

Seminarie
Duurzame gebouwen

Oververhitting

21 juni 2019

Begrijpen om te beheersen

Waarom de veralgemening van oververhitting getuigt van het tekortschieten van de gebruikelijke thermische benadering



Pascal LENORMAND
Incub'



DOELSTELLING(EN) VAN DE PRESENTATIE

We hebben 45 minuten om:

- aan te tonen dat oververhitting het logische gevolg is van 30 jaar 'energieprestatie'
- een realistische en systematische methode te beschrijven - in 3 stappen - om niets aan het toeval over te laten
- opnieuw aansluiting te zoeken met de levendige onzekerheid van de echte wereld
- de basis te leggen van een nieuwe denkwijze: het energieontwerp

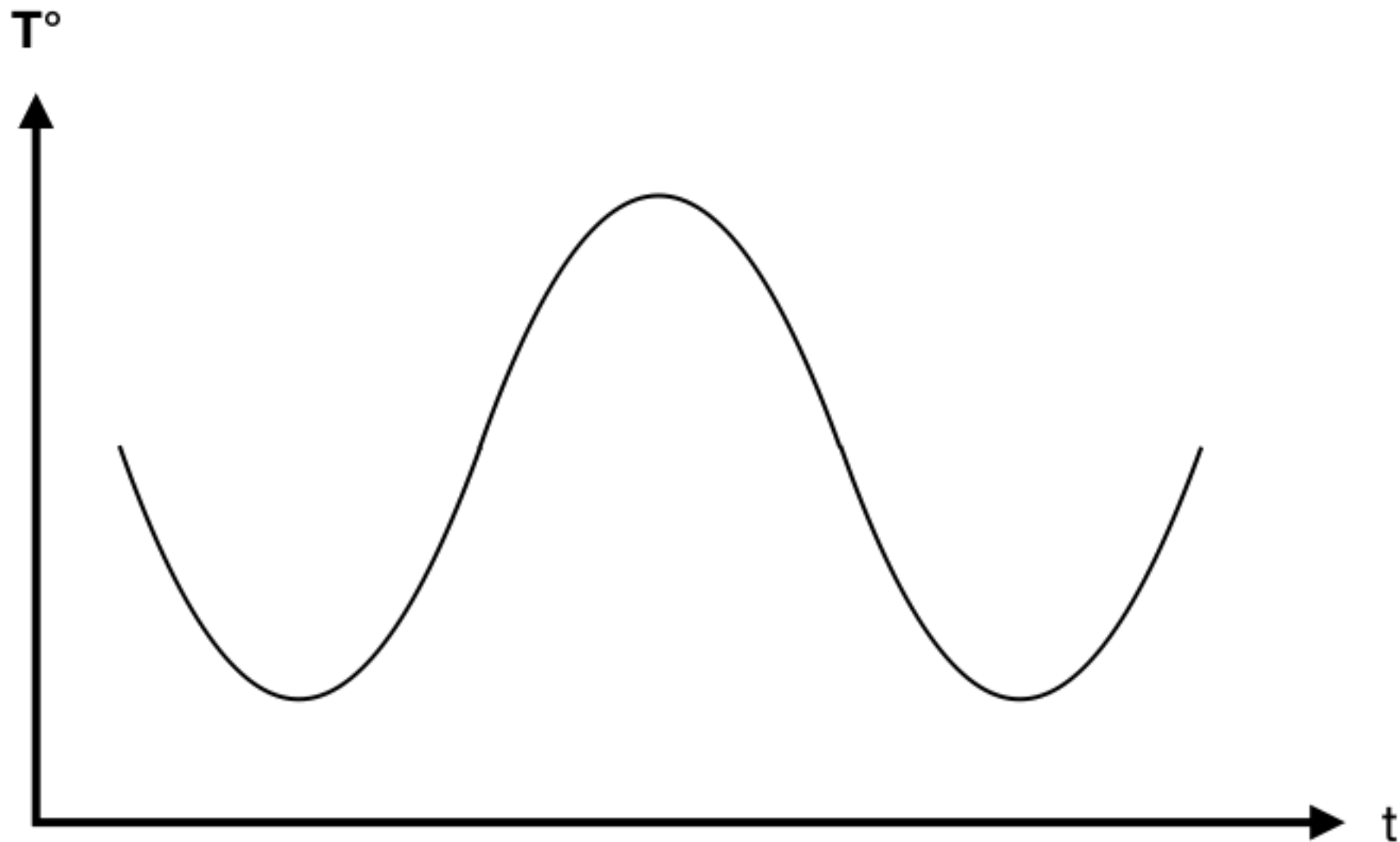


PLAN VAN DE UITEENZETTING

- I. Logisch gevolg van de 'energieprestatie'
- II. Oververhitting beheersen in 3 stappen
- III. Welkom in de echte wereld



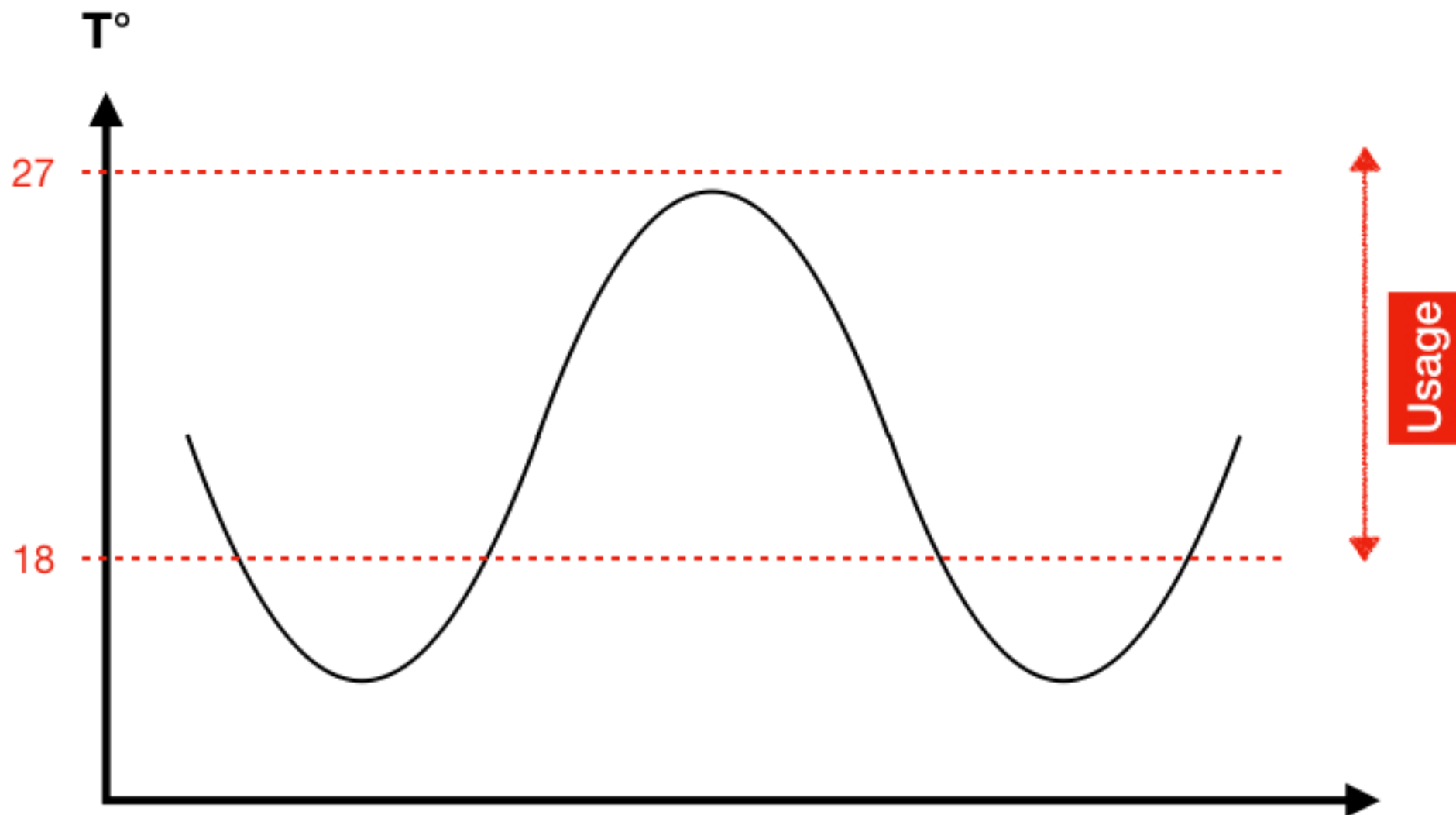
I. LOGISCH GEVOLG VAN DE 'ENERGIEPRESTATIE'



