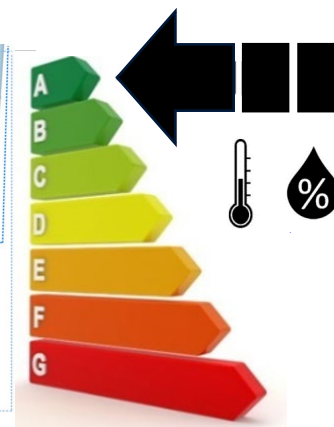
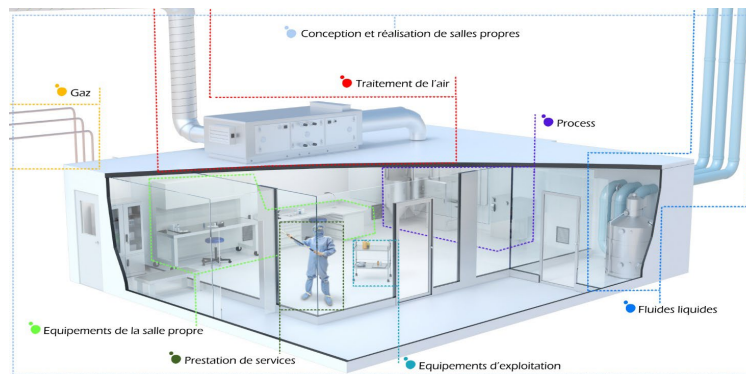
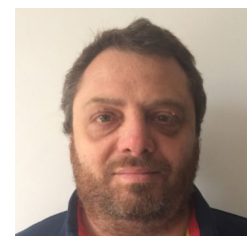




Plus de 20% d'économies d'énergie en salles propres dans les domaines : santé, spatial, électronique

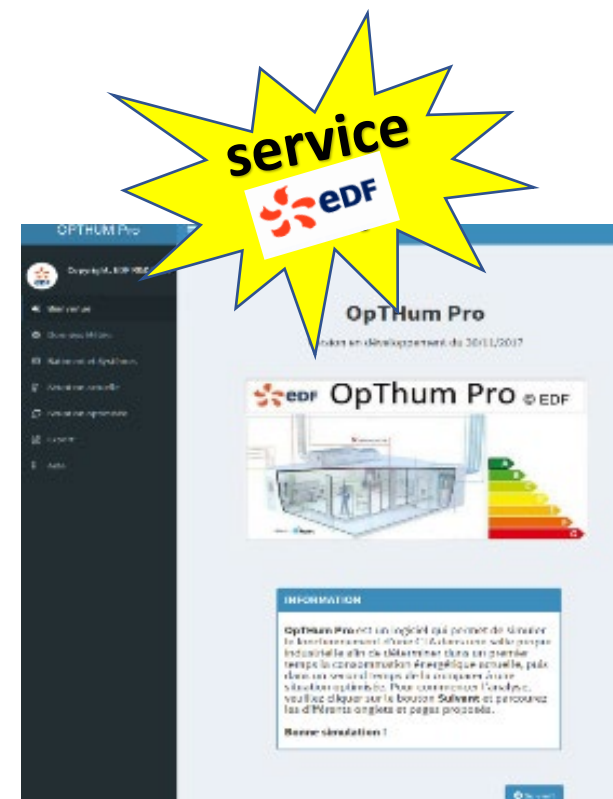
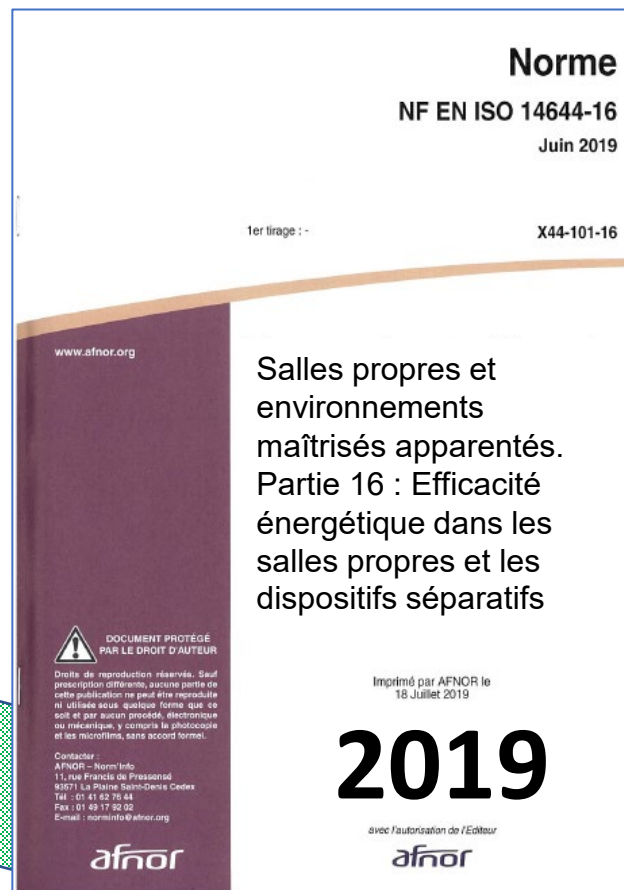
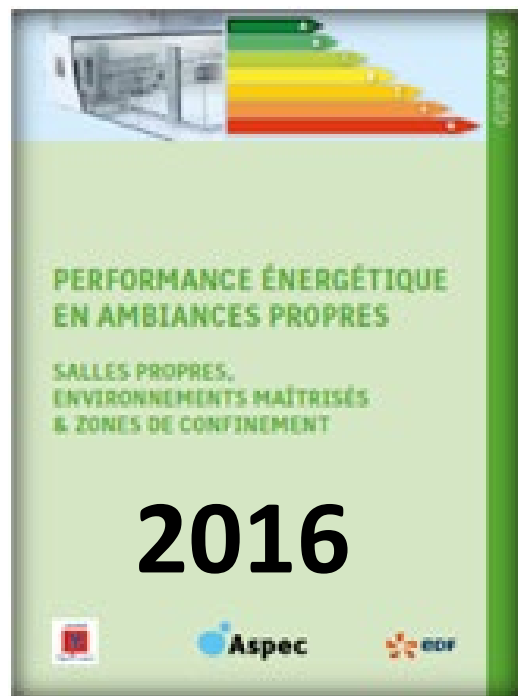
Frédéric SALANSON EDF Direction Marketing Expertise des Offres (31)
frederic.salanson@edf.fr

