

Andre B., Lascombe C., Lasnier C.	1988	Qualité du fleuve Rhône - Synthèse des connaissances, 251 p.	Agence de bassin rhône-méditerranée-corse et Ministère de l'environnement, délégation de bassin rhône-méditerranée-corse
---	------	--	--

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	Documents d'archives consultés	lieu/service de consultation du document	personne ressource
Variable et avant 1987	Bassin Rhodanien	Contexte humain du fleuve, état de la qualité physico-chimique, bactériologique et biologique du cours principal du Rhône, caractéristiques des RCC et l'apport du fleuve à la Méditerranée	Perturbations du Rhône: pollution chronique et accidentelle, oxydable, toxique, thermique, bactériologique, aménagements, vidanges de barrage	Inventaire National de la Pollution et Réseau complémentaire de Bassin, études des suivis relatifs aux aménagements hydroélectriques et des centrales	CEREGE, Aix en Provence	O. RADAKOVITCH

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
1	MES	oui		Profils longitudinaux de l'altitude et des débits moyens annuels du Rhône, comparaison débits moyens naturels (1920-1953) et après aménagement de Génissiat et Seyssel (1954-1983)	CNR, EDF, SRAE, SHC D, SHC G, AB
2.6	MES	non		Calcul de flux sédimentaire et apport à la Méditerranée. Calculs de flux à partir d'échantillons moyens sur 24H en période d'étiage	Etude IRAP, analyses Institut Pasteur
4.1 - 4.2	MES / Grossiers	oui	Etude de la végétation dans les RCC et les contre-canaux. Etude des invertébrés et des poissons	Etude de la flore fixée : algues microscopiques fixées en faciès lotique sur des substrats à base de galets et de blocs, algues filamenteuses en faciès lénitique. Etude des phanérogames sur sédiments fins	sogreah, CNR
5.1	MES	oui	Evaluation seuil de prise en compte des rejets urbains et industriels. Cas particulier des CNPE et Centrales thermiques	Cartographie des rejets en fonction du débit du Rhône. Etude de la MO, MES, matières inhibitrices, azote, phosphore	
5.1	sédiments	oui	Etudes concentrations en pesticides chlorés et PCBs	Comparaisons des concentrations dans le Rhône, Saône, lac léman et aval de l'Isère	Agence - Délégation de Bassin, 1988
5.4	MES	oui	Rejets accidentels de toxiques. Vidanges de barrage	Chronologie des principaux accidents et impacts. Vidange de barrage (augmentation MES, pollution organique, pollution toxique par relargage, diminution oxygène)	
5.2	sédiments	non	Détermination de l'état de contamination du sédiment et définition de la capacité de sockage et des risques de relargage des éléments stockés	Etude des concentrations en polluants métalliques	Agence - Délégation de Bassin, 1987

**RESULTATS**

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
1	oui	oui	oui	oui
2.6	oui	non	oui	oui
4.1 - 4.2	oui	oui	oui	oui
5.1	oui	oui	oui	oui
5.1	non	oui	oui	non
5.4	oui	oui	oui	oui
5.2	oui	oui	non	oui

**COMMENTAIRES**

intérêt de la reproduction des mesures	Etude complète sur la qualité du Rhône
possibilité de réplication	oui
échelle spatiale (locale/à étendre)	Annexe 2: Fiche de tous les affluents et de leurs apports en MES, leurs débits; pollutions et l'existence de milieu récepteur

Antonelli Christelle	1999	Quantification de la charge solide du Grand Rhône et du Petit Rhône à proximité de leur embouchure. Mémoire de DEA de Géographie Physique, Université de Provence Aix-Marseille I, 86 p.	Direction M. Provansal
-------------------------	------	---	------------------------

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
Décembre 1998 à avril 1999	Petit Rhône: Bac du Sauvage (PK 330,5) et Grand Rhône: domaine de la Palissade	Quantifier les apports solides arrivant au littoral		CEREGE, Aix en Provence	M. Provansal

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
2.4	MES	non	Prélèvement automatique par station tous les jours, au fond du chenal pour le Petit Rhône et à 1 m du fond sur le Grand Rhône	Comparaison des MES de surface et de profondeur en fonction du débit. Estimations des MES	personnelles et comparaisons avec débits de Roditis, 1993
2.6	MES	non			
3.1	MES	non	Décantation, centrifugation du surnageant, séchage et pesée. Etudes granulométriques	Evolution journalière des débits liquides et MES, hydrogramme	personnelles et comparaisons avec débits de Roditis, 1993

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
2.4	oui	non	oui	oui
2.6	oui	non	oui	oui
3.1	oui	non	oui	oui

#### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	Méthode intéressante qui permet d'évaluer le transit des MES en extrapolant sur une année (risque de sous estimation)
possibilité de réplcation	Replication possible avec station de prélèvement similaire qui fonctionne. Méthodologie à reprendre pour d'autres types de sédiments
échelle spatiale (locale/à étendre)	Echelle locale intéressante

Antonelli C., Provansal M.	2002	Characterization and assesement of sand fluxes in the lower Rhone River, France. 7 p.	Colloquium "River Flow 2002", Louvain-la-Neuve, 4-6 September 2002
-------------------------------	------	---	--

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
Octobre 2000, janvier et mai 2001	Grand Rhône (PK 279, 292, 295, 310, 324)	Quantifier les flux sédimentaires actuels dans le Rhône et préciser leur dynamique		CEREGE, Aix en Provence	M. Provansal

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
2.4.1	MES	oui	Mesures expérimentales par immersion de piège de type Helley Smith. Mesures sur toute la colonne d'eau, jusqu'à 0,3 m à 0,8 m du fond, sur trois verticales (berges et axes du chenal), pour des épisodes de débit entre 1000 m <sup>3</sup> /s à 2500 m <sup>3</sup> /s. Mesures de vitesse avec un ADCP	Etude de la distribution des flux sableux des berges vers le chenal et avec la profondeur. Comparaison avec la vitesse d'écoulement et les débits. Etude de l'influence des contraintes géomorphologiques sur la distribution spatiale des flux sableux	personnelles et CNR
2.6.4	MES	oui		Etude du volume annuel du flux sableux après estimation des flux sableux journaliers	personnelles

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
2.4.1	oui	oui	oui	oui
2.6.4	non	oui	oui	non

#### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	Oui, en tenant compte de la typologie des crues
possibilité de répliation	Oui

Antonelli C., Provansal M.	2002	Vers une ré-évaluation des matières en suspension du Rhône aval par acquisition de mesures sur toute la colonne d'eau. In Delahaye D., Levoy F., Maquaire O., Eds - Geomorphology: from experts opinion to modelling. A tribute to professor J.C. Flageollet, pp. 141 - 147	Proceedings of the Symposium held un Strasbourg, France, on April 26-27 2002, CERG Editions
-------------------------------	------	---	---

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	Documents d'archives consultés	lieu/service de consultation du document	personne ressource
Novembre 2000 - avril 2001	Grand Rhône (PK 295, 324)	Quantifier les flux sédimentaires actuels dans le Rhône et préciser leur dynamique			CEREGE, Aix en Provence	M. Provansal

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
3.1	MES	oui	Prélèvements d'eau en période de crue depuis un zodiac avec une bouteille verticale (Nisquin) tous les m sur trois verticales (centre du chenal et proche des berges). 219 échantillons sont centrifugés, séchés et pesés	Relation échantillonnage et contexte hydrologique (date, débit, type de crue, date du pic de crue et phase d'échantillonnage). Variabilité spatio-temporelle des concentrations à l'échelle du profil, variabilité des concentrations entre l'amont et l'aval	personnelles
2.6	MES	oui	Estimation du tonnage annuel de MES	Comparaison des tonnages journaliers calculés par intégration et par calculs classiques des concentrations en MES	personnelles

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
3.1	oui	oui	oui	oui
2.6	non	oui	oui	oui

#### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	Oui, en tenant compte de la typologie des crues
possibilité de répliation	Oui

Antonelli Christelle	2002	Flux sédimentaires et morphogénèse récente dans le chenal du Rhône aval. Thèse de doctorat Espaces, Cultures et Sociétés, Univ. Aix-Marseille I, 279 p.			M. Provansal
-------------------------	------	---	--	--	--------------

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	Documents d'archives consultés	lieu/service de consultation du document	personne ressource
2000-2002 et depuis 1855	Petit Rhône jusqu'à PK300 (flux sableux). Grand Rhône PK295 et 324 (flux MES)	Etudier les flux sédimentaires actuels, leur évolution et impact depuis 150 ans		Cartes topographiques (état major, 1855), photographies noir et blanc (US Army, 1944 - IGN)	CEREGE, Aix en Provence	M. Provansal

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
1		oui	Etude diachronique de levés topobathymétriques du Rhône depuis 150 ans. L'évolution morphologique en 2D et 3D est reliée avec les paramètres physiques du chenal	Données hydrosédimentaires actuelles et impacts anthropo-climatologiques permet de proposer un modèle chronologique de l'évolution morphologique du fleuve. Traitement SIG. (incision, interventions humaines, débits, nombres de crues, tonnage annuel de MES)	archives
2.3	MES	oui	Carottages manuels des dépôts de berge	Analyse granulométrique, image C/M	personnelles
2.3	charge totale, charge de fond, MES	non	Stockage dans les barrages et dans les mouilles. Accumulation sur berge	Barrages réservoirs et barrages au fil de l'eau. Incision du chenal, blocage de la charge de fond, transit partiel des MES. Etude des relevés CNR des profils en travers avec mise en évidence alternance seuil-mouille	Vörösmaty et al, 1997 Bravard, 2001 - Bouchard, 2001 - Durand, 2001 - Hofmann et al, 2001 - Poirel, 2001
2.3		non	Stockage dans les casiers et impacts des digues	Incision, simplification du style fluvial, destockage de la charge de fond	Bravard et Peiry, 1993 - Peiry et al, 1994 - Bravard, 1994
2.5	graviers et fins	oui	Dragages et extraction	Estimation par l'IRS des volumes extraits; Incision chenal, diminution de la charge de fond grossière et remobilisation des sédiments fins	IRS, 2000

2.4		non	Débits caractéristiques du Rhône aval	Etiage, débit moyen annuel, débit de plein bord, débits de crues	Pardé, 1925 - Roditis, 1993 - CNR - IRS, 2000
	MES/sable/charge de fond	oui	Mesure du flux total de MES/sable/charge de fond par prélèvements. Octobre 2000 à Juin 2002	Centrifugation, séchage, pesée. Analyse granulomètre laser après destruction de la matière organique et retrait des limons/argiles. Distribution des vitesses à l'échelle des profils et évolution des débits.	personnelles
	MES	oui	Mesure du flux total de MES par prélèvements bouteille Niskin depuis un zodiac. Novembre 2000 à Avril 2001 et périodes de crues (thème 3.1)	Relation débit du Rhône et des affluents. Variabilité temporelle des flux de MES (pendant la crue, entre les crues). Analyses granulométriques de la charge en suspension (distribution granulométrique dans la section mouillée, variation temporelle, mise en évidence de l'indépendance des concentrations et des indices granulométriques des échantillons). Evaluation du transit annuel de MES par le Rhône aval	personnelles
	sable en suspension	oui	Mesure des flux sableux par un piège à sédiment Helley-Smith	Analyses des flux sableux en suspension et ACP entre débit du Rhône et des principaux affluents, organisation spatiale des flux sableux dans la section mouillée. Relation flux sableux et vitesse d'écoulement. Relation flux sableux et flux de MES. Etude du transport sableux de l'amont vers l'aval (régression linéaire). Etude de la variabilité temporelle des flux de sables et de la granulométrie de la charge sableuse en suspension. Estimation des flux sableux	personnelles
	charge de fond	oui	Prélèvement de la charge de fond par un plongeur	Mesure du flux sableux de la charge de fond en transit entre Arles et le mer. Relation largeur du chenal et flux charrié, profondeur de prélèvement et flux charrié, rapport largeur/profondeur et flux charrié, puissance spécifique et flux charrié. Granulométrie du matériel charrié, distribution spatiale et évolution de la granulométrie avec la profondeur, la force tractrice moyenne. Corrélation entre médiane du charriage potentiel et du charriage actif. Evaluation de la charge de fond par application de formules empiriques (flux, débit de seuil de mise en mouvement)	personnelles

4.2		non	Rôle de la ripisylve sur le comportement du fleuve et des berges	Répartition de la végétation en fonction de la localisation entre Arles et la mer, amont/aval de Port Saint Louis (Réduction de l'érosion, poids des arbres est un facteur mineur d'effondrement des berges, et l'érosion des berges est fonction du couvert végétal et de la position dans le bassin versant, la végétation permet fixation de nouveaux atterrissements)	Abernethy et Rutherford, 1998 et 2000 - Marston et al, 1995
-----	--	-----	--	---	---

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
1	oui	oui	oui	oui
2.3	oui	non	oui	oui
2.3	oui	oui	oui	oui
2.3	non	non	non	non
2.5	oui	oui	oui	oui
2.4	non	non	oui	oui
2.4 MES	oui	oui	oui	oui
2.4 Sable	oui	oui	oui	oui
2.4 Charge fond	oui	oui	oui	oui
4.2	oui	non	non	oui

#### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	Oui pour la réévaluation des flux sédimentaires totaux et sableux -variation spatio temporelle- avec une gamme de débits plus large
possibilité de réplication	Oui, avec la mise en œuvre de moyens techniques importants. La connaissance des processus de mobilisation et des volumes de la charge de fond pourrait être améliorée par le suivi des dunes hydrauliques sur le plancher alluvial
échelle spatiale (locale/à étendre)	A étendre



Christelle Antonelli	2004	Représentativité des flux de radioactivité mesurés par la station-observatoire du Rhône (Station d'Arles - réseau OPERA). Rapport DEI/SESURE n° 2004 - 15, p 23	IRSN
----------------------	------	---	------

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
2003 - 2004	Station d'Arles	Etudier la représentativité des flux de radioactivité mesurés dans la station		IRSN/LERCM Cadarache	F.Eyrolle

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
2.4.1	MES	non	Prélèvements d'échantillons durant des séries de campagne pour différents débits, mesures de calibration sur la section du chenal, mesures de granulométries. Mesure du volume prélevé et de l'erreur associée, centrifugation de l'échantillon, mise en étuve pour séchage, pesée du résidu sec et détermination de l'erreur associée à la pesée	Détermination de la concentration et de l'erreur associée	Personnelles et IRSN

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
2.4.1	oui	oui	oui	non

#### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	Améliorer la représentativité des mesures de turbidité
possibilité de réplcation	oui
échelle spatiale (locale/à étendre)	Effectuer les mesures dans le Petit Rhône et dans le Rhône

Antonelli C., Provansal M., Fleury J., Pichard G.	2004	Analyse de l'évolution séculaire du Rhône à Arles à partir de l'analyse d'image. Implications géomorphologiques et paléohydrologiques	Méditerranée N°1.2 III. Les relations hommes-milieux au cours de la période récente
--	------	---	---