Natuurlijke schommeling in een ruimte



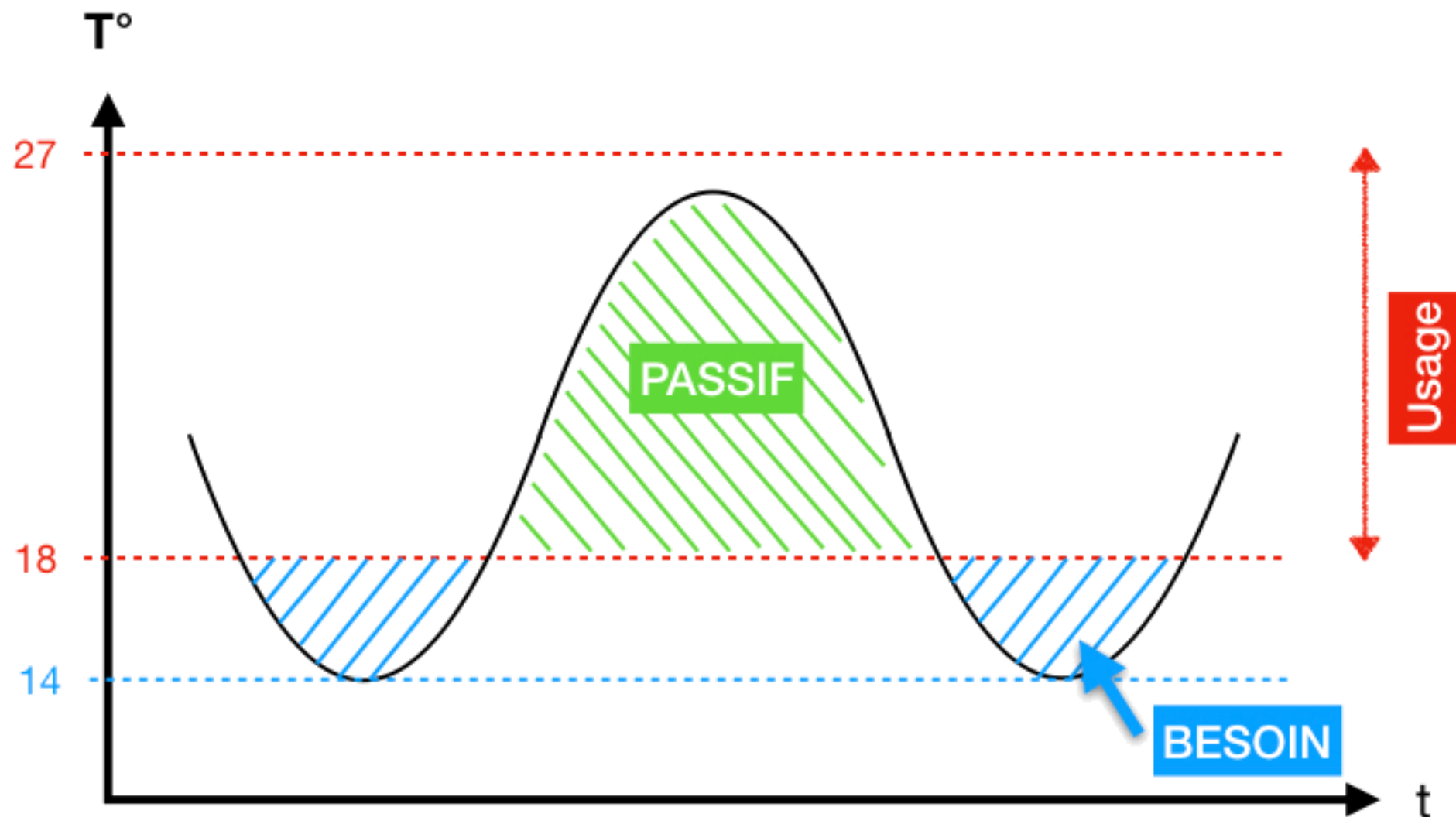
I. LOGISCH GEVOLG VAN DE 'ENERGIEPRESTATIE'



