

 <p>académie Nancy-Metz</p> <p>MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE</p> <p>MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE</p> 	TECHNIQUE DU FROID ET DU CONDITIONNEMENT DE L' AIR		 <p>Lycée des Métiers Gustave Eiffel</p> <p>académie Nancy-Metz</p>
	Tâche T2.1: Organisation du chantier		
	Compétence C1.3 : Concevoir, dimensionner, choisir une solution		
Thème : S5 : Technologie des installations frigorifiques			
Séquence : S5.2 : Sélection des équipements			
Séance : Choix d'un évaporateur			Date :

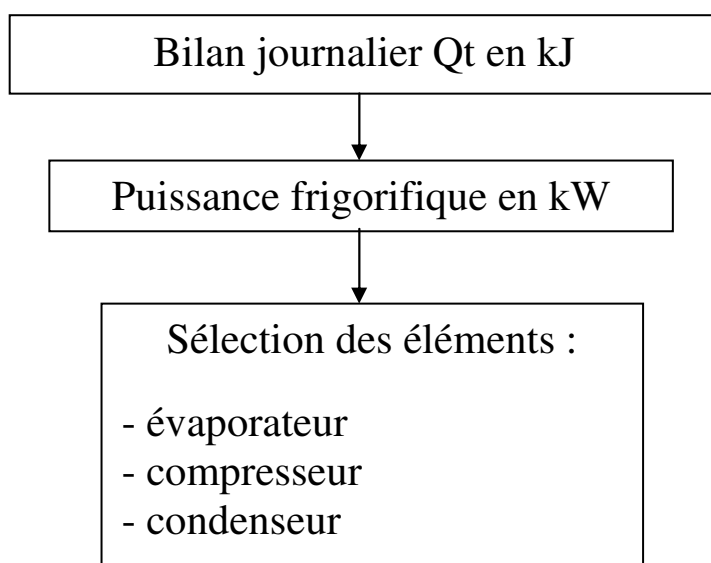
Objectif de la séance :

.....

.....

.....

Choix des équipements frigorifiques (en fonction du bilan frigorifique) :



Choix de l'évaporateur

Sélection d'un évaporateur :

Tous les fabricants donnent dans leurs catalogues un certain nombre de recommandations concernant les plages d'utilisation de leurs différents modèles d'évaporateurs :

Evaporateurs dont l'écartement des ailettes est de 4.5mm à 7mm :

- installations avec température d'évaporation > à 0°C.
- chambres d'entreposage de denrées congelées avec faible taux d'humidité.
- refroidissement de bouteilles.