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	Documents d'archives consultés	lieu/service de consultation du document	personne ressource
1850 à Aujourd'hui	PK 281,5 à PK 283,6	Evaluer les changements intervenus dans la morphologie du chenal depuis 150 ans		Pour les niveaux d'eau, carte d'état major 1865	CEREGE, Aix en Provence	M. Provansal

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
1		oui	Mise en relation de mesures bathymétriques du chenal à Arles (1845, 1897, 1905, 1999)	Etablissement de référentiels planimétriques et altimétriques communs. Traitement données bathymétriques avec SIG ArcView8 et conversation tridimensionnelle, MNT. Evolution diachronique des profils transversaux	Service du Rhône, CNR

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
1	oui	oui	oui	oui

#### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	Apport des MNT à l'analyse de l'évolution morphologique du chenal, incision du chenal et peu de variations latérales
possibilité de répliation	Replication possible avec les bathys à venir
échelle spatiale (locale/à étendre)	Possible

Antonelli Christelle Provansal M. Vella C.	2004	Recent morphological channel changes in a deltaic environment. The case of the Rhône River, France, pp. 385 - 402	Geomorphology
---	------	---	---------------

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	Documents d'archives consultés	lieu/service de consultation du document	personne ressource
XX ème siècle	site 1: PK 292 à 296 site 2: PK 306 à 314	Evaluer les modifications morphologiques du Rhône deltaïque au cours du XXème siècle	Incision du Rhône		CEREGE, Aix en Provence	M. Provansal

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
2.2		oui	Comparaison profils transversaux et profondeur chenal. Etude de la variation verticale des fonds des chenaux	Calcul des données hydrauliques, taux incision	CNR
2.4		non	Calcul de puissance spécifique et force de cisaillement	Représentation cartographique	CNR et calculs personnels

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
2.2	oui	oui	oui	non
2.4	oui	oui	oui	non

#### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	Pour le calcul des taux d'incision
possibilité de répliation	Replication possible pour voir l'évolution de l'incision du lit au cours du temps
échelle spatiale (locale/à étendre)	Echelle locale intéressante

Christelle Antonelli, Benoît Rolland, Frédérique Eyrolle	soumis	Suspended sediment and 137 Cs fluxes during the exceptional flood of December 2003 on the Rhône River (SE France). pp. 10 + annexes	The science of the total environment
--	--------	--	---

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	contexte historique	Documents d'archives consultés	lieu/service de consultation du document	personne ressource
2003	Rhône	Quantifier et qualifier les flux de MES et des radionucléides associés durant une crue				IRSN/DEI/ SESURE Cadarache	F. Eyrolle

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
2.4.1	MES	oui	Prélèvement automatique à Arles	Calcul de la concentration en MES par la norme AFNOR NF T 90-105-2, analyses de la granulométrie, de la texture et calcul de la quantité moyenne de sédiment par échantillon	Personnelles
5.4.3	Radionucléides	oui	Prélèvement automatique à Arles	Analyses de la granulométrie, de la texture et calcul de la quantité moyenne de sédiment par échantillon. Spectrométrie gamma	Personnelles

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
2.4.1 et 5.4.3	oui	oui	oui	oui

#### COMMENTAIRES

--

Arnaud Jean-Louis	1972	Etude géologique et hydrogéologique de la vallée du Rhône entre Aramon et Tarascon. Thèse de Géologie appliquée, sciences de la terre, Université scientifique et médicale de Grenoble, 174 p.	R. Barbier
-------------------	------	--	------------

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
Années 1970	Entre Aramon et Tarascon-Beaucaire (Vallabrègues)	Chap. V: Les "limons" du Rhône -Leurs propriétés géotechniques. Chap. VI: Etude du colmatage des digues de retenue		SOGREAH	B. Couvert

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
2.3	Alluvions grossières	non	Etude des alluvions grossières: milieu aquifère sensu-stricto: milieu sous-jacent aux limons où la nappe circule. Etude de l'épaisseur, des caractères granulométriques et hydrodynamiques par de nombreux sondages mécaniques par battage	Coupe de l'épaisseur, profils verticaux des diamètres caractéristiques des éléments rencontrés en fonction de la profondeur. Courbe granulométrique. Approximation du coefficient de perméabilité K.	personnelles
2.3	Limons du Rhône	oui pour certaines caractéristiques	Sondages à la moto-tarière et carottiers de prélèvements d'échantillons: étude de la densité sèche, teneur en eau naturelles, les limites d'Atterberg, les courbes granulométriques et densimétriques, compactage	Classification triangulaire des limons de Vallabrègues	personnelles
2.3	Stabilité des digues de retenue en rapport avec l'écoulement de l'eau dans les graviers	oui pour certaines caractéristiques	Détermination des lignes de courant. Etude des phénomènes de poussée et d'entraînement engendrés par les écoulements souterrains	Profil en travers de la digue de retenue	personnelles
2.3	Colmatage des digues de la retenue	oui	Etude de la diminution de la perméabilité induite par le colmatage en fonction du temps. Etude de la piézométrie au travers des graviers sous-digues et du débit d'infiltration dans ces mêmes graviers. Mesures des débits d'infiltration sous les digues de la retenue et mesures des perméabilités globales des graviers sous-jacents aux digues	Etude des profils piézométriques spéciaux en travers, évolution de la surface piézométrique dans le temps. Variation de la perméabilité globale en fonction du temps	personnelles

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
2.3	oui	oui	oui	oui

#### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	Oui, pour étudier la nature des alluvions et problème de colmatage des digues
possibilité de réplcation	Oui

**CADRE GENERAL**

periode considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
1989 - 1995 avec les crues de 1993 et 1994	Grand Rhône: PK 282 à 323 et Petit Rhône: PK 280 à 299	Analyse de l'histoire hydrologique et sédimentaire de la plaine deltaïque du Rhône		CEREGE, Aix en Provence	C. Vella

**MATERIEL ET METHODES**

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
1		oui	Répartition longitudinale des formes alluviales et évolution du plancher alluvial (échelle séculaire)	Comparaisons diachroniques de profils en long et calculs des volumes déplacés et représentation des évolutions séculaires sur le Grand Rhône et Petit Rhône.	Service Spécial du Rhône, Service de la Navigation Rhône Saone - Subdivision d'Arles
2.3		oui	Description des milieux fluviaux actuels	Etudes des fonds du chenal, des chenaux émergés à l'étiage, des bancs, des levées de berge, des plaines d'inondation	Service Spécial du Rhône, Service de la Navigation Rhône Saone - Subdivision d'Arles
3.1		non		Hydrogramme de crue (octobre 1993 et janvier 1994, novembre 1994). Caractère granulométrique des crues	CNR
	Bilan sédimentaire sur les rives du fleuve	oui en partie	Quantification des volumes sédimentaires et analyses sédimentologiques des dépôts	Mesure de l'épaisseur des dépôts (plaine d'inondation et chenal actif). Analyses ICP pour caractériser et hiérarchiser les facteurs de sédimentation fluviale; 4 facteurs (effet de chasse, morphométrie du lit, contrôle amont-aval, effet de rive)	Personnelles
3.2		oui	Etude des crues à l'échelle pluri-annuelle: relevés topographiques du fond par un échosondeur à ultrasons	Relation exhaussement du plancher alluvial avec les débits solides. Mise en évidence d'un cycle sédimentaire de la charge sableuse. Relation entre la modification du plancher alluvial et l'importance, la succession des épisodes de crue	CNR
	Milieux sédimentation émergés	non	Prélèvements échantillons, analyses sédimentologiques et analyses statistiques	Image CM, analyse structurale des dépôts, analyse sédimentologique. Etude de l'épaisseur moyenne des séquences sédimentaires et de la granulométrie en fonction de la distance au chenal. Correlation entre granularité et épaisseur des séquences sédimentaires dans la partie émergée de l'espace fluvial	Personnelles
	Milieux sédimentation immergés	non	Etude des milieux de sédimentation: bancs sableux, fonds argilo-limoneux et accumulation de galets	Analyses sédimentologiques de transect du Petit Rhône (dépôts de crues de 93-94 recouvrent dépôts de crues des années 1980). Epaisseur moyenne des séquences sédimentaires et caractères granulométriques en fonction de la distance au chenal sur le Petit Rhône, image CM. Image CM diachronique par milieu de sédimentation. Impacts des crues exceptionnelles dans les milieux de sédimentation et comparaison avec des crues moyennes à faibles	Personnelles

**RESULTATS**

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
1	oui	oui	oui	oui
2.3	oui	oui	oui	oui
3.1	oui	non	oui	oui
3.2	oui	oui	oui	oui

**COMMENTAIRES**

--

Arnaud-Fassetta G.	2002	La métamorphose des lits fluviaux dans le delta du Rhône depuis la fin du Petit Age Glaciaire: quels ajustements géomorphologiques en réponse au changement hydroclimatique et à l'aménagement des ressources naturelles? pp. 77 - 80 (version française de "River channel changes in the Rhône Delta (France) since the end of the Little Ice Age: geomorphological adjustment to hydroclimatic change and natural resource management, 23 p., Catena (2002, in press))	Excursion "Camargue" (2-4 septembre 2002) - Commission des Hydrosystèmes Continentaux - Comité National Français de Géographie
--------------------	------	--	--

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
Fin XIXème à nos jours	Rhône dans le delta	Etude de la métamorphose survenue dans le bas Rhône à partir de la fin du XIX ème siècle. Etude des facteurs à l'origine des transformations géomorphologiques et hydrauliques		CEREGE, Aix en Provence	M. Provansal

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
1		oui en partie	Recueil de données: (1) profils en travers et longitudinaux sur le Petit Rhône et le Grand Rhône, (2) données hydrauliques sélectionnées et calculées à partir des sections en travers du Petit Rhône et du Grand Rhône, (3) sources historiques: archives hydrologiques du Rhône à Arles, cartographie détaillée de l'évolution du bas-Rhône depuis 1840, (4) sédimentologie des dépôts du chenal sur la base d'une comparaison des diagrammes CM des sédiments du Rhône du Bras de Fer et du Rhône actuel	<u>Expression de la métamorphose fluviale:</u> (i) étude des modifications de la géométrie du chenal par l'étude des sections transversales, par l'évolution de la largeur entre 1895 et 1999 et par l'évolution du profil longitudinal du Grand Rhône et Petit Rhône. (ii) étude de l'évolution des conditions hydrauliques par comparaison des diagrammes CM des sédiments. <u>Causes de la métamorphose:</u> (i) étude de la fréquence des crues et des flux sédimentaires depuis le Petit Age Glaciaire, (ii) étude des actions humaines dans le bassin versant et la plaine deltaïque	multiples

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
1	oui	oui	oui	oui

#### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	Pour étudier l'évolution depuis cette étude
possibilité de répliation	Oui

Arnaud Christophe, Mannino Mathieu	2001	Caractérisation de la charge en suspension du Rhône: concentration et granulométrie au niveau du seuil de Terrin et de la mouille de la Palissade, Mémoire de Géographie Physique, Université Aix-Marseille I, 88 p.	Direction M. Provansal
------------------------------------	------	--	------------------------

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
Septembre 2000 à mai 2001	Seuil de Terrin et Mouille de la Palissade	Caractérisation des MES dans le flux liquide	Diminution des apports sédimentaires par le Rhône et recul des côtes		CEREGE, Aix en Provence

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
2.6	MES	oui	Prélèvements (bouteille à renversement, préleveur continu, relevé manuel), décantation, centrifugation, séchage, pesée, granulomètre laser	Analyse concentration MES en fonction de la profondeur, rive droite, rive gauche, centre du chenal. Relation MES - Débit. Calcul du débit solide. Relation MES - Granulométrie	terrain / données CNR
3.1	MES	oui	Echantillonneur en continu et prélèvement manuel	Relation débit - concentrations MES	terrain / données CNR

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
2.6	oui	oui	oui	oui
3.1	oui	oui	oui	oui

#### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	Evaluation du transit sédimentaire sur un an. Relation MES - Débit - Granulométrie
possibilité de réplication	Oui
échelle spatiale (locale/à étendre)	Possibilité de réutiliser la méthode dans d'autres zones, notamment sur le Petit Rhône



Astrade L.	1996	La Saône en crue : dynamique d'un hydrosystème anthropisé. Thèse de doctorat en géographie et aménagement. Université Paris IV - Sorbonne. 358 p.	JP Bravard
------------	------	---	------------

### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
1993-1995	La Saône	Caractériser le fonctionnement de la rivière pendant les hautes eaux	Forte et ancienne anthropisation		univ géo Lyon

### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
2.1	MES	non	Prélèvement en surface à partir d'un pont, toutes les 3h pendant 11 jours : crue de 1995	Image CM	terrain
2.2	MES	non	Prélèvement des dépôts en berge immédiatement après le retrait de la crue, sur 16 sites: crue de 1993	Image CM	terrain

### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif	
2.1	oui	oui	oui	Relation Qs/QI	Pas de volumes transportés, pas de bilan. Débit de plus forte concentration.

### COMMENTAIRES

--

Bravard JP	1981	La Chautagne, 181 p. Thèse de 3 ème cycle de Géographie. Mémoire et documents 18	IER des Universités de Lyon
------------	------	--	-----------------------------

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
18e-1980	Chautagne (du fier à Lavours)	Monographie régionale - aménagement du territoire	Exploitation du lit majeur et mineur, endiguement, hydroélectricité, métamorphose fluviale		Doc UMR 5600

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
2.2	Grossier/ fin	non	Profils en long et en travers, comparaison des maxima annuels (CNR), sondages sédimentaires CNR		
2.3	Grossier/ fin	non			
4.1		non			
4.2	Fins	non	Cartographie écologique (Pautou), comparaison avec cartes anciennes		

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
	Cartes des évolutions en plan			

#### COMMENTAIRES

Evolution et fonctionnement replacés dans leur contexte historique et anthropique. Peu de quantification directe concernant les sédiments. Effets des digues et de l'aménagement hydroélectrique sur les lignes d'eau et les dépôts/érosions.