Bron: *Incub'*



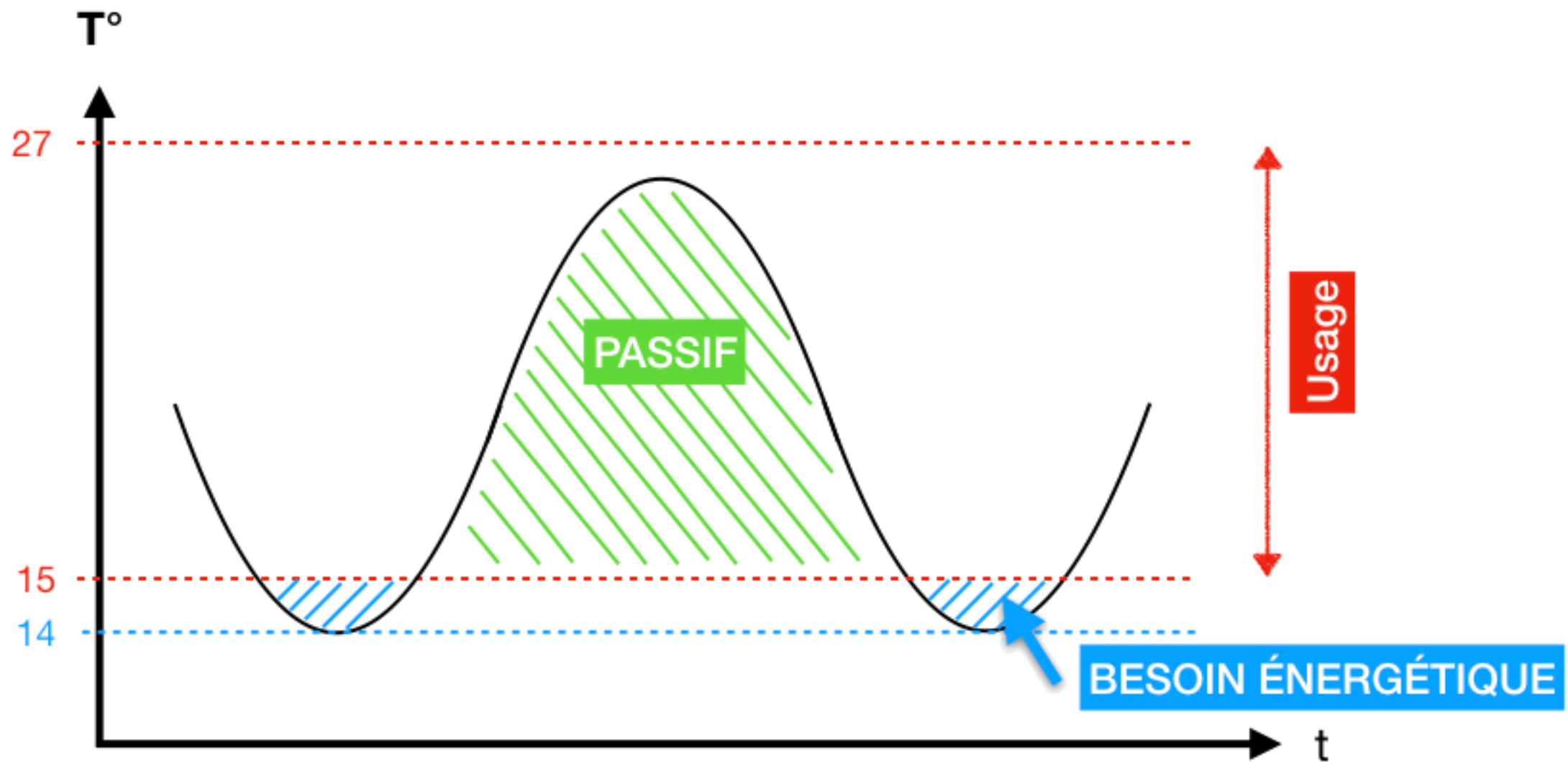
I. LOGISCH GEVOLG VAN DE 'ENERGIEPRESTATIE'



Bron: *Incub'*



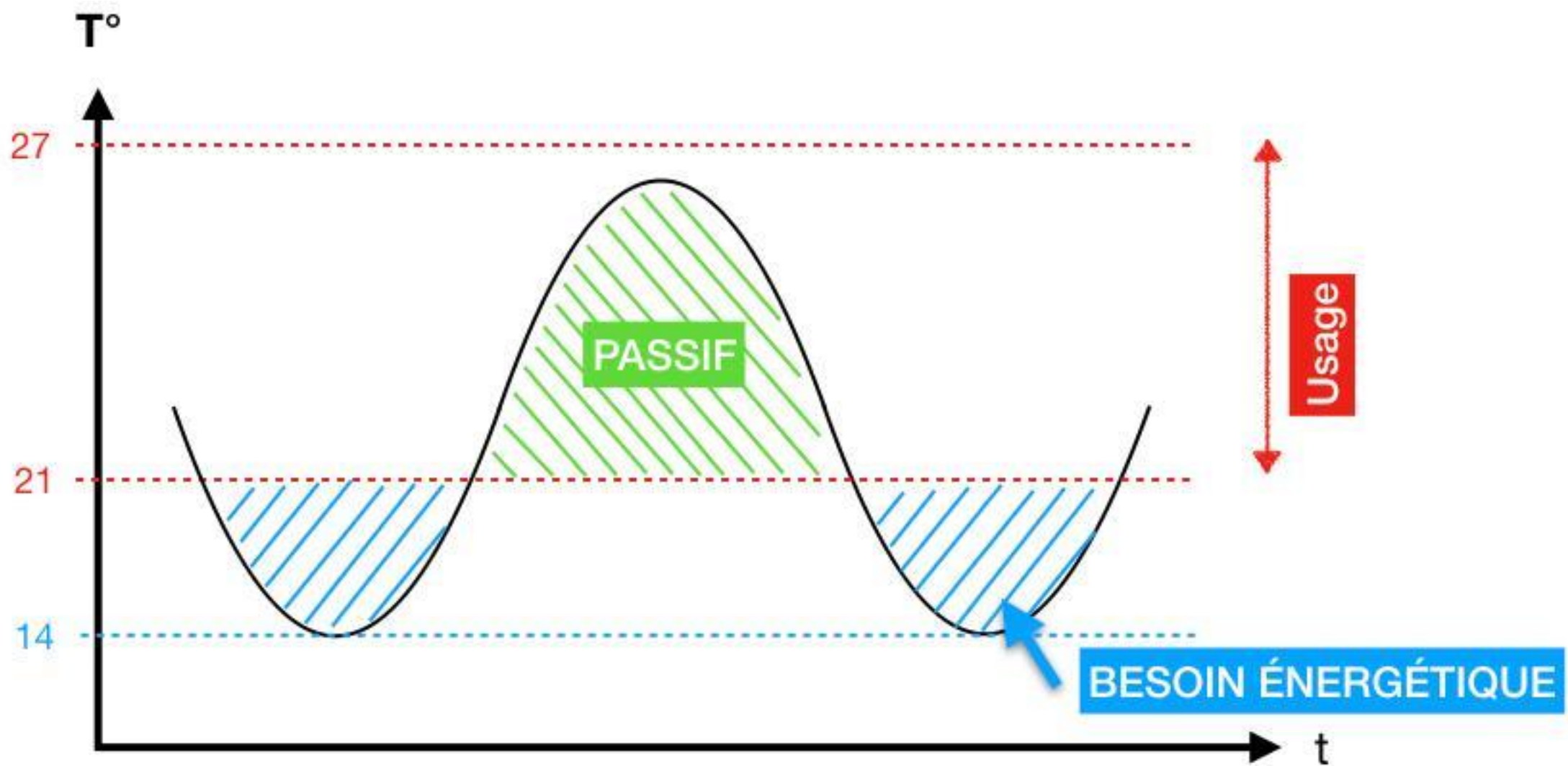
I. LOGISCH GEVOLG VAN DE 'ENERGIEPRESTATIE'



