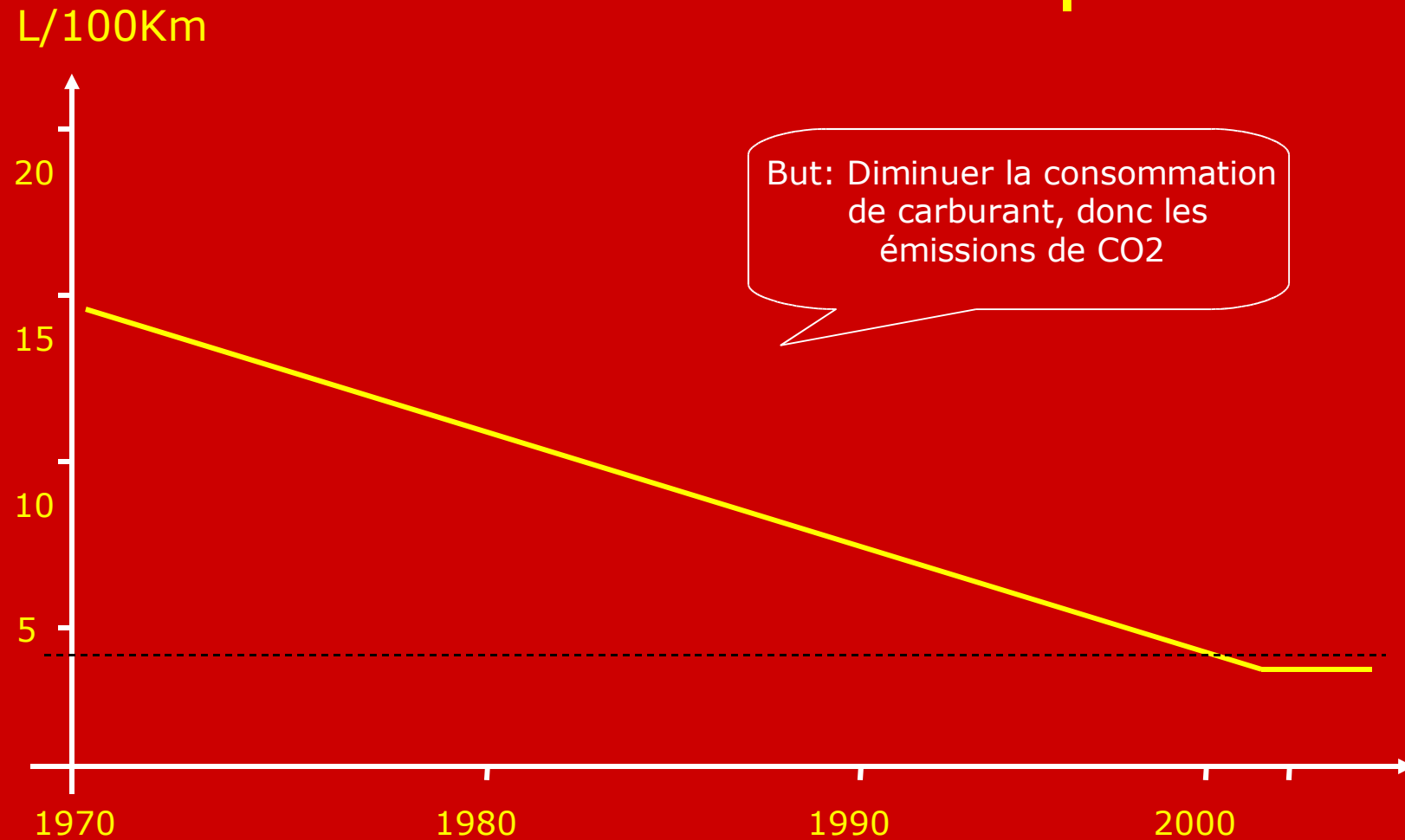


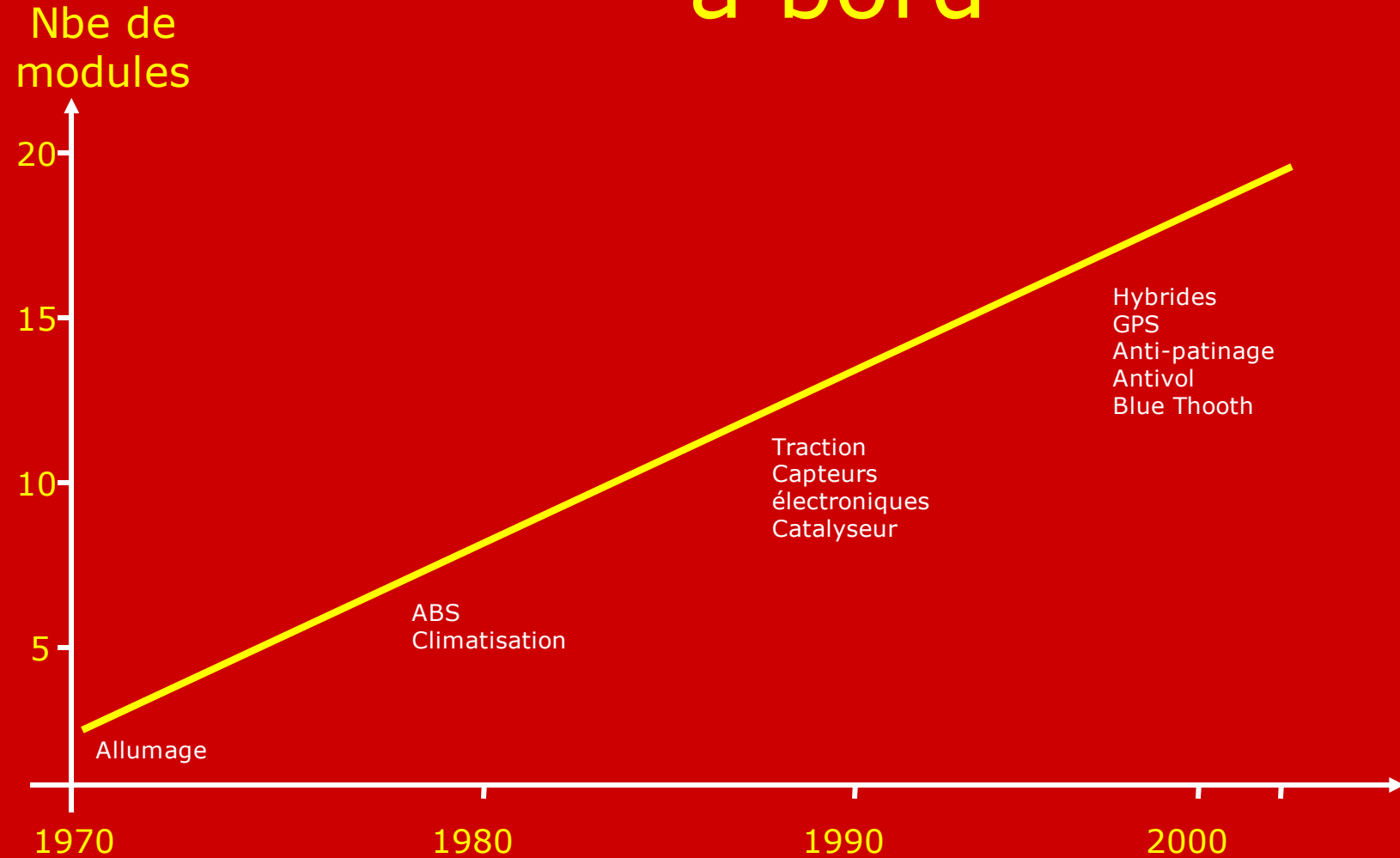
L'évolution de l'automobile et IPV6



Consommation de carburant et électronique



Composants électroniques à bord



Les voitures hybrides

LEXUS

RX400h

HONDA

IMA



TOYOTA

PRIUS



Toyota PRIUS
Voiture de l'année 2005

- Voitures hybrides essence/électrique
- Pas besoin de charger la batterie à une prise
- Consommation 4.5 à 5.5 l/100km!



