

TECH WEEK



KAIZEN

USB Type C Une rupture efficace ?

Paul



Raphaël



Ingénieurs Systèmes embarqués
pour KAIZEN Solutions

L'USB Type C

Un connecteur

Data speed

Power Delivery

Modes Alternatifs

La réalité

Comment se protéger d'un défaut ?
Le câble universel qui ne l'est pas encore

La réalité

Les promesses

Des connexions plus intuitives, plus flexibles moins d'encombrement, un impact écologique réduit

Les promesses

Micro Ouvert

À vos questions !

TECH
WEEK



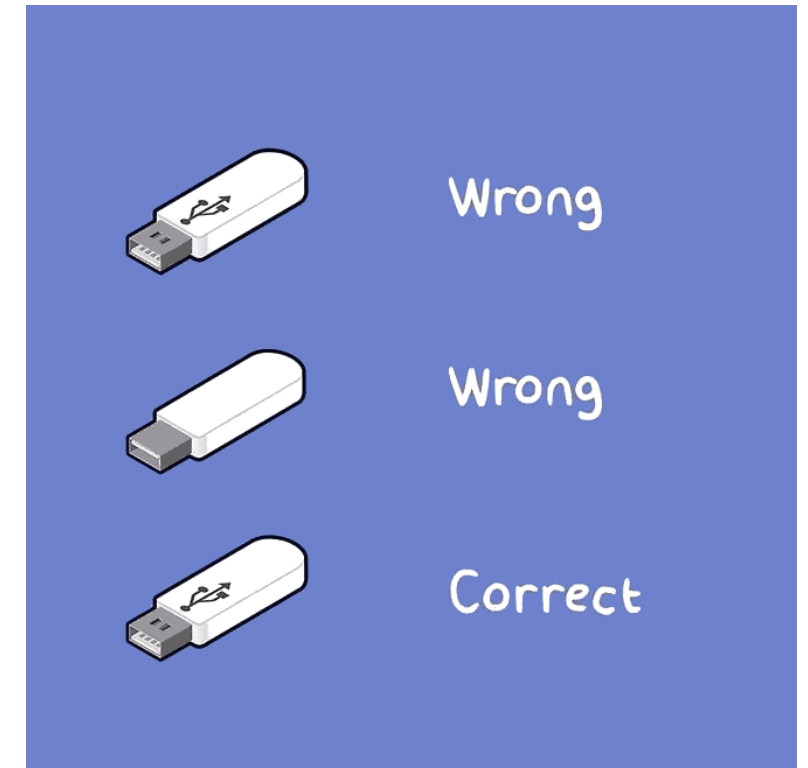
KAIZEN

Universal Serial Bus

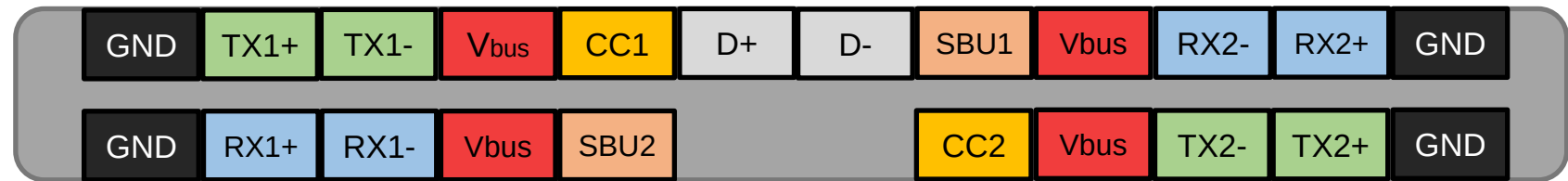
L'USB : un connecteur universel

- Standardiser le marché
- Un port autonome
- Pour des applications limitées

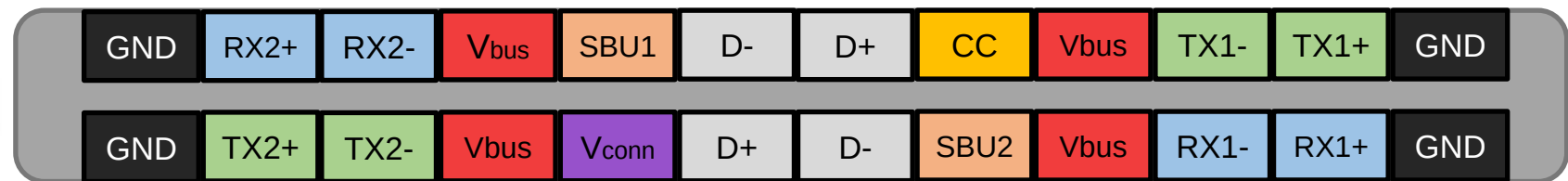
	Type A (Host)	Type B (Periph)	Type C
Standard			
Mini			
Micro			