Chiffolleau J.F., Cossa D., Auger D., Chartier E., Sanjuan J.	1996	Pont D. coordinateur - Evaluation des charges polluantes du Rhône à la Méditerranée. Résultats détaillés. Distribution et flux de chrome et mercure dans le Rhône à Arles durant la période juin 1994 - mai 1995, 17 p.	AE RMC - ARPE PACA
--	------	---	-----------------------

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
Juin 1994 - Mai 1995	Grand Rhône, aval d'Arles			SOGREAH, Aix en Provence	B.Couvert

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
5.1	MES	oui	Prélèvement d'eau et MES par pompage intégré sur la section, sous la surface (méthode Pont et Bombled, 1994) tous les 14 jours. En période de crue, tous les deux jours. Eaux recueillies dans flacon de 5 l en téflon puis filtrées (porte filtre différent selon l'élément étudié). Ajout d'acide avant analyse du Cr et du Hg. Pour le Cr dissous: analyses par absorption atomique électrothermique, pour le Cr particulaire: attaques acides puis analyses par absorption atomique électrothermique. Pour le Hg dissous: préconcentration des échantillons sous hotte et mesures de la vapeur de Hg par fluorescence atomique (détecteur MERLIN, méthode Gill et Bruland, 1990), pour le Hg particulaire, attaques acides, dilution avec eau minéralisée puis analyses du minéralisat par fluorescence atomique	Analyses des niveaux de concentration et comportement de Cr et Hg dissous. Evolution temporelle et relation avec débit liquide. Analyses des niveaux de concentration et comportement de Cr et Hg particulaire. Evolution temporelle et relation avec la qualité des MES. Distribution de Cr et Hg entre la phase dissoute et les particules. Estimation des flux annuels de Cr et Hg dissous et particulaires	Personnelles

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
5.1	oui	oui	oui	oui

#### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	Oui, surtout étude sur le particulaire
possibilité de réplcation	Oui

J.P Bravard	1983	Les sédiments fins des plaines d'inondation dans la vallée du Haut-Rhône. (Approche qualitative et spatiale) pp 364-379	Revue de géographie Alpine
-------------	------	---	----------------------------

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
	Le Haut Rhône	Evaluer les rôle des sédiments fins des plaines d'inondation			JP Bravard

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
2.4	Sédiments fins	oui	Mesure de granulométrie	Classification des milieux de plaines alluviales sur le mode de sédimentation de la charge fluviale grâce à la méthode de R. PASSEGA. (analyse des dépôts fossiles)	Personnelles

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
2.4	oui	oui	oui	oui

#### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	Refaire une étude plus récente afin d'observer l'évolution suite aux inondations des 20 dernières années.
possibilité de répliation	oui
échelle spatiale (locale/à étendre)	L'étude peut être faite dans le Bas Rhône

Bravard JP	1985	Dynamique naturelle et impacts des travaux d'aménagement d'un fleuve et de sa vallée			M. Lafferere
------------	------	--	--	--	--------------

### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte historique et anthropique	archives consultées	lieu/service de consultation du document
Déglaciation, 19e, 20e	Haut-Rhône	Etude régionale historique et pluridisciplinaire		AD AIN, AD Isere, BM Lyon, Hospices civiles de Lyon	université Lyon2, Lyon3, CNRS UMR 5600

### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
2.2	Grossiers/MES	non	Profils en long, cartes		Archives, données CNR
2.3	Grossiers/MES	non	Profils en long, cartes, prélèvements de sédiments et de micro-organismes	Image CM, datation C14,	Terrain
2.4	MES	non			Bibliographie chasse de barrages
4.4	MES		Mesures avant/pendant?/après chasse		Mesures des biologistes Lyon1

### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
2				
4.4	Colmatage des frayères, mortalité piscicole			

### COMMENTAIRES

--

Jacques Bruschin, Lausanne	1987	Envasement et chasses dans la retenue de Verbois, de 1942 à 1985, pp 280-286	Ingénieurs et architectes suissses n°18
-------------------------------	------	--	---

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
1942 - 1985	Retenue de Verbois	Evaluer les risques d'envasement entre les chasses de la retenue de Verbois		SOGREAH	B. Couvert

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
2.2	MES + charge de fond	oui + profil en travers	Expertise de l'envasement de la retenue de l'usine III, levés de 34 profils en travers avant et après les chasses	Etudes des profils en travers et des rapports de chasses	Personnelles

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
2.2	oui	oui	oui	oui

#### COMMENTAIRES

--

BCEOM	1994	Approfondissement du chenal de navigation dans le Petit Rhône (Notice d'impact), p 38 (+annexes)	Voies navigables de France
-------	------	--	----------------------------

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
actuelle et future	Petit Rhône, canal du Rhône à Sète	Analyse de l'état initial du site et de son environnement, analyse des effets du projet sur l'environnement terrestre et aquatique. Présentation technique du projet	Objectif d'ouvrir le canal du Rhône à Sète à l'ensemble des automoteurs de la vallée du Rhône	SOGREAH, Aix en Provence	B.Couvert

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
2.2		Profil en travers du petit Rhône	Levés bathymétriques font apparaître les zones à draguer et les volumes en jeu entre PK 280 et 299. Dragage au moyen d'une drague porteuse entre le PK 280 et 286 (18 000 m3) et d'une drague aspiratrice stationnaire entre PK 292 et 299	Volume des dragages et destination des déblais, descriptif des dépôts prévus sur berges	VNF
2.2 - 5.1		oui, sur la qualité des sédiments qui vont être dragués	Petit Rhône: 3 points: dans le chenal de débouquement, au niveau du Pont de St Gilles, au PK 282. Prélèvement des échantillons à la benne à sédiments	Analyses granulométriques, Al, COT, matière calcinable, dérivés azotés et phosphorés. Analyses micropolluants organiques sur fraction inférieure à 2 mm (PCB), et inorganiques (Cr, Cu, Ni, Pb, Cd, Hg, As) au laboratoire d'hydrologie et molysmologie aquatique de la Faculté de Pharmacie de Marseille	Personnelles
4.1.2	Sédiments	oui	Analyses sur invertébrés colonisant les premiers centimètres des sédiments benthiques et dont la taille > 500 micromètres. Echantillonnage par bennes Eckman au centre du lit et près des berges au filet Suber dans les atterrissements et la végétation submergée	Détermination des organismes conformément aux directives de la norme AFNOR T90-350. Groupe faunistique inventorié et nombre de familles, composition du peuplement d'invertébrés benthiques et évolution longitudinale	Personnelles
4.1.1	Sédiments	oui	Analyse de la faune piscicole en fonction des habitats		Personnelles

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
2.2	oui	oui	oui	oui
2.2 - 5.1	oui	oui	oui	oui
4.1.2	oui	oui	oui	oui
4.1.1	oui	oui	non	non

#### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	Dans le cas d'un autre projet d'approfondissement du chenal pour la navigation
possibilité de répliation	Oui
échelle spatiale (locale/à étendre)	Fiches à poursuivre

Fiches complètes des stations étudiées (conditions météo, hydrologiques, dimension du lit mieur, trace du lit, type d'écoulement, vitesse d'acoulement, profondeur moyenne, aménagement/ouvrage visible, nature des matériaux du lit, obstacles à l'écoulement, état des berges, matériaux des berges, végétation des berges, abris à poissons, aspect de l'eau, pollution apparente, mesures physico-chimiques, éclairement du lit, occupation du fond de vallée, peiphyton, végétation aquatique

Georges Carrel	1986	Caractérisation physico-chimique du Haut-Rhône français et de ses annexes ; incidences sur la croissance des populations d'Alevins. Thèse, pp. 186	Travaux de l'équipe "écologie et dynamique des populations" (CNRS 367)
----------------	------	---	--

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
1983-1984	Le haut Rhône, en amont de Lyon	Etudier l'impact de la vidange des barrages sur les populations d'Alevins		Cemagref	G. Carrel

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
4.1.5	MES	oui	Mesure de la MES	Filtration des échantillons sur filtre millipore, pesée après chauffage. Calcul de la quantité de matières minérales grâce à la destruction des matières volatiles par calcination. Estimations des quantités de MES évacuées durant les vidanges de barrages. Présentation des résultats sur des graphiques	Personnelles

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
4.1.5	oui	oui	oui	oui

#### COMMENTAIRES

--



Carrio C.	1988	Contributions à l'étude dynamo-sédimentaire du delta rhodanien et du processus d'émergence de la plaine deltaïque associée. (Exemple du domaine de la Palissade, Camargue, France). Thèse de Sciences de la Terre, Université de Provence Aix-Marseille I, 361 p.	Barbaroux M.L.
-----------	------	---	----------------

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
20 - 25 février 1985, 2 mai 1985, 28 mai 1985, 3 - 5 octobre 1984, 29 novembre 1984, 31 mars - 4 avril 1984.	Domaine de la Palissade, Grand Rhône, prodelta	Etude des modalités de transferts fluviaux -marins, des processus réglant la sédimentation deltaïque et des processus de continentalisation. Projets d'aménagements et de gestion du domaine de la Palissade pour créer un observatoire du milieu deltaïque		CEREGE, Aix en Provence	G. Maillet

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
2.3	MES	non	Etude de la sédimentation dans trois étangs: milieu ouvert à la mer et au Rhône, milieu ouvert au Rhône seulement et milieu fermé aux apports externes. Modalités de la sédimentation en milieu lagunaire	Evolution du stock granulométrique en suspension dans les étangs en fonction des conditions climatiques (vitesses du vent). Etude des nutriments et comparaison de la teneur en métaux lourds en fonction des étangs. Evolution minéralogique des dépôts. ACP pour la synthèse sur le comportement général des argiles en domaine lagunaire	Personnelles
2.4	MES	non, uniquement des figures, cartes	Evolutions saisonnières en 6 stations de prélèvements dans le Grand Rhône, principalement à proximité de l'embouchure. Etude de la plaine deltaïque	Analyses des températures, salinité, du taux de suspension et pourcentage de transmission. Evolutions saisonnière rapport COP/MES, études de la MO et pigments, études des sels nutritifs	Personnelles et DENANT, 1985
2.6a	MES	non, uniquement des figures, cartes	Transfert des suspensions du Rhône à la mer: (1) études granulométriques par comptage sur photographies MEB (en surface, sur les corps néphéloïdes) et par comptage automatique par banc vidéo. (2) Etude minéralogique en domaine fluvial et marin des minéraux détritiques, phylliteux	(1) Représentation de l'évolution granulométrique longitudinale en surface et dans le néphéloïde profond, étude des indices granulométriques au niveau de Barcarin, Roustan et du panache, ACP pour la synthèse des résultats granulométriques de toutes les missions (2) Evolution longitudinale de la nature des minéraux en suspension lors de la transition deltaïque. Evolution chronologique comparative du taux de MES et de sa composition minéralogique, analyse ACP	Personnelles
2.6b	MES	oui	Microstructures et microtextures comme marqueurs de la continentalisation	Exoscopie des quartz. Etudes des microstructures (micron au mm) et conséquences sédimentaires de la floculation (ensablement), mécanismes de cimentation biologiques dans les microstructures, relations entre paramètres physico-chimiques et microstructures sur prodelta et dans le Rhône, courbes granulométriques	Personnelles
3.1	MES	non	Etude de l'évolution des minéraux argileux durant un cycle de crue, évolution du taux de MES et de leur granulométrie en fonction du débit du Rhône. Etude synthétique des observations sur le comportement des suspensioïdes lors de phénomènes dynamiques successifs au cours de l'année		Personnelles
4	MES	non	Ecologie des milieux lagunaires de la Palissade: peuplements biologiques dans les lagunes (phytoplancton, macrophytes, microfaune)	Evolution des teneurs en phéothytine et biomasse chorophyenne dans les étangs de la Palissade. Répartition de la macroflore aquatique. Variation morphologique de la coquille de Cerastoderma Glaucum selon le milieu de prélèvement	Personnelles

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
2.3	oui	non	oui	oui
2.4	oui	non	oui	oui
2.6a	oui	oui	oui	oui
2.6b	oui	oui	oui	oui
3.1	oui	oui	oui	oui
4	oui	oui	oui	oui

#### COMMENTAIRES

--

Cauwet G.	1996	Pont D. coordinateur - Evaluation des charges polluantes du Rhône à la Méditerranée. Résultats détaillés. Apport du Rhône en carbone et azote dissous et particulaire de juin 1994 à juin 1995, 16 p.	AE RMC - ARPE PACA
-----------	------	---	--------------------

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
Juin 1994 - Juin 1995	Grand Rhône, aval d'Arles	Suivi haute fréquence de la composition des MES (Quantité, MO, nature de la fraction minérale, polluants organiques ou métalliques) ainsi que la fraction dissoute (carbone organique et minéral, azote et phosphore, polluants)		SOGREAH, Aix en Provence	B.Couvert

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
5.3	MES	oui	Mesure du COP et NOP (méthode Pujon-Pay et Raimbault, 1994). Concentrations en chlorophylle a et phéopigments par méthode fluorimétrique (Herbland et al., 1984)	Variations MES et débits sur la période étudiée et relation MES-Débit. Relation COP - Débit et pourcentage de COP dans les suspensions. Relation NOP - Débit et pourcentage de NOP dans les suspensions. Rapport C/N dans les suspensions	Personnelles

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
5.3	oui	oui	oui	oui

#### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	Oui pour estimer les apports de carbone et azote par le Rhône ainsi que les décharges annuelles sur les bases de campagnes saisonnières.
possibilité de réplication	Oui. L'estimation des flux élémentaires renseignement mal le devenir des matériaux, en particulier sur la dégradabilité de la MO. Des tests de dégradabilité en plus des rapports C/N sont à faire.
échelle spatiale (locale/à étendre)	Lors des crues principales, il faudrait apprécier la variabilité spatiale (prélèvements intégrés en profondeur et largeur). Les prélèvements sont réalisés à Arles, il peut y avoir une distorsion si on cherche à estimer les apports à la mer.

Charmasson Sabine	1998	Cycle du combustible nucléaire et milieu marin - Devenir des effluents rhodniens en Méditerranée et des déchets immergés en Atlantique Nord-Est. Thèse de doctorat d'état, Université d'Aix-Marseille II, 365 p.	M.F. Blanc
-------------------	------	--	------------

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
Novembre 1990, mars 1991, août 1994	Au large de l'embouchure du Grand Rhône	Chapitre 5: Etude de la zone sous influence rhodanienne. Les rejets des installations nucléaires servent de traceur et suivant leur comportement dans l'environnement fluvial et marin, ils permettront de caractériser les processus qui régissent leur devenir dans la zone étudiée	Source des radionucléides "globales" (essais d'armes nucléaires, accident satellite Transit-5BN-3, accident de Tchernobyl) et issues des rejets liquides des installations nucléaires	IRSN/DEI/SESURE/LERC M/La Seyne	Sabine Charmasson

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
5.1	MES	oui	Prélèvements de sédiments (carottiers boites et tubes) et mesure par spectrométrie gamma	Représentation des concentrations en divers radionucléides artificiels et naturels en fonction de la profondeur dans la carotte (à côté des bouées de Roustan). Rapport $^{137}\text{Cs}/^{134}\text{Cs}$ en fonction de la profondeur dans la carotte. Distribution des fractions argileuses, silteuses et sableuses dans la carotte. ACP sur la matrice de corrélation des concentrations des radionucléides et des fractions granulométriques. Distribution verticale des radionucléides reliée aux fluctuations des apports rhodaniens à la Méditerranée, et les concentrations minimales sont liées aux forts débits. Distribution spatiale du $^{137}\text{Cs}$ , iso-concentration et iso-inventaire au large de l'embouchure du Grand Rhône. Utilisation des plusieurs méthodes d'intégration numérique des quantités de $^{137}\text{Cs}$ sur l'aire étudiée (Méthode trapèzes, Simpson, Simpson 3/8 et la moyenne). Taux d'accumulation et coefficients de mélanges apparents sur les carottes. Influences des crues d'octobre 1993 et janvier 1994 sur les concentrations en $^{137}\text{Cs}$	Personnelle, IRSN/IPSN

