

6 3

FLUX DANS LE BASSIN LIGURO - PROVENÇAL EXPRIMES EN 10 M /S
(- : Flux N-E/S-W + : Flux S-W/N-E)

	côté Nice (1)	côté Calvi (2)	Canal de Corse (par différence) (3)
1) GOSTAN (1962-1964)			
E.S (0 - 200 m, 63 st.)	-1.21	+0.86	0.35
E.I (200-1000m, 63 st.)	-1.03	-0.20	1.23
2) HYDROKOR (1972-1973)			
E.S (0 - 200 m, 81 st.)	-1.20	+0.55	0.65
E.I (200-800 m, 81 st.)	-0.49	+0.16	0.33
3) CONDITIONS HYDROLOGIQUES MOYENNES (1950-1973)			
E.S (0 - 200 m, >930 st.)	-1.37	+0.67	0.70
E.I (200-800 m, >410 st.)	-0.43	+0.22	0.21
			total: 0.91
4) FLUX D'EAU INTERMEDIAIRE DANS LE CANAL DE CORSE A PARTIR DU BILAN D'ENERGIE (200-400 m, 33 st.)			0.33
5) FLUX DANS LE CANAL DE CORSE, A PARTIR DES BILANS D'EAU ET DE SEL (conditions moyennes)			
Devant Nice :	Au Cap Corse :	Canal de Corse:	
E.S (38.04) : -1.37	E.S (38.00) : +1.22	E.S :	0.55
E.I (38.10) : -0.43	E.I (38.55) : +0.58	E.I :	0.36
			total: 0.91
6) FLUX VERTICAUX (partie est du bassin) : Asc= 0.19 Desc= 0.04			

FLUX HORIZONTAUX

> Les évaluations antérieures des flux géostrophiques dans le bassin sont rappelées aux lignes 1 et 2 du tableau ci-dessus. Elles se rapportent à deux couches d'eau (E.S : Eau de surface, E.I : Eau intermédiaire) ; les flux dans le canal de Corse (col.3) sont obtenus par différence entre les sections septentrionale et méridionale de la radiale Nice-Calvi (Col.1 et 2). Ces évaluations sont basées respectivement sur les mesures de GOSTAN (1967), (9 radiales, soit 63 stations d'août 1962 à Juillet 1964), et de BETHOUX et PRIEUR (1979), (9 radiales HYDROKOR, 81 stations de juillet 1972 à mars 1973).

> A la ligne 3 figurent les résultats obtenus par la même méthode à partir des données hydrologiques moyennes pour la période 1950-1973 (NYFFELER et al., 1980). La bande s'étendant à 20 milles de part et d'autre de la radiale Nice-Calvi, a été divisée en 7 mailles caractéristiques; on y dispose d'au moins 930 stations dans la couche 0-200m et d'au moins 410 stations dans la couche 200-800 m, cette dernière immersion étant choisie comme profondeur de référence pour le calcul dynamique.

> Pour les lignes 1,2 et 3 du tableau, les flux d'eau à travers le Canal de Corse (col.3) sont déduits du bilan d'eau sur la radiale Nice-Calvi, en supposant nuls ou égaux les flux verticaux entre l'eau superficielle et l'eau intermédiaire.

> A la ligne 4, on a reporté le flux d'eau intermédiaire (200 - 400 m) à travers le Canal de Corse, calculé à partir de l'équation du bilan d'énergie et des données hydrologiques moyennes; les différences de densité de part et d'autre du seuil de Corse permettent en effet de déterminer le profil vertical des vitesses longitudinales, et d'en déduire les flux en tenant compte de la section minimale du détroit (BETHOUX 1979).

FLUX VERTICAUX

La circulation cyclonique correspondant à la structure en dôme du bassin occasionne des mouvements verticaux, responsables du mélange des masses d'eau et de l'enrichissement de la couche superficielle en éléments nutritifs.

> Dans la couche d'eau intermédiaire (200-600 m), la salinité moyenne est égale à 38.55 ‰, de part et d'autre du Cap Corse, alors qu'au large de Nice elle n'est plus que de 38.50 ‰.

> Dans la couche de surface (0-200 m), on obtient une salinité de 38.00 ‰ au large du Cap Corse, et une valeur comprise entre 38.00 ‰ et 38.10 ‰ devant Nice, où la variabilité est plus élevée, tant en fonction de la profondeur qu'en fonction de la distance à la côte.

Ces variations géographiques dans la répartition des salinités ont été utilisées pour préciser les flux horizontaux dans le canal de Corse, et pour évaluer les flux verticaux relatifs à la partie orientale du bassin prise dans son ensemble (BETHOUX 1980), avec les hypothèses simplificatrices suivantes:

- a) Les conséquences des échanges en eau à l'interface océan/atmosphère sur la salinité superficielle sont négligées (au maximum de l'ordre de 0.02 ‰)
- b) La salinité superficielle devant Nice est fixée à 38.04 ‰, valeur la plus probable résultant de l'étude statistique.

Les résultats du calcul figurent aux lignes 5 et 6 du tableau.

CONCLUSIONS

L'utilisation des conditions hydrologiques saisonnières moyennes dans le bassin Liguro-Provençal pour l'évaluation des flux horizontaux et verticaux permet de préciser les conditions de renouvellement de ce bassin:

> Sur la côte Nord, les courants intenses sont limités à une bande de 20 milles vers le large et à une profondeur de 100-150m, au delà de laquelle les vitesses moyennes sont toujours inférieures à 5 cm/s; ces courants dépassent souvent 25 cm/s dans les dix premiers mètres de la colonne d'eau, et ils sont encore de l'ordre de 10 cm/s à une immersion de 75 m.

> Dans la zone centrale du bassin, les flux géostrophiques moyens sont quasiment nuls en toute saison.

> Les flux verticaux moyens que l'on peut déduire des variations de salinité sont loin d'être négligeables: ils atteignent environ 10 % des flux horizontaux de la couche superficielle dans la moitié Est du bassin. Ils jouent donc un rôle important dans le transfert des éléments nutritifs du cycle biologique.

REMERCIEMENTS : .-Ce travail a été réalisé dans le cadre du contrat CNEXO 79/2084, de la RCP 513 du C.N.R.S et du projet 2.280-079 du Fonds National Suisse de la Recherche Scientifique.

REFERENCES

BETHOUX J.P.,PRIEUR L. (1978).- Evaluation des flux d'eaux de la circulation du Nord-Est du bassin Occidental.
CIESM.,Antalya-24 nov./2 déc.

BETHOUX J.P. (1979).- Budgets of the Mediterranean Sea. Their dependance on the local climate and on the characteristics of the Atlantic waters.
Oceanol.Acta, 2,2, 157-163

BETHOUX J.P. (1980).- Mean water fluxes across sections in the Mediterranean Sea evaluated on the basis of water and salt budgets and observed salinities.
Oceanol.Acta, 3,1, 79-88

GOSTAN J. (1967).- Etude du courant géostrophique entre Villefranche -sur-Mer et Calvi.
Cahiers Océanographiques , XIX , No 4

NYFFELER F.,RAILLARD J.,PRIEUR L. (1980)
.- Le bassin Liguro-Provençal: Etude statistique des données hydrologiques (1950-1973)
CNEXO/ Rapp. Scient. Techn. No 42/ 163 p.