De la mécanique à l'électronique

- Écran de bord multi-fonctions – Radio, GPS, informations d'état du véhicule, etc...
- Levier de vitesses *Joystick*
- Commande du téléphone *Bluetooth* au volant
- Identification par carte



Les constructeurs visent IPV6

- La plupart des constructeurs ont réservé des plages d'adresses IPV6
- Chaque véhicule serait ainsi identifié par son adresse IP
- Ceci permettra la mise à niveau des fonctionnalités du véhicule à distance

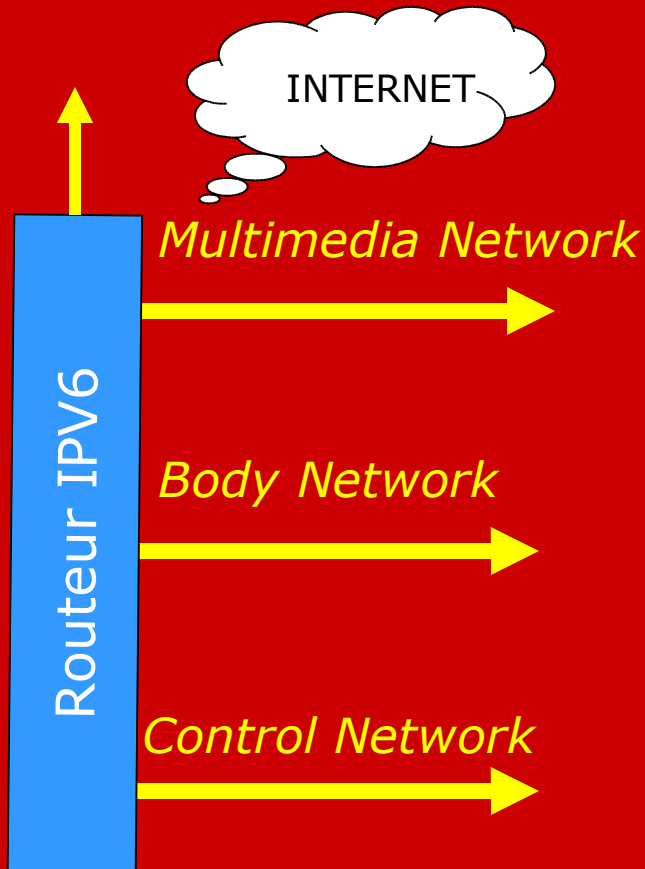
IPV4: $2^{32} = 4.29 \cdot 10^9$ adresses
IPV6: $2^{128} = 3.4 \cdot 10^{38}$ adresses!!
On peut donc disposer d'une adresse IP
pour chaque réfrigérateur! 😊

Prototype Renault Laguna et CISCO

- Renault et CISCO ont réalisé un prototype de voiture IPV6 sur la base d'une Laguna

