



**ACADÉMIE  
DE STRASBOURG**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



**Lycée des Métiers**  
**Paul Emile Victor**

# **BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN DU FROID ET DU CONTIENNEMENT D'AIR**



# Technicien du Froid et du Conditionnement d'Air

Lycée des Métiers  
Paul Emile Victor  
OBERNAI



# Technicien du Froid et du Conditionnement d'Air C'est quoi ?



Également connu sous le nom de "frigoriste", ce métier désigne un technicien intervenant sur des installations frigorifiques.





# Technicien du Froid et du Conditionnement d'Air C'est quoi ?

Les installations frigorifiques, tout le monde en utilise, souvent sans le savoir, voici quelques exemples :



Dans tous les supermarchés, grandes surfaces, etc..



Dans les habitations, les banques, les cinémas, les bureaux etc....



Le froid industriel, nécessaire dans beaucoup de domaines de fabrication.

Bon, ça c'est un peu moins connu, c'est vrai.



Il y a aussi le réfrigérateur à la maison, la climatisation dans la voiture, et tant d'autres...

# Technicien du Froid et du Conditionnement de d'Air

## Quelles formations possibles ?

Au lycée des Métier Paul Emile VICTOR



### Un Baccalauréat Professionnel

**BacPro TFCA (Technicien du Froid et du Conditionnement de l'Air)**

- ❄ **Sous statut scolaire comprenant 22 semaines de Période de Formation en Milieu Professionnel**

**ou**

- ❄ **En apprentissage**



### Un Brevet de Technicien Supérieur

**BTS FED (Fluide Energie et Domotique)  
Option B Froid et Conditionnement  
d'Air**

- ❄ **Uniquement en apprentissage**



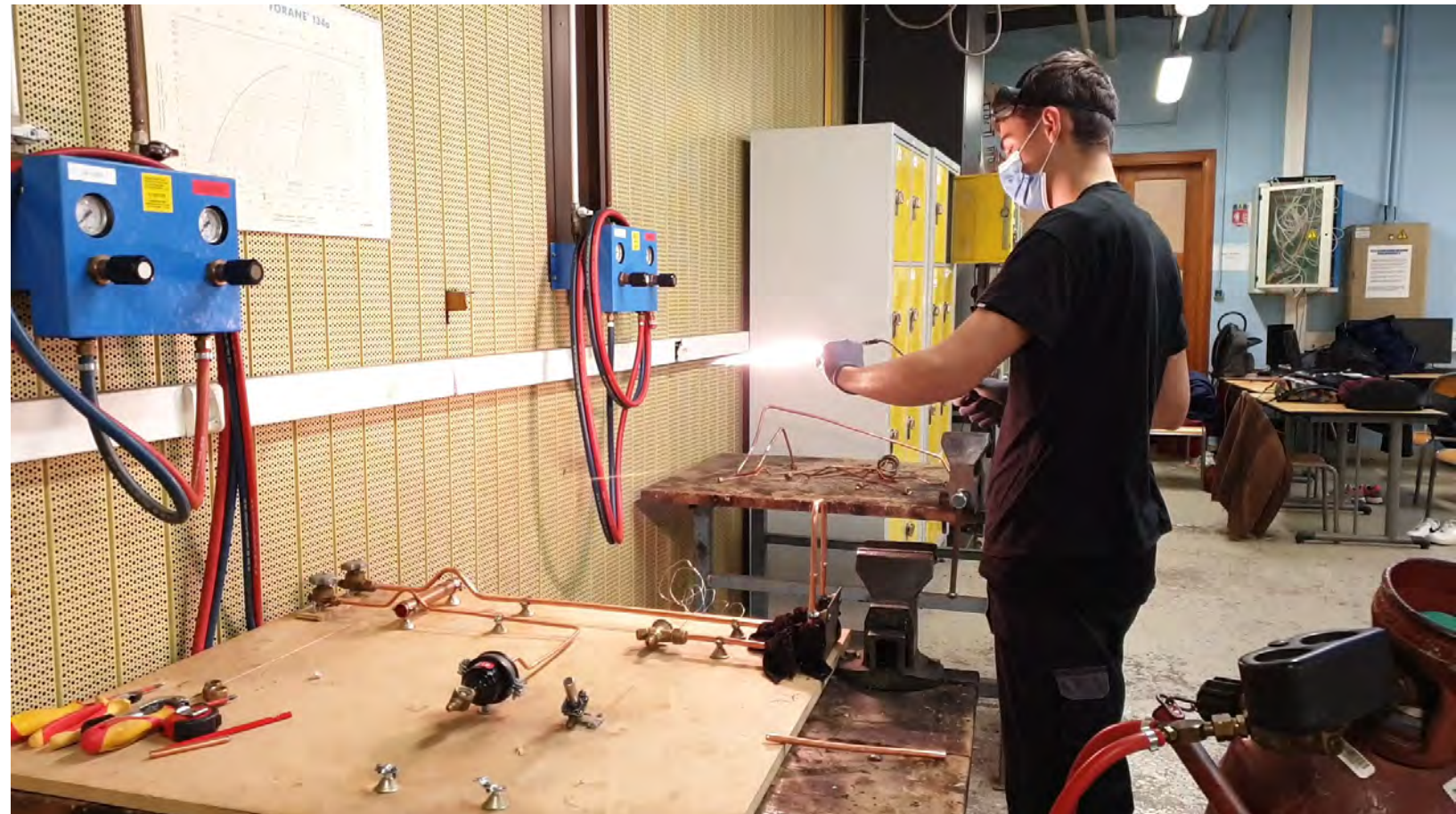
# Technicien du Froid et du Conditionnement d'Air On y fait quoi ?



