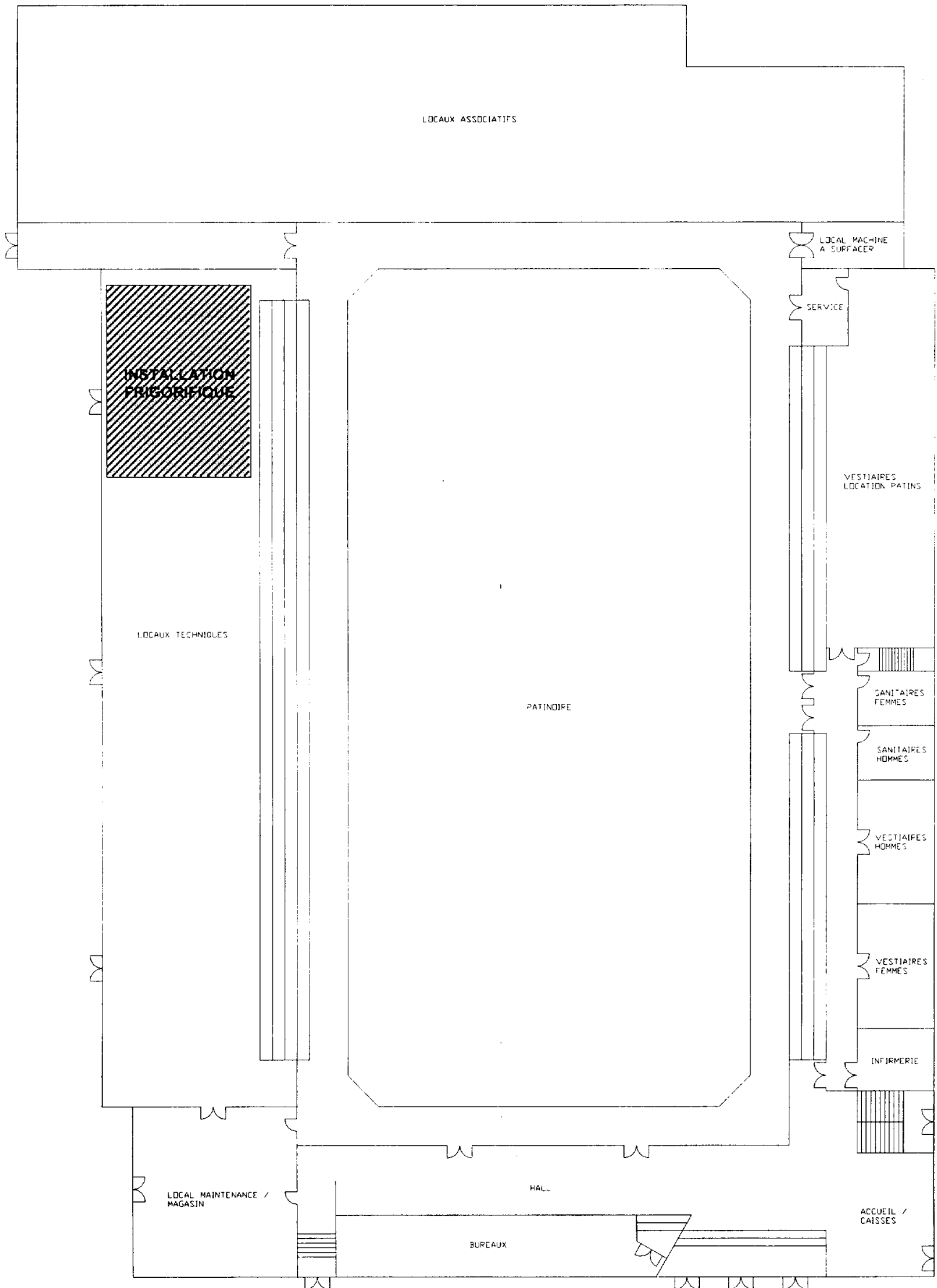
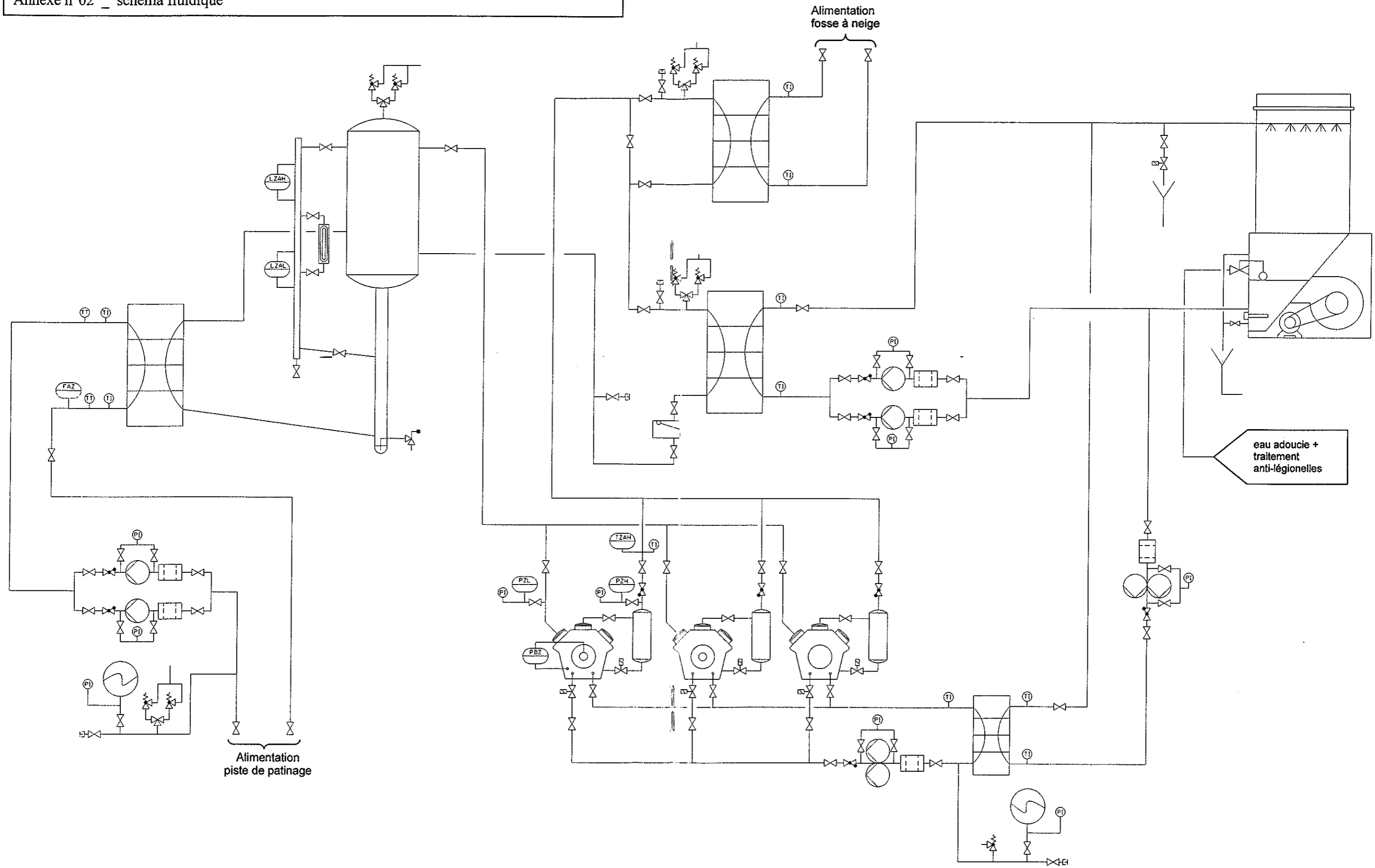


