

---

# LE LCoH APPLIQUÉ AU SOLAIRE THERMIQUE

## Méthodologie et résultats pour la France

---

Yoann Louvet

University of Kassel  
Institute of Thermal Engineering

Journée R&D ADEME  
Sophia Antipolis, France

26 April 2018

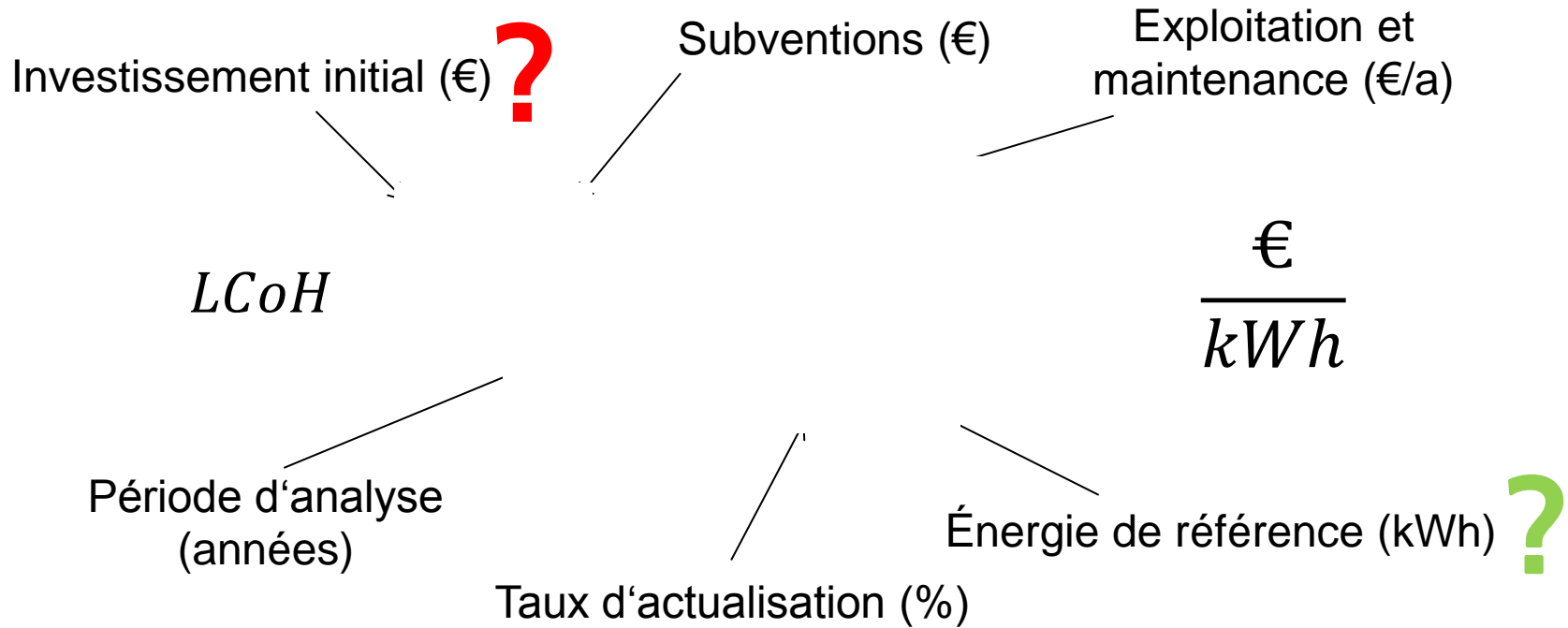
**TASK 54**



# Introduction

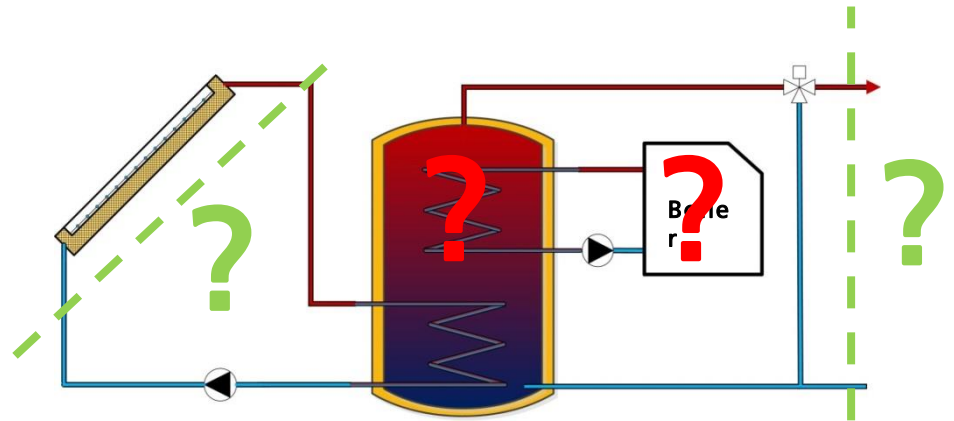
- Évaluer la réduction des coûts nécessite:
  - des systèmes de référence
  - un **indicateur** commun et une méthodologie
- Coût actualisé de la chaleur (Levelized Cost of Heat - **LCoH**):
  - souvent utilisé dans le secteur électrique (LCoE)
  - utilisation croissante dans le secteur de la chaleur
  - évalue l'impact sur le coût de la chaleur de:
    - la **réduction des coûts** tout au long de la chaîne de valeur (de la production au démantèlement)
    - l'**amélioration de la performance** du système