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
5.1	oui	oui	oui	oui

#### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	Evolution de la répartition des dépôts de radionucléides et impacts des crues dans le transport de radioéléments. Evolutions temporelles des radionucléides dans le fleuve et au sein de la colonne sédimentaire. Etude de la distribution spatiale des taux d'accumulation sédimentaire au large de l'embouchure
possibilité de réplcation	Oui

Claret C., Marmonier P., Dole-Olivier MJ, Castella E.	1999	Effects of management works on the interstitial fauna of floodplain aquatic systems (River Rhône, France)	Biodiversity and Conservation 8, 1179-1204
--	------	---	---

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
	Lône de Rossillon et contre canal; Bregnier-Cordon	Evaluer l'efficacité des travaux de gestion sur les échanges entre les habitats de surface et d'interstices			

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
4.1.7			Prélèvements en 1987 et 1995. Etude des changements à long terme de la composition, de la structure, de la richesse et diversité taxonomique des assemblages de la faune interstitielle	Analyses des correspondances, 2-ways ANOVA, binomial test	

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
4.1.7	Augmentation de la diversité et de la richesse à l'amont où curage mais effets négatifs du colmatage par les fiens remises en suspension à l'aval			

#### COMMENTAIRES

Effets du barrage sur le toit de la nappe, contre canal, curage remise en suspension des sédiments et dépôt à l'aval
--

Claret C., Boulton AJ, Dole-Olivier LJ, Marmonier P.	2001	Functional processes versus state variables : interstitial organic mater pathways in floodplain habitats	can. J. Fish.Aquat. Sci. 58, 1594- 1602
---	------	--	--

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
Actuelle- prélèvements en 1998	De l'Ain à Miribel, chenal (canal de Miribel) et îles (méant, la Chaume et îles nouvelles)				univ-Lyon1

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
4.1.7 et 4.2	Fins à grossiers	Tabl. physico-chimie	Echantillonnage par "perisaltic handpump from temporary welles inserted to 20 cm"; température, conductivité, Coxygene; ions; potentiel de degradation de la cellulose, activité hydrolityque	Test de normalité Wilk-Chapiro, ACP	

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
4.1.7 et 4.2	MO> dans sediments fins, mais pas différent en foncton des habitats. Plus faible accumulation de MO dans le chenal que dans la plaine			

#### COMMENTAIRES

--

CNR	Fev 1956	Aménagement de Donzère Mondragon. Comparaison entre l'étude théorique et l'évolution effective des fonds, 23 p.	CNR
-----	----------	---	-----

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
Hiver 52 - Juin 55	Aménagement de Donzère	Comparaison entre l'étude théorique et l'évolution effective des fonds		SOGREAH, Aix en Provence	B.Couvert

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
2.4	Tous	oui	Capacité de transport du Rhône et charriage réel depuis la mise en eau de l'aménagement de Donzère: calcul pour chaque intervalle de temps séparant deux relevés successifs des fonds	Estimations sur le charriage par le Laboratoire National Hydraulique pour l'étude théorique. Estimation approximative du charriage: coefficient de saturation = débit solide / capacité de transport. Comparaison des valeurs de charriages minima et maxima compatibles avec les observations, comparaison avec les capacités de transport. Comparaison entre le comblement du Rhône libre, en amont et en aval de l'aménagement avec celui du Rhône court-circuité. Calcul de l'érosion du lit du fleuve. Etude de la variation du coefficient de saturation	CNR

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
2.4	oui	oui	oui	oui

#### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	Oui, pour vérifier les conclusions de l'époque
possibilité de répliation	Oui

CNR	1993	Aménagement de Chautagne, piège à graviers, étude d'impact - partie hydraulique			CNR
-----	------	---	--	--	-----

### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
1984-1991	PK 148 à 148,5	Création d'un piège à sédiments dans le lit du Rhône an amont de la retenue			CNR

### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
2.2 - 2.3	Tous	non	Profils en travers		

### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
2.2 - 2.3	oui	oui	oui	Volumes remblayés et déblayés à différentes dates entre 1984 et 1991

### COMMENTAIRES

Profils en long des vitesses, de la ligne d'eau et de la chage en l'état et modélisation après dragage à 12 m
---

CNR	1993	Chute de Chautagne, dragages d'entretien dans la retenue	CNR
-----	------	--	-----

### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
1984 - 1993	Chautagne	Etude avant dragages des volumes stockés et des lignes d'eau en crue, restaurer les lignes d'eau	Aménagement de Chautagne, confluence du Fier		cnr

### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
2.3.4	non précisé	non	Comparaison de profils bathymétriques		
3.2.2			Modélisation des lignes d'eau et lignes d'eau observées		

### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
2.3.4	oui	oui	oui	
3.2.2	oui	non	Graphiques des lignes d'eau à différents débits; modélisation des lignes d'eau après dragages envisagés	

### COMMENTAIRES

--



CNR	1994	Approfondissement du chenal navigable du Petit Rhône entre le Grand Rhône et l'écluse de Saint-Gilles. Pièce 8: Etude hydraulique de l'approfondissement du chenal navigable du Petit Rhône	VNF
-----	------	--	-----

### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
Juillet 1987	Petit Rhône entre le Grand Rhône et l'écluse de Saint-Gilles	Harmoniser les caractéristiques du Petit Rhône avec celles du canal du Rhône à Sète (en cours de réalisation) pour l'ouverture de la vallée du Rhône aux automoteurs de 900 tonnes		SOGREAH	B. Couvert

### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
2.2	Charge de fond (sables)	Profil de dragage	Estimation des volumes de sédiments dragués et redéposé dans des zones de dépôts ou sur des berges		Terrain
2.4	Sables et sédiments fins	oui + Profil en travers	Mesure de la granulométrie	Calcul du débit solide des sédiments (formule d'Engelund Hansen), caractérisation des fonds, étude des profils en travers, calcul des volumes de sédiments transportés	Terrain

### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
2.2	oui	non	oui	oui
2.4	oui	oui	oui	oui

### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	Refaire l'étude afin d'évaluer l'impact des dragages
possibilité de répliation	Oui
échelle spatiale (locale/à étendre)	Pas besoin d'étendre

CNR	1995	Transport solide par suspension et par charriage dans le Rhône, p 4	CNR
-----	------	---	-----

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
1962/1966 et 1987/1994		Rappel des diverses estimations de quantités de matériaux déplacés par le Rhône		SOGREAH	B. Couvert

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
2.4	MES + charge de fond	oui			Personnelles

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
2.4	non	oui	oui	oui

#### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	Refaire les études car le débits du Rhône a changé depuis les premières études
possibilité de répliation	Oui
échelle spatiale (locale/à étendre)	Pas besoin d'étendre

CNR	1998	Note interne : récapitulatif des dragages d'entretien et des dépenses sur l'ensemble des chutes (évolution 1992-1997)	CNR
-----	------	---	-----

### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
1988 - 1996	Secteurs du Rhône	Bilan des volumes dragués, ventes, dépenses			CNR

### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
2.5	Tous	oui	Non précisée		

### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
2.5	oui	oui	oui	Volumes globaux par secteur sans distinction de granulo, distinction extraction/dragage

### COMMENTAIRES

--

CNR, epteau SA	1998	Evaluation du colmatage du substrat dans le tronçon du Rhône court-circuité par l'aménagement de Chautagne, rapport final	CNRS
----------------	------	---	------

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
1997-1998	RCC, Méandre de Malourdie	Etudier l'éventualité d'un colmatage par des fines du substrat du tronçon court-circuité	Construction d'aménagements hydrauliques	SOGREAH	B. Couvert

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
2.3	Charge de fond	non	Carottage cryogénique de la couche superficielle du substrat sur 3 faciès types à 4 périodes différentes. Etude granulométrique	Etudes comparatives des courbes granulométriques en fonction des faciès	Terrain

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
2.3	oui	non	oui	oui

#### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	Recommencer en utilisant une méthode de mesure qui permettrait de prélever la couche de particules fines sur le substrat
possibilité de réplication	Oui
échelle spatiale (locale/à étendre)	Pas besoin d'étendre

CNR	1998	Note interne : récapitulatif des dragages d'entretien et des dépenses sur l'ensemble des chutes (évolution 1992-1997)	CNR
-----	------	---	-----

**CADRE GENERAL**

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
1992 - 1997	Tous les aménagements du Rhône	Bilan des volumes dragués, ventes, dépenses			CNR

**MATERIEL ET METHODES**

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
2.5	Tous	oui	Non précisée		

**RESULTATS**

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
2.5	oui	oui	oui	Distinction graviers/limons

**COMMENTAIRES**

--

CNR	1998	Dragages d'entretien du Rhône - Résultats du suivi de la consigne qualité des eaux	CNR
-----	------	--	-----

### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
1996 - 1997	Aménagements de Vaugris, pallier d'Arles, Caderousse, Avignon, Pierre-Benite	Auto contrôle des dragages : suivi des mest, et qualité physico-chimique			CNR

### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
2.2	MES	oui	Non précisée		
5.4			Non précisée		

### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
2.2	oui	oui	oui	Volumes de mes rejetés, concentration en MES
5.4	oui	oui	oui	Mesure de NH4

### COMMENTAIRES

--

CNR	1998	Contrôle de la qualité des rejets des produits de dragage	CNR
-----	------	---	-----

### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
12/1996 - 06/1997	Montélimar - bassin de virment de Lafarge	Auto contrôle des dragages : suivi des MEST, et qualité physico-chimique			cnr

### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
2.2	MES	oui	Non précisée		
5.4			Non précisée		

### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
2.2	oui	oui	oui	Volumes de MES rejetés, concentration en MES
5.4	oui	oui	oui	Mesure de NH4

### COMMENTAIRES

--

CNR	1998	Chasses franco-suissees du haut-Rhône - campagne 1997. Comite technique de l'eau du 16/01/98. Dossier de synthese. 38p+annexes	CNR
-----	------	--	-----

### CADRE GENERAL

periode consideree	localisation	objectifs de l'etude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
	Haut-Rhône de Pougny à Jons	Optimiser le transit des materiaux en aval de Génissiat et de l'ensemble de la chaîne des aménagements du haut-Rhône. Consignes : 1) contrôler la valeur des taux de MES au pont de Seyssel, 2) préserver les TCC en fermant les barrages dès que le taux de MES à Seyssel atteint 2g/l, 3) assurer un S min d'environ 140 m3/s au droit de la prise d'eau de la centrale nucléaire du Bugey	Accord avec la Suisse pour la gestion des chasses		Documentation AERMC

### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
2.2.2	MES	non	Ouverture des vannes de fond et de demi-fond, fermeture des RCC pour Cmes>2g/l		Mesures en continu
2.3.4	MES	non	Profils bathymétriques avant et après chasse dans les réservoirs		
2.4.1	MES	non	Mesures MES : sonde DAMRI (gammadensimétrie) au pont de Pougny, à Génissiat (vanne de fond et d edemi-fond), pont de Challonges et pont de Seyssel. Validation par la méthode de la crêpe et par pycnomètre à 10 stations entre Chautagne et Givors.		



4.1			Pêche électrique dans le RCC de Chautagne (PK 140.5 - 139.7 et PK 138.2 - restitution), à Seyssel, dans la retenue de Chautagne, le Rhône entre le pont de la loi et le pont de Chanaz, retenue de Belley		
5.4.1	MES	non	Suivi de NH4, O2, T°, pH, conductivité en même temps que Cmes aux stations de Pougny, Seyssel, Groslée et Creys-Malville. Suivi spécifique du RCC de Chautagne	Analyses granulométriques et teneurs en métaux associés	

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
2.2.2	oui	oui	oui	Chronique de la chasse
2.3.4		oui		Volumes stockés ou déstockés dans les retenues
2.4.1		oui		Masses de matériaux transités
4.1				
5.4.1	oui	oui		Très fortes teneurs en arsenic dans les réservoirs probablement d'origine naturelle

#### COMMENTAIRES

Voir rapports cemagref et Epteau pour détails résultats des analyses toxicologiques dans un volume à part
---

CNR	1992-1998	Entretien de la retenue de Chautagne. Dossier.	CNR
-----	-----------	--	-----

### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
1992-1998	Chautagne, du Fier au barrage	Mesure des dépôts dans la retenue, impact sur les lignes d'eau, dragages, étude d'impact	Dépôts après les chasses suisses	Archives CNR	

### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
2.2.2			3 points de mesure des MES (CMES et NH4) - sept 94 - Fev 95		terrain
2.3.4	Tous	oui	Sondages, carottages, granulométrie par tamisage		terrain
3.2.2	Tous		Etude hydraulique modèle CRUE		

### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
2	oui	oui	oui	
3	Graphe des lignes d'eau avant et après dragage (modèle)			

### COMMENTAIRES

--

CNR	2005	Bief de Beauchastel. Demande d'autorisation au titre des installations classées pour la protection de l'environnement. Dragages d'entretien du Rhône et de ses affluents sur le domaine concédé. Départements de l'Ardèche et de la Drôme. Bief de Bourg-lès-Valence - Beauchastel	CNR
-----	------	--	-----

### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
1995-2005	Bief de Bourg-lès-Valence - Beauchastel	Projet des dragages d'entretien pour 2008-2023. Demande d'autorisation, étude d'impact	Obligation de non aggravation des niveaux de crue par rapport à l'état avant aménagement, maintenir un chenal navigable, entretien des ouvrages	CNR	E. Doutriaux

### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
2.2.2	MES et graviers				
5.4.1	MES et graviers				

### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
2.2.2	Cartes de localisation des sites d'extraction et du devenir des sédiments Tableaux des volumes extraits à chaque bief de 1995 à 2005			
5.4.1	Estimation des impacts des futurs dragages			

### COMMENTAIRES

CNR 2003 : étude d'impact des dragages d'entretien de l'Eyrieux, cartes des lignes d'eau déclenchant la nécessité des dragages, carte des milieux d'intérêt écologique
--

Benoît Cortier, Bernard Couvert	2001	Causes et conséquences du blocage actuel de la dynamique fluviale et du transit sédimentaire du Rhône. pp 72-78	La Houille Blanche n° 8
------------------------------------	------	---	----------------------------

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
1950 - 2000	Rhône	Etude de la dynamique fluviale actuelle		IRSN/DEI/SESURE Cadarache	C. Antonelli

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
2.1	Mes et charge de fond	oui		Etude de données existantes	CNR et territoire Rhône
2.2.2	Charge de fond	oui	Evaluation des quantités de sédiments dragués	Présentation des résultats sous forme de tableaux et de diagrammes	CNR et territoire Rhône

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
2.1	oui	non	oui	oui
2.2.2	oui	oui	oui	oui

#### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	Refaire une étude plus récente afin d'observer les changements de la dynamique
possibilité de réplication	Oui
échelle spatiale (locale/à étendre)	Pas besoin

M. Creuzé des Châtelliers	1991	Dynamique de répartition des biocénoses interstitielles du Rhône en relation avec des caractéristiques géomorphologiques	J. Gibert
---------------------------	------	--	-----------

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
env. 1990	Bregnier-Cordon, Miribel Jonage, Donzere Mondragon	Etude des processus d'organisation de la faune au sein des alluviaons fluviatiles	RCC		univ-lyon1

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
4.1	Non précisé		Prélèvements de faune par pompage Bou-Rouch à l'amont et à l'aval d'un seuil; filet durber 10x15 cm, toile de 300 microms, 4 échantillons par point; analyses physico-chimiques de l'eau; filtrage et détermination sous binoculaire	ACP	

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
4.1	Qualité physico-chimiques des eaux phréatiques; abondance de la faune par type, relation avec les caractéristiques géomorphologiques, différentes échelles spatiales, rôle des confluences...			