III - DOCUMENTS RESSOURCES

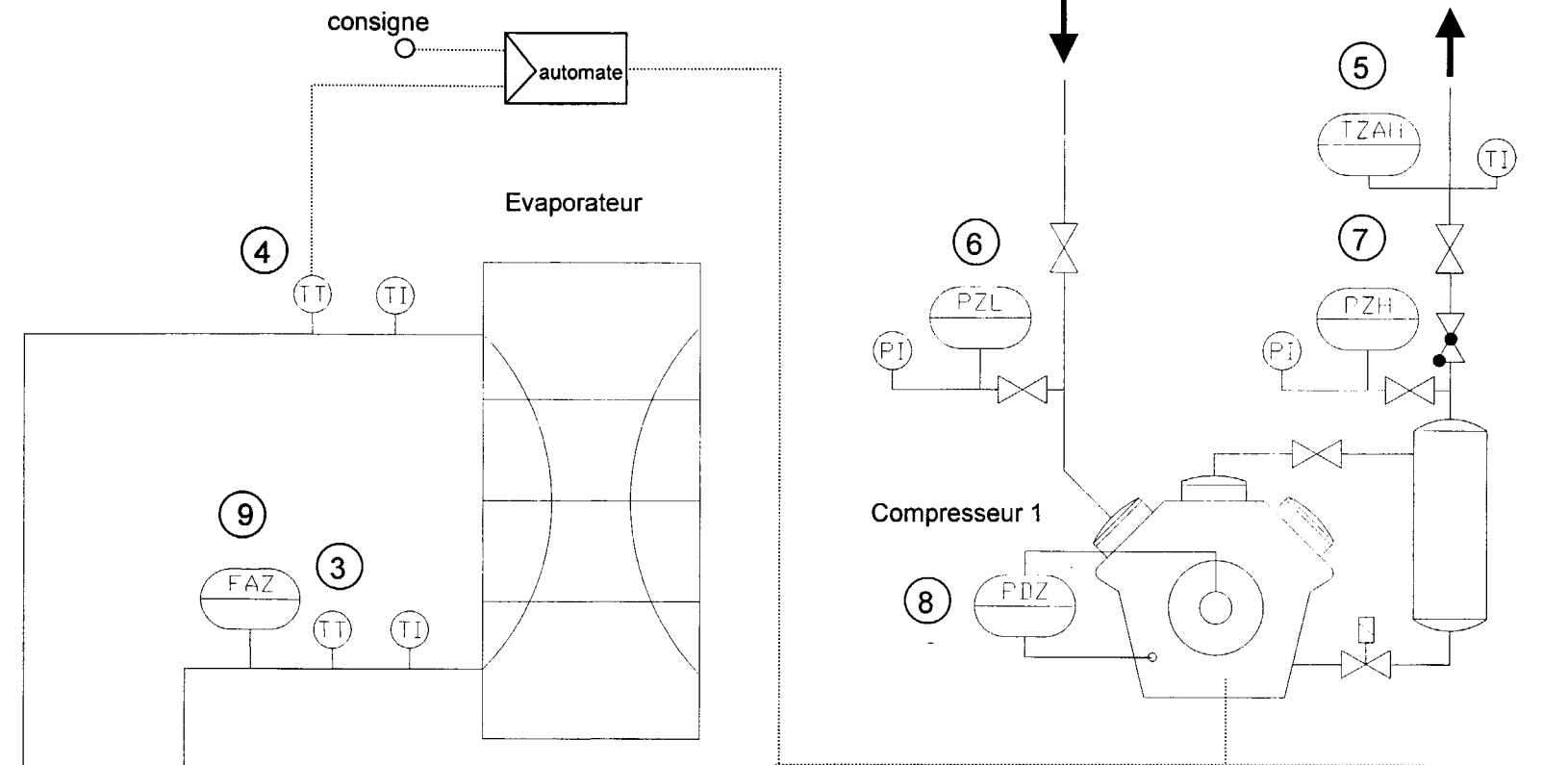
→ annexe 01 /	plan de mise en situation
→ annexe 02 /	schéma fluidique
→ annexe 03 /	schéma fluidique partiel
→ annexe 04 /	caractéristiques de l'eau glycolée
→ annexe 05 /	tables thermodynamiques de l'ammoniac
→ annexe 06 /	compresseurs GRASSO
→ annexe 07 /	moteurs électriques LEROY SOMER
→ annexe 08 /	tour de refroidissement BALTIMORE AIR COIL

BTS Fluides Energies Environnements		Session 2006
E3 – Etude des installations – Option C		FECEISI
Coefficient : 4	Durée : 4 heures	Page 11 sur 27





Annexe n°03 _ schéma fluide partiel



Rep	Nombre	Désignation
1	1	thermomètre à mercure
2	2	manomètre à bain d'huile
3	1	sonde PT100 – température antigel
4	1	sonde PT100 – température retour eau glycolée
5	1	thermostat de refoulement
6	1	pressostat BP sécurité
7	1	pressostat HP sécurité
8	1	pressostat différentiel d'huile
9	1	contrôleur de débit

vers les autres compresseurs

NEUTRAGEL

Le NEUTRAGEL est un antigel à base de monoéthylène glycol et d'inhibiteurs de corrosion étudiés pour les circuits de chauffage central à circulation d'eau et pour les installations frigorifiques industrielles, travaillant à basse température.

