

# Les Hydrocarbures utilisés en temps que frigorigène

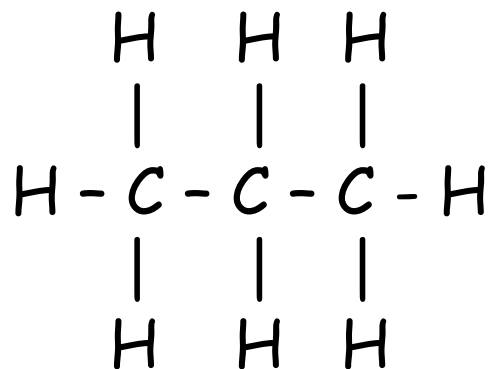
Björn Palm,

Professor, Royal Institute of Technology

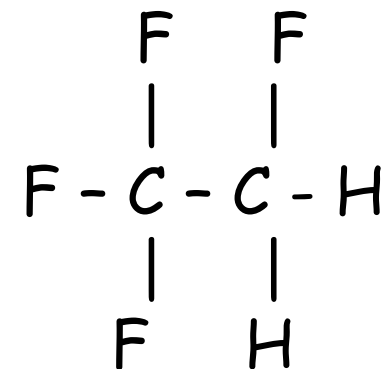
Stockholm, Sweden

# Les Hydrocarbures utilisés en temps que frigorigène

- Les Hydrocarbures (HC) utilisés :
  - Isobutane, propane, propène, ...
- Propriétés identiques à celles des HFC, HCFC ou CFC
  - Ces frigorigènes sont dérivés des HC



Propane



R134a

# Avantages des hydrocarbures

- Peu d'impact sur l'environnement
  - Inoffensif vis à vis de l'ozone
  - Faible forçage radiatif
  - Fluide naturel, pas d'effets inattendus
- Excellentes performances énergétiques
- Peuvent facilement se substituer aux HFC/HCFC sans modification notable des systèmes.
  - Les systèmes au for R22 peuvent fonctionner au propane

# Désavantage des Hydrocarbures

- Très inflammables !

# Comment concevoir des systèmes sûrs ?

- Réduire la charge en frigorigène (démarrage d'un groupe de travail IIR)
  - Utiliser le froid indirect
  - Utiliser des échangeurs compacts
  - Utiliser des compresseurs nécessitant moins d'huile ou des huiles ayant moins d'affinité pour les HC
- Choisir un emplacement sûr pour le groupe frigorifique
  - Toiture pour le froid commercial ou la clim.
  - A l'extérieur pour les petites PAC
  - Détection en salle des machines, ventilation forcée, électronique et électrotechnique antidéflagrants, etc...

# Utilisation des Hydrocarbures

- Plus de 90% des réfrigérateurs domestiques vendus en Europe du nord utilisent de l'isobutane
- Plusieurs centaines de milliers d'unités de ce type sont vendues
- Une vingtaine d'équipementiers Européens proposent des systèmes clim. et de pompe à chaleur fonctionnant aux HC
- Plusieurs supermarchés scandinaves utilisent des HC en systèmes indirects