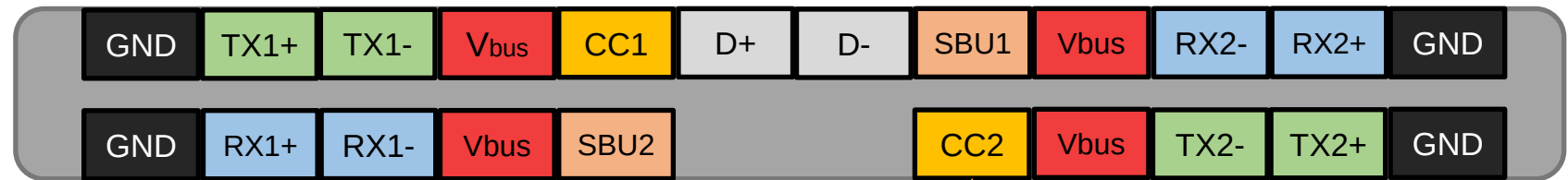
Le connecteur USB-typeC



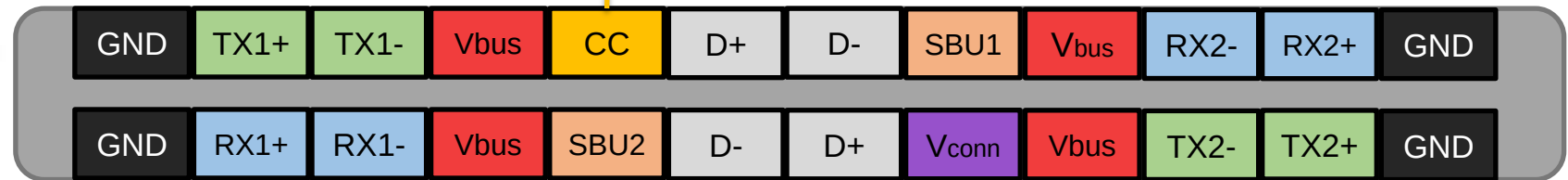
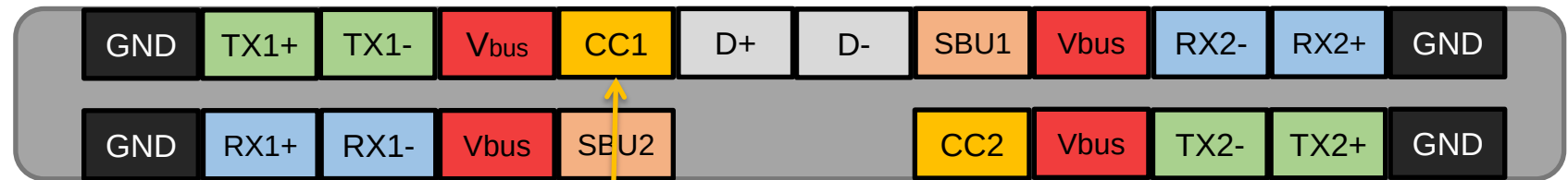
Données
Puissance
Configuration