Après sa dilution, les inhibiteurs incorporés au NEUTRAGEL confèrent au fluide caloporteur ainsi constitué des propriétés antitartre, antirouille et antioxydante.

1. Point de congélation

Les points de congélation des solutions aqueuses de NEUTRAGEL indiqués ci-dessous correspondent à la formation d'une bouillie cristalline et non à une prise en masse compacte.

Pour définir la concentration adéquate d'un mélange donné, il convient de prendre une marge de 5°C entre la température de fonctionnement la plus basse et la température de congélation du mélange.

% de NEUTRAGEL	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
point de congélation en °C	-3,5	-6	-9	-12	-16	-21	-26	-32	-38	-45

2. Masse volumique

% de NEUTRAGEL	masse volumique de la solution en [kg.m ⁻³]
10	1016
15	1025
20	1034
25	1043
30	1049
35	1056
40	1064
45	1072
50	1080

3. Chaleur massique en [kJ.kg⁻¹.°C⁻¹]

% de NEUTRAGEL	20	25	30	35	40	45	50
température en [°C]							
-30						3,3	3,2
-20				3,5	3,4	3,3	3,2
-10	3,9	3,8	3,7	3,6	3,5	3,3	3,2
0	3,9	3,8	3,7	3,6	3,5	3,4	3,3
10	3,9	3,8	3,7	3,6	3,5	3,4	3,3
20	3,9	3,8	3,7	3,6	3,5	3,4	3,3
30	3,9	3,8	3,7	3,7	3,6	3,5	3,4
40	3,9	3,9	3,8	3,7	3,6	3,5	3,4
50	4,0	3,9	3,8	3,7	3,6	3,5	3,4

Annexe n°05 _ tables thermodynamiques de l'ammoniac - NH3

Caractéristiques thermodynamiques de l'ammoniac (état saturé)

Température t °C	Pression absolue pa bar	Pression effective pe bar	Volume massique		Masse volumique		Enthalpie		Chaleur vaporisation lv kJ/kg	Entropie	
			liquide v' dm³/kg	vapeur v'' m³/kg	liquide p' kg/dm³	vapeur p'' kg/m³	liquide h' kJ/kg	vapeur h'' kJ/kg		liquide s' kJ/kg.K	vapeur s'' kJ/kg.K
-70	0,109	0,904	1,378	9,006	0,725	0,111	189,62	1656,48	1466,86	0,6915	7,9120
-60	0,219	0,794	1,401	4,702	0,713	0,212	232,95	1674,30	1441,35	0,8996	7,6617
-50	0,408	0,605	1,424	2,625	0,702	0,380	276,58	1691,37	1414,79	1,0995	7,4396
-40	0,717	0,296	1,449	1,551	0,690	0,644	320,55	1707,56	1387,01	1,2921	7,2410
-35	0,931	0,082	1,462	1,215	0,683	0,823	342,67	1715,27	1372,60	1,3858	7,1494
-34	0,979	0,034	1,465	1,159	0,682	0,862	347,11	1716,78	1369,67	1,4044	7,1316
-33	1,030	0,017	1,467	1,105	0,681	0,904	351,54	1718,28	1366,74	1,4228	7,1140
-30	1,195	0,182	1,475	0,9625	0,677	1,038	364,88	1722,70	1357,82	1,4779	7,0622
-25	1,515	0,502	1,489	0,7705	0,671	1,297	387,18	1729,85	1342,67	1,5685	6,9792
-20	1,901	0,888	1,504	0,6228	0,664	1,605	409,56	1736,69	1327,13	1,6576	6,9001
-15	2,362	1,349	1,518	0,5079	0,658	1,968	432,04	1743,21	1311,17	1,7452	6,8244
-10	2,908	1,895	1,534	0,4177	0,651	2,394	454,60	1749,40	1294,80	1,8315	6,7519
0	3,548	2,535	1,549	0,3452	0,645	2,888	477,25	1755,23	1277,98	1,9164	6,6823
5	4,294	3,281	1,566	0,2890	0,638	3,460	500,00	1760,71	1260,71	2,0000	6,6154
10	5,158	4,145	1,583	0,2429	0,631	4,116	522,84	1765,90	1242,96	2,0824	6,5510
15	6,150	5,137	1,601	0,2053	0,624	4,870	545,79	1770,50	1224,71	2,1636	6,4889
20	7,285	6,272	1,619	0,1746	0,617	5,727	568,84	1774,79	1205,95	2,2436	6,4288
25	8,574	7,561	1,639	0,1493	0,610	6,697	592,01	1778,65	1186,64	2,3226	6,3705
30	10,03	9,01	1,659	0,1283	0,602	7,794	615,32	1782,06	1166,74	2,4006	6,3139
35	11,67	10,65	1,680	0,1107	0,595	9,033	638,77	1785,01	1146,24	2,4778	6,2589
40	13,50	12,48	1,702	0,09593	0,587	10,424	662,39	1787,47	1125,08	2,5540	6,2051
45	15,55	14,53	1,726	0,08345	0,579	11,983	686,21	1789,40	1103,19	2,6296	6,1525
50	17,82	16,80	1,750	0,07284	0,571	13,728	710,26	1790,78	1080,52	2,7045	6,1008
55	20,33	19,31	1,777	0,06378	0,562	15,678	734,56	1791,58	1057,02	2,7789	6,0499
60	23,10	22,08	1,805	0,05600	0,554	17,857	759,17	1791,74	1032,57	2,8530	5,9996
65	26,14	25,12	1,834	0,04929	0,545	20,288	784,13	1791,22	1007,09	2,9268	5,9497
70	29,48	28,46	1,866	0,04348	0,535	22,999	809,51	1789,95	980,44	3,0005	5,9000
75	33,12	32,10	1,900	0,03841	0,526	26,034	835,38	1787,87	952,49	3,0745	5,8502
80	37,08	36,06	1,937	0,03398	0,516	29,429	861,83	1784,87	923,04	3,1488	5,8001
85	41,40	40,38	1,973	0,03009	0,506	33,233	888,96	1780,84	891,88	3,2238	5,7493
90	46,08	45,06	2,022	0,02665	0,494	37,523	916,93	1775,64	858,71	3,2998	5,6974
95	51,14	50,12	2,071	0,02359	0,482	42,390	945,89	1769,08	823,19	3,3772	5,6440
100	56,62	55,60	2,125	0,02087	0,470	47,915	976,08	1760,91	784,83	3,4566	5,5884
110	75,75	74,73	2,349	0,01842	0,458	54,288	1007,80	1750,79	742,99	3,5388	5,5299
120	91,07	90,05	2,594	0,01418	0,425	70,521	1077,76	1722,47	644,71	3,7158	5,3984
130	108,88	107,86	3,185	0,01050	0,385	95,238	1163,06	1675,37	512,31	3,9257	5,2288
132,3	113,53	112,51	4,274	0,006589	0,313	151,768	1298,69	1563,51	264,82	4,2532	4,9101
132,3	113,53	112,51	4,274	0,004274	0,233	233,972	1422,40	1422,40	0,00,00	4,5548	4,5548

