

A

B

C

D

E

F

G

H



INSTITUT DES SYSTÈMES D'INGÉNIERIE DURABLE

richard.pasquier@hefr.ch

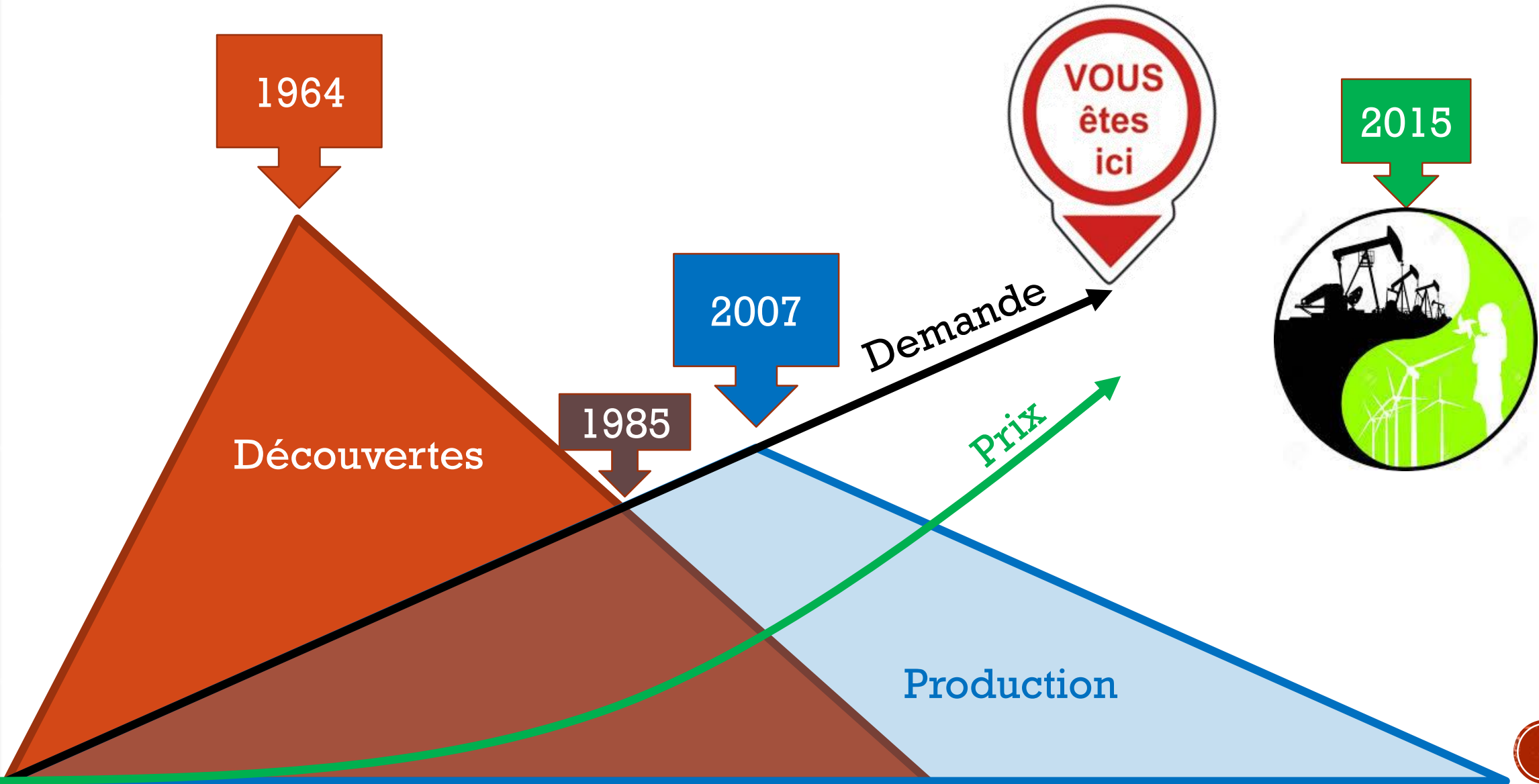
Richard Pasquier
[Linkedin](#)

Ingénieur ETS
Efficience énergétique
Lean Manufacturing
Tél. mobile : 079 508 77 37
richard.pasquier@hefr.ch

Four decorative arrows of increasing size and changing color (green, yellow, orange, red) pointing to the right, positioned to the right of the contact information.