Le connecteur USB-typeC



Le connecteur USB-typeC



Data speed

Data speed

Débits théoriques

20Gbit/s

10Gbit/s

5Gbit/s

480Mbit/s

12Mbit/s

1.5Mbit/s

USB 1.0

USB 2.0

USB 3.0

USB 3.1

USB 3.2



1996

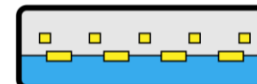
2000

2008

2014

2017

Date



TECH
WEEK



Un connecteur

Data speed

Power Delivery

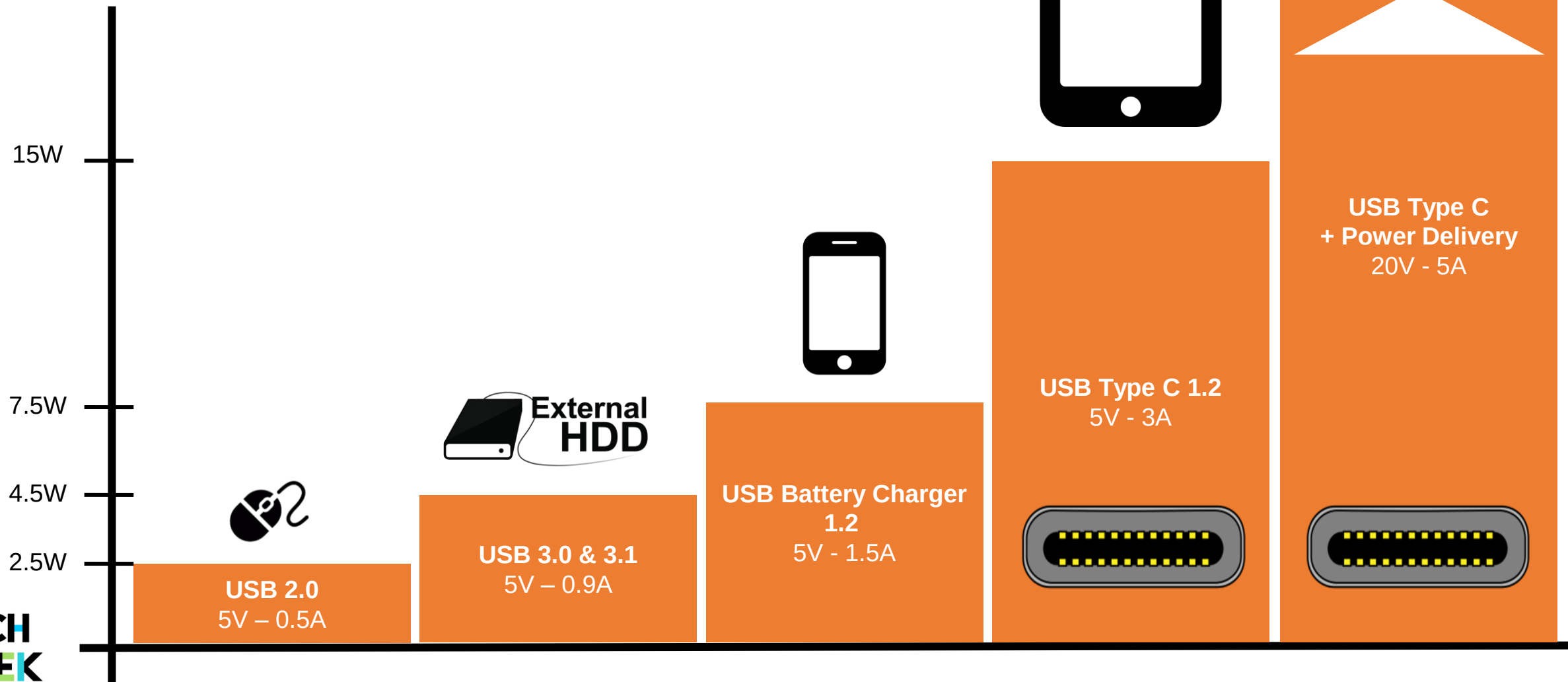
Modes Alternatifs

Les promesses

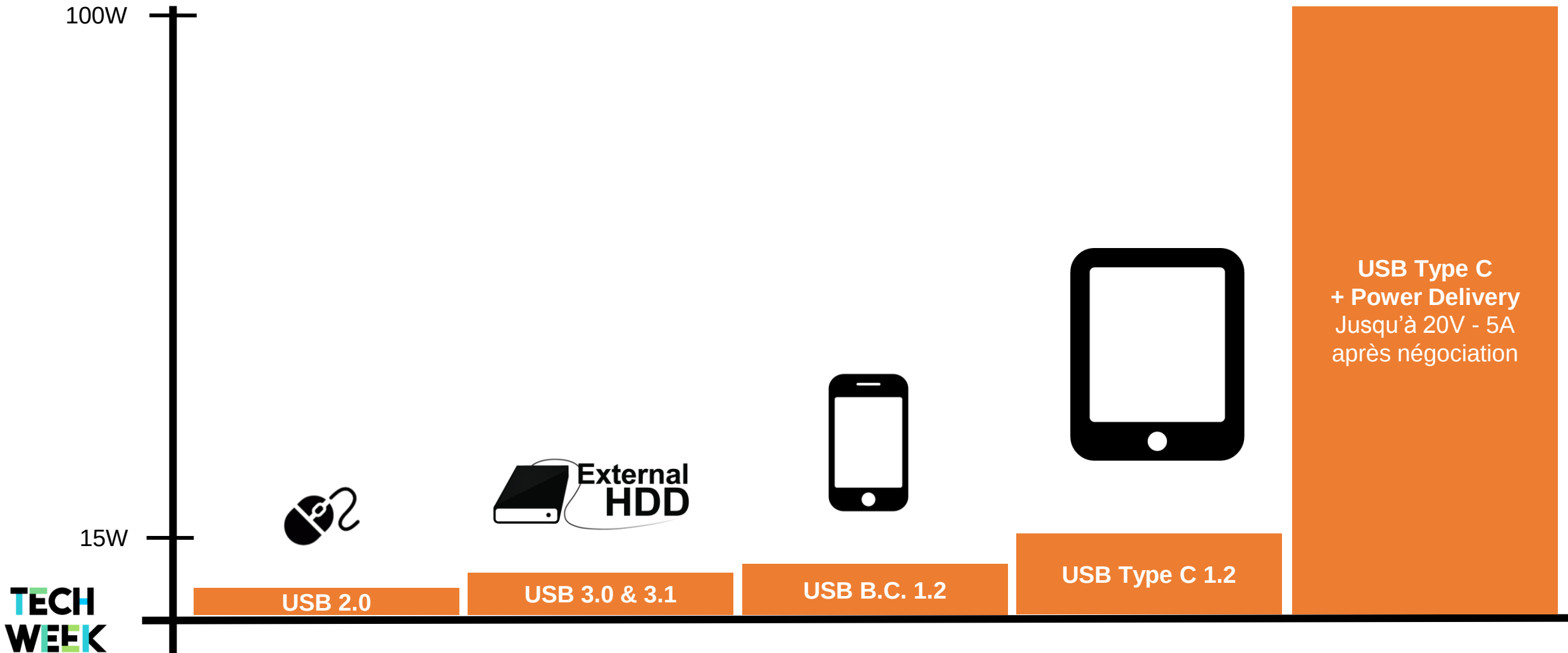
La réalité

Power Delivery

Le Power Delivery



Le Power Delivery



Un connecteur

Data speed

Power Delivery

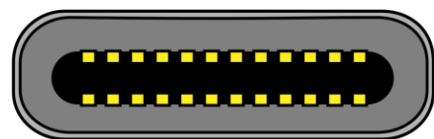