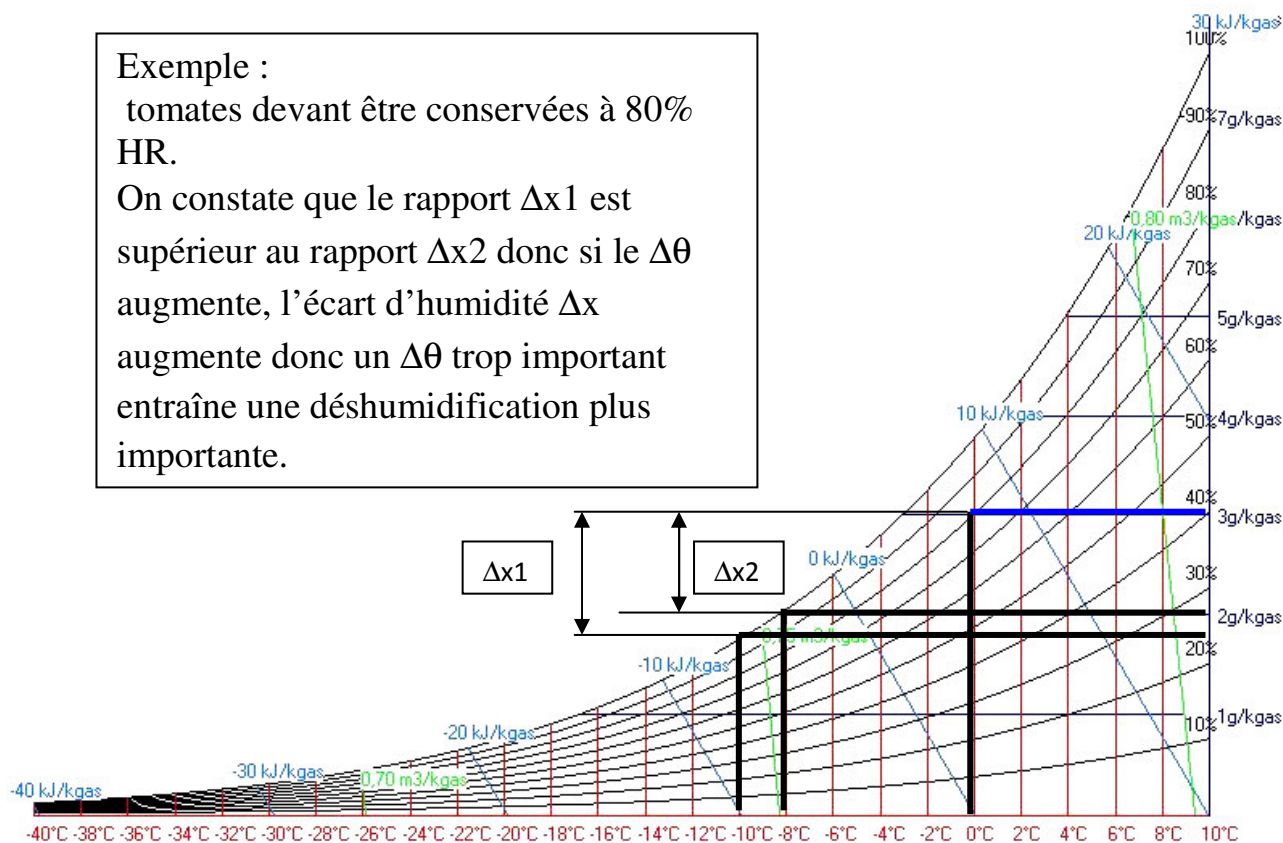
Evaporateurs dont l'écartement des ailettes est de 12mm :

- locaux avec apport d'humidité élevé.
- installations devant pour diverses raisons être dégivrées rarement ou de nuit.

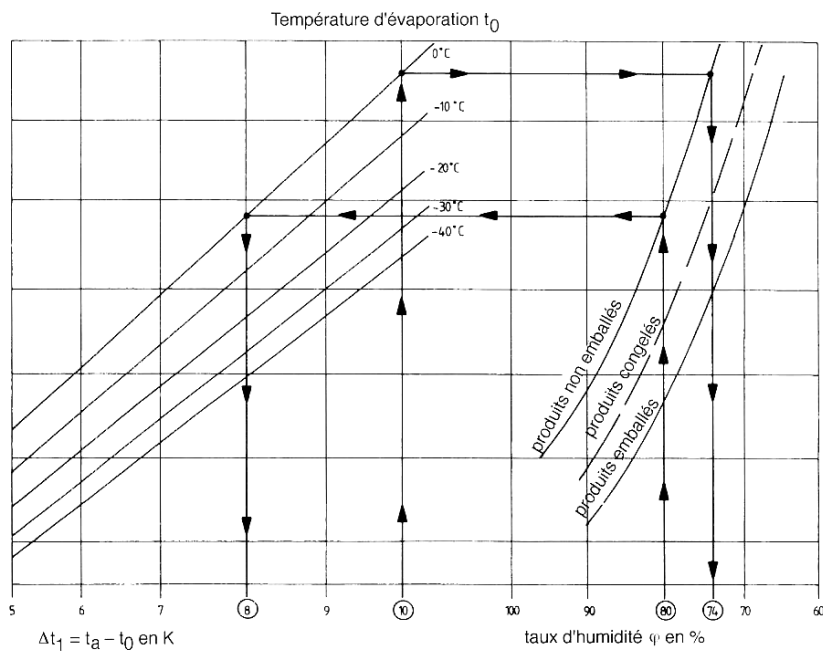
Le choix du type d'évaporateur dans le catalogue dépend également du $\Delta\theta$ entre la température d'évaporation du fluide θ_0 et la température ambiante θ_s .

Sur le diagramme ci-dessous nous vérifions l'importance du choix du $\Delta\theta$.