Enthalpie spécifique [kJ.kg⁻¹] - état vapeur surchauffée

Tempér. à satur. °C	Pression à satur. bar	SURCHAUFFE (°C)													
		0	5	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
-70	0,11	1656,0	1667,0	1677,0	1687,0	1697,0	1708,0	1718,0	1738,0	1759,0	1779,0	1800,0	1821,0	1842,0	1863,0
-60	0,22	1674,0	1685,0	1695,0	1706,0	1716,0	1726,0	1737,0	1757,0	1778,0	1799,0	1820,0	1841,0	1862,0	1883,0
-50	0,41	1691,0	1702,0	1713,0	1723,0	1734,0	1745,0	1755,0	1776,0	1797,0	1818,0	1840,0	1861,0	1882,0	1904,0
-40	0,72	1708,0	1719,0	1730,0	1741,0	1751,0	1762,0	1773,0	1795,0	1816,0	1837,0	1859,0	1880,0	1902,0	1924,0
-35	0,93	1715,0	1727,0	1738,0	1749,0	1760,0	1771,0	1782,0	1803,0	1825,0	1847,0	1868,0	1890,0	1912,0	1934,0
-34	0,98	1717,0	1728,0	1739,0	1750,0	1761,0	1772,0	1783,0	1805,0	1827,0	1849,0	1870,0	1892,0	1914,0	1936,0
-33	1,03	1718,0	1730,0	1741,0	1752,0	1763,0	1774,0	1785,0	1807,0	1829,0	1850,0	1872,0	1894,0	1916,0	1938,0
-30	1,19	1723,0	1734,0	1746,0	1757,0	1768,0	1779,0	1790,0	1812,0	1834,0	1856,0	1878,0	1900,0	1922,0	1944,0
-25	1,52	1730,0	1742,0	1753,0	1765,0	1776,0	1787,0	1799,0	1821,0	1843,0	1865,0	1887,0	1909,0	1931,0	1954,0
-20	1,90	1737,0	1749,0	1760,0	1772,0	1784,0	1795,0	1807,0	1829,0	1852,0	1874,0	1896,0	1919,0	1941,0	1963,0
-15	2,38	1743,0	1755,0	1768,0	1779,0	1791,0	1803,0	1814,0	1837,0	1860,0	1883,0	1905,0	1928,0	1950,0	1973,0
-10	2,91	1749,0	1762,0	1774,0	1786,0	1798,0	1810,0	1822,0	1845,0	1868,0	1891,0	1914,0	1937,0	1960,0	1983,0
0	3,55	1755,0	1768,0	1781,0	1793,0	1805,0	1817,0	1829,0	1853,0	1877,0	1900,0	1923,0	1946,0	1969,0	1992,0
5	4,29	1761,0	1774,0	1787,0	1799,0	1812,0	1824,0	1837,0	1861,0	1884,0	1908,0	1931,0	1955,0	1978,0	2001,0
10	5,16	1766,0	1779,0	1793,0	1806,0	1818,0	1831,0	1843,0	1868,0	1892,0	1916,0	1940,0	1963,0	1987,0	2010,0
15	7,28	1775,0	1789,0	1803,0	1817,0	1830,0	1843,0	1858,0	1882,0	1907,0	1931,0	1956,0	1980,0	2004,0	2028,0
20	8,57	1779,0	1793,0	1808,0	1822,0	1835,0	1849,0	1862,0	1886,0	1913,0	1939,0	1963,0	1988,0	2012,0	2037,0
25	10,03	1782,0	1797,0	1812,0	1826,0	1840,0	1854,0	1868,0	1894,0	1920,0	1946,0	1971,0	1996,0	2020,0	2045,0
30	11,67	1785,0	1801,0	1816,0	1831,0	1845,0	1859,0	1873,0	1900,0	1926,0	1952,0	1978,0	2003,0	2028,0	2053,0
35	13,50	1787,0	1804,0	1819,0	1834,0	1849,0	1864,0	1878,0	1906,0	1932,0	1959,0	1985,0	2010,0	2036,0	2061,0
40	15,55	1789,0	1806,0	1822,0	1838,0	1853,0	1868,0	1882,0	1911,0	1938,0	1965,0	1991,0	2018,0	2043,0	2069,0
45	17,82	1791,0	1808,0	1825,0	1841,0	1856,0	1872,0	1887,0	1916,0	1944,0	1971,0	1998,0	2024,0	2051,0	2077,0
50	20,33	1792,0	1810,0	1827,0	1843,0	1859,0	1875,0	1890,0	1920,0	1949,0	1977,0	2004,0	2031,0	2058,0	2084,0
55	23,10	1792,0	1810,0	1828,0	1845,0	1862,0	1878,0	1894,0	1924,0	1953,0	1982,0	2010,0	2037,0	2064,0	2091,0
60	26,14	1791,0	1811,0	1829,0	1847,0	1864,0	1881,0	1897,0	1928,0	1958,0	1987,0	2015,0	2043,0	2071,0	2098,0
65	29,48	1790,0	1810,0	1829,0	1848,0	1866,0	1883,0	1899,0	1931,0	1962,0	1992,0	2021,0	2049,0	2077,0	2104,0
70	33,12	1788,0	1809,0	1829,0	1848,0	1866,0	1884,0	1901,0	1934,0	1966,0	1996,0	2025,0	2054,0	2083,0	2111,0
75	37,08	1785,0	1807,0	1829,0	1848,0	1867,0	1885,0	1903,0	1937,0	1969,0	2000,0	2030,0	2060,0	2088,0	2117,0
80	41,40	1781,0	1804,0	1826,0	1847,0	1867,0	1886,0	1904,0	1939,0	1972,0	2004,0	2034,0	2064,0	2094,0	2123,0
85	46,08	1776,0	1800,0	1824,0	1845,0	1866,0	1885,0	1904,0	1940,0	1974,0	2007,0	2038,0	2069,0	2099,0	2128,0
90	51,14	1769,0	1796,0	1820,0	1843,0	1864,0	1884,0	1904,0	1941,0	1976,0	2009,0	2042,0	2073,0	2103,0	2133,0
95	56,62	1761,0	1789,0	1815,0	1839,0	1862,0	1883,0	1903,0	1941,0	1977,0	2012,0	2045,0	2077,0	2108,0	2138,0
100	62,52	1751,0	1782,0	1809,0	1835,0	1858,0	1880,0	1902,0	1941,0	1978,0	2014,0	2047,0	2080,0	2112,0	2143,0
110	75,75	1722,0	1761,0	1793,0	1822,0	1848,0	1873,0	1896,0	1939,0	1978,0	2016,0	2051,0	2085,0	2118,0	2151,0
120	91,07	1675,0	1729,0	1770,0	1804,0	1834,0	1861,0	1887,0	1933,0	1976,0	2016,0	2053,0	2089,0	2124,0	2157,0