## En BacPro TFCA

De la tuyauterie : les conduites dans lesquelles passe du fluide frigorigène sont en cuivre et doivent résister à une certaine pression.

Brasure au chalumeau

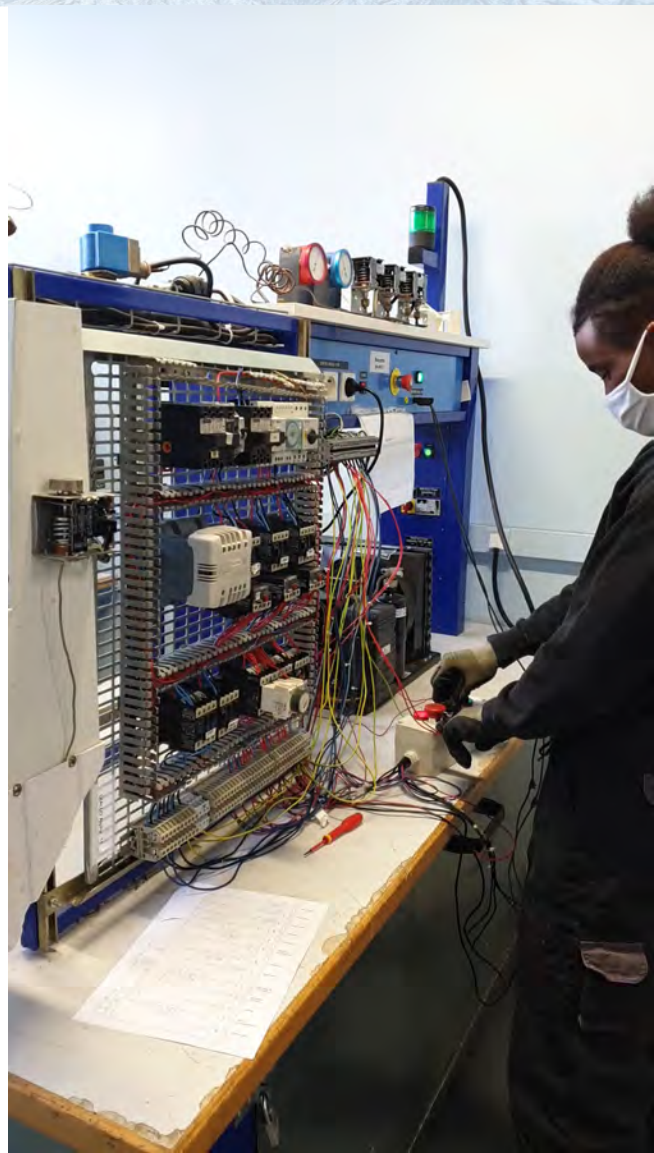
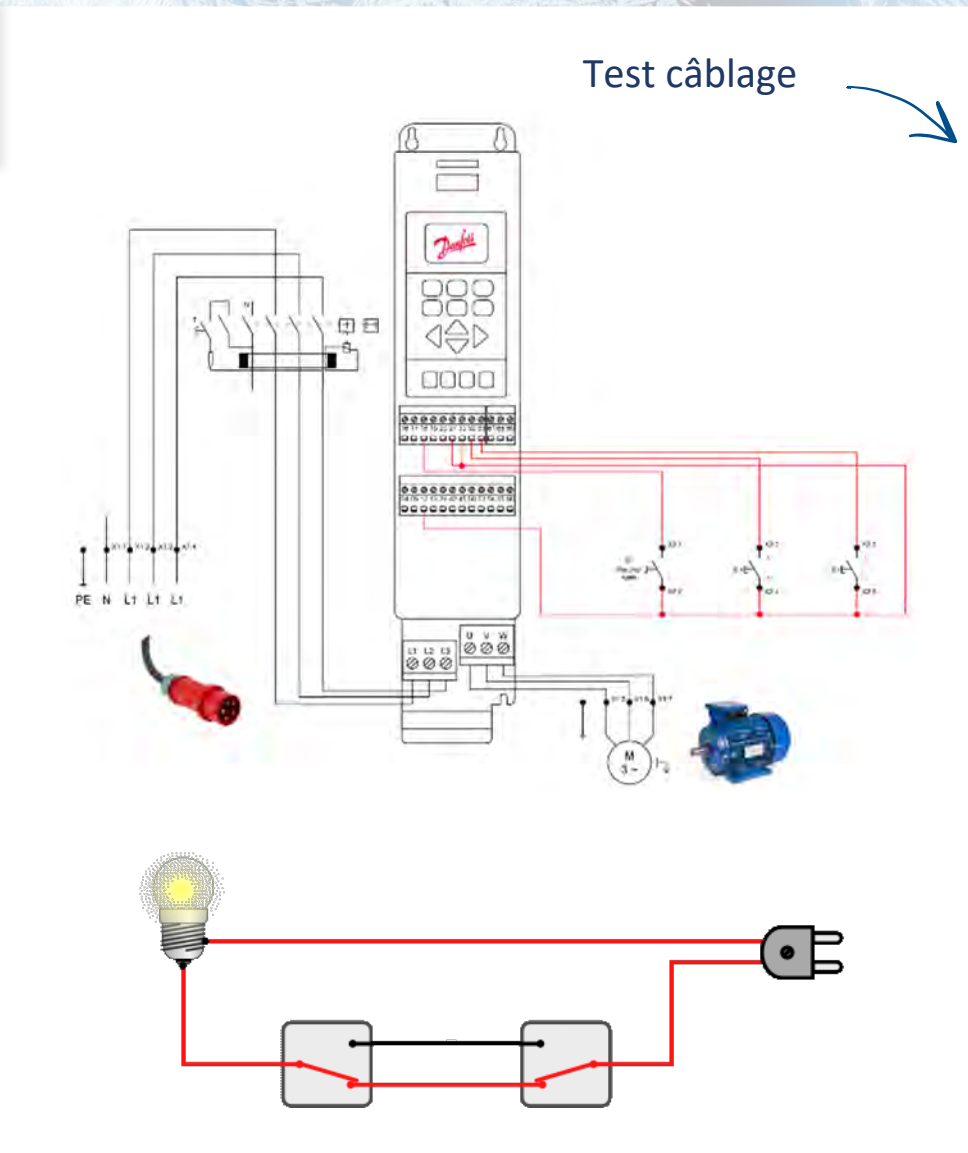
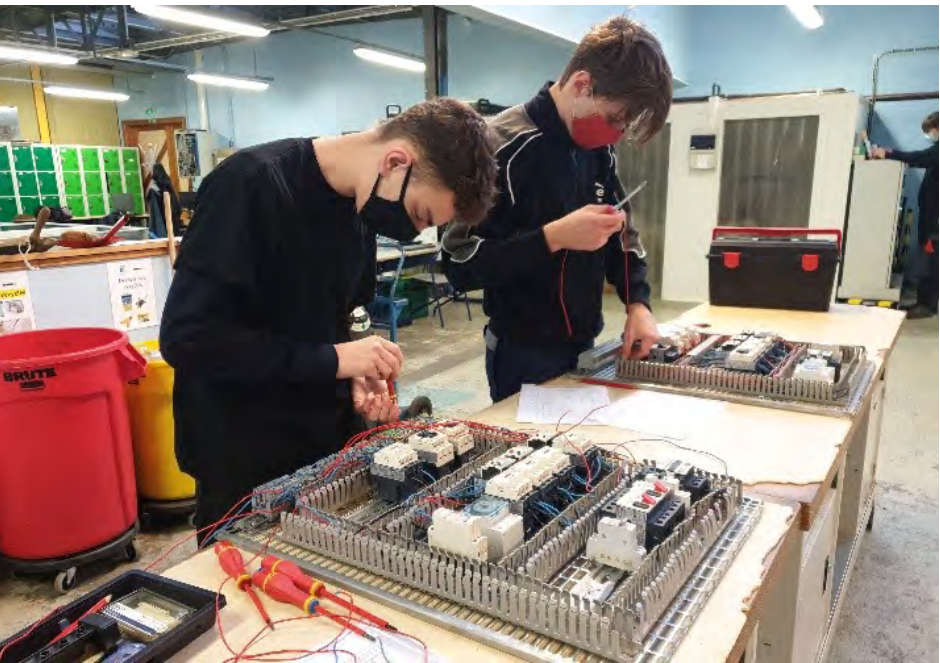