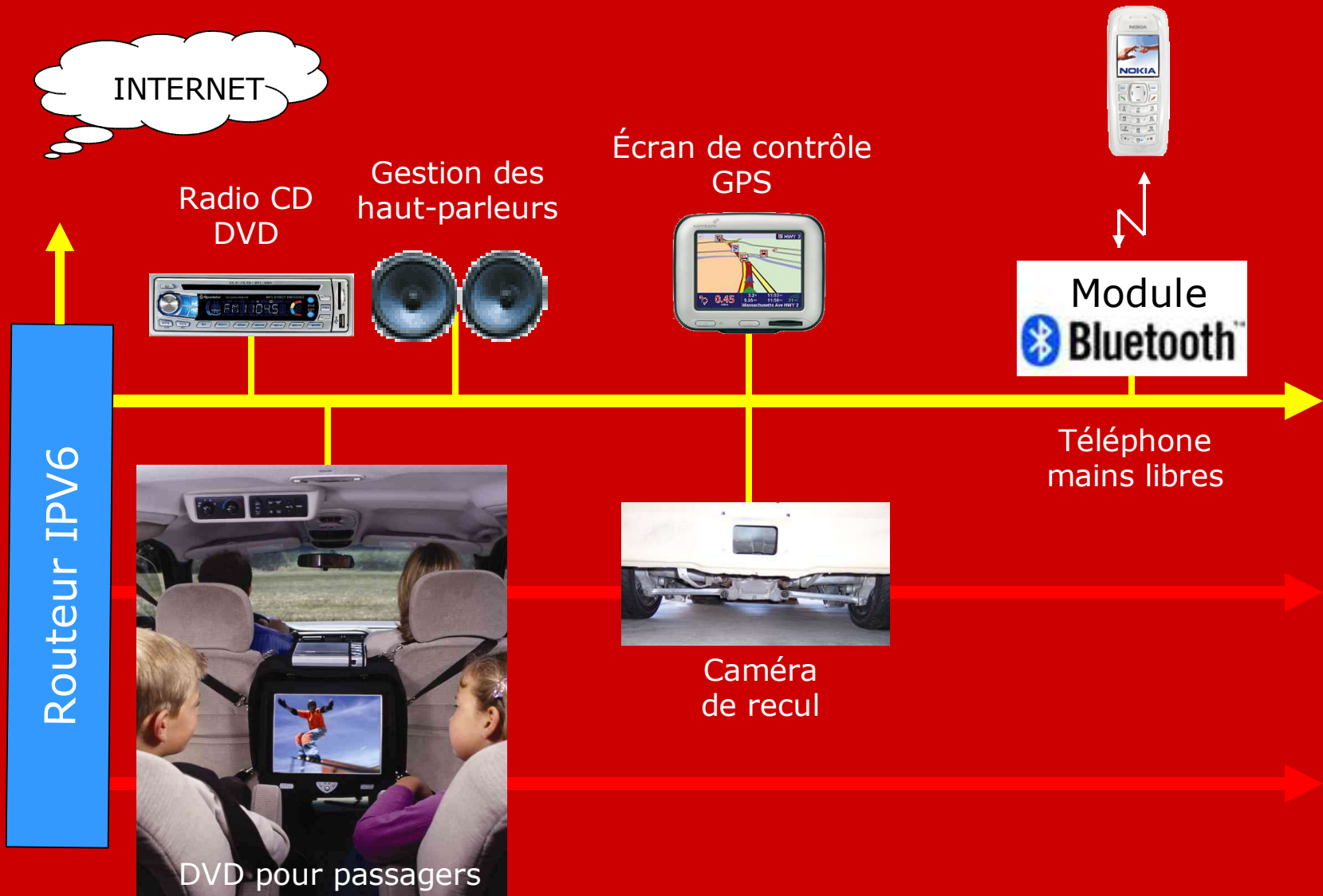


L'automobile devient un ordinateur avec un peu de mécanique...

