



SERVICES CULTURE ÉDITIONS  
RESSOURCES POUR  
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Montpellier pour la  
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

<b>BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TISEC</b> Technicien en Installation des Systèmes Energétiques et Climatiques	<b>SESSION</b> 2011
<b>E. 1 - ÉPREUVE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE</b>	
Sous épreuve. E11 : Analyse scientifique et technique d'une installation	<b>Unité U.11</b>
<i>Dossier ressources</i>	4h Coef 3

# DOSSIER RESSOURCES

**Nombre d'annexes : 5**

<b>BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TISEC</b> Technicien en Installation des Systèmes Energétiques et Climatiques	<b>SESSION</b> 2011
<b>E. 1 - ÉPREUVE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE</b>	
Sous épreuve. E11 : Analyse scientifique et technique d'une installation	<b>Unité U.11</b>
<i>Dossier ressources</i>	<b>4h Coef 3</b>

# ANNEXE N°1

## Schéma de principe Sg1

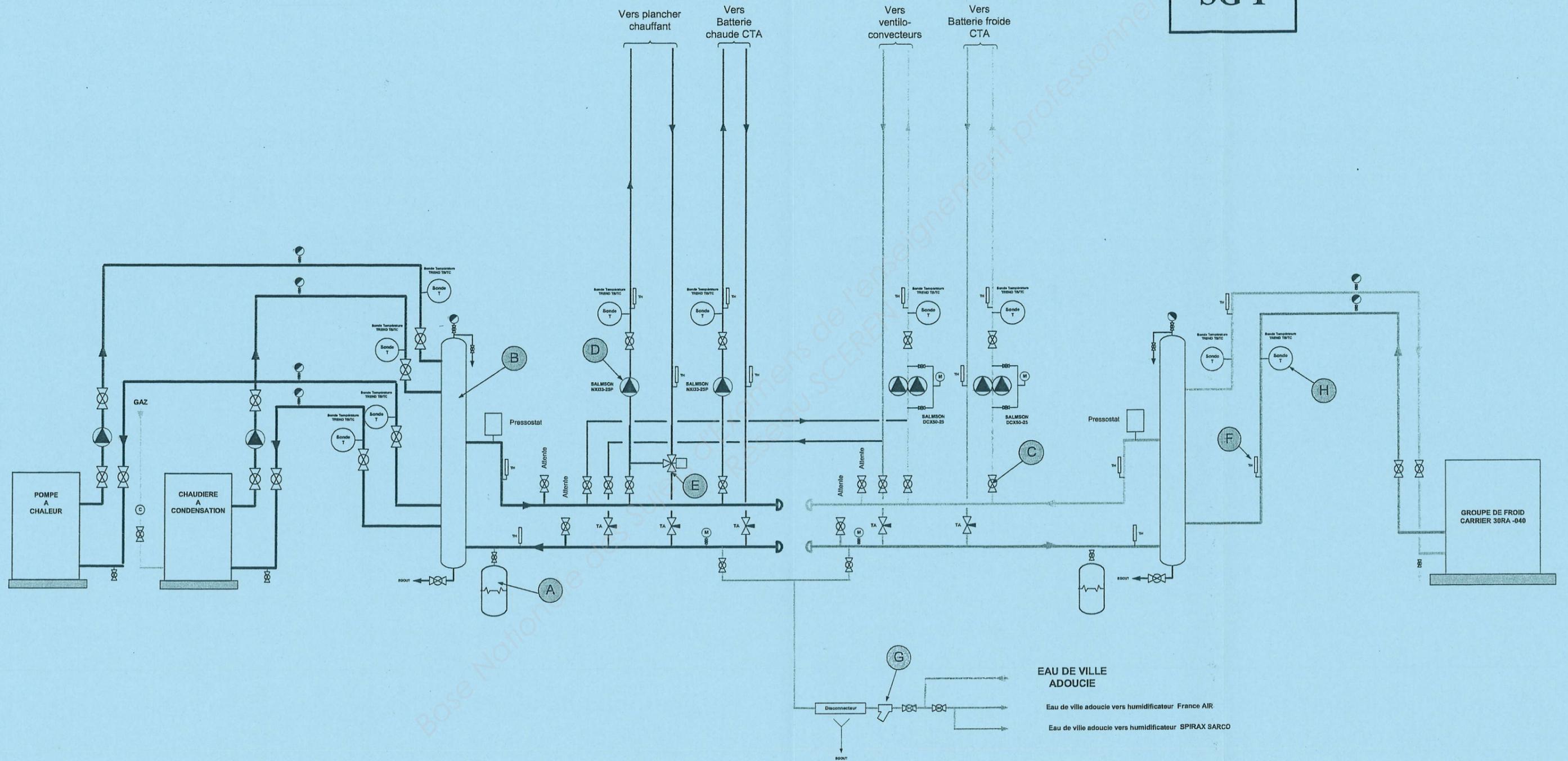
+

## Extrait du cahier des charges

Nombre de pages : 3

# SCHEMA DE PRINCIPE HYDRAULIQUE

**SG 1**



# Extrait du cahier des charges.

**Contexte :** On se propose d'étudier les installations énergétiques d'une maison de retraite située à RENNES.  
Concernant la réalisation de cet ouvrage, il a été décidé de favoriser des énergies renouvelables.  
L'ensemble du réseau devra respecter les impératifs décrits dans le cahier de charges.

## Le réseau hydraulique

Le réseau hydraulique sera dissocié par une bouteille de découplage hydraulique, ainsi le réseau primaire sera indépendant du secondaire.

Il alimentera un plancher chauffant basse température, une CTA, puis des ventilo-convecteurs.

L'ensemble de ces réseaux seront régulés indépendamment.