Modes Alternatifs

Les promesses

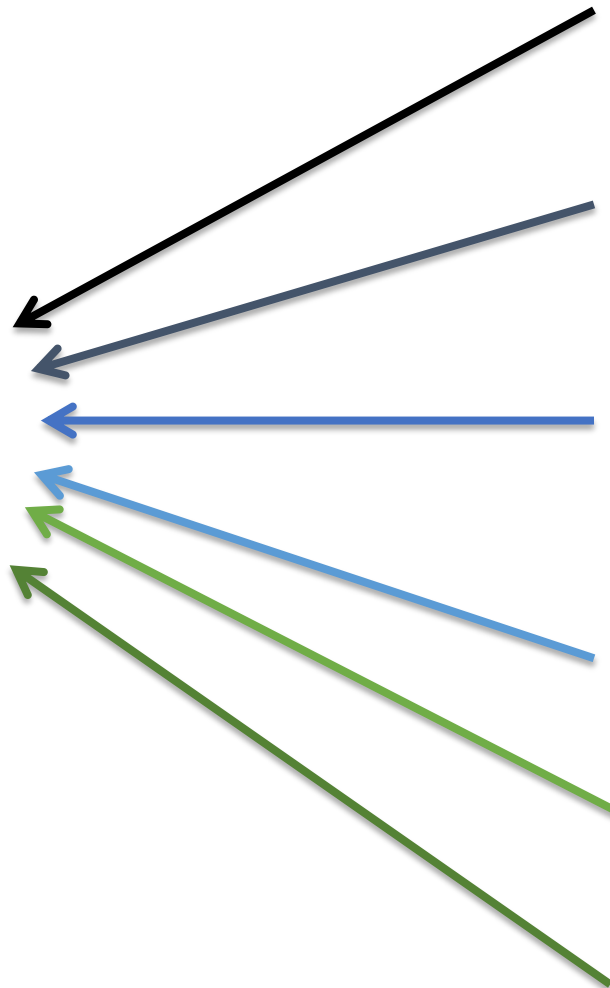
La réalité

Modes alternatifs

Modes alternatifs



Type-C



HDMI

HIGH-DEFINITION MULTIMEDIA INTERFACE

DisplayPort

MHL
Mobile High-Definition Link

THUNDERBOLT

Audio

Ethernet



Les promesses