Jean-Paul RIGNAC EDF R&D (77) membre du conseil scientifique ASPEC
jean-paul.rignac@edf.fr



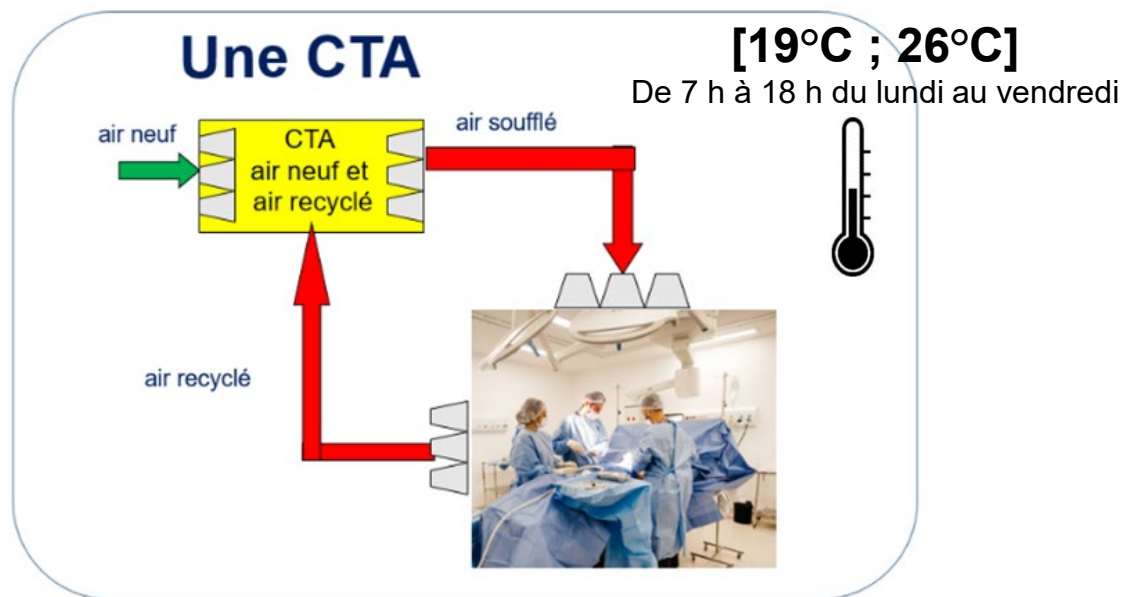


DU GUIDE ASPEC, NORME ISO... A UN SERVICE EDF



service





5 SP du secteur hospitalier

	Brassage d'air (vol/h)	Air neuf (vol/h)
Bloc opératoire classe de risque 4 ISO 5	100	6
Bloc opératoire classe de risque 3 ISO 7	15	6
Autres types* de SP classe de risque 2 ISO 8	10	6
Préparation pharmaceutique ISO 7	30	6
Stérilisation ISO 8	20	6

*: naissance, réveil, soins...