## Le réseau de chauffage

. Le chauffage sera assuré :

- par une chaudière gaz naturel type H à condensation de marque De Dietrich type C230-210 ECO. Le régime de la chaudière sera de 90[°C] / 70[°C]. La chaudière servira d'appoint de chauffage lorsque la P.A.C ne sera pas suffisante.

- par une pompe à chaleur de marque CIAT type 220 V version HT réversible à régime positif. Celle-ci sera équipée d'une pompe simple. La P.A.C assurera une partie du chauffage en hiver, puis une partie du rafraîchissement en été.

## L'installation frigorifique

Le rafraîchissement sera complété par une machine frigorifique qui alimentera en eau glacée une CTA et des ventilo-convecteurs. Celle-ci fonctionnera avec du R134 a.

Cette machine sera équipée :

- d'un condenseur et d'un évaporateur à air
- d'un compresseur semi hermétique
- d'un détendeur thermostatique
- d'une bouteille anti-coups de liquide
- d'une bouteille réserve liquide

On prendra comme référence :

- HP absolue : 15 [bar]
- BP absolue : 6 [bar]
- $\Delta$  Surchauffe : 5 [°C]
- $\Delta$  Sous refroidissement : 5 [°C]
- Qm fluide/frigorigène : 0,50 [Kg/s]

## La climatisation

Une partie des bâtiments sera traitée par ventilo convecteurs.

Les conditions d'utilisation du matériel seront les suivantes :

- Conditions intérieures : Température sèche 19[°C] HR : 60 %
- Température sèche de soufflage en hiver : 34 [°C]
- Débit volumique aux conditions d'entrée du ventilateur centrifuge du ventilo convecteur : 601,2 [m<sup>3</sup>/h]
- Type de ventilo convecteur installé : 42 N 25

## La pompe à chaleur

Une pompe à chaleur de marque CIAT type 200V inverter réversible équipera le réseau chaud (en hiver) et froid (en été).

Elle fonctionnera en régime positif.

Le régime d'eau chaude au condenseur sera de 35[°C] 40[°C].