#### COMMENTAIRES

Etude des seuils
Faune : mollusques, insectes, crustacés
Collaboration avec Poinart pour la geomorphologie

Jean-Marie De Lapasse	1990	Les chasses du haut Rhône, pp 67-70	Courants n°5
-----------------------	------	-------------------------------------	--------------

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
1913-1990	Verbois, Chancy-Pougny et Chèvres	Etudier les chasses effectuées dans le Haut Rhône	Construction d'usines hydrauliques	SOGREAH	B. Couvert

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
2.2	MES	non	Abaissement progressif de la cote des retenues jusqu'au niveau naturel du Rhône; Laché de l'eau stockée; Rétablissement du niveau des retenues		CNR

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
2.2	non	non	oui	non

#### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	Refaire une étude plus poussée au niveau des mesures des MES et de ses concentrations aux abords des aménagements hydrauliques
possibilité de réplcation	Oui
échelle spatiale (locale/à étendre)	Dans d'autres aménagements hydrauliques du Rhône

B.Descamps L. Foulquier	1988	Natural radioactivity in the principal constituents of french river ecosysteme, pp 143-147
----------------------------	------	--

### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
1950-1970	Seuil de Terrin et Mouille de la Palissade	Etudier la radioactivité naturelle dans un écosystème fluvial	Rejet de radionucléides dans les cours d'eau		CEREGE, Aix en Provence

### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
5.1.4	MES et charge de fond	oui	Prélèvement d'échantillons, filtration, spectrométrie Gamma	Classification à l'aide de tableaux, en fonction des zones étudiées	

### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif	
5.1.4	non	oui	oui	oui	Peu visible

### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	Evaluer l'évolution des concentrations des radionucléides dans les cours d'eau depuis 1970 et observer leurs comportements
--	--

Des Châtelliers Danièle	1995	Etude géomorphologique. Bilan du transit, de l'érosion et du dépôt de la charge solide. Réserve Naturelle de la Platière ; Rhône court-circuité de Péage-de-Roussillon. Rapport ARALEPBP . 58 p.	Agence de l'Eau RMC
-------------------------	------	--	---------------------

### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
1950- 1995	Réserve Naturelle de la Platière et RCC péage-de-Roussillon PK 52 à 63	Effet potentiel du transport solide sur la validité des interventions de restauration des lônes, pertinence des objectifs piézométriques	Aménagements Girardon, aménagement à dérivation 1977		UMR5600

### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
2.2	Grossiers / MES	non	Profils en long et en travers du talweg et ligne d'eau		CNR
2.3	Grossiers / MES	non	Biblio, cartes, photos, profils topo et sondages dans les lônes, échantillons granulométriques de surface en plaine (berge et casiers)	Image CM, courbes granulo	IGN, archives
2.4	Grossiers / MES	Suivi des parcelles et de profils topographiques	Marquage in situ de 3-4 quadrats le long de 3 transects/banc	Mesure des diamètres sur photo	
3.1	Fins	non	Sondages, profils topo, granulométrie		Terrain

### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
2.2	oui	non	non exposé	oui
2.3	oui	non	oui	oui
2.4	oui	oui (annexe)	oui	oui
2.6		non		oui
3.1	non			oui

### COMMENTAIRES

Barrage avec vannes de fond, colmatage du canal d'amenée donc moins d'eau dans le contre-canal et d'apports à la lône de la Platière.
---



D. Dietrich, F. Medici	1996	Artificial radionuclides in the sediments of the Rhône river: a snapshot of the situation during winter 1994/95, pp. 430 - 434	Blackwell Science Ltd, Terra Nova 8
------------------------	------	--	-------------------------------------

### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
1994 - 1995	Aval Marcoule, Rhône	Etudier la distribution des radionucléides artificiels dans le Rhône pour étudier l'effet des hautes eaux	Etude de la radioactivité artificielle relarguée dans le Rhône par les centrales	CEREGE, Aix en Provence	M. Provansal

### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
5.1	MES	oui	Echantillonnage et analyse spectromètre gamma	Etude des radionucléides artificiels	Personnelle

### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
5.1	oui	oui	oui	oui

### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	Oui dans les plaines d'inondation et pour un suivi dans le Rhône
possibilité de réplcation	Oui

Direction régionale de l'environnement Rhône Alpes délégation de Bassin. Agence de l'eau RMC	2000	Programme décennal de restauration hydraulique et écologique du fleuve Rhône, 43 p.	Direction régionale de l'environnement Rhône Alpes délégation de Bassin. Agence de l'eau RMC
--	------	---	--

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
	vallée du Rhône	Mission du programme: réhabilitation des tronçons des RCC et des milieux annexes, rétablissement des communications piscicoles et de l'axe de migration qu'était le fleuve	Restauration des RCC: augmentation du débit réservé, élimination des rejets polluants et restauration des lônes adjacentes. Plan d'action Rhône, 1996	SOGREAH, Aix en Provence	B.Couvert

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
4.1			Mise en place d'un groupe de travail "Atelier Migrateur". Etude de l'alose et l'esturgeon. Programme quinquennal animé par l'association "Migrateurs-Rhône-Méditerranée"	Répartition des dépenses prévisionnelles et actualisées par milieu au titre du Plan d'Action Rhône. Propositions d'action: la migration de l'anguille, étude confiée à l'université de Rennes; mise en place d'un dispositif de comptage précis et pérenne au point de fermeture du bassin du Rhône. Recensement des obstacles à la circulation des poissons par tronçon	
4.2			Mise en place d'une typologie fonctionnelle des lônes du Rhône fournissant des critères de choix techniques. Des écosystèmes à restaurer en priorité en se basant sur la préservation de la diversité des habitats et de fonctionnement de ces milieux	Densité des milieux annexes et coût de la restauration	

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
4.1	non	oui	oui	non
4.2	non	oui	oui	non

#### COMMENTAIRES

Trois domaines d'action: réhabilitation et insertion des berges et des digues, gestion des ripisylves et des espaces forestiers, actions en faveur des espèces animales  
 En annexe: effets induits par les aménagements hydroélectriques sur l'hydrologie, l'hydraulique, l'hydrogéologie, la géomorphologie, la biologie. Effets attendus de la réhabilitation du RCC de Pierre Bénite

Dole MJ	1996	Le domaine aquatique souterrain de la plaine alluviale du Rhône à l'Est de Lyon : écologie des niveaux supérieurs de la nappe. Thèse de doctorat de 3e cycle en écologie des eaux. Université Lyon 168 p.	?
---------	------	---	---

### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
1981-1983	Le haut-Rhône de la confluence de l'Ain à Jons. Lônes et canal de Miribel	Connaissance des milieux souterrains et de leur pellicule biologique, ici de la faune métazoaire, et intérêt avant la mise en place de captages d'eau potable.			univ-lyon2 (JP Bravard)

### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
4.1.7	Substrat de la nappe : graviers, galets		Echantillonnage Bou-Rouch	Stats : moyenne et abondance; multivariées	terrain

### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
4.1.7	oui	oui	oui	

### COMMENTAIRES

--

Dominik J., Burrus D., Vernet J.P.	1987	Transport of the environmental radionuclides in an alpine watershed, pp. 165 - 180	Earth and Planetary Science Letters, 84
------------------------------------	------	--	---

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
1982 - 1983	Bassin versant du Rhône, en Suisse	Etude du <sup>137</sup> Cs, <sup>210</sup> Pb et <sup>7</sup> Be dans le bassin versant du Rhône suisse pour évaluer leur intérêt comme traceurs du déplacement, du taux de transport des particules de surface et des particules contaminées (contamination d'origine atmosphérique) et du temps de résidence		IRSN/DEI/SESURE Cadarache	B. Rolland

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
5.1	MES	oui	Pompage d'eau du Rhône en différentes stations au centre du chenal entre 30 et 50 cm de profondeur. Fraction retenue supérieure à 63 microns puis centrifugation et étude des activités en radionucléides par spectrométrie alpha et gamma	Evolution saisonnière des activités dans les MES. Composition en élémt majeur des MES. Activité moyenne mensuelle des MES. Comparaison des activités mensuelles en <sup>210</sup> Pb dissous et particulaire à l'interface lac/rivière. Comparaison des flux particuliers de <sup>210</sup> Pb et <sup>137</sup> Cs dans toutes les stations à différentes dates (12/1982, mai, mars et aout 1983). Etude de la charge annuelle, du stock et des temps de résidence des radioéléments dans le bassin versant	Personnelles

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
5.1	oui	oui	oui	oui

#### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	Oui, car l'utilisation du <sup>210</sup> Pb et <sup>7</sup> Be permettent une bonne évaluation des temps de résidence, des taux d'érosion et de l'impact des polluants atmosphériques sur la qualité de l'eau
possibilité de réplcation	Oui
échelle spatiale (locale/à étendre)	A faire en France?

Céline Duffa	2001	Répartition du plutonium et de l'americium dans l'environnement terrestre de la basse vallée du Rhône. Thèse de doctorat en Géosciences de l'Environnement, Université Aix-Marseille III, 179 p.	Annie Michard
--------------	------	--	---------------

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
1993 - 2001	Aval de Marcoule et les zones inondées de Camargue	Chapitre III: Etude de la répartition spatiale des contaminants (plutonium, américium) et quantification des stocks et des flux responsables de l'état constaté.	Retombées des essais atmosphériques d'armes nucléaires pratiqués entre 1945 et 1980. Désintégration du générateur d'un satellite américain dans la haute atmosphère en 1964. Effluents liquides du centre de Marcoule	IRSN/DEI/SESURE/ LERCM	Céline Duffa

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
5.1	MES	oui	Estimation des flux entrant de Pu et Am originaires du bassin versant du Rhône (débit solide moyen annuel du Rhône, dépôt annuel de Pu, coefficient de relaxation) par le modèle Thomas, 1988. Estimation des flux transitant par le Rhône ainsi que des flux sortant (canal BRL, Méditerranée, pompages...). Etude des zones inondées	Flux d'activités transitant dans le bas Rhône dans les MES. Flux total d'activité apporté par les sédiments dans les zones inondées	Personnelle, CNR, IRSN/IPSN

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
5.1	oui	oui	oui	oui

#### COMMENTAIRES

--

C. Duffa, P. Renaud	2004	Projet CAROL ( Camargue Rhône Languedoc) Rapport final. Rapport DEI/SESURE n ° 04-22, p 42	IRSN
---------------------	------	--	------

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
1945 - 2003	Bassin rhodanien	Etudier la répartition des radionucléides artificiels dans la basse vallée du Rhône et identifier et quantifier les principaux flux ou transfert à l'origine de cette répartition		IRSN/LERCM Cadarache	F. Eyrolle

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
5.1	MES et charge de fond	oui	Prélèvements d'échantillons, filtration, séchage et spectrométrie gamma	Calcul des flux annuels de matière radioactive, évaluation du bilan des stocks. Présentation des activités en fonction des années.	Personnelles

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
5.1	oui	oui	oui	non

#### COMMENTAIRES

possibilité de répliation	Oui
échelle spatiale (locale/à étendre)	Pas besoin d'étendre

Dugas F.	1989	Etude du transit sédimentaire par charriage dans le Rhône entre Beaucaire et Arles. Première partie. 65 p.	Institut de recherche scientifique pour le développement en coopération. CNR
----------	------	--	--

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
	Beaucaire et Arles. Zone d'étude: aval des barrages hydroélectriques, amont de l'embouchure: débits liquides les plus élevés	Analyses des paramètres du transit sédimentaire par charriage. Evaluation du volume annuel déplacé (techniques destinées à être appliquées dans les grands fleuves africains)		IRSN/DEI/SESURE Cadarache	C. Antonelli

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
2.4	Charge de fond				Personnelles et CNR: données morphologiques

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
2.4				

#### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	Récupérer la deuxième partie: épaisseur de la couche mobile de sédiments sur le fond, vitesse de déplacement de ces sédiments et estimation du volume sédimentaire transporté
possibilité de répliation	Oui

EDF-Agence de l'Eau RMC	1993	Etude des transferts de toxiques dans le secteur de la basse Isère. Rapport de synthèse. Résumé et conclusions générales.	EDF-Agence de l'Eau
-------------------------	------	---	---------------------

### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
1991-1992	Basse-Isère	Etudier le transfert des toxiques dans le secteur de la basse Isère dotée d'aménagements hydroélectriques importants et d'évaluer son impact sur le Rhône dans les circonstances normales d'écoulement des eaux et dans les circonstances exceptionnelles correspondant à la vidange périodique des retenues			Archives CNR

### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
2.1	MES	non	Prélèvements de surface par benne Eckmann dans 5 retenues de la basse Isère. Analyse de l'eau et des MES		

### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
2.1	oui	oui	oui	Mesures des quantités de mes apportées au Rhône et qualité des eaux et des sédiments

### COMMENTAIRES

--



Elbaz-Poulichet F., Garnier J.M., Guan D.M, Martin J.M., Thomas A.J.	1996	The conservative behaviour of trace metals (Cd, Cu, Ni and Pb) and As in the surface plume of stratified estuaries: example of the Rhône river, pp. 289-310	Estuarine, Coastal and Shelf Science 42
---	------	---	---

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
Juillet 1987	Arles et zone de mélange à l'embouchure du Grand Rhône	Ré-évaluation des concentrations de Cd, Cu, Ni, Pb, As dissous et particulaire pour étudier leur comportement dans la zone stratifiée de mélange		CEREGE, Aix en Provence	O. Radakovitch

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
5.1 - 5.6	MES - particulaire	oui	Prélèvement manuel dans bouteille en plastique depuis les berges ou sur un bateau. Prélèvement off shore par bouteille Go-Flo. Filtration des eaux et conditionnement des MES en boîte de pétri. Attaque acide et mesure des éléments traces et Al spectrophotométrie absorption atomique. Calcul des coefficients de distribution in situ. Mesure du carbone organique particulaire	Relation COP (%) et Al (%). Relation métaux traces - fraction granulométrique et métaux traces - matière organique. Comparaison des concentrations en métaux traces dans le Rhône avec d'autres fleuves mondiaux. Relation métaux traces (%) et Al (%) dans le Rhône, zone de mélange et zone marine. Relation entre le Kd du Cd mesuré sur des particules sèches et dans le COP dans les MES du Rhône et de la zone de mélange. Relation Kd du Cd et salinité	Personnelles

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
5.1 - 5.6	oui	oui	oui	oui

#### COMMENTAIRES

--

El Habr H., Golterman H.L.	1987	Input of nutrient and suspended matter into the Golfe du Lion and the Camargue by river Rhône, pp. 393-402	Sciences de l'eau, 6
-------------------------------	------	--	-------------------------

