TRAVAUX PERSONNELS ENCADRÉS* ORAL TPE 2019

LYCÉES LOUIS THUILLIER & ÉDOUARD BRANLY









SOMMAIRE

I. L' INTRODUCTION

II. LA PRÉSENTATION

III. LE FONCTIONNEMENT

IV. DES COMPARAISONS

V. CARACTÉRISTIQUE TECHNIQUE

VI. PHYSIQUE DU LIFI

VII. NOS EXPÉRIENCES

VIII. DES EXEMPLES

IV. AVANTAGES ET LIMITES

X. SON AVENIR

XI. CONCLUSION



I. INTRODUCTION

PRÉSENTATION

- THÈME: TRANSPORTS ET TRANSFERTS
- SUJET: LE LI-FI (LIGHT FIDELITY) Li Fi

I. INTRODUCTION

PRÉSENTATION

• PROBLÉMATIQUE : COMMENT LA LUMIÈRE

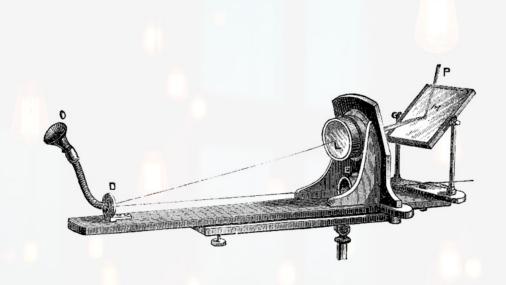
VA MODIFIER NOTRE MANIÈRE D'ÉCHANGER

DES DONNÉES DANS UN FUTUR PROCHE?

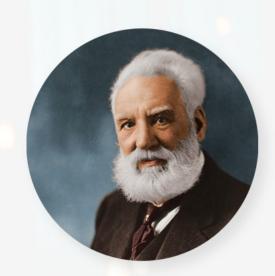
LA PRÉSENTATION



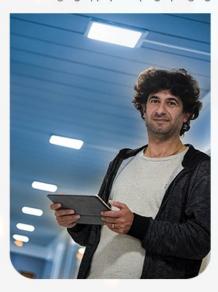
OLEDCOMM.NET PROJET LIFIMAX®



CROQUIS DU PHOTOPHONE



GRAHAM BELL





>

HARALD HAAS

LE FONCTIONNEMENT

POUR <u>ÉMETTRE</u> UN SIGNAL *LIFI* ON UTILSE...





LED: LIGHT EMITTING DIODE



DEL : DIODE ÉLECTROLUMINESCANTE

POUR LE RECEVOIR IL EXISTE...



CAPTEUR USB LIFI DE LUCIBEL®



PANNEAU PHOTOVOLTAÏQUE





CAPTEUR USB LIFI D'OLEDCOMM©



DES COMPARAISONS

SYSTÈME	LIF	Wi Fi	ETHERNET	GIFI
VITESSE	1GBPS	150MBPS	100MBPS	5GBPS
DONNÉES	+			+ +
SÉCURITÉ	++		+	
PORTÉE	100M MAX	VARIE (CÂBLE)	COURT	10M MAX
COÛT	++	-		+
FRÉQUENCE	JUSQU'À 50THZ	2,4 OU/ET 5 GHZ	100MHZ	57 À 60GHZ
FONCTIONNEMENT	LUMIÈRE	CÂBLE	ONDES RADIO	PUCE ÉLECTRONIQUE

UNE CARACTÉRISTIQUE TECHNIQUE

PHYSIQUE

UNE CARACTÉRISTIQUE, LE DÉBIT...

· AUJOURD'HUI*: 23MBP/S

/8=2,875MO/S

SOIT UN FILM DE 5GO EN 15MINS

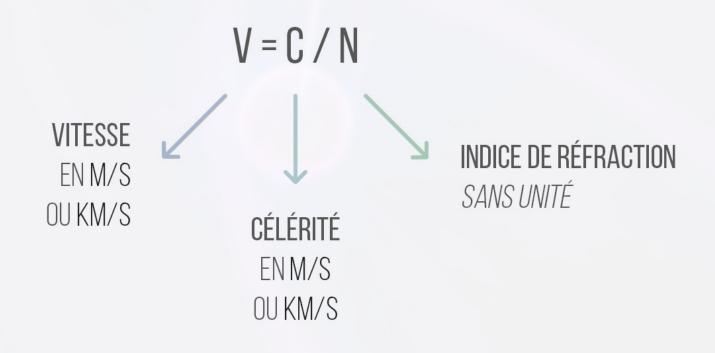
· À L'AVENIR : 1GBP/S

/8 = 150MO/S

SOIT LE MÊME FILM EN 40SECs

PHYSIQUE DU LIFI

UNE FORMULE, LA PROPAGATION DE LA LUMIÈRE...