L'HISTOIRE DU PÉTROLE

A
B
C
D
E
F
G
H




A
B
C
D
E
F
G
H

CONTEXTE ÉNERGÉTIQUE SUISSE




31340000000 kWh
47 Mia CHF

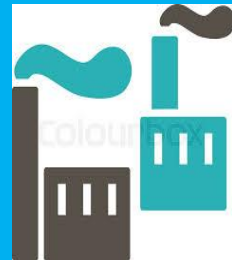
60% CO2



COP21 - CMP11
PARIS 2015
UN CLIMATE CHANGE CONFERENCE


Suisse made
20% 

80%
Provenance
étrangère




Industrie
12 Mia CHF


3 Mia CHF



Mobilité
13 Mia CHF



Habitat
9 Mia CHF



Perte transformation et transport



A

B

C

D

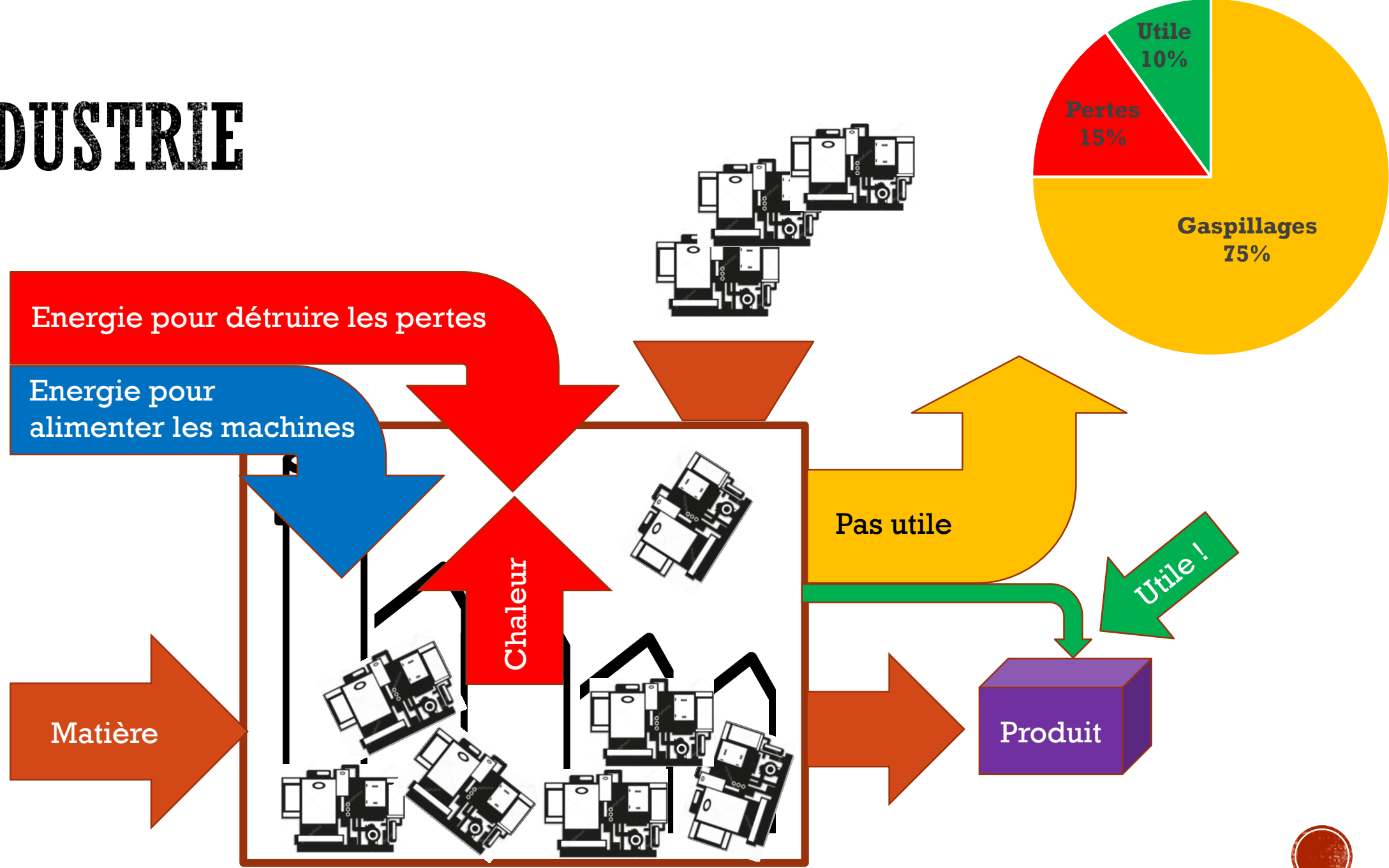
E

F

G

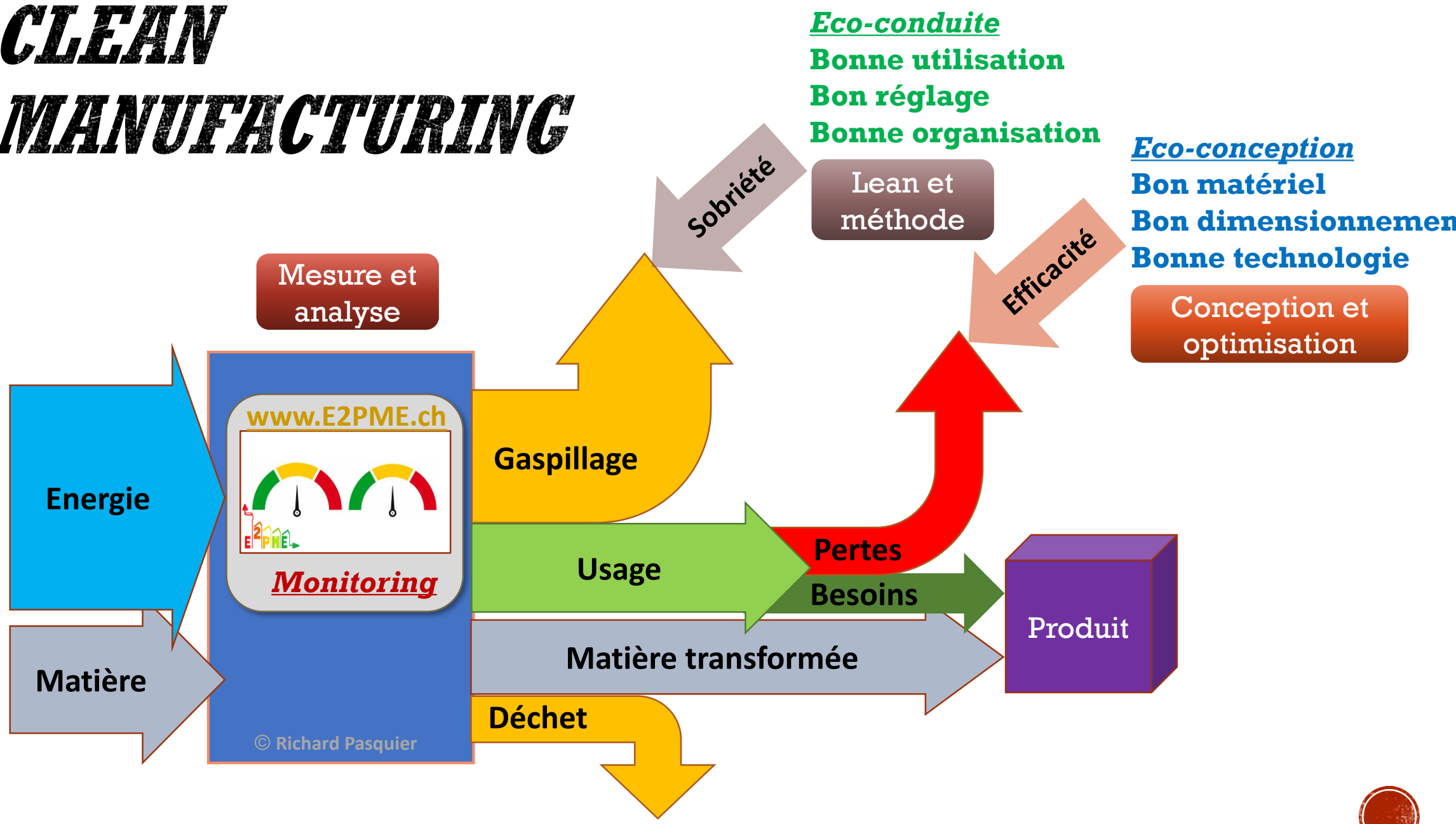
H

INDUSTRIE



A
B
C
D
E
F
G
H

CLEAN MANUFACTURING



A
B
C
D
E
F
G
H

SERVICE AUX ENTREPRISES

CLEAN LEAN MANAGER L'EFFICIENCE ÉNERGÉTIQUE

En 2015, un important projet d'étude sur l'optimisation énergétique de la production dans une manufacture hortogère a permis à Richard Paschot et Raymond Riess de poser les bases d'un nouveau rôle trans- versal dans les entreprises: le Clean manager. Abrégé Cleama, soit la concaténation de Clean Lean Mana- ger, il définit la compétence d'opti- miser l'efficacité énergétique d'une