Annexe n°05 (suite) _ tables thermodynamiques de l'ammoniac - NH3

Volume spécifique [dm³.kg⁻¹] - état vapeur surchauffée

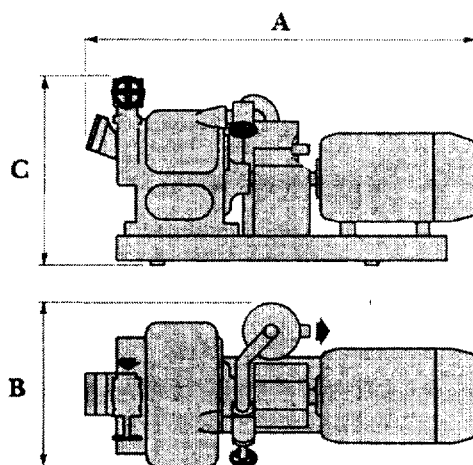
Tempér. à satur. ° C	Pression à satur. bar	SURCHAUFFE (°C)													
		0	5	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
- 70	0,11	9007,0	9235,0	9463,0	9691,0	9918,0	10140,0	10370,0	10820,0	11270,0	11720,0	12170,0	12620,0	13070,0	13520,0
- 60	0,22	4702,0	4818,0	4933,0	5048,0	5163,0	5277,0	5391,0	5618,0	5844,0	6070,0	6295,0	6520,0	6745,0	6969,0
- 50	0,41	2624,0	2688,0	2751,0	2813,0	2875,0	2937,0	2999,0	3122,0	3244,0	3366,0	3488,0	3609,0	3730,0	3851,0
- 40	0,72	1551,0	1588,0	1625,0	1661,0	1696,0	1732,0	1768,0	1839,0	1909,0	1979,0	2049,0	2119,0	2188,0	2257,0
- 35	0,93	1215,0	1244,0	1272,0	1300,0	1328,0	1356,0	1384,0	1439,0	1493,0	1548,0	1602,0	1655,0	1709,0	1762,0
- 34	0,98	1159,0	1186,0	1213,0	1240,0	1267,0	1293,0	1320,0	1372,0	1424,0	1475,0	1527,0	1578,0	1629,0	1680,0
- 33	1,03	1106,0	1132,0	1157,0	1183,0	1209,0	1234,0	1259,0	1309,0	1358,0	1407,0	1456,0	1505,0	1553,0	1602,0
- 30	1,19	962,6	985,3	1008,0	1030,0	1052,0	1074,0	1096,0	1139,0	1182,0	1224,0	1267,0	1309,0	1351,0	1392,0
- 25	1,52	770,6	788,7	806,7	824,4	842,1	859,5	876,9	911,3	945,3	979,1	1012,0	1046,0	1079,0	1112,0
- 20	1,90	622,8	637,5	652,1	666,4	680,7	694,7	708,7	736,4	763,8	790,9	817,8	844,6	871,1	897,6
- 15	2,36	508,0	520,0	531,9	543,6	555,2	566,7	578,1	600,7	622,9	644,9	666,7	688,4	710,0	731,4
- 10	2,91	417,7	427,7	437,6	447,3	456,8	466,3	475,7	494,2	512,5	530,5	548,4	566,1	583,7	601,3
- 5	3,55	346,2	354,6	362,8	370,9	378,8	386,7	394,5	409,9	425,0	440,0	454,7	469,4	483,9	498,4
0	4,29	289,0	296,1	303,0	309,6	316,5	323,1	329,5	342,5	355,2	367,7	380,0	392,2	404,3	416,3
5	5,16	242,9	248,9	254,8	260,5	266,2	271,8	277,4	288,2	298,9	309,4	319,8	330,0	340,2	350,3
10	6,15	205,4	210,5	215,6	220,5	225,4	230,2	234,9	244,1	253,2	262,1	270,9	279,6	288,2	296,7
15	7,28	174,6	179,1	183,5	187,7	191,9	196,0	200,1	208,1	215,8	223,5	231,0	238,4	245,7	253,0
20	8,57	149,3	153,2	157,0	160,7	164,4	167,9	171,4	178,3	185,0	191,6	198,1	204,4	210,7	217,0
25	10,03	129,3	131,7	135,0	138,3	141,5	144,6	147,6	153,6	159,5	165,2	170,8	176,3	181,7	187,1
30	11,67	110,7	113,7	116,7	119,6	122,4	125,1	127,6	133,0	138,1	143,1	148,0	152,8	157,5	162,2
35	13,50	95,94	98,64	101,3	103,8	106,3	108,7	111,1	115,7	120,2	124,6	128,9	133,1	137,2	141,3
40	15,55	83,46	85,88	88,23	90,50	92,71	94,87	96,97	101,1	105,1	108,9	112,7	116,4	120,0	123,6
45	17,82	72,85	75,04	77,15	79,19	81,18	83,11	85,00	88,65	92,19	95,63	98,98	102,3	105,5	108,6
50	20,33	63,79	65,76	67,69	69,54	71,33	73,07	74,77	78,04	81,21	84,28	87,27	90,19	93,05	95,86
55	23,10	56,01	57,83	59,58	61,25	62,88	64,45	65,99	68,95	71,79	74,54	77,22	79,83	82,39	84,91
60	26,14	49,30	50,97	52,57	54,11	55,59	57,03	58,42	61,11	63,67	66,16	68,57	70,92	73,21	75,47
65	29,48	43,48	45,03	46,51	47,92	49,28	50,60	51,87	54,32	56,65	58,89	61,07	63,20	65,27	67,30
70	33,12	38,42	39,86	41,24	42,54	43,80	45,00	46,17	48,41	50,54	52,58	54,56	56,49	58,36	60,20
75	37,08	33,98	35,35	36,63	37,84	39,00	40,12	41,20	43,26	45,21	47,08	48,88	50,63	52,34	54,01
80	41,40	30,09	31,38	32,58	33,72	34,80	35,84	36,84	38,74	40,54	42,26	43,90	45,50	47,06	48,58
85	46,08	26,65	27,88	29,02	30,09	31,11	32,07	33,00	34,77	36,43	38,01	39,53	40,99	42,42	43,81
90	51,14	23,60	24,76	25,87	26,88	27,84	28,75	29,62	31,26	32,81	34,27	35,67	37,02	38,33	39,60
95	56,62	20,87	22,02	23,07	24,04	24,95	25,80	26,62	28,16	29,60	30,96	32,25	33,50	34,70	35,88
100	62,52	18,42	19,56	20,58	21,50	22,37	23,18	23,95	25,40	26,74	28,01	29,22	30,38	31,48	32,57
110	75,75	14,18	15,34	16,33	17,21	18,01	18,75	19,45	20,74	21,93	23,04	24,09	25,10	26,06	26,98
120	91,07	10,50	11,65	12,66	13,72	14,48	15,18	15,82	16,99	18,06	19,04	19,97	20,85	21,69	22,50