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
1984 - 1985	30 km aval d'Arles	Evaluer le devenir des MES entrant en Camargue par le biais des eaux d'irrigation		CEREGE, Aix en Provence	O. RADAKOVITCH

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
2.6	MES	oui	Collecte de 25 litres d'eau deux fois par mois. Séparation des MES par centrifugation. Analyse du phosphate dissous et particulaire, azote et carbone particulaire (méthode Golterman 1978), azote inorganique	Analyses granulométriques des MES et analyses des concentrations des nutriments. Corrélations entre P et Azote particulaire et dissous, C particulaire et le débit, MES et débit. Calcul de la charge totale des éléments analysés et apport total des MES à la Camargue	Personnelles et CNR

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
2.6	oui	oui	oui	oui

#### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	Oui pour évaluer si les différents sont en accumulation ou s'ils sont susceptibles de s'éroder.
possibilité de répliation	Oui pour confirmer les propositions de gestion présentées par les auteurs. (Gestion de l'eau et des sédiments pour compenser la salinité et l'élévation des pertes et donc de limiter l'élévation du niveau de la mer)

Epteau (JR Malavoi)	1998	Evaluation du colmatage du substrat dans le tronçon du Rhône court-circuité par l'aménagement de Chautagne	CNR
---------------------	------	--	-----

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
mai 1997 - janvier 1998	RCC Chautagne, méandre de la Malourdie	Etude du dépôt de fines lors des chasses quand les vannes du barrage sont ouvertes (début et fin de chasse)			AE RMC

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
4.1.1	MES	non	Carrottages cryogéniques sur 3 faciès puis analyse granulométrique des échantillons		Terrain

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
4.1.1	oui	non	Pas de colmatage des habitats piscicoles	

#### COMMENTAIRES

Partie de l'étude CNR 1998
----------------------------

Eyrolle Frédérique	1998	Rôle des substances colloïdales dans les mécanismes de transfert des radionucléides drainés par le Rhône vers la mer Méditerranée. Rapport final de Post-Doctorat, 145 p.	IRSN/DEI/SESURE/ LERCM
--------------------	------	---	---------------------------

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
1996-1997	Le Grand Rhône, l'estuaire du Grand Rhône et la mer Méditerranée	Déterminer le rôle des fractions colloïdales dans le transfert des radionucléides, lors du mélange des eaux douces d'origine rhodannienne et des eaux marines de Méditerranée	Production d'électricité regroupant 17 réacteurs de puissance, des usines d'enrichissement de l'uranium, de fabrication de combustible et de retraitement du combustible irradié	IRSN/LERCM/ Cadarache	F. Eyrolle

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
5.1	Colloïdes	oui	Méthodes de coprécipitation chimique, de piégeage des radioéléments sur support solide, d'évaporation thermique et de filtration tangentielle séquentielle	Répartition des radioéléments en fonction des phases	Personnelles, terrain

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
5.1	oui	oui	oui	oui

#### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	Oui, pour étudier les variations du comportement des espèces colloïdales et des radionucléides en période de crues.
possibilité de réplcation	Oui
échelle spatiale (locale/à étendre)	Dans le Petit Rhône et en aval de Marcoule dans le Rhône.

Eyrolle F., Goutelard F., Calmet D.	1998	Pu 239+240 and Pu 238 distribution among dissolved, colloidal and particulate phases in the Rhône River waters (France)	Poster - International Symposium on Marine Pollution, Monaco, 5-9 October 1998
---	------	---	--

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
Mai 1997	Arles	Etudier la distribution du Pu 239+240 et Pu 238 dans les phases dissoutes, colloïdales et particulaires du Rhône		IRSN/DEI/SESURE Cadarache	F. Eyrolle

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
5.1	Colloïde et particulaire	non	Préfiltration de 1000 litres d'eau à 1200 et 450 nm, puis ultrafiltration séquentielle. Détermination des isotopes du plutonium après co-précipitation avec Fe(OH) <sub>3</sub> et procédures radiochimiques et placage électrolytique	Représentation graphique (secteur) des phases porteuses en fonction du radioélément	IPSN

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
5.1	oui	non	oui	oui

#### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	Pour montrer l'importance des colloïdes comme phase porteuse de radioélément par rapport à la phase dissoute
possibilité de réplique	Oui

Frédérique Eyrolle	2001	Projet CAROL. Exportation des radionucléides par voies fluviale. Dynamique et bilan sur le bassin rhodanien. Rapport IPSN/DPRE - SERNAT n° 2001 - 26, p 38	IPSN
--------------------	------	---	------

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
1964 - 2000	Marcoule	Qualifier et quantifier les flux d'exportation des radionucléides du Rhône à la mer Méditerranée	Industrialisation de la vallée du Rhône	IRSN/LERCM Cadarache	F. Eyrolle

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
5.1	MES et particulaire	oui	Prélèvements ponctuels des eaux selon un mode séquentiel/ temps par périodes de 15 jours. Filtration des échantillons et spectrométrie gamma	Présentation des concentrations des éléments radioactifs en fonction des débits	Personnelles et IPSN

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
5.1	oui	oui	oui	non

#### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	Renouveler l'étude afin de suivre l'évolution des radioéléments suites aux mesures prises
possibilité de réplication	oui
échelle spatiale (locale/à étendre)	Pas besoin d'étendre

F. Eyrolle, S. Charmasson	2001	Distribution of organic carbon, selected stable elements and artificial radionuclides among dissolved, colloidal and particulate phases in the Rhône River (France): Preliminary results. pp. 145 - 155	Journal of environmental radioactivity 55
------------------------------	------	---	---

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
1996	Le Grand Rhône	Etudier la taille, la composition et la distribution des colloïdes et de la MES et des radionucléides	Construction d'usines nucléaires	IRSN/DEI/SESURE Cadarache	F. Eyrolle

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
5.1.4	MES et colloïdes	oui	Prélèvement d'échantillon dans la MES, filtration et pesée des échantillons	Etude mathématique des données et présentation des résultats sous forme de graphiques sur l'activité du Plutonium au cours du temps	Personnelles

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
5.1.4	oui	oui	oui	oui

#### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	Refaire l'étude afin de voir l'évolution depuis l'ancienne étude
possibilité de réplique	oui
échelle spatiale (locale/à étendre)	Pas besoin

Frédérique Eyrolle, Celine Duffa	2002	Projet CAROL. Flux annuels de 239+240 Pu et 238 Pu du Rhône à la mer Méditerranée de 1945 à nos jours et stocks continentaux actuels. RApport IRSN/DPRE - SERNAT n° 2002 - 32, p 24	IRSN
-------------------------------------	------	---	------

### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
1945 - 2002	Bassin rhodanien	Etudier les flux annuel de Pu du Rhône à la Méditerranée de 1945 à 2002		IRSN/LERCM Cadarache	F. Eyrolle

### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
2.6	MES et charge de fond	oui	Prélèvements d'échantillons	Bilan de matière du bassin rhodanien, quantification des stocks sédimentaires	Personnelles
5.1	MES et charge de fond	oui	Prélèvements d'échantillons	Calcul des débits solides annuels, calcul des apports annuels liés au drainage des sols du bassin versant. Présentation des activités en fonction des années	Personnelles

### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
2.6	oui	oui	oui	non
5.1	oui	oui	oui	oui

### COMMENTAIRES

possibilité de répliation	oui
échelle spatiale (locale/à étendre)	Pas besoin d'étendre



F. Eyrolle, M. Arnaud, C. Duffa, P. Renaud	2002	Plutonium fluxes from the Rhône River to the Mediterranean Sea. pp. 87 - 92	Radioprotection - Colloques, volume 37
--	------	---	--

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
1987 - 1998	Le Bas Rhône	Etudier l'évolution de la radioactivité du Plutonium du Bas Rhône à la mer Méditerranée		IRSN/DEI/ SESURE Cadarache	F. Eyrolle

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
5.1.4 - 5.6	MES	oui	Prélèvement d'échantillons de MES, filtration et séparation radiochimique des isotopes	Etude mathématique des données et présentation des résultats sous forme de graphiques sur l'activité du Plutonium au cours du temps	Personnelles

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
5.1.4 - 5.6	oui	oui	oui	oui

#### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	Refaire l'étude afin de voir l'évolution depuis l'ancienne étude
possibilité de réplification	oui
échelle spatiale (locale/à étendre)	Pas besoin

Frédérique Eyrolle, Céline Duffa, Sabine Charmasson	2002	Proceedings from the International Conference on Radioactivity in the Environment. - Input of plutonium isotopes from the Rhône River to the Gulf of Lions (North Western Mediterranean Sea) over the 1945 - 2000 period: Mass balances, fluxes and predictive trend - pp. 577 - 581	Peer Borretzen, Torun Jolle, Per Strand
--	------	--	---

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
1945 - 2000	Le Grand Rhône	Etudier l'évolution de la radioactivité du Plutonium du Bas Rhône à la mer Méditerranée		IRSN/DEI/ SESURE Cadarache	F. Eyrolle

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
5.1.4 - 5.6	MES	oui	Prélèvement d'échantillon dans la MES et étude de données déjà existantes.	Présentation des résultats sous forme de graphiques sur l'activité du Plutonium au cours du temps	Personnelles

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
5.1.4 - 5.6	oui	non	non	oui

#### COMMENTAIRES

--

Frédérique Eyrolle, Benoît Rolland	2004	Radioactivité artificielle dans les eaux du Rhône aval. Conséquences des crues sur les niveaux d'activité des eaux et sur les flux à la mer. Bilan 2000 - 2003. Rapport DEI/SESURE n° 2004 - 16, p 21	IRSN
------------------------------------	------	---	------

### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
2000 - 2003	Le Rhône aval	Etudier la radioactivité artificielle en aval du Rhône incluant la contribution des crues	Rejets industriels de radioactivité	IRSN/LERCM Cadarache	F. Eyrolle

### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
3.1	MES - particulaire	non	Prélèvement d'eau en mode séquentiel temps intégré sur 15 jours et ponctuellement durant les crues (projet CAROL)	Filtration et chauffage	Personnelles
5.1	MES - particulaire	oui	Prélèvement d'eau en mode séquentiel temps intégré sur 15 jours et ponctuellement durant les crues (projet CAROL). Filtration et chauffage. Analyse par spectrométrie gamma	Présentation des résultats en séries chronologiques des activités radioactives	Personnelles

### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
3.1	oui	non	oui	non
5.1	oui	oui	oui	oui

### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	Etendre l'étude de l'amont à l'aval du Rhône afin de suivre l'évolution des radioéléments
possibilité de réplique	oui
échelle spatiale (locale/à étendre)	Possibilité d'étendre à l'amont du Rhône

Frédérique Eyrolle, Sabine Charmasson	2004	Importance of colloids in the transport within the dissolved phase (<450 nm) of artificial radionuclides from the Rhône river towards the Gulf of Lions (Mediterranean Sea). pp. 273-286	Journal of environmental Radioactivity 72
---	------	--	---

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
1995 - 1997	Le Grand Rhône	Déterminer le rôle des colloïdes dans le transport des radionucléides du Rhône au Golfe du Lion		IRSN/DEI/ SESURE Cadarache	F. Eyrolle

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
5.1.4 - 5.4.3	Colloïdes	oui	Prélèvement d'échantillon de MES en période de crues, filtration, séchage et pesée	Analyse du Carbone organique, des métaux et analyse spectrométrie gamma. Utilisation d'un analyseur SHIMADZU TOC 5000. Spectrométrie d'absorption atomique	Personnelles

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
5.1.4 - 5.4.3	oui	oui	oui	oui

#### COMMENTAIRES

--

Frédérique Eyrolle, Sabine Charmasson, Didier Louvat	2004	Plutonium isotopes in the lower reaches of the river Rhône over the period 1945 - 2000 : fluxes towards the Mediterranean sea and sedimentary inventories, pp 127-138	Journal of Environmental Radioactivity 74
--	------	---	---

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
1945 - 2000	Bas Rhône	Etudier la radioactivité des sédiments accumulés dans les garages des écluses		IRSN/DEI/ SESURE Cadarache	F. Eyrolle

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
5.1.4 - 5.6	MES + Charge de fond	oui	Utilisation de données déjà existantes	Calcul des concentrations des éléments et de leur radioactivité	Personnelles

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
5.1.4 - 5.6	oui	oui	oui	oui

#### COMMENTAIRES

--

Eyrolle F., Duffa C., Leprieur F., Rolland B., Antonelli C., Marquet J., Salaun G., Renaud Ph.	2004	Conséquences radiologiques des inondations de décembre 2003 en Petite Camargue au lit dit "Claire Farine", 20 p.	IRSN/DEI/SESURE/ LERCM
--	------	--	---------------------------

#### CADRE GENERAL

periode considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
15-16 janvier 2004	Petite Camargue "Claire Farine"	Evaluer les conséquences radiologiques des inondations dues aux crues de décembre 2003	Brèche de la digue du Petit Rhône au lieu dit "Claire Farine"	IRSN/DEI/SESURE/ LERCM	F. Eyrolle

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
5.1	Phase dissoute et phase particulaire	oui (annexes)	Prélèvements de sédiments. Echantillonnage d'herbe et de cultures maraîchères ayant subi les apports de limons d'inondation	Mesure de débit de dose. Analyses granulométriques et spectrométrie gamma et alpha. Cartographie de la hauteur des dépôts sableux et argilo-limoneux. Analyse activité artificielle des dépôts et des substances chimiques	Personnelles, terrain

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
5.1	oui	oui	oui	oui

#### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	Oui, pour vérifier que les dépôts d'inondation n'ont pas de conséquences sur l'exposition externe.
possibilité de répliation	Oui, en cas de nouvelles brèches et en cas de risque
échelle spatiale (locale/à étendre)	Pas besoin d'étendre

Eyrolle F., Duffa C., Antonelli C., Rolland B., Leprieur F.	2005 soumis	Radiological consequences of the extreme flooding on the lower course of the Rhône valley (December 2003, South east France), 21 p.	The Science of the Total Environment
---	-------------	---	--------------------------------------

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
janvier 2004	Petit Rhône: Brèches de la Claire Farine et de Petite Argence. Rhône: 10 km en amont d'Arles	Conséquences des inondations de début décembre 2003 de la basse vallée du Rhône. Détermination des quantités des dépôts sédimentaires et de leur radionucléide artificiel associé. Estimation des facteurs d'enrichissement en contaminant radioactif artificiel dans les sols agricoles inondés. Quantification de l'apport radioactif à la ville d'Arles. Etude des conséquences de telles inondations sur la contamination de la chaîne alimentaire.		IRSN/DEI/SESURE Cadarache	F. Eyrolle

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
5.2	Culture, prairies affectées par les dépôts sédimentaires sont prélevés en janvier 2004	oui	Mesure de débit de dose sur la zone affectée par la brèche de Claire Farine réalisée avec un dispositif FieldSPEC. Mesure granulométrique après séchage. Analyse des isotopes de plutonium sur 3 échantillons de dépôts fins sur la zone de Claire Farine.	Carte de la répartition des dépôts sur les zones inondées au niveau des 2 brèches. Hauteur maximale de dépôt et surface affectée par un dépôt de 10 cm minimum de sable. Estimation de la masse de sédiment déposée en fonction de surface inondée. Etude de la radioactivité artificielle déposée par les inondations et comparaisons avec le flux solide de radioéléments dans le Rhône.	IRSN