# Technicien du Froid et du Conditionnement d'Air On y fait quoi ?

 En BacPro TFCA

De l'électrotechnique : tous les systèmes fonctionnent grâce à l'énergie électrique.





# Technicien du Froid et du Conditionnement d'Air On y fait quoi ?



En BacPro TFCA

De l'installation, des mises en service, du dépannage d'installations frigorifiques.







# Technicien du Froid et du Conditionnement d'Air Répartition



## Lycée

Environ 900 heures de formation  
technique sur 3 années



## Entreprise

22 semaines de PFMP (Période de  
Formation en Milieu Professionnel)  
soit environ 800 heures réparties sur  
5 périodes



# Technicien du Froid et du Conditionnement d'Air

## Exemple d'activités en Entreprise

Installation chambre froide



Installation pompe à chaleur



Maintenance





# Technicien du Froid et du Conditionnement d'Air

## Poursuite d'études



### En BTS FED Option B : FCA en alternance

#### Secteurs d'activité

- \* Bureaux d'études techniques
- \* Entreprises d'installation, de maintenance frigorifiques et aérauliques, fournisseurs, fabricants d'équipements
- \* Collectivités territoriales
- \* Sociétés productrices d'énergie
- \* Entreprises d'exploitation du génie frigorifique et climatique

#### Métiers préparés

- \* Technicien de bureau d'étude
- \* Technicien de maintenance
- \* Chef de chantier/Conducteur de travaux
- \* Technico commercial
- \* Chargé d'affaires
- \* Metteur au point

