

STRATEGIE ENERGETIQUE DE L'AEROPORT DE ROLAND GARROS

A l'horizon 2010, un aéroport économe et producteur d'énergie verte, une image de marque internationalement très attractive.

DEPASSER LA NOTION TRADITIONNELLE DE "DIAG ENERGIE" PAR UNE VISION PROSPECTIVE MULTI-ENERGIE ET BATIMENT A ENERGIE POSITIVE

Qu'est-ce qu'une stratégie énergétique ?

1 Compréhension du profil énergétique du site et de son évolution future

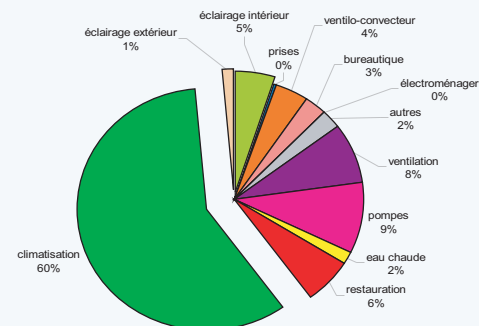
2 Analyse des ressources locales d'énergie et de toutes technologies applicables, matures ou en développement.

3 Exercice de combinatoire de technologie MDE-ENR appliquées au site pour examen des impacts sur la consommation en kWh, la puissance appelée, la puissance ENR, la production en kWh ENR et la régulation des systèmes.

4 Examen des conditions de mise en œuvre des différents scénarios, phasage, fonctionnement en coût global, moyens humains et compétences requises.

1 - COMPREHENSION DU PROFIL ENERGETIQUE DU SITE ET DE SON EVOLUTION FUTUR

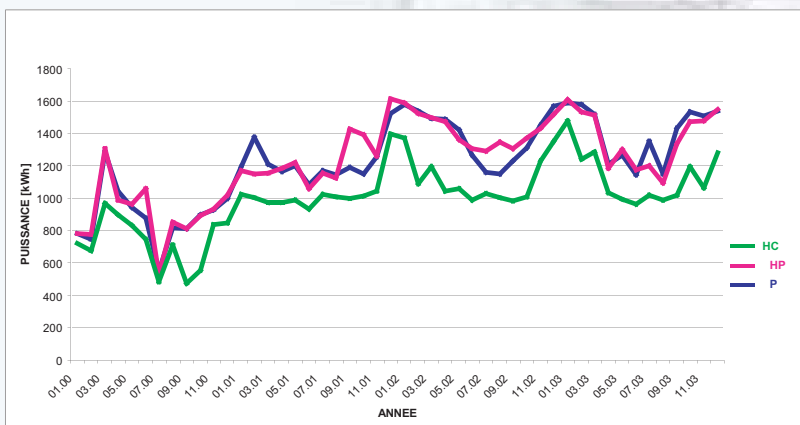
bilan de consommation par secteur d'activité et par jour



Les extensions de l'aéroport induiront dans l'avenir une augmentation de la puissance appelée et de la consommation d'environ 30% à l'horizon 2010.

Chiffre significatif:

- 4 bâtiments
- 27 000 m² de surface [aérogare]
- 240 employés CCI
- 1500 personnes travaillent sur le site
- 5000 passagers par jour
- Parmi les 10 plus gros consommateurs de l'île



Evolution de la consommation de l'aéroport de 2000 à 2003



Courbe de charge journalière de l'aéroport en 2003

Classification des solutions envisageables

Maîtrise de l'énergie

- Eclairage
- Veilles
- Optimiseur
- Amélioration GTC
- Adaptation enveloppe bâtie
- Comportement
- Distribution d'eau chaude
- Ecran plats pour ordinateur
- Stockage de froid
- Trigénération
- Pile à combustible

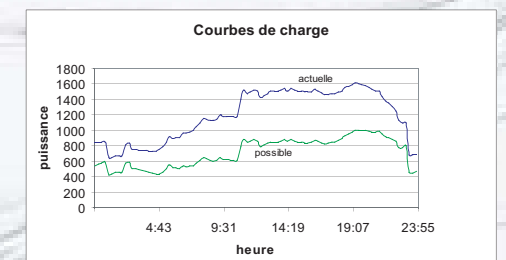
Energies renouvelables

- Climatisation par eau de mer
- Mécanisation
- Climatisation solaire
- Photovoltaïque
- Thermique solaire
- Eolien
- Energie de vagues
- Hydrogène

2 - ANALYSE DES RESSOURCES LOCALES D'ENERGIE ET DE TOUTES TECHNOLOGIES MATURES OU EN DEVELOPPEMENT APPLICABLES.