Compresseurs à pistons SABROE Simple étage – Type SMC 100 Mk 3

Caractéristiques de l'unité

Entraînement
direct

SMC 104
SMC 106
SMC 108
SMC 112
SMC 116



- Programme compresseur

type de compresseur	Nbre de cylindres	Alésage [mm]	Course [mm]	Vitesse maxi [tr.mn ⁻¹]	volume balayé à vitesse maxi [m ³ .h ⁻¹]
SMC 104 S	4	100	80	1500	226
SMC 104 L	4	100	100	1500	283
SMC 106 S	6	100	80	1500	339
SMC 106 L	6	100	100	1500	424
SMC 108 S	8	100	80	1500	452
SMC 108 L	8	100	100	1500	565
SMC 112 S	12	100	80	1500	679
SMC 112 L	12	100	100	1500	848
SMC 116 L	16	100	80	1500	905
SMC 116 L	16	100	100	1500	1131

Moteurs triphasés 50 Hz
Rotor en court-circuit (CAGE)

Service S1

PRESTIBLOC
Série **P**

Construction protégée **IP 23S****1500 tr.min⁻¹ (4 pôles)**

Type	Puissance nominale	Vitesse de rotation	Intensité		Moment de force (couple)			Rendement en charge			Facteur de puissance en charge			Moment d'inertie	Masse approx. en B3	Bruit		
			I _N /380V	I _D /I _N	M _N	M _D /M _N	M _M /M _N	η (%)			cos φ						J	Lp
			A		Nm			4/4	3/4	1/2	4/4	3/4	1/2				kg.m ²	kg
P 160 M	11	1435	24,8	6,3	73,2	2,5	2,6	83	84	81	0,81	0,73	0,53	0,033	61	70		
P 160 L	15	1435	32	4,8	99,8	2,1	2,2	86,5	87	87	0,82	0,72	0,65	0,051	83	68		
P 160 L	18,5	1440	38	5,0	122,7	2,1	2,2	87	88	87	0,85	0,83	0,74	0,065	88	70		
P 180 M	22	1430	45	5,3	146,9	2,3	2,4	86,5	87	86	0,85	0,80	0,70	0,074	98	69		
P 180 L	30	1445	60,5	5,5	198,2	2,4	2,5	88,5	88,5	87	0,85	0,79	0,70	0,123	128	66		
P 200 M	37	1445	74	5,5	244,5	2,3	2,4	89	89,5	88,5	0,85	0,81	0,71	0,147	165	71		
P 200 L	45	1455	89	5,7	295,3	2,4	2,5	90,5	90,5	89,5	0,85	0,81	0,73	0,234	210	77		
P 225 M	55	1460	108,5	5,3	360	2,3	2,3	91,5	92,5	92	0,84	0,81	0,76	0,355	240	74		
P 250 S	75	1465	151,5	5,2	488,9	2,3	2,25	90,5	91	90	0,83	0,80	0,72	0,684	315	75		
P 250 M	90	1460	178	5,7	588,6	2,3	2,3	91,5	92	91,5	0,84	0,81	0,73	0,786	350	74		
P 280 S	110	1465	212	5,7	717	2,15	2,3	92,5	93	92,5	0,85	0,84	0,79	1,315	445	78		
P 280 M	132	1465	255	5,3	860,4	2,4	2,3	92,5	92,5	92	0,85	0,82	0,75	1,446	475	79		
P 315 S	160	1475	309	6,7	1036	2,6	2,8	93,5	93,5	92,5	0,84	0,81	0,74	2,155	645	84		
P 315 M	200	1475	385	7	1295	3,0	2,9	94	94	93	0,84	0,79	0,76	2,612	730	85		
P 315 L	250	1475	475	7	1618	2,8	3,0	94	94	93	0,85	0,84	0,78	3,215	830	85		
P 315 MG	280	1485	529	6,0	1800	1,9	2,7	94,5	94,5	93,5	0,85	0,83	0,74	3,875	870	86		
P 315 MG	315	1480	594	5,3	2032	1,8	2,4	94,5	94,5	94	0,85	0,82	0,74	4,375	910	86		
P 315 LG	355	1480	664	5,5	2290	2	2,6	94,5	94,5	94,5	0,86	0,82	0,74	5,000	995	86		
P 315 LG	400	1480	743	6,0	2581	2	2,5	95	95,5	95,5	0,86	0,84	0,77	5,625	1070	86		
P 315 VLG	450	1482	835	6,5	2899	2,3	2,7	95	95,5	95	0,86	0,83	0,74	5,625	1230	86		

Exemple de sélection :