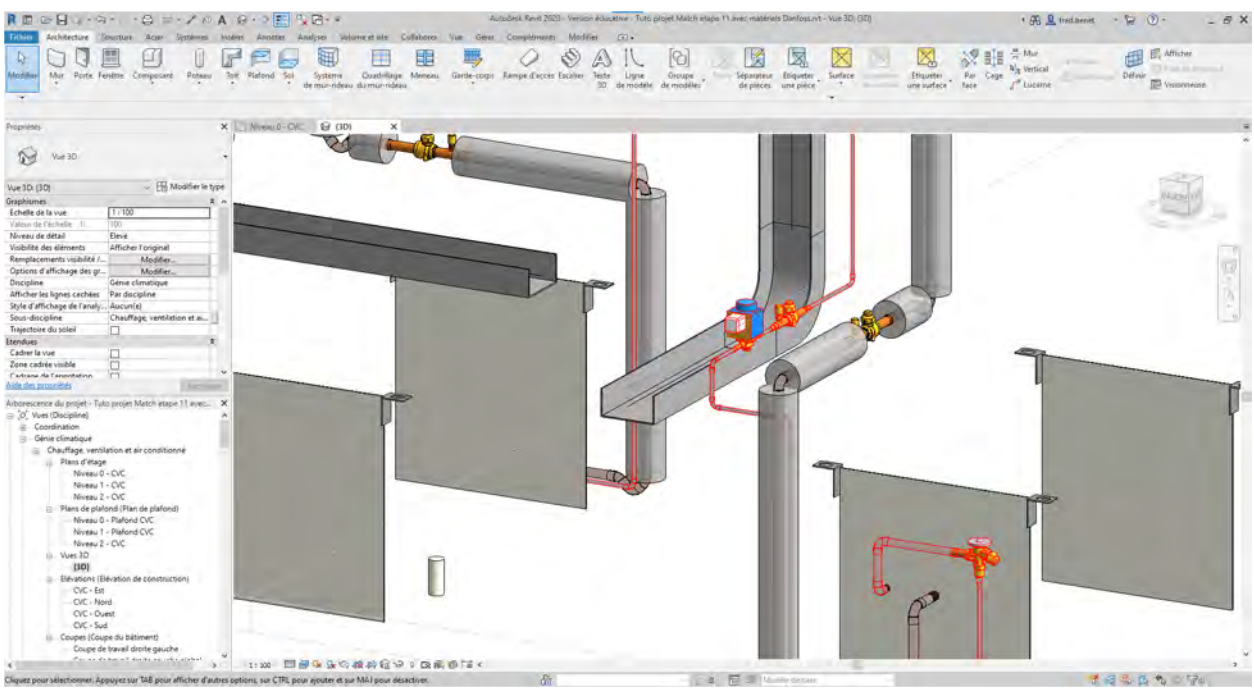
# Technicien du Froid et du Conditionnement d'Air On y fait quoi ?



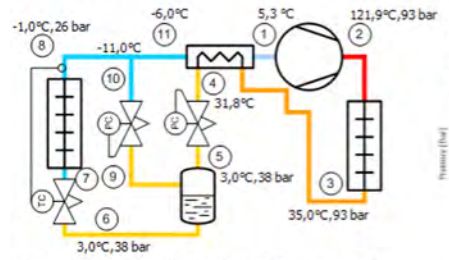
En BTS FED en alternance

Dimensionnement et implantation de matériels

Etude et conception et d'installation



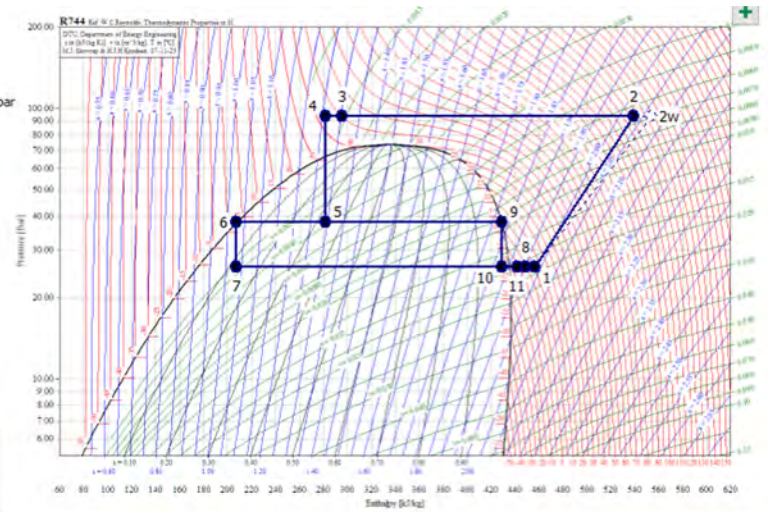
## CO2 one stage with gas bypass



$Q_e = 160,67 \text{ kJ/kg}$     Massflow fraction in compressor = 1  
 $W = 97,41 \text{ kJ/kg}$     Massflow fraction in evaporator = 0,67  
 $Q_c = 243,47 \text{ kJ/kg}$   
 **$COP_c = 1,65$      $COP_h = 2,50$**