La station météo de Gillot révèle une ressource solaire importante et une pluviométrie intéressante pour récupérer les eaux pluviales en vue d'une production d'hydrogène

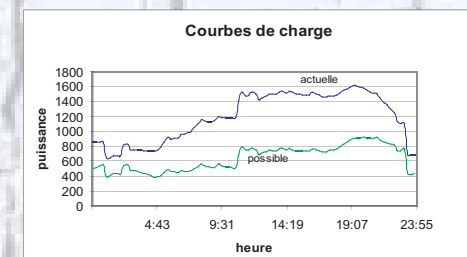
Impact d'une climatisation par eau de mer



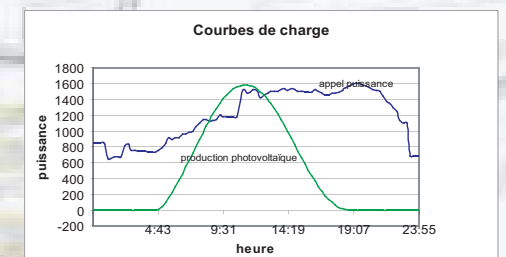
Impact d'un stockage de froid



Impact d'une climatisation solaire



Impact photovoltaïque



Impact d'une trigénération

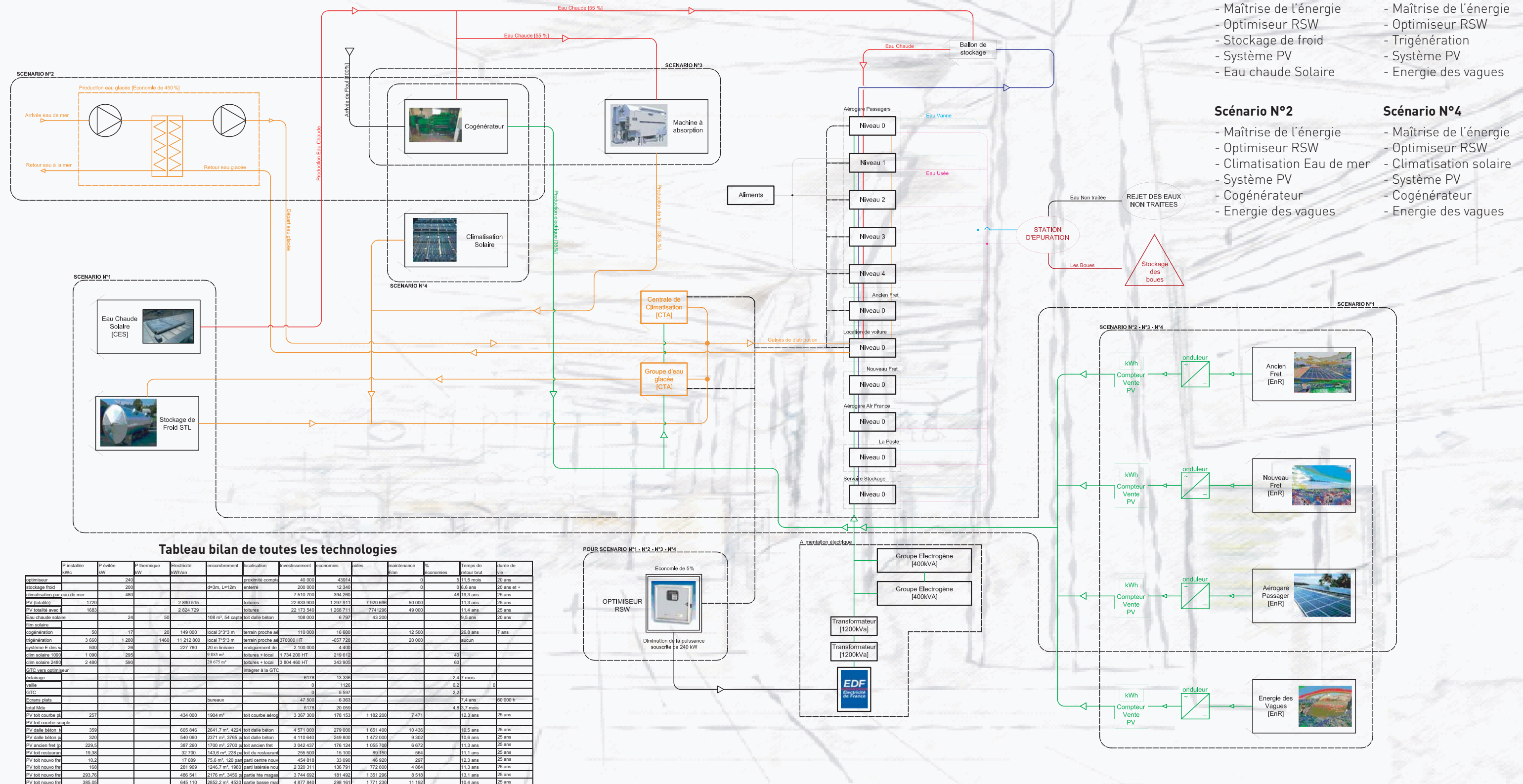
- Suppression totale de la courbe de charge
- Efficacité énergétique (valorisation de la partie thermique)
- Mais exploitation largement déficitaire financièrement



