CST \(Central Daylight Time\)](#) in the summer.

**Email time zone indicator: -0600**

An email sent from someone in the Central Standard Time (CST) time zone will have the time zone listed as "-0600" in the headers of the email. (However, "-0600" does not have to be in Central Standard Time, as other time zones could have the same UTC offset).



**CST time now**

**11:55:11**

mardi 10 février 2015

- CST will be observed in Mexico City until 5 avr 2015, 02 h 00
- UTC Offset: UTC-6:00
- 7 hours behind Orléans

City Name:  Go

Find current time and time zone by city

Where and when is CST observed?

Currently observing CST.

Areas with same time currently (UTC-6:00).

XH

26



## NLS (National Language Support)

- Mécanisme implémenter par les bases de données relationnelles pour résoudre le problème de la localisation (client/serveur)

XH

27



## La locale sur la machine

- Ensembles des paramètres de localisations de la machines
- Localisations prédéfinies
  - Français (France)
    - Fr\_FR
- Visualiser les boîtes de dialogue sur une machine Windows avec tt les paramètres

XH

28