production. Ce projet a mis en évi- dence un potentiel de plus de 50% d'économie d'énergie sur l'utilisation de certaines machines de production. Ces gains ont également un impact positif sur la maintenance, la pro- ductivité et la qualité.

La méthodologie d'approche développée au sein de l'institut SESI de la Haute école d'ingénierie et d'architecture Fribourg (HEIA-FR) a permis de matérialiser ces gains. Afin de compléter les outils nécessaires aux audits approfondis, une start-up, E2PME, a été créée et produit des appareils de monitoring énergétique analytiques. Cette approche sur l'exploitation d'énergie en milieu industriel a été mise au point et est aujourd'hui enseignée par Richard Pasquier dans un cours Master dispensé à la HEIA-FR.

à l'assaut d'entreprises de la région. Les études ciblent en priorité la sobriété, soit le travail sur les systèmes en veille, puis l'efficacité, soit la performance d'un système en production. Les résultats sont au-delà des espérances.

QUELQUES EXEMPLES DE GISEMENTS D'ÉCONOMIE

Dans une entreprise à Rossens, Lucas a entrepris une étude approfondie de fous industriels, ce qui a permis de mettre en évidence un gisement d'économie d'énergie équivalent à la consommation annuelle d'un village de 700 habitants. Les modifications, simples à mettre en œuvre, sont déjà en cours de réalisation.

Dans une industrie bulloise, l'étude de Ludovic a permis entre autres de mettre en évidence les potentiels de récupération d'énergie thermique résiduelle du processus de fabrication. Ceux-ci peuvent être réinjectés dans le chauffage à distance et également permettre de diminuer la consommation d'eau de refroidissement industrielle. Le gain global annuel se chiffre à plus de CHF 200'000.--.

Dans une manufacture horlogère, l'une des optimisations proposées par Thibaut sur les durées de mise en chauffe des machines de lavage industrielles a permis une économie équivalant à la consommation annuelle d'un quartier d'une dizaine de familles individuelles.

Economie d'énergie
et productivité :
du gagnant-gagnant