STRATEGIE ENERGETIQUE DE L'AEROPORT DE ROLAND GARROS

Une thérapie multi-énergie pour transformer un gros consommateur d'énergie en producteur

3 - EXERCICE DE COMBINATOIRE DE TECHNOLOGIES MDE-ENR APPLIQUEES AU SITE, POUR EXAMEN
DES IMPACTS SUR LA CONSOMMATION EN KWH, LA PUISSANCE APPELEE, LA PUISSANCE ENR, LA PRODUCTION EN KWH ENR.

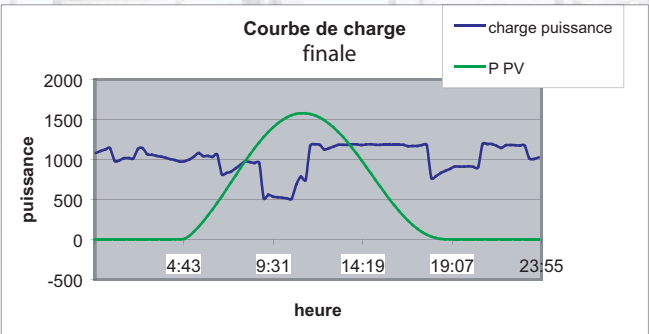
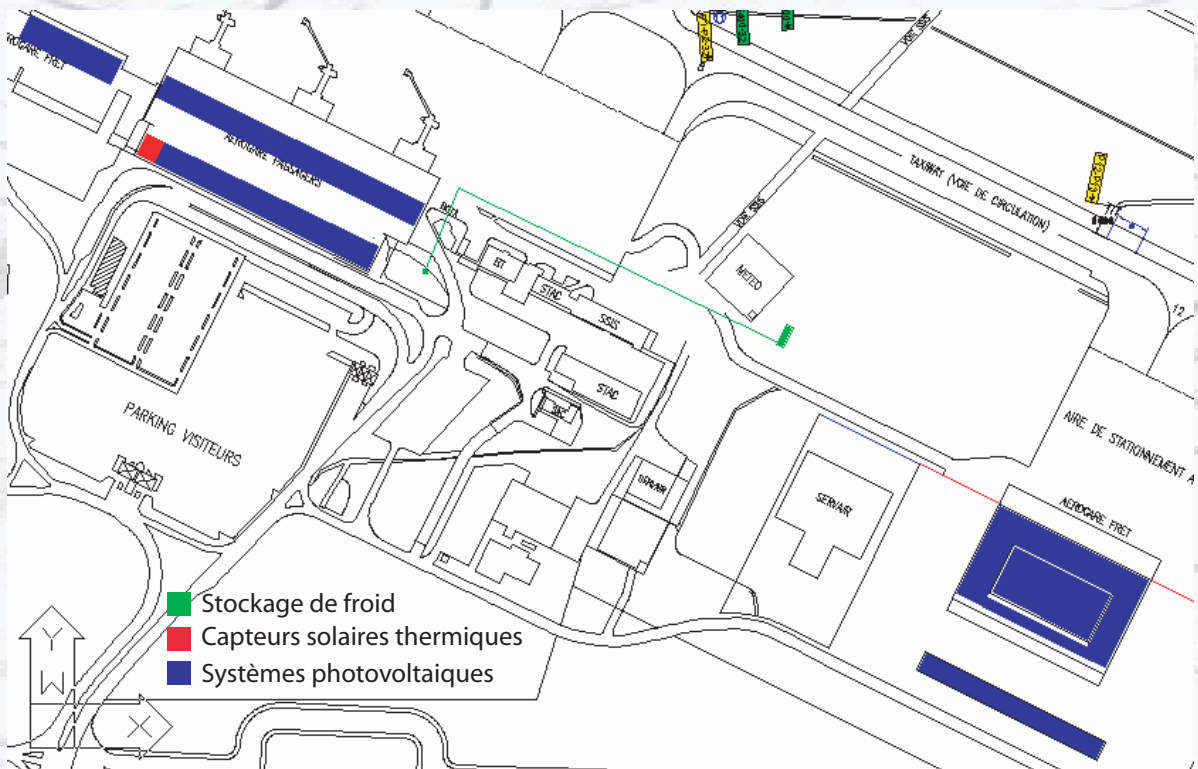
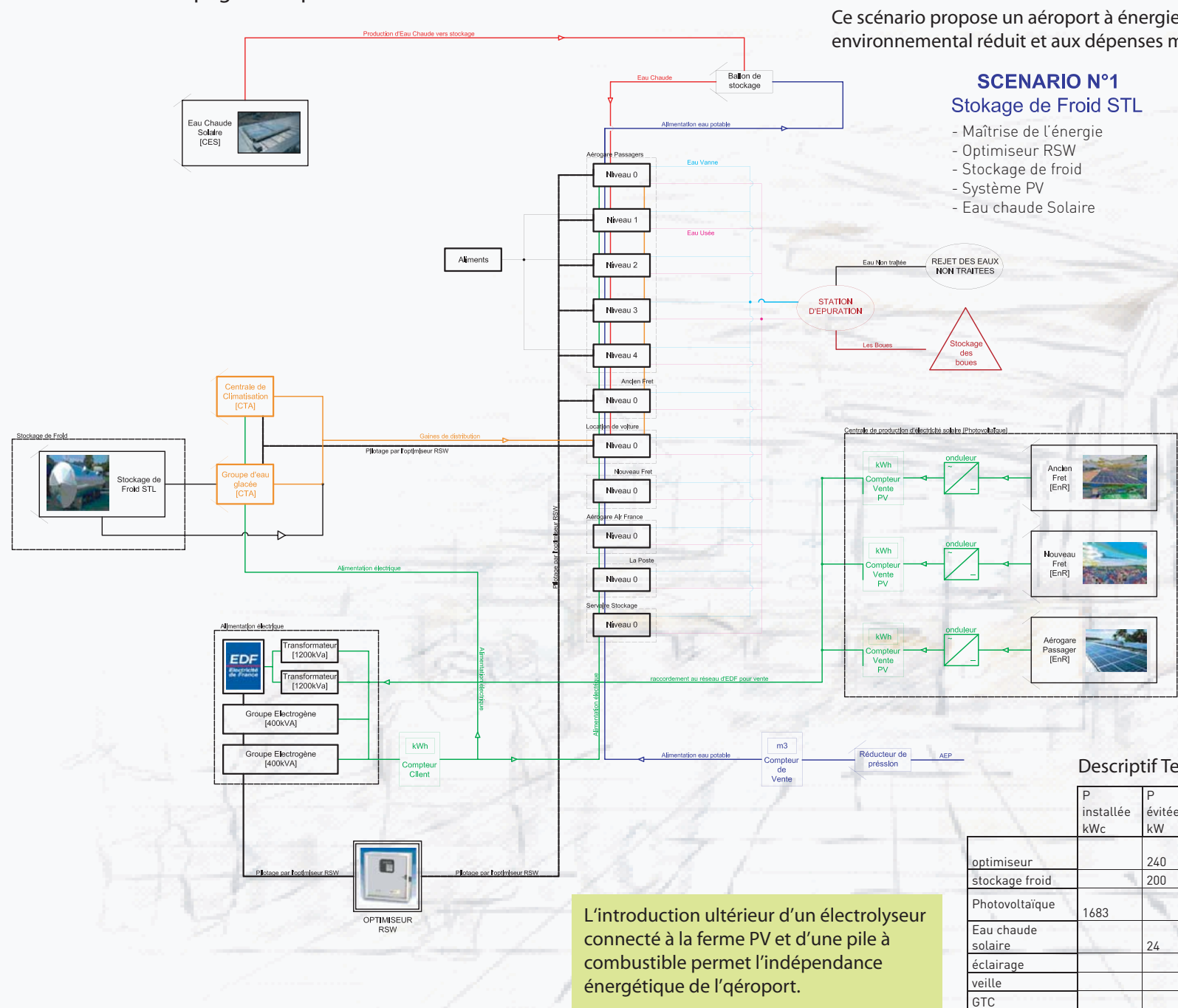