# Équation du LCoH

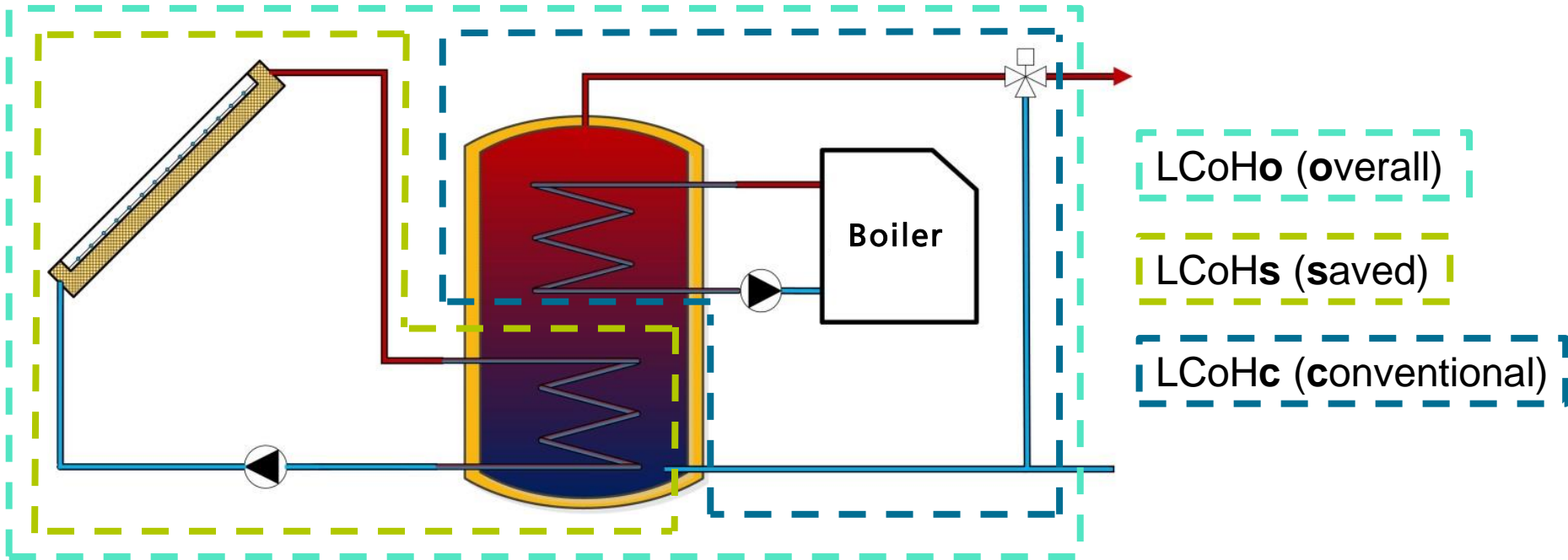


## ■ Task 54:

- $r = 0$
- $S_0 = 0$
- coûts sans TVA



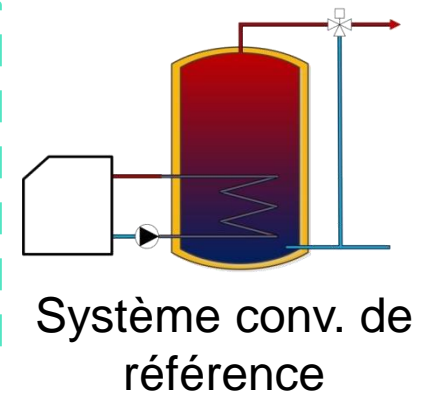
# Limites du système et LCoH



## LCoHs

$I_0$  Circuit solaire – Ballon référence

$E_t$  Énergie finale économisée



# Exemple: Système ECS en France (maison indiv.)

- 4,5 m<sup>2</sup> capteurs plans, ballon 300 l, appoint: chaudière à condensation au gaz
- Énergie finale économisée: 2,9 MWh/a
- Consommation d'énergie finale: 1,0 MWh/a
- T = 20 ans

	Conventionnel	Solaire
Investissement $I_0$ [€]	2500	4700
E&M $C_t$ [€/a]	176	44

$$LCoH = \frac{I_0 + \sum_{t=1}^T C_t}{\sum_{t=1}^T E_t}$$

LCoHs	10,5 €ct/kWh

# Conclusions

- LCoH: indicateur à forte sensibilité → hypothèses détaillées nécessaires !
- Dépend pour les systèmes solaires thermiques:
  - conception du système
  - comportement de l'utilisateur
  - situation climatique
  - durée de vie et entretien
- 10  **systèmes de référence**  (5 pays) définis au cours de la Task 54

Yoann Louvet

University of Kassel - Institute of Thermal Engineering

[www.solar.uni-kassel.de](http://www.solar.uni-kassel.de)

yoann.louvet@uni-kassel.de

**Merci pour  
votre attention!**