Bron: *Incub'*



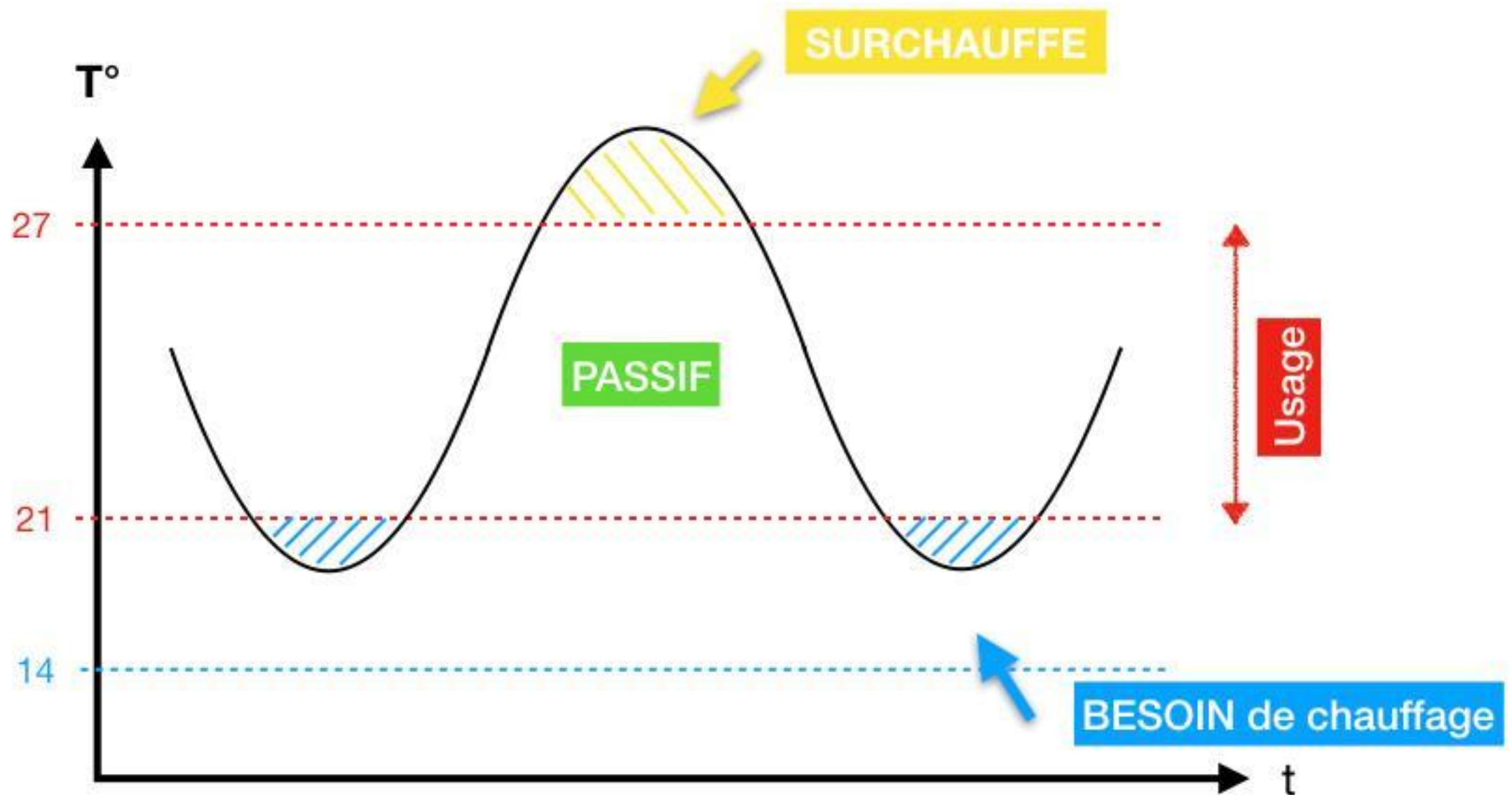
I. LOGISCH GEVOLG VAN DE 'ENERGIEPRESTATIE'



Bron: *Incub'*



I. LOGISCH GEVOLG VAN DE 'ENERGIEPRESTATIE'



Bron: *Incub'*



I. LOGISCH GEVOLG VAN DE 'ENERGIEPRESTATIE'

De klassieke methodes zijn niet doeltreffend voor een efficiënt (en intuïtief) beheer van oververhitting.

- 1) Er wordt vooral nagedacht op het niveau van het **gebouw** (en niet op dat van de betreffende ruimte)
- 2) Dit nadenken gebeurt doorgaans op **statische** (en niet op dynamische) wijze

De dynamische thermische simulatie (DTS) is de enige tool die, wanneer hij goed gebruikt wordt, de fenomenen echt kan beschrijven

MAAR ...



I. LOGISCH GEVOLG VAN DE 'ENERGIEPRESTATIE'

Het zou (economisch, strategisch, ...) absurd zijn systematisch een DTS uit te voeren voor iedere ruimte van ieder project

DUS ...

is er een eerste snelle, intuïtieve AANZET nodig, zonder - of zo goed als zonder - berekening. Een systematische methode die kan worden toegepast voor er een SB wordt aangesproken.



II. OVERVERHITTING BEHEERSEN IN 3 STAPPEN

1) Toevoer vermijden

- } Externe toevoer
- } Interne toevoer

2) Beheersen van de reacties

- } van het gebouw
- } van de gebruiker

3) Afvoeren (indien mogelijk)