NOS **EXPÉRIENCES**

3 PROJETS:

- **●** EXPÉRIMENTATION ÉLECTRIQUE
 - QUESTIONNAIRE
 - **SOURCE OF STREET SES** CONTACT D'ENTREPRISES

MATÉRIEL UTILISÉ :





AVEC PORT JACK



DE 9V



SMARTPHONE AVEC PORT JACK



LED (OU DEL) + PRISE JACK



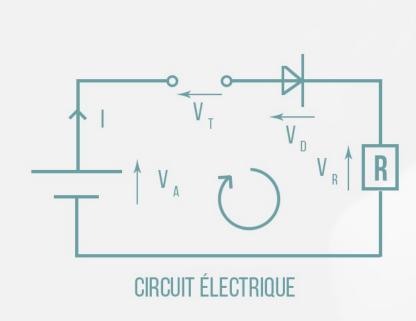
PANNEAU PHOTOVOLTAÏQUE + PRISE JACK

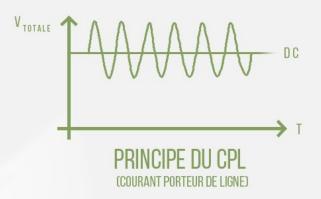
VIDÉO DE L'EXPÉRIMENTATION :

VIDÉO ENREGISTRÉE EN 960IPS* (*IMAGES PAR SECONDE)

ÉTAT DE L'EXPÉRIENCE : RÉUSSITE







$$+ V_{A} - V_{T} - V_{D} - V_{R} = 0$$
= > $V_{A} - V_{T} - V_{D} = R.I$
= > $R = V_{A} - V_{D} (-V_{T}) = 9 - 2(-V_{T})$

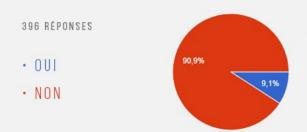
LOIS DES MAILLES

ÉTAT DE L'EXPÉRIENCE : RÉUSSITE

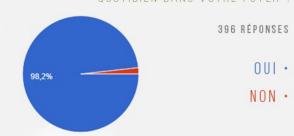


PHYSIQUE VII. EXPÉRIENCES EXEMPLES

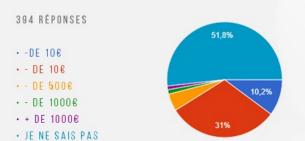
CONNAISSEZ-VOUS LE LI-FI ?



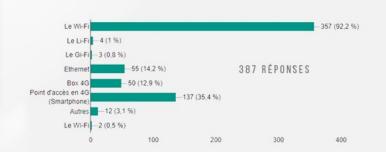
POSSÉDEZ-VOUS UN ACCÈS INTERNET QUOTIDIEN DANS VOTRE FOYER ?



COMBIEN SERIEZ-VOUS PRÊT À DÉPENSER POUR UNE INSTALLATION LIFI DANS VOTRE FOYER ?



QUEL TYPE D'ACCÈS À INTERNET POSSÉDEZ-VOUS ?



ÉTAT DE L'EXPÉRIENCE : RÉUSSITE



OLEDCOMM & LUCIBEL





EXEMPLES

ÉTAT DE L'EXPÉRIENCE : ÉCHEC



DES **EXEMPLES**



DANS UN MUSÉE



DANS UN CENTRE HOSPITALIER



DANS UN VILLAGE



DANS DES SMART-COMMERCES*



ZOOM SUR LE CENTRE HOSPITALIER DE PERPIGNAN (AVEC URGENCES ET MATERNITÉ)
UTILISANT LE LIFI POUR ASSURER <u>LA SANTÉ</u> DES PATIENTS...

AVANTAGES ET LIMITES

AVENIR

DES LIMITES:

- DÉBIT ASCANDANT •
- PASSAGE DE LA LUMIÈRE 🔘
- COÛT ÉLEVÉ 📵

DES AVANTAGES:

- DÉBIT DESCANDANT •

AVENIR

- SANTÉ O
- CONSOMME PEU 💿
- SÉCURITÉ 🙃

SON AVENIR

UNE PRÉCÉDENTE ÉDITION À EU LIEU EN 2018 12 & 13 JUIN 2019 / SALONS HOCHE, PARIS



GLOBAL LiFi CONGRESS





XI. CONCLUSION

RAPPEL DE LA PROBLÉMATIQUE : COMMENT LA LUMIÈRE VA MODIFIER NOTRE MANIÈRE D'ÉCHANGER DES DONNÉES DANS UN FUTUR PROCHE ?

MAINTENANT, LA RÉPONSE...

REMERCIEMENTS

MERCI DE VOTRE ATENTION @

LYCÉES RESPONSABLES LOUIS THUILIER ET ÉDOUARD BRANLY PROFESSEURS ENCANDRANTS M. HAMIEZ ET M. DUCROQUET

PASSONS MAINTENANT AUX QUESTIONS...