Refroidir 95 l/s d'eau de 32°C à 27°C par 21°C humide

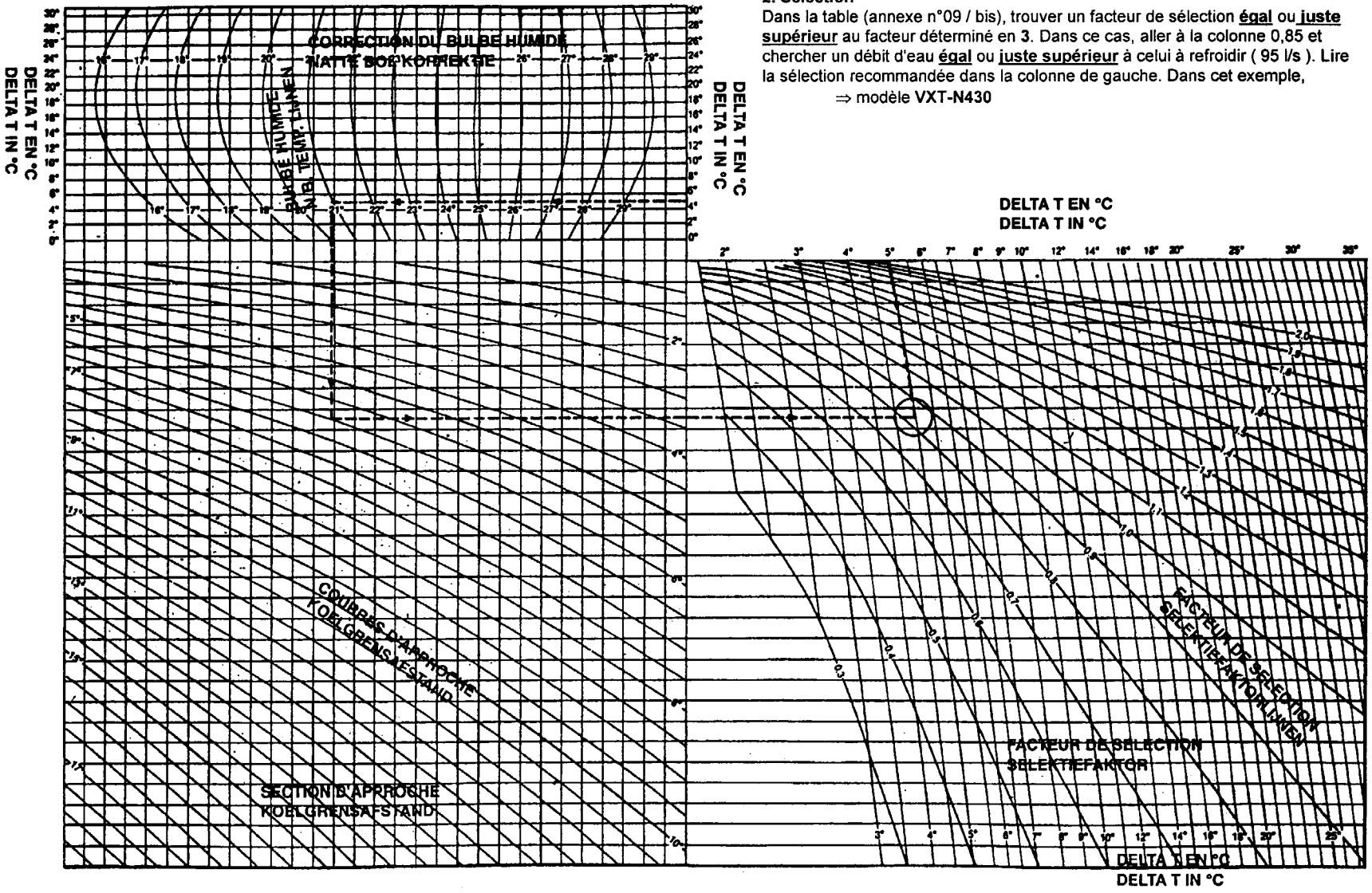
1. **déterminer le delta T** → $\text{delta T} = \text{entrée } 32^\circ\text{C} - \text{sortie } 27^\circ\text{C} = 5^\circ\text{C}$
2. **déterminer l'approche** → $\text{approche} = \text{sortie } 27^\circ\text{C} - \text{bulbe humide } 21^\circ\text{C} = 6^\circ\text{C}$

3. déterminer le facteur de sélection

Entrer horizontalement le $\text{delta T} = 5^\circ\text{C}$ dans la section "correction du bulbe humide". Du point d'intersection avec la courbe 21°C de bulbe humide, descendre verticalement dans la section "approche" jusqu'à la courbe approche = 6°C . De ce point, tirer horizontalement vers la droite dans la section "facteur de sélection" jusqu'à l'intersection avec la courbe $\text{delta T} = 5^\circ\text{C}$.
 ⇒ Le facteur de sélection est égal à **0,83**.

2. Sélection

Dans la table (annexe n°09 / bis), trouver un facteur de sélection égal ou juste supérieur au facteur déterminé en 3. Dans ce cas, aller à la colonne 0,85 et chercher un débit d'eau égal ou juste supérieur à celui à refroidir (95 l/s). Lire la sélection recommandée dans la colonne de gauche. Dans cet exemple, ⇒ modèle VXT-N430



Trouver un facteur de sélection EGAL ou SUPERIEUR au facteur déterminé au Diagramme 1. Dans cette colonne, trouver un débit d'eau en l/s EGAL ou SUPERIEUR au débit effectif à refroidir. Lire la sélection recommandée dans la colonne de gauche. On ne peut interpoler qu'entre facteurs de sélection.