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
5.2	oui	oui	oui	oui

#### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	Oui pour comparer l'impact des crues
possibilité de répliation	Oui

Eyrolle F., Rolland B., Antonelli C.	2005 soumis	Radioactivité artificielle dans les eaux du Rhône aval - Conséquence des crues sur les niveaux d'activité des eaux et sur les flux à la mer. 21 p.	Environnement Risques et Santé
--------------------------------------	----------------	--	-----------------------------------

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
Octobre 2000 à novembre 2003	Arles	Mesure des activités dans les eaux de la partie terminale du Rhône sur la période 2000 - 2003 incluant des épisodes hydrologiques extrêmes. Etude de la contribution des crues sur les flux de radioactivité artificielle vers la mer	Diminution des quantités de radioactivité artificielle rejetées par le centre de Marcoule. Pendant 40 ans, des stocks de radioactivité artificielle se sont constitués dans diverses zones d'accumulation sédimentaire du fleuve. Ce sont aujourd'hui des termes sources retardés	IRSN/DEI/SESUR E Cadarache	F. Eyrolle

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
5.6		oui		Fréquence de détection des divers radionucléides émetteurs gamma d'origine artificielle présents dans la phase particulaire pour les périodes de janvier 98 à mars 99, et octobre 2000 à novembre 2003. Séries chronologiques des activités mesurées dans la phase particulaire, des débits et de la charge (MES) entre janvier 98 et novembre 2003. Activité du césium en phase particulaire en fonction du débit du Rhône. Activité du césium en phase particulaire et dissoute en fonction du débit. Flux de matière solide et de césium 137 vers la mer lors de la crue de novembre 2002	IRSN

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
5.6	oui	oui	oui	oui

#### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	Oui pour quantifier et localiser les stocks sédimentaires de radioactivité en place et identifier les mécanismes naturels ou anthropiques susceptibles de les remobiliser.
possibilité de réplification	Oui



Hofmann F., Muller Y., Dandliker G., Sidler D., Consuegra D., Durand P.	2001	Impacts environnementaux des vidanges du barrages de Verbois	La houille blanche 6/7, 49-66
---	------	--	-------------------------------

### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
1960-2000	Barrage de Verbois	Suivi de l'impact des vidanges sur les écosystèmes fluviaux	Aménagements de basse chute, sédiments de l'Arve		

### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
2.1		non	Concentration MES, physico-chimie des eaux		
2.2.2		non			
2.3.4		non			
4.1.4			Roselières, hydrobiologie, avifaune, faune terrestre	Pêches électriques, pêches filets avant et après vidanges, plongées subaquatiques nocturnes ; comptage des nichées avant et après vidange à partir d'un bateau	Données existantes et terrain

### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
4.1.4	Peu d'impacts sur les roselières (peu d'érosion)			

### COMMENTAIRES

Infos succinctes mais donnant la charge sédimentaire arrivant dans la retenue, le charriage, les MeS, les volumes stockés dans la retenue, les déstockage de chasse.
--

J.F. Fruget	1989	L'aménagement du bas-Rhône. Evolution du fleuve et influence sur les peuplements de macroinvertébrés benthiques	A.L. ROUX
-------------	------	---	-----------

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
1985-1986	Bas Rhône - RCC et canaux	Influence des aménagements sur les macroinvertébrés benthiques			université Lyon1 et UMR 5600

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
4.1 - 4.2	grossiers/MES		Echantillonnages par dragages et surbers	Analyses multivariées	Terrain et comparaison biblio

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
	Diagnostic de l'état des peuplements en fonction des habitats			

#### COMMENTAIRES

Les sédiments sont une variable secondaire qui entre dans la caractérisation des habitats. Pas de quantification. Relations habitat physique/peuplements-especes.
---

Fruget J.-F.	2003	Changements environnementaux, dérives écologiques et perspectives de restauration du Rhône Français: bilan de 200 ans d'influences anthropiques, 20 p.	Vertigo - La revue en sciences de l'environnement sur le WEB, Vol. 4, n°3, décembre 2003
--------------	------	--	--

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
XIXème à aujourd'hui	Rhône français	Etude de l'évolution des écosystèmes fluviaux du Rhône	Evolution du fleuve en 3 phases: naturel (méandrage et lône), corrigé (amélioration navigation) et aménagé (canalisation, ouvrages CNR)	CEREGE, Aix en Provence	M. Provansal

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
4.1	Tous types	oui	Peuplements de poissons, poissons migrateurs, invertébrés aquatiques, avifaune aquatique, mammifères aquatiques, espèces exotiques invasives Relation débit - originalité géomorphologique et hydraulique	Simulation entre la modification du paysage fluvial, l'accroissement du lit mouillé et de la vitesse de courant	Bibliographiques et personnelles

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
4.1	oui	oui	oui	oui

#### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	Mesures de protection et outils réglementaires des espèces et des habitats. Restauration du système fluvial, des connections biologiques et restauration physique des milieux
échelle spatiale (locale/à étendre)	Oui, programme LIFE, réseau natura 2000, création SDAGE

J.M. Garnier, J.M. Martin, J.M. Mouchel, A.J. Thomas	1991	Surface reactivity of the Rhône suspended matter and relation with trace element sorption, pp. 267 - 289	Marine Chemistry, 36
---	------	--	-------------------------

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
1987	Beaujeu, Arles	Caractérisation de la réactivité de surface des MES pour comprendre la distribution des radioéléments superficiels mesurés		CEREGE, Aix en Provence	M. Provansal

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
5.1	MES	oui	Echantillonnage et évaluation des surfaces réactives des MES	Caractérisation des échanges cationiques, des interactions solides-eau, et analyses spectrométrie gamma. Relation entre les métaux traces sorbés et les propriétés de surface	Personnelle

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
5.1	oui	oui	oui	oui

#### COMMENTAIRES

--

C. Gemaehling, R. Ginocchio; J. Chabert	1957	Comparaison entre les évaluations théoriques et expérimentales du débit solide dans le tiers central du Rhône, p 12. (D21-1; D21-12)	CNR, Laboratoire National d'Hydraulique de Chatou
---	------	--	---

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
Hiver 1952 à sept 1956	Tiers central du Bas Rhône (entre les confluents Isère et Ardèche): 3 aménagements (Donzère Mondragon, Montélimar, Baix-Le-Logis-Neuf)	Exposer la méthode employée pour appliquer les lois de Meyer-Peter à la détermination du débit solide de charriage du Rhône dans la partie de son lit en cours d'aménagement par la CNR	Les résultats obtenus par cette loi sont comparés aux valeurs déduites de 9 campagnes de sondages effectuées par la CNR depuis la mise en service de Donzère Mondragon en 1952 et les résultats obtenus au cours d'études sur deux modèles à grande échelle des aménagements de Montélimar et de Baix-Le Logis Neuf	SOGREAH, Aix en Provence	B.Couvert

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
2.4	Matière de fond	oui	Utilisation des lois de Meyer-Peter (donne la valeur de débit de charriage de saturation en fonction des caractéristiques de l'écoulement dans une section transversale d'un cours d'eau	En fonction de la loi de répartition des débits, l'évaluation donne en année moyenne un poids de transport solide. En fonction de la fréquence des débits, le poids des matériaux transportés est donné en fonction des durées moyennes de débits en année moyenne. Comparaison entre le volume de dépôt mesuré et celui donné par le calcul	personnelles et CNR

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
2.4	oui	oui	oui	oui

#### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	Oui, car la loi de Mayer Peter appliquée au Rhône rend compte assez exactement du transport par charriage durant les 4 années d'observations.
possibilité de répliation	Oui
échelle spatiale (locale/à étendre)	A étendre

GEOPLUS	1999	Réhabilitation de la lône de Caderousse - étude des sédiments	CNR
---------	------	---	-----

### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
30/11/1998	Lône de Caderousse	Préciser la qualité des sédiments de la lône afin de déterminer le rôle qu'ils sont susceptibles de jouer dans l'évolution de la qualité des eaux	Station d'épuration en amont		CNR

### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
5.1.3			Prélèvement des 10 à 15 cm de sédiments de surface à partir d'un bateau, par carottage, analyse par un labo d'Avignon		
5.3					Terrain

### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
	Courbes granulo, résultats des analyses physico-chimiques			

### COMMENTAIRES

--

Marc Henry (CNR)	févr-57	Les mouvements des matériaux du lit du Rhône à la suite de la mise en eau de la dérivation de Donzère-Mondragon, p 29 (+annexes)	Communication faite à la société Hydrotechnique de France; section hydraulique fluviale et Maritime
------------------	---------	--	---

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
Juillet 1952 à sept 1956	Haut Rhône et Bas Rhône	Le Rhône est-il un fleuve ou un torrent? Etude de la distribution des débits et de l'allure du lit. Etude du rapport débit moyen / débit d'étiage		SOGREAH, Aix en Provence	B. Couvert

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
1 - 2.4	Tous	oui	Etude de la variation du lit: relevés des profils en travers tous les 100 m (à la perche pour le RCC et/ou sondeur ultra-son sur une vedette) Profils réalisés dans la retenue après chaque crue, dans le RCC après les fortes crues et les chasses. Nombreux relevés de ligne d'eau et de jaugeage	Etude des impacts de l'aménagement du Rhône à courant libre sur le lit. Influence théorique de l'aménagement de Donzère Mondragon sur le cheminement du débit solide. Etude des débits du Rhône depuis la mise en eau de l'aménagement. Etude de l'évolution des fonds dans la retenue, des fonds du RCC, des fonds à l'aval de la restitution. Etude du charriage du Rhône observé depuis la mise en eau de l'aménagement de Donzère Mondragon (étude des volumes charriés par le Rhône à l'amont de la retenue ou enlevés dans la retenue par déblaiement et des volumes déposés par remblaiement dans la retenue qu'ils y soient restés ou qu'ils aient été dragués et mis en dépôt à terre ou dans les casiers). Applications des lois expérimentales et théoriques de charriage du Rhône et comparaison	CNR

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
1 - 2.4	oui	oui	oui	oui

#### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	Oui, pour vérifier les conclusions de l'époque
possibilité de réplcation	Oui

Marc Henry, Claude Gemaehling (CNR)	févr-57	Les mouvements des matériaux du lit du Rhône à la suite de la mise en eau de la dérivation de Donzère-Mondragon, p 29 (+annexes)	Communication faite à la société Hydrotechnique de France; section hydraulique fluviale et Maritime
---	---------	--	---

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
Juillet 1952 à sept 1956	Haut Rhône et Bas Rhône	Le Rhône est-il un fleuve ou un torrent? Etude de la distribution des débits et de l'allure du lit. Etude du rapport débit moyen / débit d'étiage		SOGREAH, Aix en Provence	B.Couvert

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
1 - 2.4	Tous	oui	Etude de la variation du lit: relevés des profils en travers tous les 100 m (à la perche pour le RCC et/ou sondeur ultra-son sur une vedette) Profils réalisés dans la retenue après chaque crue, dans le RCC après les fortes crues et les chasses. Nombreux relevés de ligne d'eau et de jaugeage	Etude des impacts de l'aménagement du Rhône à courant libre sur le lit. Influence théorique de l'aménagement de Donzère Mondragon sur le cheminement du débit solide. Etude des débits du Rhône depuis la mise en eau de l'aménagement. Etude de l'évolution des fonds dans la retenue, des fonds du RCC, des fonds à l'aval de la restitution. Etude du charriage du Rhône observé depuis la mise en eau de l'aménagement de Donzère Mondragon (étude des volumes charriés par le Rhône à l'amont de la retenue ou enlevés dans la retenue par déblaiement et des volumes déposés par remblaiement dans la retenue qu'ils y soient restés ou qu'ils aient été dragués et mis en dépôt à terre ou dans les casiers). Applications des lois expérimentales et théoriques de charriage du Rhône et comparaison	CNR

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
1 - 2.4	oui	oui	oui	oui

#### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	Oui, pour vérifier les conclusions de l'époque
possibilité de réplification	Oui



Christophe P. Henry, Claude Amoros, Nicolas Roset	2002	Restoration ecology of riverine wetlands : a 5-year post-operation survey on the Rhône River, France. pp. 543-554	Ecological engineering 18
---	------	---	---------------------------

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
1981-1997	Plaine de Bégner - Cordon (80 km en aval de Genève) et à 90 km en amont de Lyon	Présenter les résultats de 17 ans de surveillance de deux formes de chenal du Rhône qui sont des références en terme d'écosystème		IRSN/DEI/SESU RE Cadarache	C. Antonelli

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
4.1.4	Sédiments riches en nutriments (charge de fond)	non	Etude des bibliographies existantes sur les projets de restauration du Rhône	Analyse de la répartition de la végétation et de son évolution suite aux restaurations	Recherche bibliographique

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
4.1.4	oui	non	oui	oui

#### COMMENTAIRES

--

Hensel P.F., Day J.W., Pont D., Day, J.N.	1998	Short-Term sedimentation dynamics in the Rhône river delta, France: the importance of riverine pulsing, pp. 52-65	Estuaries, Vol. 21, N°1
---	------	---	-------------------------

### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
Août 1992 - Mai 1993	4 sites proche embouchure Grand Rhône (La Palissade), 2 sites marins parallèle à la digue à la mer, et 4 sites à l'Est de l'étang de Vaccarès (Tour du Valat)	Evaluation des taux de sédimentation à court terme en fonction des zones humides. Est ce que la sédimentation à court terme dans le delta est reliée à la connection à la rivière ou à la mer? Est ce que les dépôts organiques dans le delta sont reliés à un habitat type? Existe t'il un modèle temporel au dépôt total et au dépôt organique?		CEREGE, Aix en Provence	O. RADAKOVITCH

### THEMES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
2.3	MES	oui	Filtres placés dans des boites de Pétri en surface des sols. Pesée, séchage, filtre brûlé, pesée. La perte au feu indique la quantité de matière organique déposée	Relation taux de sédimentation - salinité. Traitement des données par un modèle d'analyse de variance (SAS). Un modèle utilisant les inondations induites par le Rhone comme étant le mécanisme de sédimentation des berges a été employé	Personnelles et CNR

### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
2.3	oui	oui	oui	oui

### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	Oui pour évaluer si les différents sont en accumulation ou s'ils sont susceptibles de s'éroder.
possibilité de répliation	Oui pour confirmer les propositions de gestion présentées par les auteurs. (Gestion de l'eau et des sédiments pour compenser la salinité et l'élévation des pertes et donc de limiter l'élévation du niveau de la mer)

HYDRATEC	2002	Etude globale pour une stratégie de réduction des risques dus aux crues du Rhône - Propositions préalables à la définition d'une stratégie globale de réduction des risques dus aux crues du Rhône. p 104	Territoire Rhône, Etablissement Public Territorial de Bassin, Valence
----------	------	---	---

