

TASER ET SABRE LASER

UNE PETITE GUERRE DU CARBONE

GABRIEL MOREAU - LABORATOIRE LEGI - UMR 5519 / CNRS, GRENOBLE

GÉRAUD DANZEL D'AUMONT - NEXANS ADVANCED NETWORKING SOLUTIONS, PARIS

Extraction

Cuivre : ~2930 kgCO₂/t
60% de cuivre recyclé
11Mt/an extrait
~2/3 de déchets (mines)
Silice : ~4000 kgCO₂/t
Peu de déchets
Recyclage important
(mais pas dans la fibre)

Masse linéique

Cuivre : 8,96 g/cm³
Ø22 AWG → 2,88 kg/km
Ø26 AWG → 1,18 kg/km
Silice : 2,2 g/cm³
Ø125 µm → 0,027 kg/km
Rapport de masse : 300 - 800
Attention → gaines...

Durée de vie

Silice ~2x Cuivre

Installation

Rapport de masse
Chemin de câble
Sous répartiteur
Temps sur chantier
Actifs répartis
Qualification

Le réseau participe pour un cinquième de la consommation électrique totale de l'informatique.

Une partie sert au transport des paquets entre les équipements. Pour le câblage réseau des bâtiments, deux technologies s'affrontent : la topologie cuivre (électrique) plus ancienne et la topologie fibre (optique) dite FTTO (Fiber To The Office).

Prenons conscience de l'impact écologique de ces deux technologies au regard des bilans carbone...

A vous de faire les bons choix pour nos enfants de demain !

PoE

Puissance ≠ Signal
10 à 20% de pertes
15,4 W source → 13 W utile
Climatisation commutateur PoE ?
IEEE 802.3at → gain 1 W/port
Fibre → PoE / micro-switch

Latence

10GBASE-T ~2.6 µs
SFP+ ~0.3 µs
Encodage complexe en BASE-T

Fonctionnement

Catégorie 6 / 1000BASE-T jusqu'à 100 m
10GBASE-T jusqu'à 56 m
Catégorie 7 / 10GBASE-T jusqu'à 100 m
40GBASE-T jusqu'à 56 m
SFP(+) LX (monomode) / 10 km ou plus
1000BASE-T → 6.5 W/port → ≤ 1 W/port
10GBASE-T → 25 W/port → 2 - 5 W/port
SFP et SFP+ → ≤ 1 W/port (max 2 W)
SFP+ 10GBASE-T limité 30m (2017)