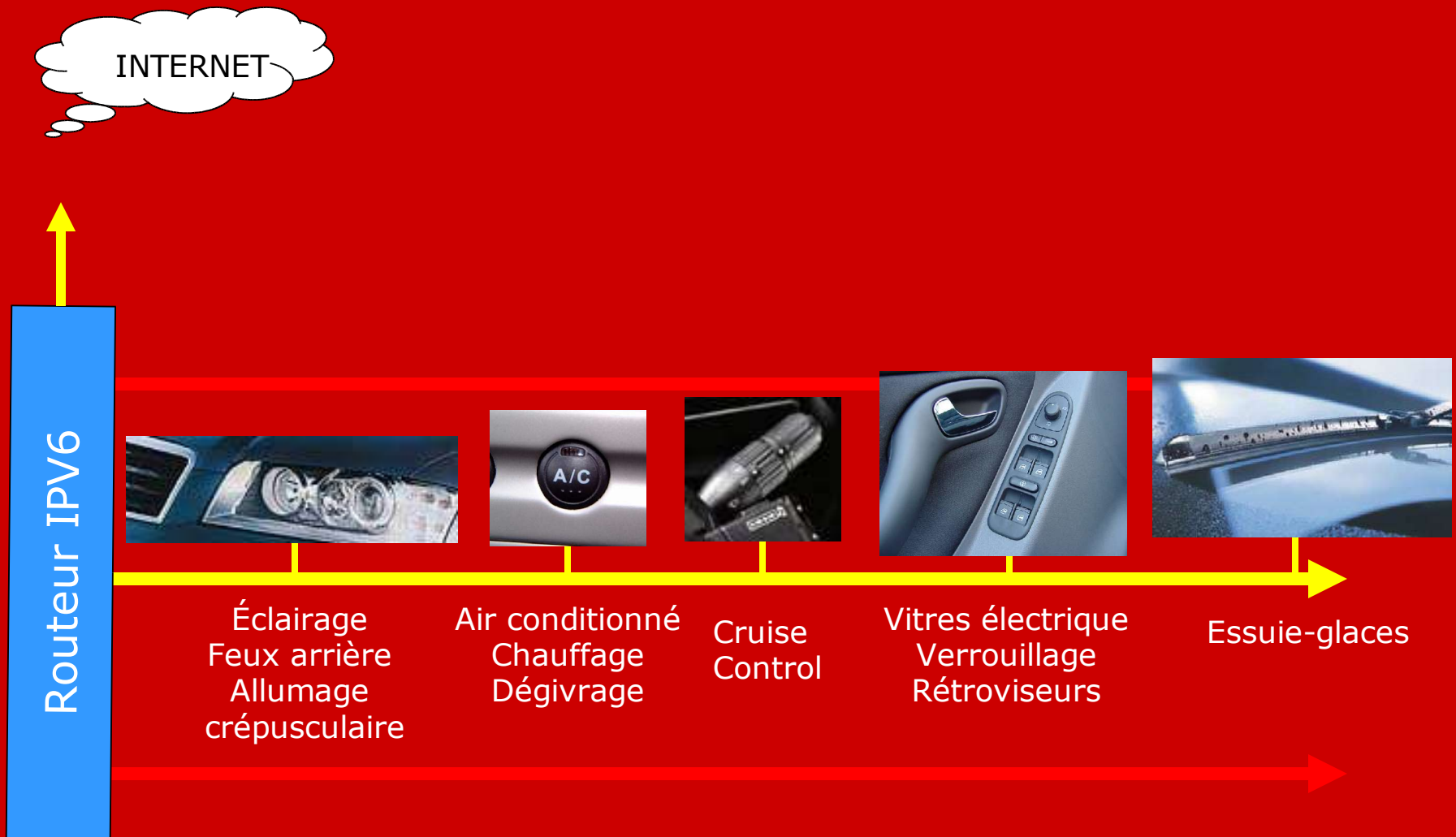


Un protocole issu de l'Internet pour mobiles appelé MONET pour MOtor NETwork est en cours d'élaboration. Il devra gérer environ 70 processeurs par véhicule!