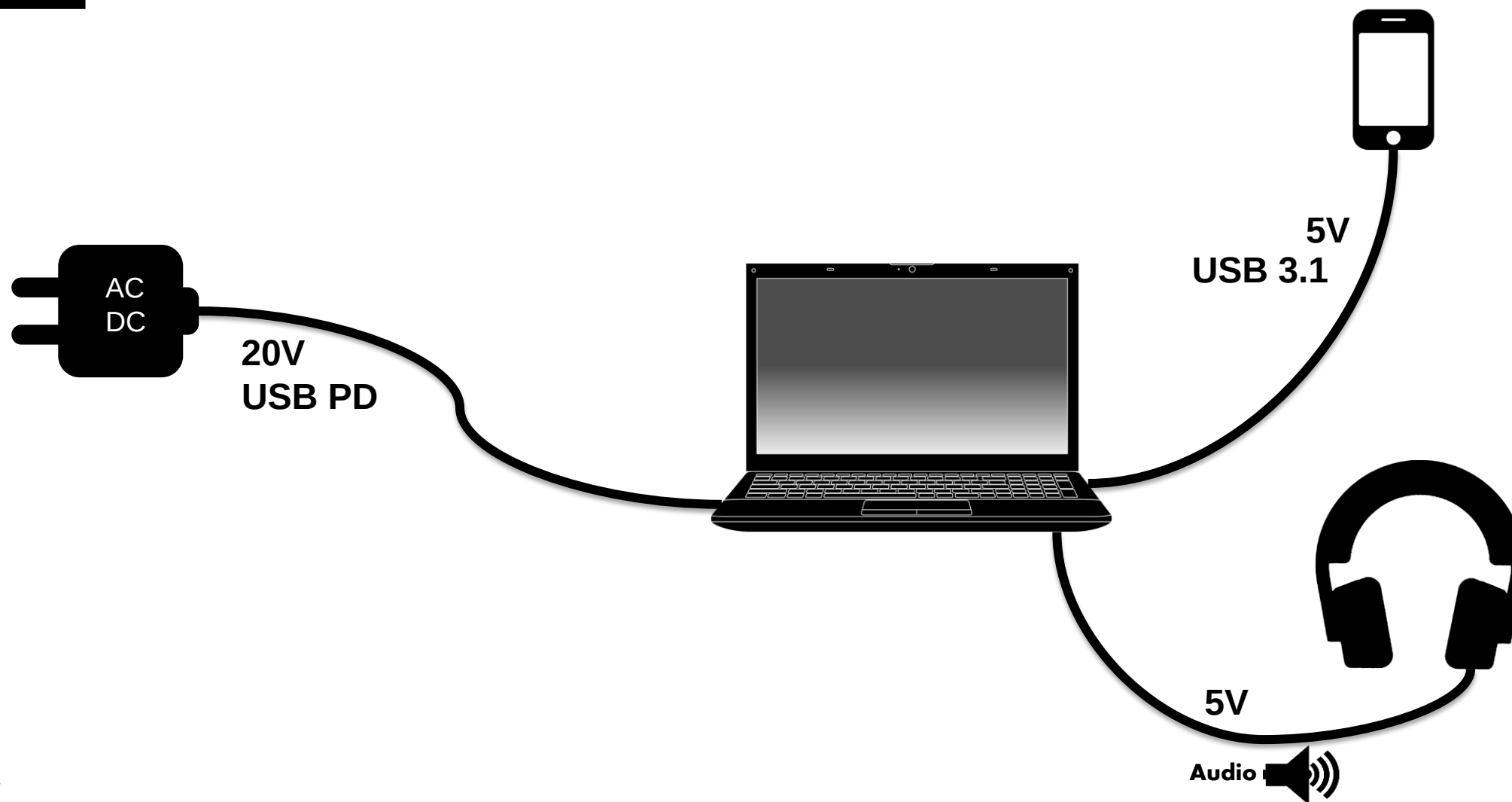
Les promesses du Type-C



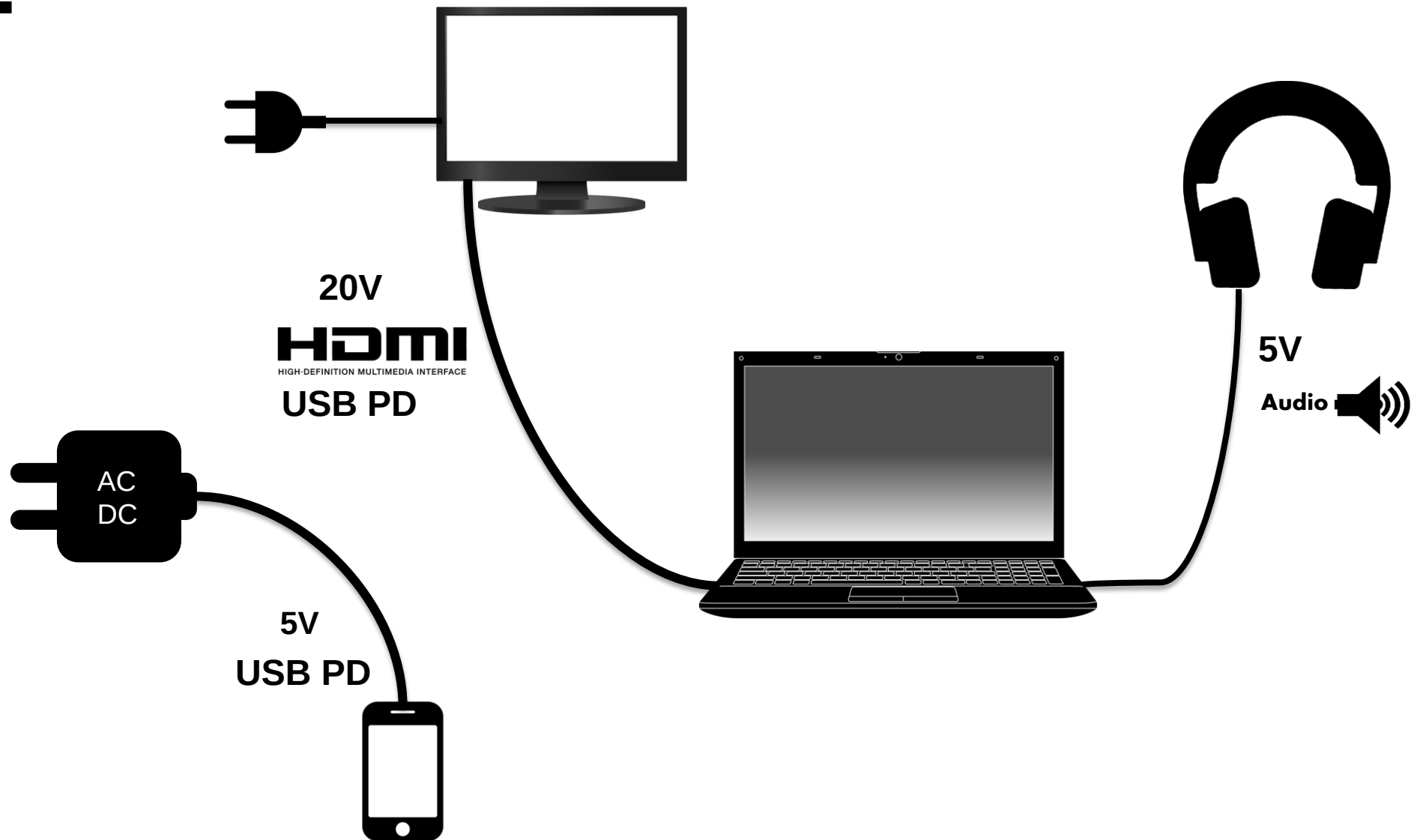
Compatible par défaut

Connexion	Power Delivery	Data rate	Modes Alternatifs
Réversible	5V – 3A	5Gbit/s 	 HIGH-DEFINITION MULTIMEDIA INTERFACE
	20V – 5A	10Gbit/s 	
		20Gbit/s 	 Mobile High-Definition Link
			