**2 blocs
et
3 autres SP**



En santé : jusqu'à 1/3 d'économies grâce à l'intermittence

CAS 1



Intensité Énergétique moyenne sans MDE :

11 kWh gaz&élec /m³ horaire d'air brassé

840 kWh gaz&élec /m²

11 h/jour 5 jours/semaine
=> 1/3 du temps en occupation



T : ± 4°C

Stratégie MDE

Hors occupation, élargir les plages de consigne
et réduire de moitié la ventilation



Intensité énergétique (IE)

Santé Nantes

(kWh/m³/h d'air brassé et kWh/m²)

Gains

MDE

**Des gains
de 27 à
29%**

Bloc **ISO 5**

- 29%

Bloc **ISO 7**

-27%

Autres **ISO 8**

-26%

Prépa pharma **ISO 7**

-27%

Stérilisation **ISO 8**

-27%



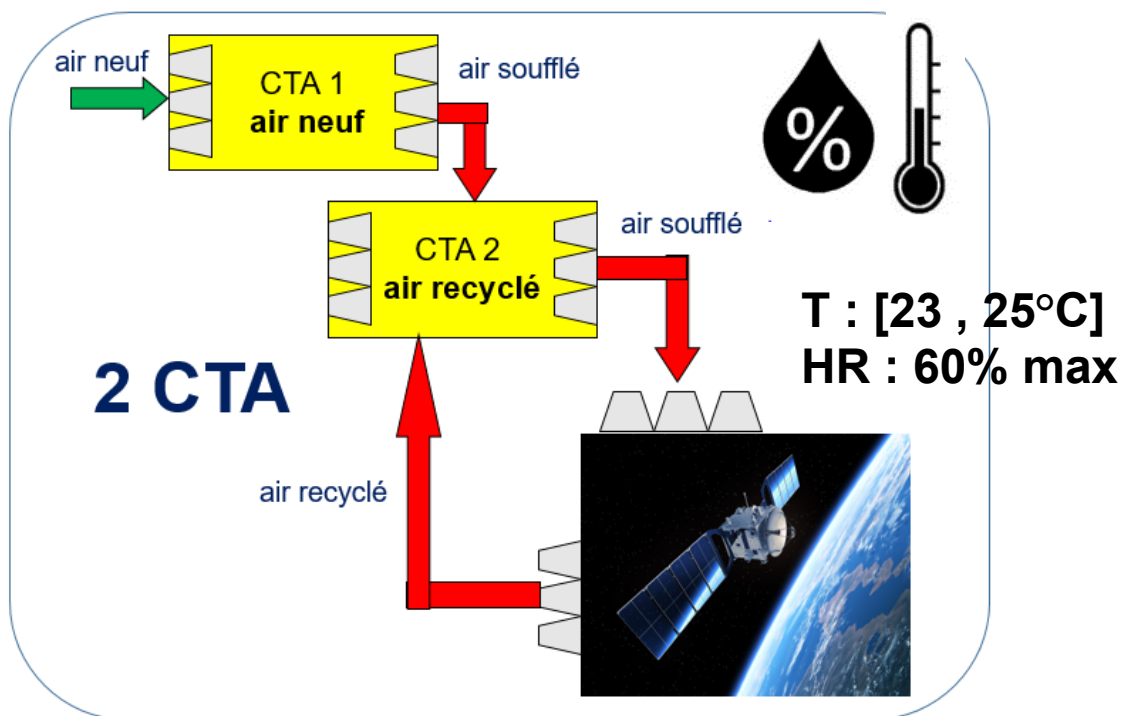
En spatial : jusqu'à 1/3 d'économies en réduisant l'air neuf