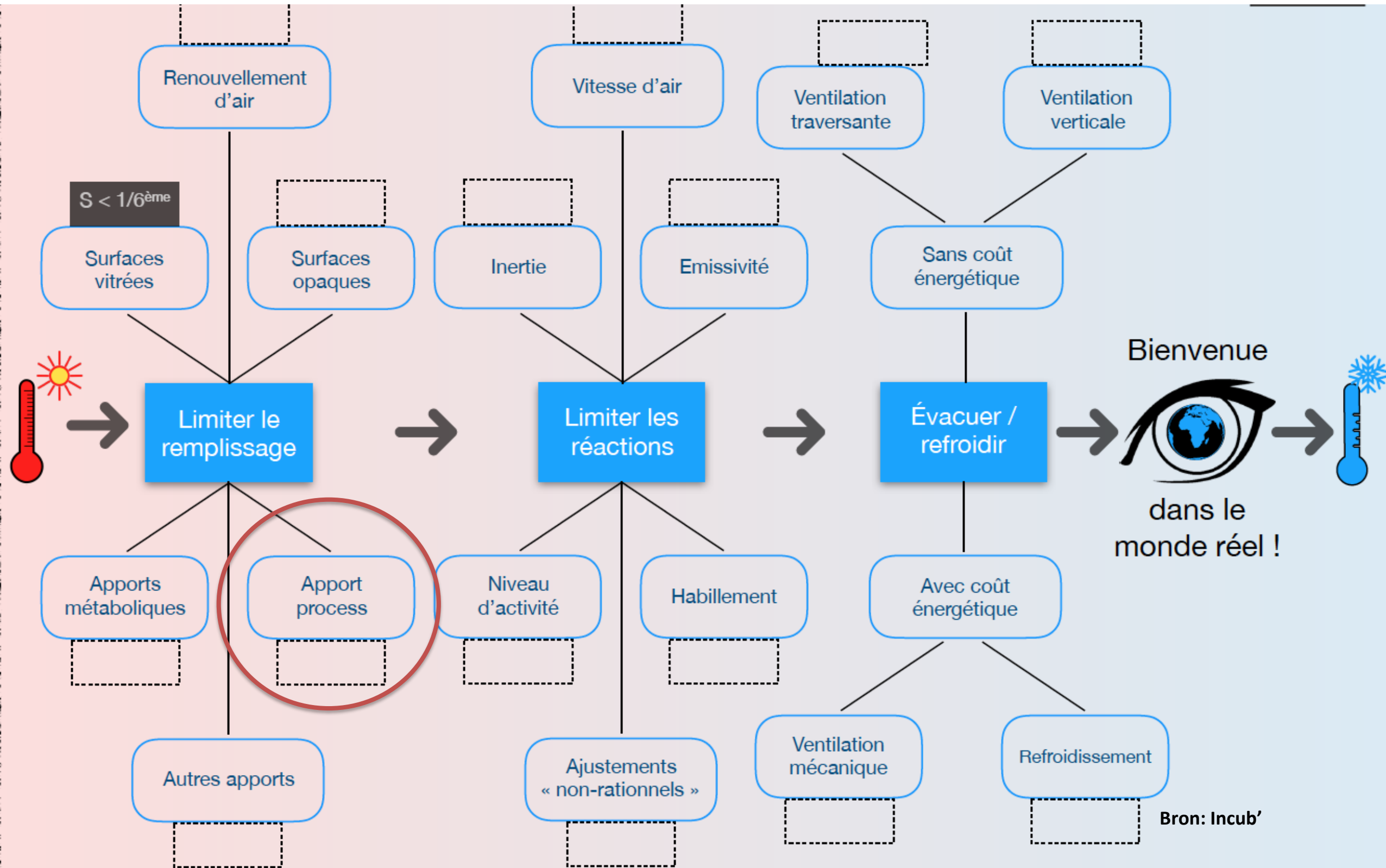
- } Kosteloos
- } Tegen betaling



Bron: *Le design énergétique des bâtiments*, ed. AFNOR



II. OVERVERHITTING BEHEERSEN IN 3 STAPPEN - VOORNAAMSTE PROBLEEMPUNTEN





II. OVERVERHITTING BEHEERSEN IN 3 STAPPEN - VOORNAAMSTE PROBLEEMPUNTEN

Belemmering nr. 1: geen kennis van de orde van grootte

95 % van de bevroagde personen (voor of tegen) slaagt niet voor deze test - en u?

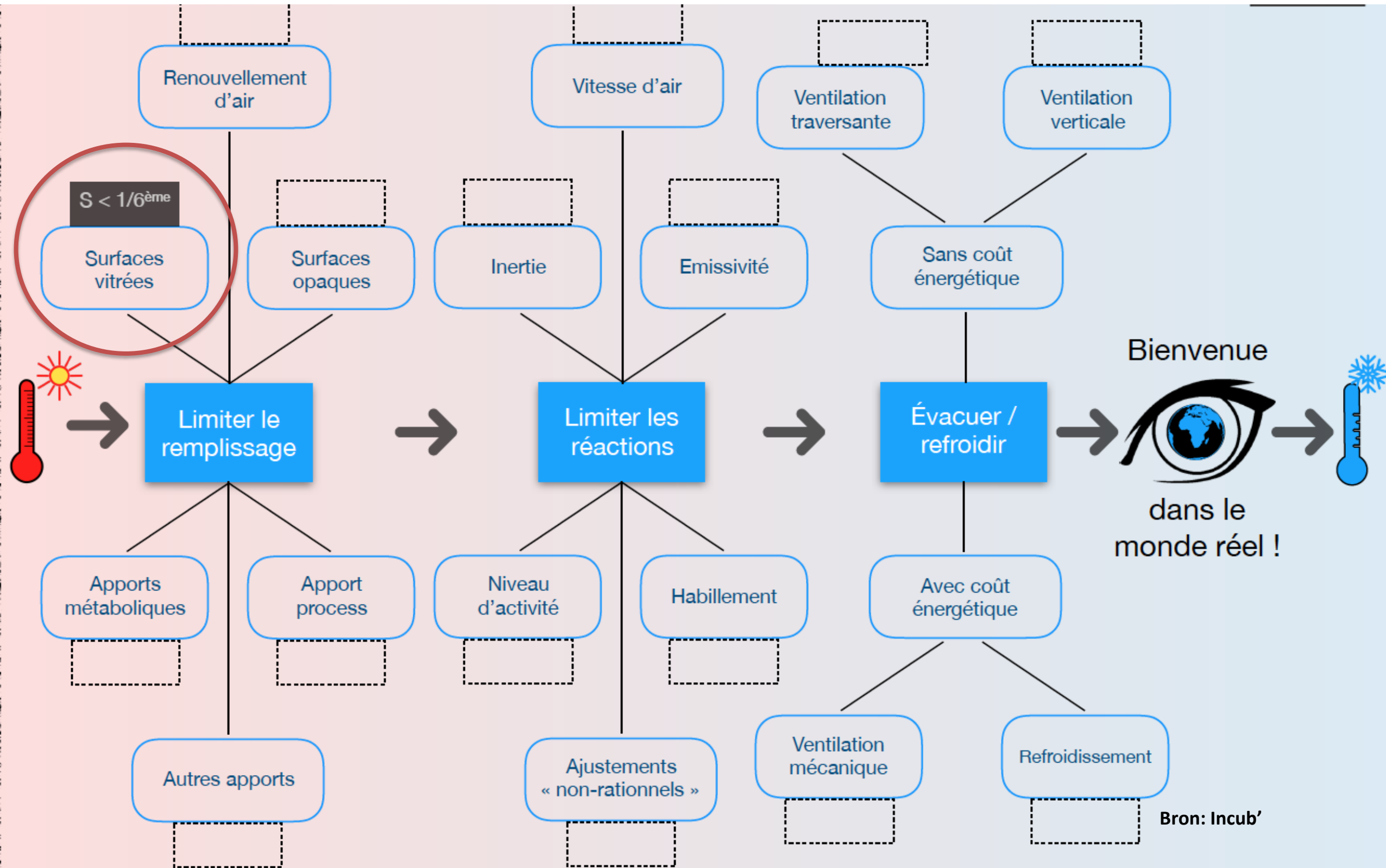
Gem. vermogen
= ??? W



Bron: Pixabay



II. OVERVERHITTING BEHEERSEN IN 3 STAPPEN - VOORNAAMSTE PROBLEEMPUNTEN





II. OVERVERHITTING BEHEERSEN IN 3 STAPPEN - VOORNAAMSTE PROBLEEMPUNTEN

Belemmering nr. 2: orde van grootte koppelen aan ‘grens’indicatoren

“Een glasraam is als een radiator van 500 W/m^2 die brandt wanneer de zon schijnt”