Cas d'utilisation du Type-C

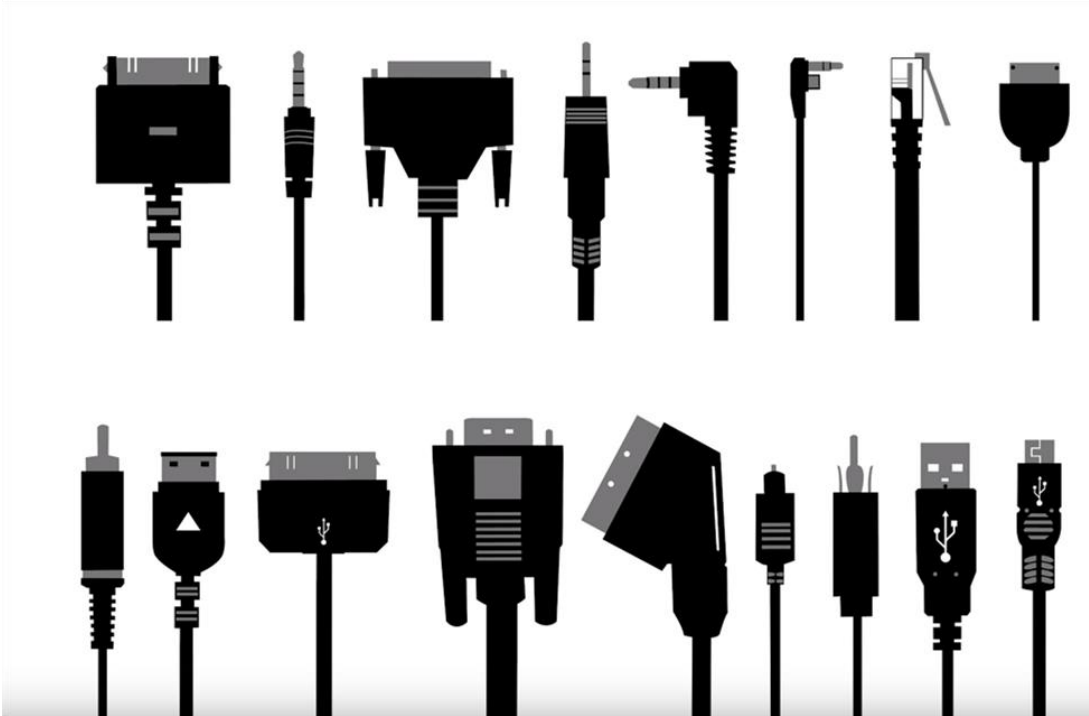


Cas d'utilisation du Type-C



La réalité

Un connecteur pour les gouverner tous ?



VS



Attention

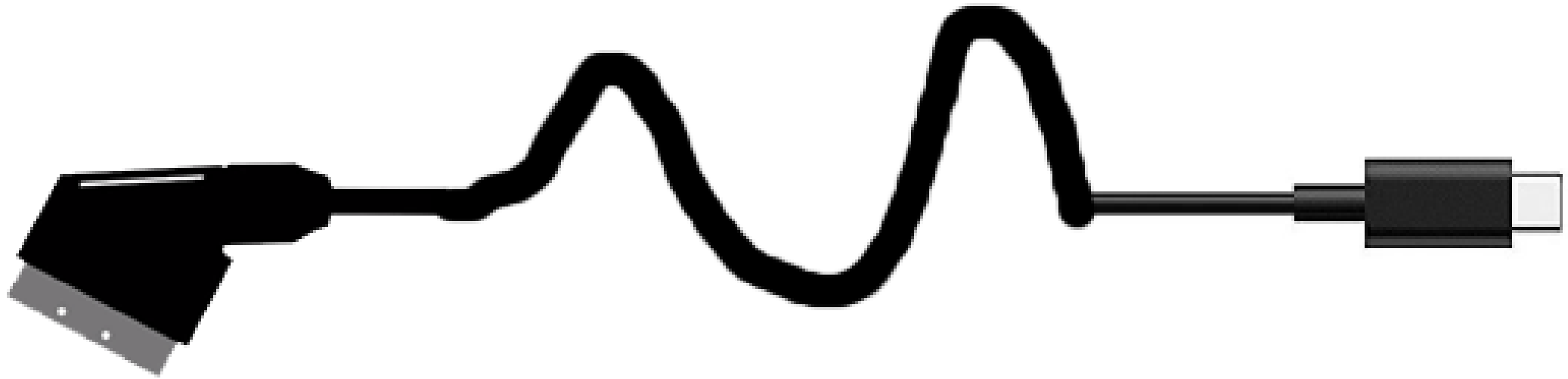
- ✓ Modes alternatifs
- ✓ Power Delivery
- ✓ Qualité
- ✓ Prix



Memorandum of understanding

Constat de la commission européenne en 2009 : 50 000 tonnes de déchets par an

Memorandum of understanding du 20 Mars 2018
Un câble avec au moins une terminaison USB Type C.



Conclusion

- Un connecteur physique efficace et discret
- Un port unique pour vidéo, audio, data, puissance
- Un débit énorme
- Un moyen d'alimentation puissant

...mais :

- Il y n'y a pas « un » USB-typeC
- Capacités difficiles à identifier du premier coup d'œil
- Attention aux connecteurs de piètre qualité

Soyez vigilants !