CAS 2



Météo (Cayenne 2020) HR extérieure_{moyenne} = 85% 

T : [15°C max]
HR : 100% max





CAS 2

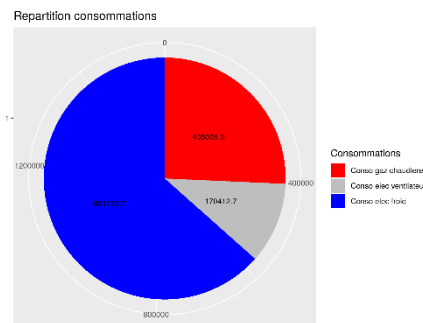
En spatial : jusqu'à 1/3 d'économies en réduisant l'air neuf



Intensité Énergétique moyenne sans MDE :

38 kWh gaz&élec /m³ horaire d'air brassé

980 kWh gaz&élec /m²



Stratégie MDE

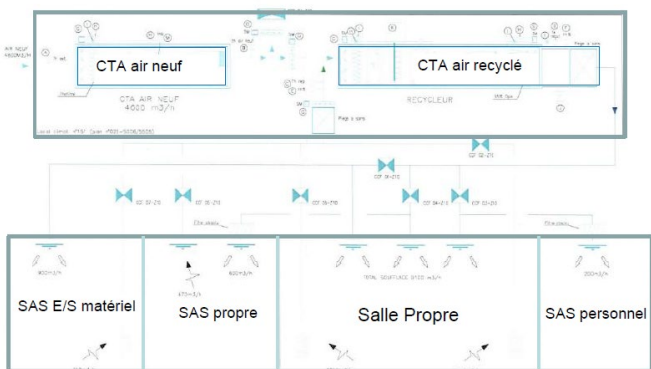
+1°C sur CTA 1

avec moins d'air neuf et plus d'air recyclé sur CTA 2

**Des gains
de 35%
d'énergie**

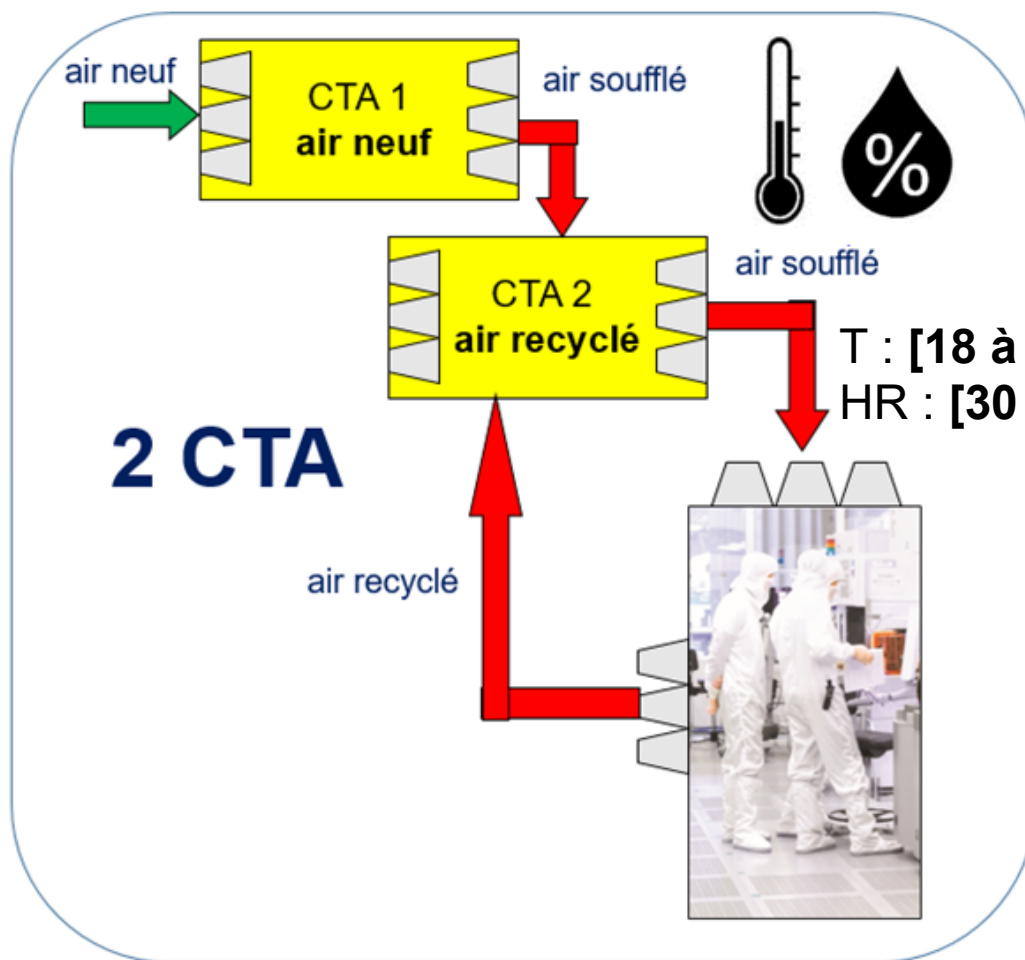
En électronique : - 16% avec une prod chaud décentralisée