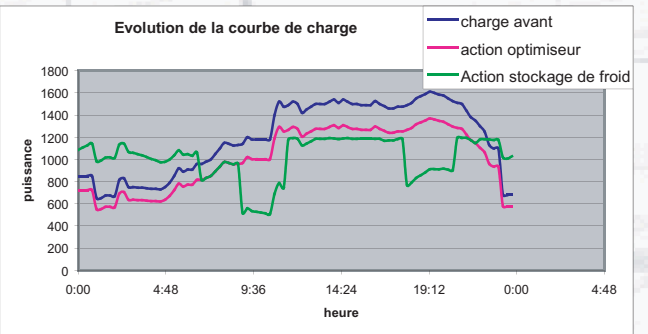
STRATEGIE ENERGETIQUE DE L'AEROPORT DE ROLAND GARROS

4 - EXAMEN DES CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE DES DIFFERENTS SCENARIOS, EXAMENS AVEC PHASAGE, FONCTIONNEMENT EN COUT GLOBAL, MOYENS HUMAINS ET COMPETENCES REQUISES. [Le cas du scénario N°1]

- 1 - Constituer une équipe d'ingénierie et d'exploitation :
- 2 - Organiser un montage financier et juridique pour:
 - designer un assistant MO à CCI en vue de gerer les investissements et la mise en exploitation
- 3 - Accompagner un processus d'aide à la décision à la CCI



La puissance appelée diminue notablement



La puissance appelée avec la mise en oeuvre du scénario N°1 [courbe verte]

Descriptif Technique:

	P installée kWc	P évitée kW	P kW thermique	Electricité kWh/an	encombrement	localisation
optimiseur		240				proximité compteur EDF
stockage froid		200			d=3m, L=12m	enterré
Photovoltaïque	1683			2 824 729		toitures
Eau chaude solaire		24	50		108 m², 54 capteurs	toit dalle béton
éclairage						
veille						
GTC						

Descriptif Financier:

	Investissement	économies	aides (hypothèses)	maintenance €/an	% économies	Temps de retour brut	durée de vie
optimiseur	40 000	43914			5	11,5 mois	20 ans
stockage froid	200 000	12 340			0	6,6 ans	20 ans et +
PV avec ECS solaire	22 173 540	1 268 711	7 741 300	50 000		11,4 ans	25 ans
Eau chaude solaire	108 000	6 797	43 200		2,1	9,5 ans	20 ans
éclairage	6178	13 336			2,4	7 mois	
veille	0	1126			0,2	0	
GTC	0	5 597			2,2		