Evaporation temperature: -11 °C

<p>Outlet from evaporator. Superheat: 10 K</p> <p>70% 75% 80% 85% 90% 95% 0 5 10 15 K</p>	<p>High pressure: 93 bar</p> <p>50 100 150 200</p>	<p>Heat loss factor: 15 %</p> <p>100 90 80 70 60 50 40 30 20 10 0</p>
<p>Intermediate temperature: 3 °C</p> <p>-40 -35 -30 -25 -20 -15 -10 -5 0 5 10 15 20 25</p>	<p>Outlet temperature from gas cooler: 35 °C</p> <p>0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50</p>	<p>Isentropic efficiency: 65 %</p> <p>10 20 30 40 50 60 70 80 90 100%</p>
<p>Efficiency of internal heat exchanger: 30 %</p> <p>0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100%</p>		



# Technicien du Froid et du Conditionnement d'Air

## Pour quelles raisons choisir ce domaine ?



### Un salaire attractif

C'est un domaine dans lequel il est possible :

- \* d'évoluer et d'occuper différents types de postes (monteur, dépanneur, metteur au point, chargé d'affaire)
- \* de faire des astreintes/heures supplémentaires
- \* de travailler à l'étranger (Suisse par exemple)



### Une forte demande

En effet, le marché du travail manque de **techniciens**, il y a donc beaucoup de débouchés et d'opportunités car la demande est importante.

Un avenir assuré !



*La forte demande et la pénurie de profils placent les candidats en position de force dans la négociation de leur salaire. Il n'est donc pas rare de voir des premiers postes rémunérés à hauteur de 1800€ mensuels.*

*Après plusieurs années d'expérience et avec l'accroissement de ses responsabilités, le frigoriste voit son salaire tourner autour de 2500€ par mois en moyenne.*



# Technicien du Froid et du Conditionnement d'Air

## Pourquoi choisir ce domaine ?



### L'évolution, l'environnement et l'avenir

Un domaine en constante évolution

- \* Du fait des enjeux environnementaux
- \* Une technologie omniprésente
- \* Des nouvelles technologies s'adaptant à ces enjeux



### Une grande polyvalence/un vaste domaine

Le technicien frigoriste est en effet, **très polyvalent** car il intervient dans de nombreux domaines :

- \* Électrique
- \* Tuyauterie
- \* Automatismes/régulation ...

Les domaines d'application du métier sont très nombreux :

- \* les entreprises du BTP
- \* les commerces et industries
- \* les particuliers
- \* le domaine militaire
- \* les laboratoires
- \* le génie civil
- \* les fabricants de matériel...

# Technicien du Froid et du Conditionnement d'Air

## Pourquoi choisir ce domaine ?



### Habilitation électrique

Durant la formation, une préparation aux titres d'habilitations électrique suivants sera dispensés :

- \* B0 : Exécutant d'opérations non électriques
- \* B1 - B1V : Exécutant d'opérations électriques
- \* BR : Chargé d'intervention générale



### Attestation d'aptitude à la manipulation des fluides frigorigènes

Le technicien frigoriste doit posséder une attestation afin de manipuler les fluides frigorigènes :

- \* Préparation et examen proposé par l'établissement à la fin de la formation.



# Technicien du Froid et du Conditionnement d'Air

## L'établissement

Une jolie petite ville

❄️ **Situé à Obernai**

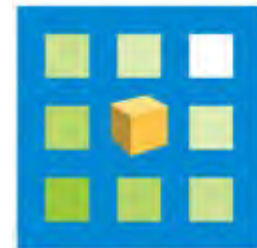
❄️ **Internat** ← Super ! Tu peux même dormir sur place.

❄️ **Restaurant scolaire** ← Et en plus, c'est bon !

❄️ **Accolé à la gare** ← Quelle chance, impossible d'arriver en retard !

<http://www.lyc-emile-victor-obernai.ac-strasbourg.fr/>

<https://www.facebook.com/Froid-Clim-Obernai-385915461750862>



Lycée des Métiers  
Paul Emile Victor