Des dizaines
de salles propres



-
-
-

T : [7°C max]
HR : 100% max
10% d'air neuf



T : [18 à 21°C , 23 à 24°C]
HR : [30 à 35% , 42 à 55%]

En électronique : - 16% avec une prod chaud décentralisée



Intensité Energétique moyenne) sans MDE :

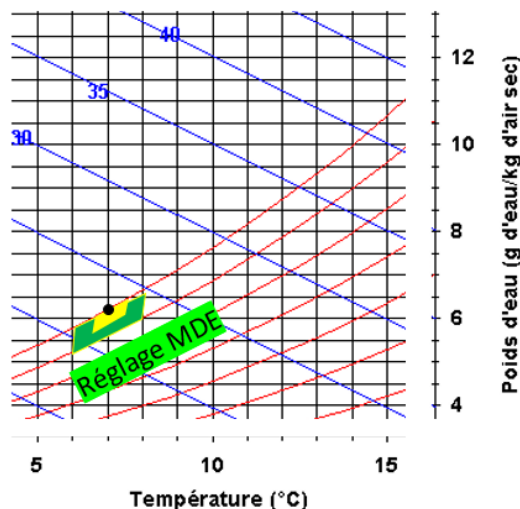
6.4 kWh gaz&élec /m³ horaire d'air brassé

7 300 kWh gaz&élec /m²

Gros écarts entre mesure de conso chaud et besoins simulés $\Rightarrow$ **grosses pertes thermiques ?**

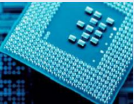
Stratégie MDE

Production de chaud décentralisée et $\pm 0.5^\circ\text{C}$ sur l'air neuf



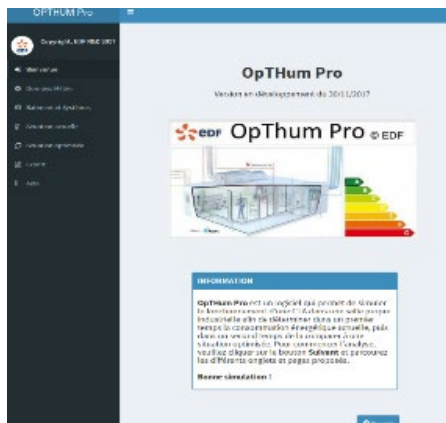
**Des gains
de 16%**

Synthèse : des gains de 20 à 30% sur ces 3 cas

Secteur	CTA et régulation	Intensité énergétique		Action MDE	Gains
		 kWh gaz&élec /m³ horaire d'air brassé	kWh gaz&élec /m²		
2 Blocs et 3 SP en hôpital	 1 CTA T seule CAS 1	11	840	Hors occupation : élargir les plages de consigne et réduire de moitié la ventilation	-27%
Une SP spatial fabrication de fusées et satellites	 2 CTA T et HR CAS 2	38	980	Moins déshumidifier l'air neuf et baisser la part d'air neuf dans l'air brassé	-34%
Des dizaines de SP en électronique	 2 CTA T et HR CAS 3	6.4	7 300	Décentraliser l'eau chaude avec des consignes air neuf légèrement élargies	-16%

Et jusqu'à 50% de gains

Un service EDF d'Effacité énergétique en SP pour les industriels et les hôpitaux



**Expertise Technique EDF
Branche Commerce**

80 experts (régions et national) dont 50
énergéticiens (autres thématiques :
éclairage, Réseaux Electriques Intérieurs,
audits tertiaires...)

Contact : 

frederic.salanson@edf.fr



ACTIONS MDE chiffrées

Intermittence et diminution de la ventilation hors occupation

- Diminution de l'air neuf
- Optimisation des consignes des CTA, de la filtration
- ...

**Chaque cas de SP est spécifique et doit donc, toujours,
s'analyser en détail pour être exploré puis exploité**