Astuce de la soirée



Connexion	Power Delivery	Data rate	Modes Alternatifs
Reversible	5V – 3A	5Gbit/s	 HIGH-DEFINITION MULTIMEDIA INTERFACE
	20V – 5A	10Gbit/s	
		20Gbit/s 	 Mobile High-Definition Link

Sources

Comics : xkcd

Documentation:

<http://www.usb.org/developers/docs/>

[https://en.wikipedia.org/wiki/USB-C#Alternate Mode partner specifications](https://en.wikipedia.org/wiki/USB-C#Alternate_Mode_partner_specifications)

[http://www.usb.org/developers/usbttypec/USB Type-C Language Product and Packaging Guidelines FINAL.pdf](http://www.usb.org/developers/usbttypec/USB_Type-C_Language_Product_and_Packaging_Guidelines_FINAL.pdf)

Data speed :

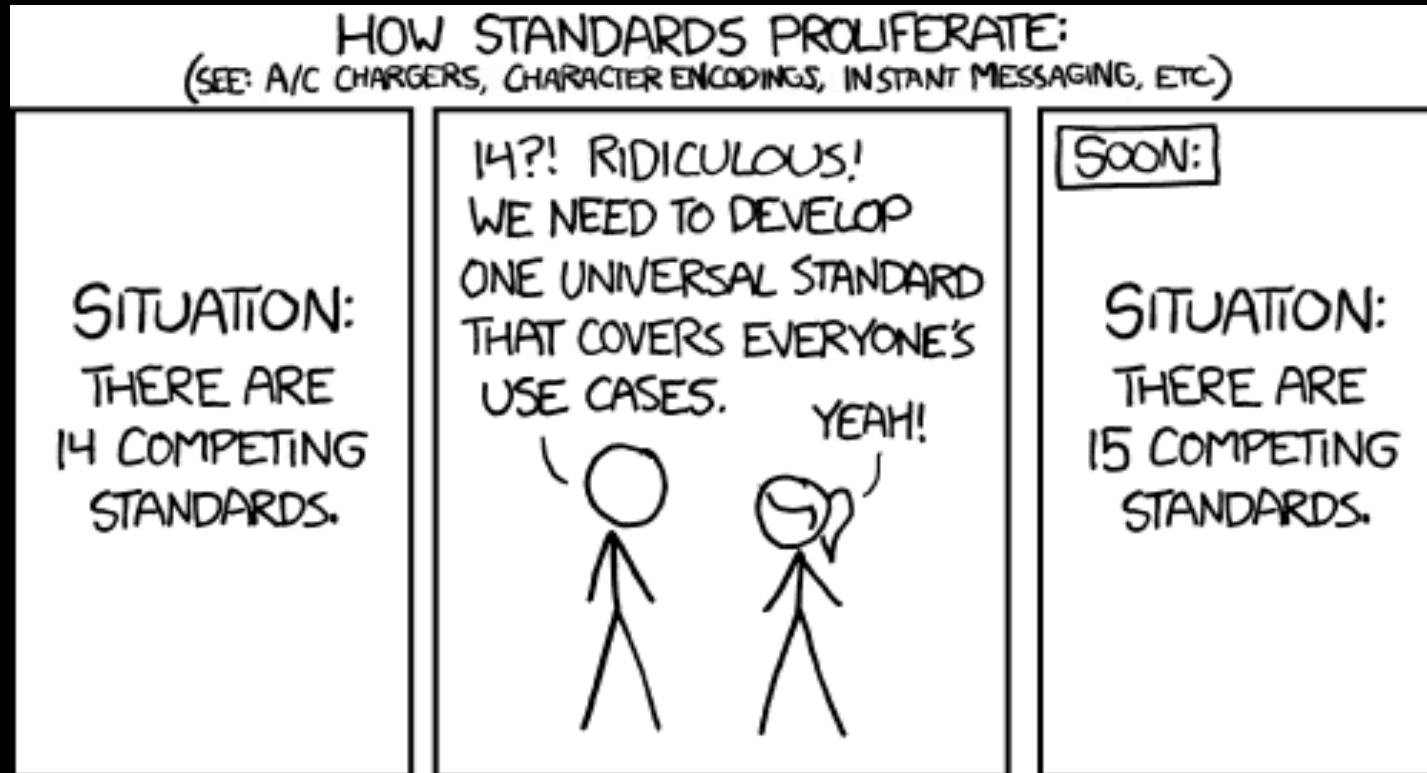
[https://fr.wikipedia.org/wiki/Universal Serial Bus](https://fr.wikipedia.org/wiki/Universal_Serial_Bus)

Les limites :

<https://www.lesnumeriques.com/telephone-portable/usb-c-chargeur-universel-en-europe-usurpation-n72775.html>

Merci de votre attention !

Des questions ?



Paul AUBERTIN – Raphaël BLAIZAC

TECH WEEK



KAIZEN