

# BAC Professionnel **TMSEC**

Technicien de **M**aintenance en **S**ystèmes **E**nergétiques et **C**limatiques

Programmes de formation deuxième et troisième années  
(la première année correspond au programme du CAP chauffage)



Poix-Terron • BTP CFA Ardennes  
Pont-Saint-Marie • BTP CFA Aube  
Reims • BTP CFA Marne  
Chaumont • BTP CFA Haute-Marne



## Première

1. Les sécurités liées à la maintenance
2. Les échanges de chaleur-conductivité-résistance thermique- calcul de déperditions d'un logement
3. Calcul des surfaces de chauffe –radiateurs
4. les systèmes de ventilation
5. Choix d'une section de tube-débit-vitesse-pertes de charge
6. Notions d'équilibrage hydraulique –utilisation de la mallette de mesure
7. Les pompes et circulateurs- manipulation sur banc hydraulique- mesures électriques liées au dépannage
8. Les systèmes d'expansion –calcul de dimension, de pression de gonflage et mesure sur chaudière.
9. Les planchers chauffants –pré-étude de dimensionnement.

## Première

10. Schémas hydrauliques de chaufferie et bouteille de séparation  
calcul de dimension
11. Les systèmes de régulation-pentes-paramétrage et câblage sur régulateur.  
mesures des valeurs de sonde
12. Sanitaire-étude des systèmes de production d'eau chaude-mesure et  
câblage des résistances sur ballon électrique-test des détecteurs de débit et  
sondes de température.

## terminale

13. Les systèmes frigorifiques-pompes à chaleur-climatisation-utilisation des  
outils de maintenance liés aux manipulation de fluide frigorigène- calcul des  
COP sur appareils en place-tracés de cycle sur diagramme enthalpique.  
Récupération, charge et tirage au vide.
14. Les centrales de traitement de l'air-tracés des évolutions sur D.A.H-  
mesures sur CTA et réseau aéraulique(températures, hygrométrie, débit d'air  
sur diffuseur(fil chaud -hélice-tube de Pitot))-maintenance spécifique des  
centrales.

## Première

15. Les chaudières gaz murales atmosphériques et modulantes-la  
condensation-travaux sur différents modèles et recherches de panne.

## Première

16. les brûleurs gaz air soufflé-réglages et dépannages.

17. Les brûleurs fuel-réglages et dépannages-flamme jaune-bleue-condensation.

18. Utilisation des appareils de mesure électronique sur la combustion-attestation d'entretien.

## terminale

19. Les systèmes solaires-paramétrage régulation-mesure sur site

20. Le combustible bois et dérivés ( pellets, plaquettes, buches)

## Première et terminale

21. L' électricité appliqué au chauffage-câblages domestiques et industriels-mesures-utilisation de: multimètre, pince ampèremétrique, VAT.

22. Façonnage de tous type de tuyauterie (acier noir et galvanisé, cuivre, cuivre frigo, multicouche ...), brasage fort et tendre, soudobrasage, soudure oxy-acétylénique, arc, T.I.G.

Le travail de maintenance , opérations techniques et recherche de pannes sur le matériel installés en salle énergie représente près de **50%** du temps de formation.

La partie pratique (tuyauterie) 10% du temps

Le reste se partage entre l'étude technique sur documents et travail informatique.

D'autres infos sur : [energiescfa.wifeo.com](http://energiescfa.wifeo.com)