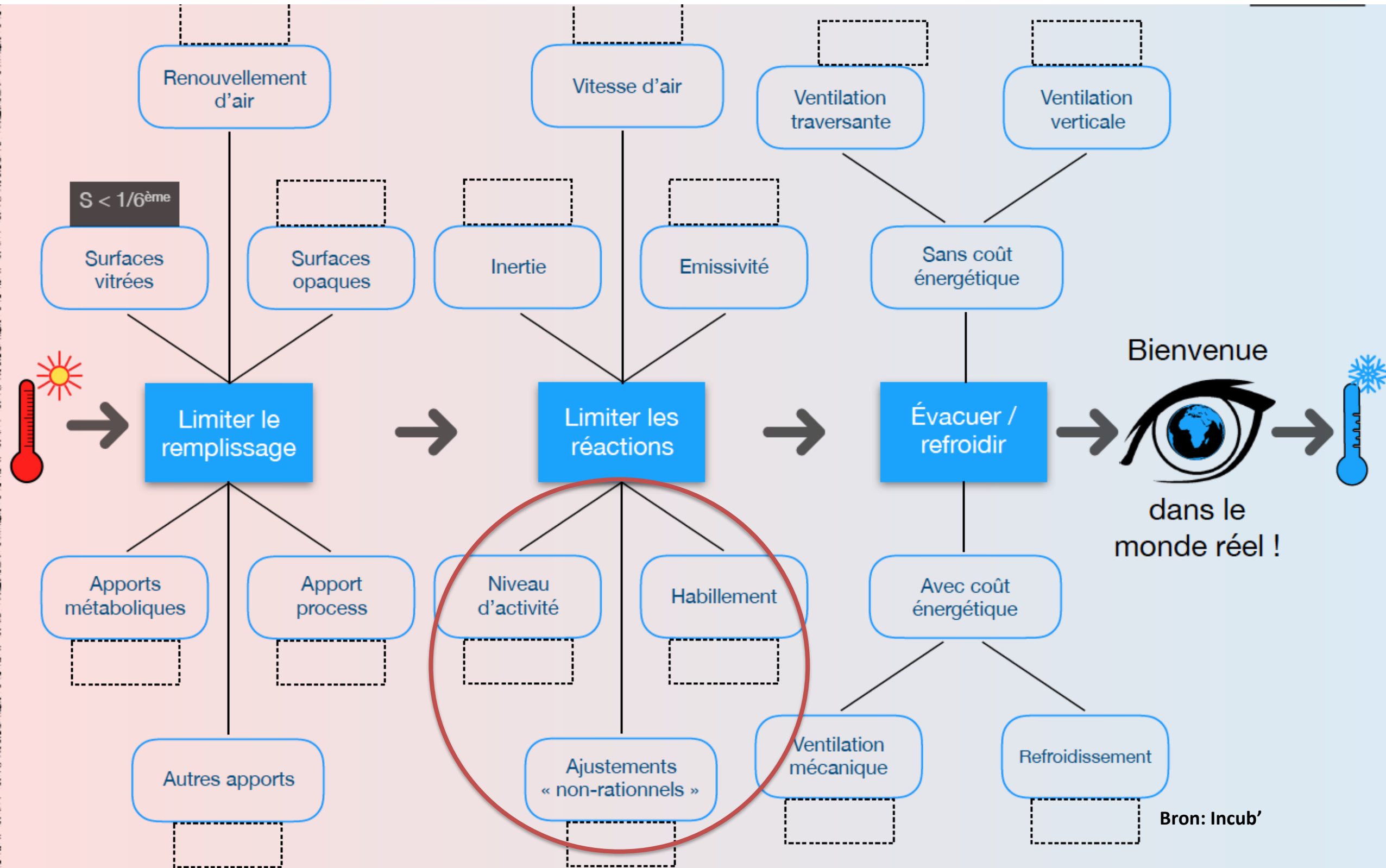
2 m^2 glas in een ruimte van 10 m^2 betekent 100 W **verwarming** per m^2 in elk seizoen



Bron: *Incub'*



II. OVERVERHITTING BEHEERSEN IN 3 STAPPEN - VOORNAAMSTE PROBLEEMPUNTEN





II. OVERVERHITTING BEHEERSEN IN 3 STAPPEN – VOORNAAMSTE PROBLEEMPUNTEN

Belemmering nr. 3: heel wat problemen (en oplossingen) vallen buiten het kader van het ‘gebouw’

Wanneer de menukeuze van een restaurant al het overige bepaalt...

vallen de problemen dan nog binnen het kader van de thermische prestaties van het gebouw?



Bron: marmiton.org



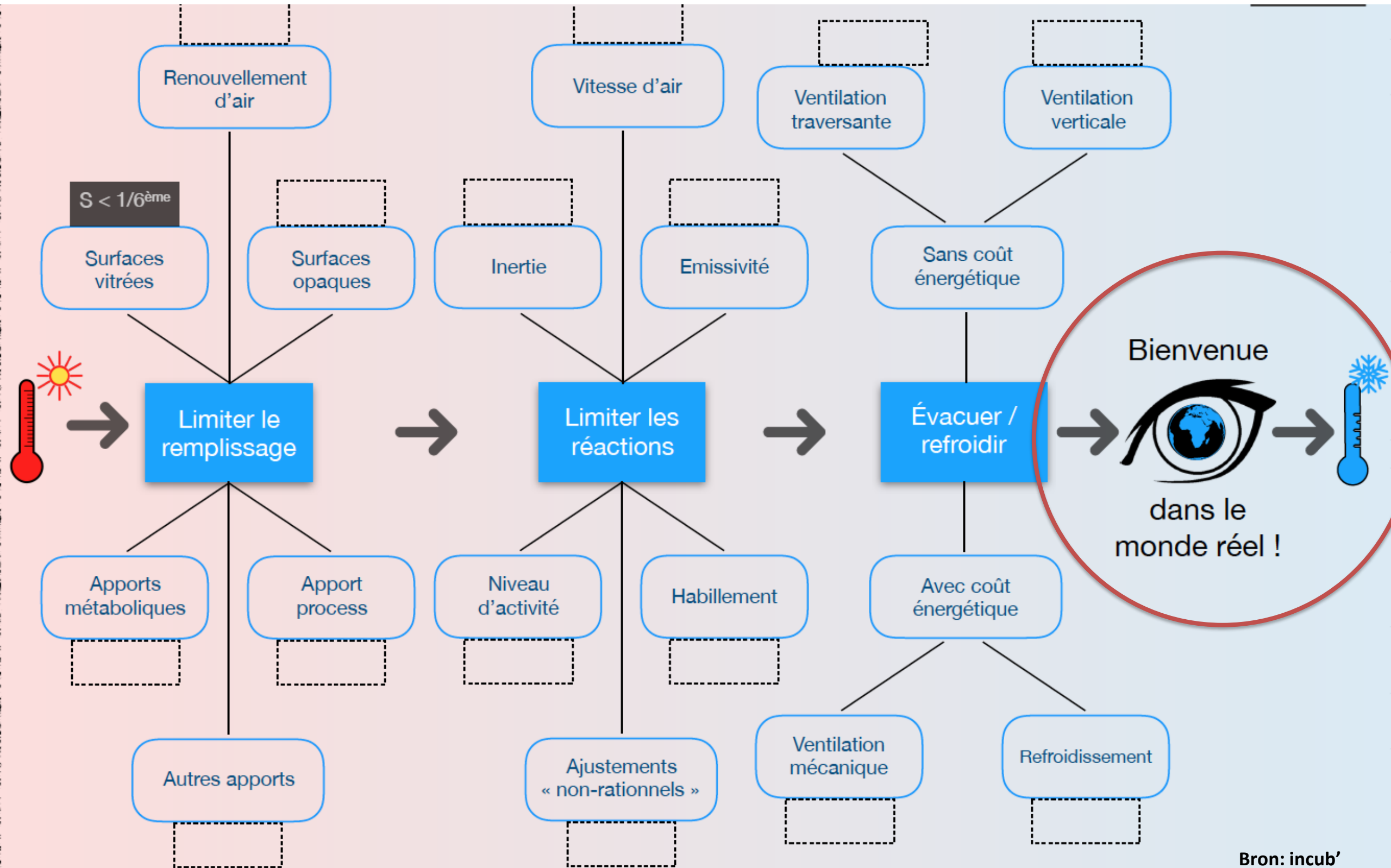
III. WELKOM IN DE ECHTE WERELD

Alle sleutels zijn voorhanden om situaties van oververhitting te beheren in NOMINALE omstandigheden

Maar in de echte wereld vormen nominale omstandigheden de uitzondering.



II. OVERVERHITTING BEHEERSEN IN 3 STAPPEN - VOORNAAMSTE PROBLEEMPUNTEN





III. WELKOM IN DE ECHTE WERELD

De dingen zijn niet altijd wat ze zouden moeten zijn...

... en dat is normaal!



Bron: CRÉON architecte



III. WELKOM IN DE ECHTE WERELD

De dingen zijn niet altijd wat ze zouden moeten zijn...

... en dat is normaal!