Exemple :
tomates devant être conservées à 80% HR.
On constate que le rapport Δx_1 est supérieur au rapport Δx_2 donc si le $\Delta\theta$ augmente, l'écart d'humidité Δx augmente donc un $\Delta\theta$ trop important entraîne une déshumidification plus importante.



Le tableau ci-dessous nous donne en fonction de l'écart l'humidité relative.



On choisira donc un $\Delta\theta$ de 8°C ou inférieur.

Code ¹⁾		Modèle	Puis. frigo. R404A W ²⁾		Ventilo Ø 275 m ³ /h -nb	Résist W	Project. d'air m	Long. mm	Tarif H.T. Euro	
N	E		dt 10	dt6					N	E
Pas ailette : 4,8 mm										
0700001	0700031	S2HC 25-50 *	1800	848	950-1	1220	11,0	878	565.00	725.00
070008100	070008400	B2HC 25-50 *							575.00	730.00
0700004	0700032	S2HC 36-50	2350	1105	950-1	1220	11,0	878	650.00	810.00
070008125	070008425	B2HC 36-50							675.00	830.00
0700007	0700038	S2HC 49-50	3800	1788	1900-2	2180	13,0	1048	825.00	1 025.00
070008150	070008450	B2HC 49-50							860.00	1 055.00
0700009	0700038	S2HC 71-50	4750	2233	1900-2	2180	13,0	1048	950.00	1 150.00
070008175	070008475	B2HC 71-50							995.00	1 190.00
0700017	0700040	S2HC107-50	7200	3400	2850-3	3080	14,5	1418	1 265.00	1 520.00
070008200	070008500	B2HC107-50							1 325.00	1 565.00
0700024	0700044	S2HC142-50	9400	4420	3800-4	4000	18,0	1788	1 590.00	1 880.00
070008225	070008525	B2HC142-50							1 665.00	1 935.00
Pas ailette : 6,3 mm										
0700136	0700180	S2HC 19-65 *	1800	760	1000-1	1220	11,5	878	550.00	715.00
070008700	070009000	B2HC 19-65 *							560.00	720.00
0700137	0700182	S2HC 28-65	2050	965	1000-1	1220	11,5	878	640.00	800.00
070008725	070009025	B2HC 28-65							670.00	820.00
0700144	0700189	S2HC 38-65	3300	1550	2000-2	2180	13,5	1048	800.00	1 005.00
070008750	070009050	B2HC 38-65							840.00	1 035.00
0700149	0700195	S2HC 55-65	4150	1960	2000-2	2180	13,5	1048	930.00	1 135.00
070008775	070009075	B2HC 55-65							975.00	1 170.00
0700154	0700199	S2HC 85-65	6300	2980	3000-3	3080	15,0	1418	1 240.00	1 485.00
070008800	070009100	B2HC 85-65							1 295.00	1 535.00
0700159	0700205	S2HC110-65	8300	3900	4000-4	4000	17,0	1788	1 550.00	1 840.00
070008825	070009125	B2HC110-65							1 625.00	1 900.00
Pas ailette : 7,7 mm										
0700134	0700179	S2HC 16-80 *	1400	660	1050-1	1220	12,0	878	545.00	710.00
070009300	070009600	B2HC 16-80 *							560.00	710.00
0700135	0700181	S2HC 23-80	1800	850	1050-1	1220	12,0	878	630.00	795.00
070009325	070009625	B2HC 23-80							660.00	815.00
0700139	0700185	S2HC 31-80	2900	1385	2100-2	2180	14,0	1048	790.00	995.00
070009350	070009650	B2HC 31-80							830.00	1 025.00
0700147	0700191	S2HC 46-80	3600	1690	2100-2	2180	14,0	1048	920.00	1 125.00
070009375	070009675	B2HC 46-80							965.00	1 160.00
0700152	0700197	S2HC 70-80	5550	2610	3150-3	3080	16,0	1418	1 220.00	1 470.00
070009400	070009700	B2HC 70-80							1 275.00	1 515.00
0700157	0700201	S2HC 92-80	7400	3480	4200-4	4000	18,0	1788	1 530.00	1 820.00
070009425	070009725	B2HC 92-80							1 605.00	1 885.00

Choix de l'évaporateur :