MODELE	FACTEUR DE SELECTION									
	0,90	0,95	1,00	1,05	1,10	1,15	1,20	1,25	1,30	1,35
VXT-10	2,27	2,08	1,89	1,64	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
VXT-15	3,28	3,09	2,84	2,59	2,33	2,15	2,02	1,83	1,70	N.A.
VXT-20	4,23	4,04	3,79	3,53	3,28	3,09	2,90	2,71	2,52	2,33
VXT-25	5,24	5,05	4,73	4,48	4,23	4,04	3,79	3,60	3,41	3,22
VXT-30	6,62	6,18	5,68	5,24	4,73	4,35	3,97	3,66	N.A.	N.A.
VXT-40	8,58	8,08	7,57	7,07	6,62	6,25	5,80	5,43	5,05	4,73
VXT-45	9,65	9,08	8,52	8,01	7,57	7,07	6,69	6,31	5,93	5,62
VXT-55	11,67	11,10	10,41	9,91	9,40	8,90	8,39	8,01	7,57	7,19
VXT-65	13,94	13,12	12,30	11,55	10,85	10,16	9,53	8,96	8,01	7,82
VXT-70	14,89	14,07	13,25	12,49	11,80	11,04	10,41	9,78	9,15	8,64
VXT-75	15,90	15,08	14,20	13,44	12,74	11,99	11,36	10,66	10,03	9,59
VXT-85	17,92	16,91	16,09	15,08	14,38	13,69	13,06	12,37	11,67	11,04
VXT-95	20,44	19,31	17,98	16,91	15,90	15,02	14,26	13,44	12,68	11,92
VXT-105	22,59	21,32	19,87	18,93	17,92	16,85	15,90	15,02	14,26	13,50
VXT-120	25,55	24,23	22,71	21,64	20,57	19,56	18,55	17,54	16,59	15,77
VXT-135	28,64	27,25	25,55	24,48	23,34	22,33	21,26	20,25	19,24	18,36
VXT-150	32,11	30,41	28,39	27,13	25,68	24,35	23,15	21,83	20,57	19,56
VXT-165	35,20	33,25	31,23	29,72	28,26	26,88	25,55	24,29	22,96	21,89
VXT-185	39,18	37,29	35,01	33,44	31,99	30,41	29,02	27,51	26,18	24,92
VXT-N215	45,74	43,22	40,69	38,48	36,59	34,38	32,81	30,91	29,34	27,76
VXT-N240	50,47	47,95	45,42	43,22	41,01	38,80	36,91	35,01	33,44	31,86
VXT-N265	55,52	52,68	50,16	47,63	44,79	43,22	41,32	39,12	37,22	35,65
VXT-N310	65,61	62,14	58,67	55,20	52,36	49,53	46,69	44,48	41,95	39,75
VXT-N345	72,87	68,77	65,30	61,51	58,36	55,52	52,36	49,84	47,32	44,79
VXT-N370	77,92	73,82	70,03	66,24	63,09	59,94	56,78	53,94	51,10	48,58
VXT-N395	82,96	78,55	74,76	70,66	67,51	64,35	61,20	58,36	55,52	52,68
VXT-N430	91,54	86,43	81,39	76,97	73,18	68,77	65,61	61,83	58,67	55,52
VXT-N480	100,9	95,90	90,85	86,43	82,02	77,60	73,82	70,03	66,88	63,72
VXT-N510	107,3	101,9	96,53	91,80	87,70	83,28	79,18	75,71	71,61	68,14
VXT-N535	112,3	106,6	101,3	96,53	91,80	87,70	83,28	79,49	76,02	72,24

MODELE	FACTEUR DE SELECTION									
	0,90	0,95	1,00	1,05	1,10	1,15	1,20	1,25	1,30	1,35
VXT-315	67,19	63,09	59,62	56,78	53,63	50,47	48,26	45,74	43,22	40,69
VXT-350	74,76	70,35	66,24	62,14	58,99	56,78	53,63	50,47	48,26	45,11
VXT-375	79,81	75,71	70,98	67,19	64,04	60,88	57,73	54,57	52,68	49,53
VXT-400	85,17	79,81	75,71	71,61	68,45	65,30	62,14	58,99	56,78	53,63
VXT-470	99,68	94,00	88,96	83,59	78,86	75,08	70,98	67,51	64,04	59,94
VXT-525	111,0	104,7	99,37	93,69	88,96	84,54	80,12	76,34	72,24	68,14
VXT-560	118,6	112,3	106,0	100,6	95,27	91,48	86,43	82,33	78,23	74,13
VXT-600	126,8	119,9	113,6	107,9	102,2	97,79	93,37	88,96	84,86	80,76
VXT-630	134,4	126,2	119,2	113,6	107,3	100,9	96,53	91,48	86,43	81,39
VXT-700	149,5	140,7	132,5	124,3	118,0	113,6	107,3	100,9	96,53	90,22
VXT-750	159,6	151,4	142,0	134,4	128,1	121,8	115,5	109,1	105,4	99,05
VXT-800	170,3	159,6	151,4	143,2	136,9	130,6	124,3	118,0	113,6	107,3
VXT-870	186,1	176,7	164,7	154,6	145,1	138,8	130,6	123,7	116,4	109,5
VXT-945	201,9	189,3	178,9	170,3	160,9	151,4	145,1	136,9	129,3	122,4
VXT-1050	224,0	211,4	198,7	186,1	176,7	170,3	160,9	151,4	145,1	135,6
VXT-1125	239,7	227,1	212,9	201,9	192,4	183,0	173,5	164,0	157,7	148,3
VXT-1200	255,5	239,7	227,1	214,5	205,0	195,6	186,1	176,7	170,3	160,9
VXT-1260	268,8	252,4	238,5	227,1	214,5	201,9	193,1	183,0	172,9	162,8
VXT-1400	299,0	281,4	265,0	248,6	236,0	227,1	214,5	201,9	193,1	180,4
VXT-1500	319,2	302,8	283,9	268,8	256,1	243,5	230,9	218,3	210,7	198,1
VXT-1600	340,7	319,2	302,8	286,4	273,8	261,2	248,6	236,0	227,1	214,5
VXT-1740	372,2	353,3	329,3	309,1	290,2	277,6	261,2	247,3	232,8	218,9
VXT-1890	403,8	378,5	357,7	340,7	321,8	302,8	290,2	273,8	258,7	244,8
VXT-2100	447,9	422,7	397,5	372,2	353,3	340,7	321,8	302,8	290,2	271,3
VXT-2250	479,5	454,2	425,9	403,8	384,8	365,9	347,0	328,1	315,5	296,5
VXT-2400	511,0	479,5	454,2	429,0	410,1	391,2	372,2	353,3	340,7	321,8
VXT-2520	537,5	504,7	477,0	454,2	429,0	403,8	386,1	365,9	345,7	325,5
VXT-2800	598,1	562,8	530,0	497,1	471,9	454,2	429,0	403,8	386,1	360,9
VXT-3000	637,2	605,7	567,8	537,5	512,3	487,1	461,8	436,6	421,4	396,2
VXT-3200	681,4	637,2	605,7	572,9	547,6	522,4	497,1	471,9	454,2	429,0
VXT-3480	744,5	706,6	658,7	618,3	580,4	555,2	522,4	494,6	465,6	437,8
VXT-3780	807,6	757,1	715,4	681,4	643,5	605,7	580,4	547,6	517,3	489,6
VXT-4200	895,9	845,4	794,9	744,5	706,6	681,4	643,5	605,7	580,4	542,6
VXT-4500	959,0	908,5	851,7	807,6	769,7	731,8	694,0	656,1	630,9	593,0
VXT-4800	1022,1	959,0	908,5	858,0	820,2	782,3	744,5	706,6	681,4	643,5