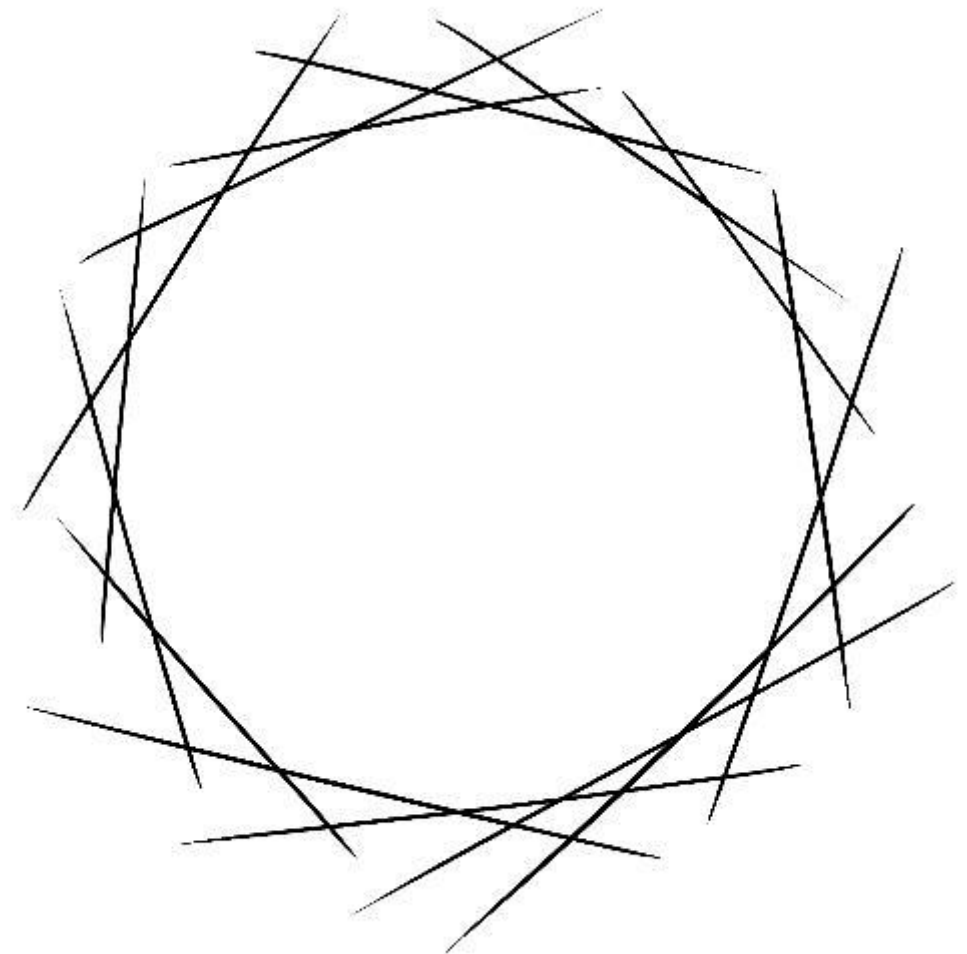
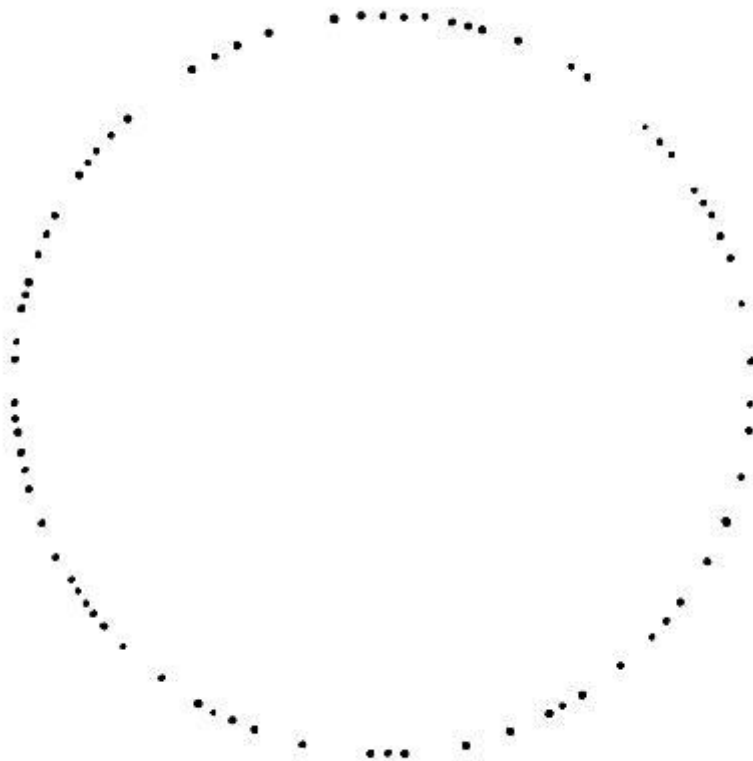
Bron: EuroNCAP



III. WELKOM IN DE ECHTE WERELD

Het is de methodologische structuur van het werk die moet worden omgekeerd

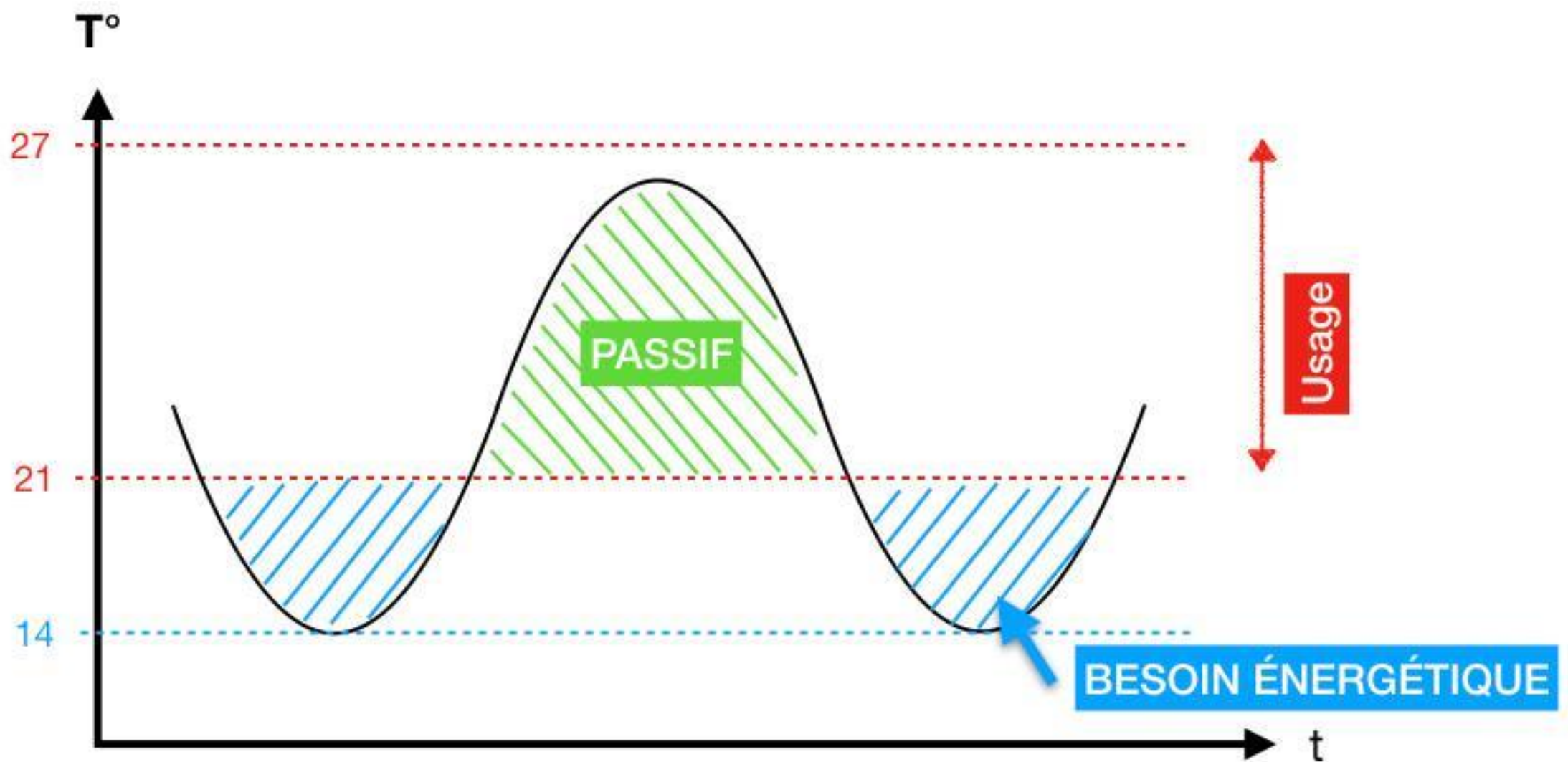
... het gebruik van de tools en de software inbedrepen