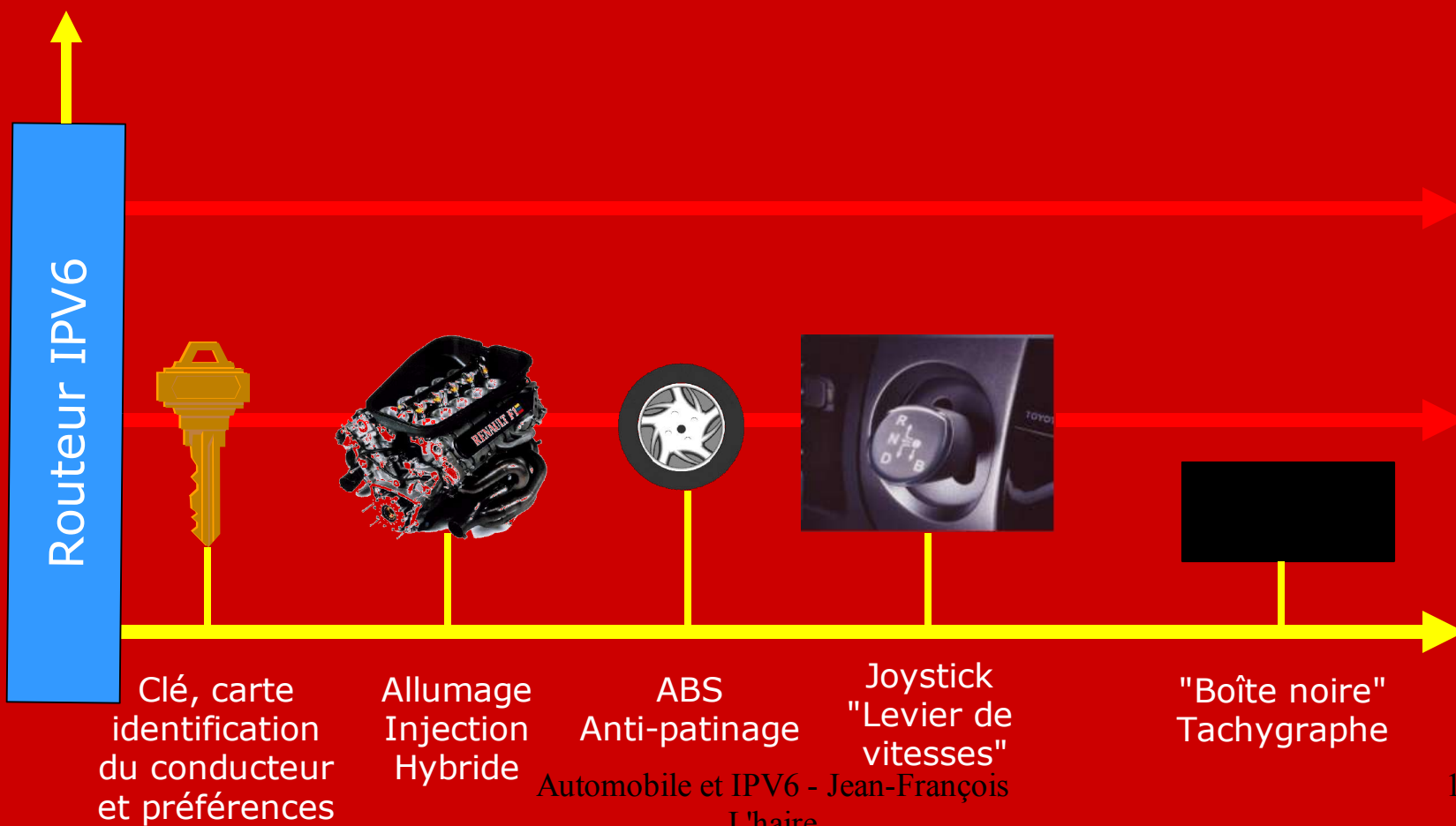
Multimedia Network



Body network



Control Network



Le protocole MONET

- Monet fait l'objet d'une étude au sein d'une Task Force
- L'objectif est de créer des voitures capables de recevoir et d'envoyer des informations
- On pourrait ainsi connaître la position des véhicules et les habitudes des conducteurs
- Téléguidage pour éviter les bouchons
- Risques d'intrusion dans la vie privée!

Mise à jour des fonctionnalités à distance

- Paramètres du véhicule (Moteurs, freins...)
- Rappels de service
- Mise à jour des ordinateurs de bord
- Chargement des derniers paramètres de sécurité

Mise à jour des commodités à distance

- Mise à jour des cartes du système GPS
- Informations routières
- Commande de films pour les passagers
- Téléchargement de musique MP3
- SMS
- Préférences du conducteur

A propos de sécurité

- L'usage de l'électronique augmente la sécurité active des véhicules et de leurs passagers
- Le risque d'attaque des fonctionnalités vitales de l'automobile par des *Hackers* est très élevé!
- Le vol des véhicule sera plus problématique pour les gens mal intentionnés
- Par contre, il y a un fort risque d'atteinte à la vie privée, puisqu'il sera aisé de suivre un véhicule à la trace...

Fiabilité



- Aujourd'hui, la fiabilité de la mécanique automobile est optimale
- Il n'en va pas de même pour les ordinateurs, surtout des systèmes d'exploitation et des logiciels...
- La qualité des connecteurs sera le point fort ou le point faible des différents modèles d'automobiles

Recyclage des véhicules

- Recyclage des composants plus complexe et onéreux
- Comment récupérer les adresses IPV6?
- Réparations difficiles, voire impossibles en Afrique

L'Afrique ne devrait plus être la poubelle de l'Europe!

Liens

<http://fr.toyota.ch/showroom/prius/index.html>

<http://fr.lexus-hybrid.com/>

http://www.honda.ch/001hda_012300_fr.htm

http://www.2005.apricot.net/slides/KT1_2.pdf

<http://www.hybridsynergydrive.com/fr/top.html>



Press <Light> <Air Cond> <Break pedal>
to reboot your car