Bron: *Le design énergétique des bâtiments*, ed. AFNOR



IV. ENERGIEONTWERP - HERDEFINIËREN VAN DE PRESTATIE



Bron: *Incub'*

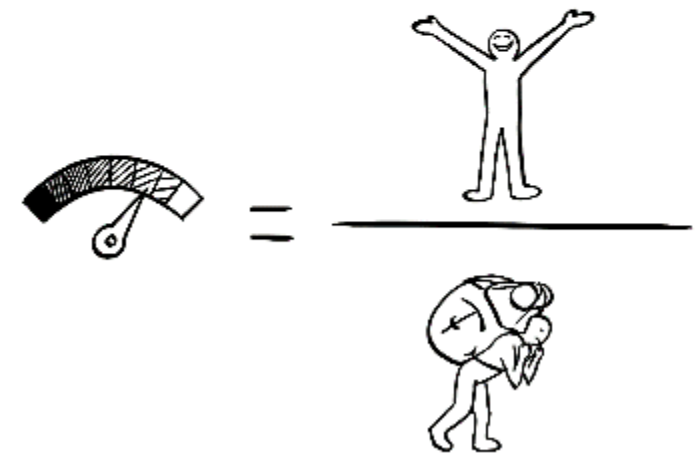


IV. ENERGIEONTWERP - HERDEFINIËREN VAN DE PRESTATIE

Wat is de
'energieprestatie'
precies?

—> In traditionele zin is
het de manier om aan de
conventionele eisen te
voldoen tegen minimale
(energie)kosten

$$\text{Performance} = \frac{\text{Ma satisfaction}}{\text{Ce que cela me coûte}}$$

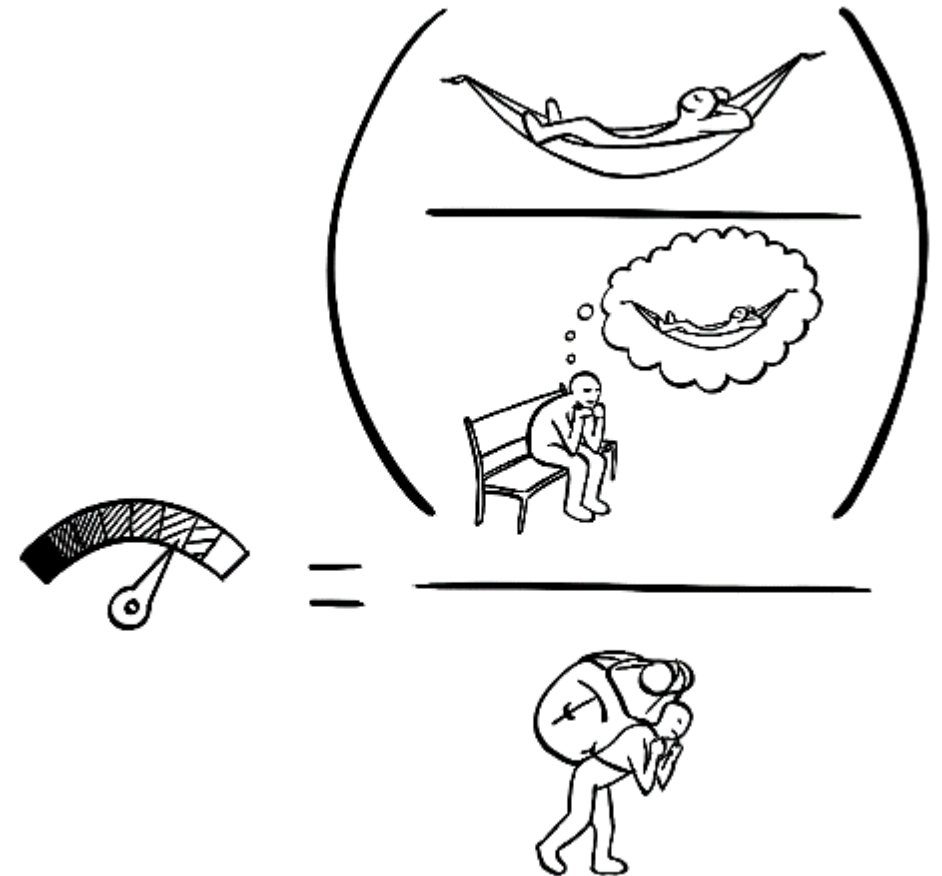


Bron: *Le design énergétique des bâtiments*, ed. AFNOR



IV. ENERGIEONTWERP - HERDEFINIËREN VAN DE PRESTATIE

$$\text{Performance} = \frac{\left(\frac{\text{Ce que j'ai}}{\text{Ce que j'attends}} \right)}{\text{Ce que cela me coûte}}$$



Bron: *Le design énergétique des bâtiments*, ed. AFNOR



IV. ENERGIEONTWERP - HERDEFINIËREN VAN DE PRESTATIE

Terugkeer naar een cultuur van ‘energiediensten’



Bron: Pixabay



Bron: Incub'



TE ONTHOUDEN VAN DE PRESENTATIE

- 1) Alle theoretische hulpmiddelen bestaan om oververhitting te begrijpen en te beheersen
- 2) De gebruikelijke benadering en tools zijn niet doeltreffend om oververhitting op te lossen
- 3) De hoofdbelemmeringen hangen samen met de aansluiting van de actoren met de echte wereld
- 4) Wat men het meest nodig heeft, is een culturele verandering met betrekking tot de energie om uit de klassieke denkpatronen te treden



TOOLS, WEBSITES, BRONNEN

- De Incub' blog

www.incub.net

> 60 artikels - energiecultuur - gevalstudies

- Le design énergétique des bâtiments, ed.

> in 2008 uitgegeven bij AFNOR