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
	Rhône et son delta	Réduire les risques dus aux crues du Rhône		IRSN/DEI/SESURE Cadarache	C. Antonelli

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
3.2		oui	Etude des données existantes (évolution des lignes d'eau, débits des crues, données hydrauliques)	Evaluation des risques grâce à des profil d'évolution des lignes d'eau et à des graphiques d'encrètement des crues	CNR, territoire Rhône, SNRS
Maintenir un entretien optimal du lit et des digues		non	Gestion adaptée des sédiments. Restauration des anciens ouvrages de la navigation afin de minimiser le piégeage des sédiments. Réouverture des lônes. Dévégétation sélective des marges boisées. Rétablissement du transit des graviers pour réduire les risques d'érosion du lit et des berges		
Gérer les sédiments fins		oui			
Gérer le transport solide du Rhône à différentes échelles d'intervention		non	Rendre les retenues transparentes au transport solide. Travaux de restauration du lit du Rhône. Améliorer le transit des sables vers la mer. Curage du Petit Rhône		

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
3.2	oui	oui	oui	oui

#### COMMENTAIRES

Proposition de gestion: - Maintenir un entretien optimal du lit et des digues; - Gérer les sédiments fins; - Gérer le transport solide du Rhône à différentes échelles d'intervention
---

Ibanez C., Pont D., Prat N.	1997	Characterization of the Ebre and Rhone estuaries: A basis for defining and classifying salt-wedge estuaries, pp. 89 - 101	Limnol. Oceanogr. 42 (1)
--------------------------------	------	---	-----------------------------

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
15/06/1990 - 6/10/1990	Grand Rhône et Petit Rhône	Etude de la localisation des coins salés en fonction de l'hydrologie du Rhône et de l'Ebre		CEREGE, Aix en Provence	O. Radakovitch

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
3.1		oui	Etude des crues et profil détaillé de la conductivité et des températures tous les 2 à 3 km, sur toute la colonne d'eau. Echosondeur pour délimiter l'interface avec le coin salé	Profil longitudinal du Grand Rhône et Petit Rhône et localisation des coins salés. Régression entre les débits et les profondeurs d'interface à 7 km des embouchures. Relation entre débit, longueur et profondeur d'interface. Situation des estuaires dans le diagramme Hansen-Rattray pour divers débits. Estimation des et par les équations de régression. Calculs des nombres de Froude	Personnelles

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
3.1	oui	oui	oui	oui

#### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	Oui, pour vérifier les résultats avec le temps (Quand le débit est inférieur au module, le coin salé est connu, et l'estuaire devient un environnement de dépôt. Quand le débit est supérieur, le coin salé est dilué et l'estuaire s'érode.)
possibilité de répliation	Oui

Jourd'heuil L., Lambrechts A.	1997	Radioactivité des sédiments, des matières en suspension et des eaux prélevés dans les canaux du Bas-Rhône-Languedoc, année 1995, 102 p.	IPSN - Rapport 97/024. Demande 50% IPSN - 50% BRL
----------------------------------	------	---	---

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte	lieu/service de consultation du document	personne ressource
Mars 1995 pour les sédiments. 15 mai 95 au 29 septembre 95 pour les MES	5 points d'échantillonnage pour les sédiments (entrée du canal de Fourques, pont de Belleval, station de pompage de Pichegu, de l'Amarine, de la Méjanelle)	Identifier et quantifier les radionucléides d'origine naturelle et artificielle présents dans les canaux du Bas-Rhône-Languedoc. Mettre au point une technique permettant d'assurer le prélèvement de grosses quantités de MES	Réseau d'observation IPSN/SEAPS de 1979 à 1989 et études IPSN/SERE de 1989 à 1994	IRSN/DEI/SESURE Cadarache	F. Eyrolle

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
5.1	MES et sédiments	oui	Les échantillons de MES (0,45 microns) sont prélevés périodiquement pour avoir un échantillon composite sur le mois. Les échantillons MES (100 microns) sont prélevés en continu pendant 45 jours. Les échantillons de sédiments sont collectés ponctuellement dans les canaux, à l'aide de drague, benne ou carottier. La fraction étudiée est celle tamisée à 2 mm. Analyse de la radioactivité (spectrométrie alpha, gamma, strontium et tritium lié aux MO). Analyses physico-chimiques (micro-granulométrie laser, minéralogie des argies, teneur en MO et capacité d'échange cationique)	Diagramme des textures, distribution granulométrique de 0,5 micron à 600 microns des sédiments. Evolution des concentrations de radionucléides dans le réseau BRL et comparaison des activités dans les différents compartiments abiotiques. Répartition des concentrations en radioéléments dans les sédiments des canaux BRL. Profils des concentrations des radionucléides dans les sédiments (carottage). Evolution temporelle des concentrations. Comparaison de la radioactivité d'origine naturelle et artificielle dans les différents compartiments des canaux	IPSN - BRL

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
5.1	oui	oui	oui	oui

#### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	Oui, pour vérifier que l'activité des rejets liquides de marcoule a fortement diminué depuis la création de la nouvelle STEP des effluents liquides
possibilité de réplcation	Oui

Bon inventaire des connaissances: données sur les sédiments (de 1980 à 1994) en césium, ruthénium et autres radionucléides émetteurs gamma d'origine artificielle; transuraniens, tritium liés aux MO et strontium. Comparaison avec d'autres auteurs

Laurent Jourd'heuil, Philippe Renaud	1999	Répartition des radionucléides dans le bassin versant du Rhône en aval de Marcoule. Projet CAROL : Camargue Rhône Languedoc. Etude radioécologique des canaux du Bas-Rhône-Languedoc (BRL) 1997 - 1998. Rapport IPSN/SERNAT 99.5, p 50	IPSN - BRL - EDF
--------------------------------------	------	--	------------------

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
1997 - 1998	En aval de Marcoule	Qualifier et quantifier les flux d'exportation des radionucléides du rhône à la mer Méditerranée	Industrialisation de la vallée du Rhône	IRSN/LERCM Cadarache	F. Eyrolle

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
5.1	MES	oui	Prélèvement de la MES grâce à une centrifugeuse Westfalia OTB-3. Séchage de la MES, spectrométrie gamma		Personnelles et IPSN

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
5.1	oui	oui	oui	non

#### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	Mieux étudier les sédiments étant donné la diminution des activités de l'eau et effectuer l'étude en période de crues
possibilité de réplique	Oui
échelle spatiale (locale/à étendre)	Pas besoin d'étendre

Kirchmann F., Vandecasteele C.M., Foulquier L., Lambinon J., Sombé L.	1992	La radioécologie des grands fleuves: des données de site et de l'expérimentation à la modélisation (application à la Meuse et au Rhône), 70 p.	IPSN. BLG 635
---	------	--	---------------

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
1976 - 1986 et 1986 - 1988	fleuve Rhône	Etude de la radioactivité dans le Rhône	Radioactivité naturelle, artificielle. Situation avant et après Tchernobyl	IRSN/LERCM Cadarache	F. Eyrolle

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
<b>5.1 Radioactivité naturelle et artificielle</b>	Non précisée	oui	Non précisée, 1976 - 1986	Comparaison des teneurs en radionucléides d'origine naturelle et provenant des retombées atmosphériques des tirs expérimentaux d'armes nucléaires des principaux compartiments du Rhône (Eau, sédiment, bryophytes, poissons). Teneurs en radionucléides provenant des effluents des centrales nucléaires	Personnelles
<b>5.1 Radioactivité artificielle</b>		oui	1986 - 1989	Temps nécessaire en jours pour que certains compartiments du Rhône perdent la moitié de leur radioactivité provenant de l'accident de Tchernobyl. Radioactivité artificielle des divers compartiments du Rhône en mai 86. Evolution de l'activité en Cs et Ru dans 4 compartiments (sédiments, bryophytes, phanérogames, poissons) du Rhône, de mai 86 à fin 88	Personnelles

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
<b>5.1</b>	oui	oui	oui	oui

#### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	Oui, pour un suivi des rejets et de l'accident de Tchernobyl
possibilité de réplcation	Oui

Klingeman P.C., Bravard JP, Giuliani Y.	1994	Les impacts morphodynamiques sur un cours d'eau soumis à un aménagement hydroélectrique à dérivation : le Rhône en Chautagne (France). RGL 69-1, p 73-87	Syndicat de défense des berges et bordures du haut- Rhône
---	------	--	--

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation personne ressource du document
1977-1991	Aménagement de Chautagne	Hypothèse : les mouvements du lit du vieux-Rhône seraient responsables de l'inondation inhabituelle des marais de Chautagne	Suite à la crue de 1990, étude morphodynamique demandée par le SDBBHR	RGL 69-1 UMR 5600

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
2.2	grossier	non	Comparaison de profils en long, comparaison diachronique de cartes et photos		cartes anciennes, profils ligne d'eau CNR
2.3	grossier	non	Comparaison de profils en long, comparaison diachronique de cartes et photos		CNR
2.4	grossier	non	15 profils en travers de la CNR (sur 89). 78 sites échantillonnés sur les bancs de galets du lit actif en crue du vieux-Rhône, 50 éléments par banc. Fond du chenal : 5 transects échantillonnés par plongée	Méthode de Shields	Terrain et CNR
2.6	grossier	non		Bilan sédimentaire par unités géomorphologiques	
3.1.2	grossier		Courbes hauteur-Q, chronique de la crue de février 1990	Comparaison fréquence des débits et Q de mise en mouvement des particules	

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
2.2 - 2.3	Profils en long			
2.6	Histogramme du bilan sédimentaire par unité morphologique			
3.1.2	Graphique des débits d'entraînement en fonction de la taille des particules et des transects			

#### COMMENTAIRES

Résumé d'un rapport
---------------------



A. Lambrechts L. Foulquier, J. Garnier-Laplace	1992	Natural radioactivity in the aquatic components of the main franche rivers, pp 253-256	Radiation Protection Dosimetry, Vol. 45 Nuclear Technology Publishing
--	------	--	--

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
1990	20 Stations sur les fleuves français	Etudier la radioactivité naturelle dans un écosystème fluvial	Construction d'usines qui rejettent des radionucléides dans les cours d'eau	CEREGE, Aix en Provence, Cadarache	P. Ollivier

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
5.1.4	MES et charge de fond	oui	Prélèvement d'échantillons, filtration, chauffage, spectrométrie gamma	Localisation des composants étudiés sur des graphiques en fonction du gradient naturel de radioactivité et de la taille des sédiments	Terrain

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
5.1.4	oui	oui	oui	Peu visible

#### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	Etude intéressante pour déterminer l'impact de la décharge de radioactivité artificielle dans les cours d'eau et prévention d'un éventuel accident nucléaire
possibilité de réplique	Oui
échelle spatiale (locale/à étendre)	Non

A. Lambrechts, S. Marchand	1994	Mesures radioactives des dépôts sédimentaires dans les garages des écluses du Bas Rhône en 1993. Document SERE/94/053 (P), p 36 + annexes	IPSN
----------------------------	------	---	------

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
1993	Les écluses du bas Rhône	Etudier la radioactivité des sédiments accumulés dans les garages des écluses		IRSN/DEI/ SESURE Cadarache	F. Eyrolle

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
5.1.4 - 5.3	Charge de fond	oui	Prélèvements d'échantillons lors des dragages et séchage des sédiments	Analyses granulométriques, spectrométrie alpha et gamma, étude au Strontium	CNR

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
5.1.4 - 5.3	oui	oui	oui	oui

#### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	Refaire l'étude afin de voir l'évolution des concentrations des radionucléides
possibilité de répliation	Oui
échelle spatiale (locale/à étendre)	Pas besoin

A. Lambrechts, P. Vial	1995	Radioactivité des dépôts sédimentaires accumulés dans les garages des écluses du Bas Rhône. Données 1994. Rapport SERE/95/031 (P), p 35 + annexes	IPSN
------------------------	------	---	------

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
1992 - 1994	Les écluses du bas Rhône	Etudier la radioactivité des sédiments accumulés dans les garages des écluses		IRSN/DEI/ SESURE Cadarache	F. Eyrolle

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
5.1.4 - 5.3	Charge de fond	oui	Prélèvements d'échantillons lors des dragages	Analyses granulométriques, détermination des concentration en matière organique, spectrométrie alpha et gamma.	CNR

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
5.1.4 - 5.3	oui	oui	oui	oui

#### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	Refaire l'étude afin de voir l'évolution des concentrations des radionucléides
possibilité de répliation	Oui
échelle spatiale (locale/à étendre)	Pas besoin

Lambrechts A., Jourdeuil L., Vial P.	1996	Etude de la radioactivité d'une carotte de sédiment du Rhône prélevée en aval du site de Marcoule (ouvrage de Sauveterre), 29 p.	IPSN - Rapport SERE/96/025
--	------	--	-------------------------------

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
Avril 1994	Amont du barrage de Sauveterre	Analyser, en fonction de la profondeur, la radioactivité des sédiments déposés en aval de Marcoule au niveau de l'ouvrage de Sauveterre afin de voir s'ils reflètent l'historique des rejets du site	Installation non draguée depuis 20 ans, sédimentation d'une hauteur de 10 m.	IPSN/DEI/SESURE Cadarache	F. Eyrolle

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
5.1		oui	Les crues du Rhône d'octobre 93 et janvier 94 ont emporté une grande part de sédiments: seule une carotte de 2 m a pu être utilisée, tronçonnée en horizons de 15 cm, sur lesquels ont été effectuées des analyses physico-chimiques, spectrométries gamma et alpha	Analyses granulométriques et pourcentage d'éléments fins. Etude de la capacité d'échange cationique et de la teneur en MO. Relation concentration en nucléides d'origine naturelle ou artificielle avec le pourcentage de particules fines. Etude des rapports isotopiques caractéristiques pour évaluer l'origine des pics (rejets du site de Marcoule ou retombées atmosphériques)	Terrain IPSN

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
5.1	oui	oui	oui	oui

#### COMMENTAIRES

--

Lambrechts A., Duffa C.	1998	Concentrations des transuraniens dans des sédiments des deux bras du Rhône et de la Camargue prélevés en mars 1997, 16 p.	IPSN - Rapport SERE/98/009
----------------------------	------	---	-------------------------------

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
05-mars-97	GRAND RHÔNE: Aval d'Arles, bac barcarin, écluse de Port Saint Louis du Rhône, port du domaine de la Palissade. PETIT RHÔNE: station de pompage de Figarès et Albaron, pont de St Gilles et de Sylvéreal, bac sauvage. DELTA DE LA CAMARGUE: Canal du Fumemorte, la Capellière, Mas de Méjanès	Evaluer les concentrations des transuraniens (Pu et Am) dans les sédiments prélevés en 1997 dans le petit et grand Rhône et à l'intérieur du delta de la Camargue	La COGEMA a demandé à l'IPSN d'effectuer des suivis radioécologiques dans l'environnement aquatique et terrestre du site de Marcoule. Après les crues de 93 et 94, une partie de la Camargue a été inondée (Figarès). Des prélèvements de sols ont montré l'origine des dépôts sédimentaires, qui proviennent des rejets liquides de Marcoule	IRSN/DEI/SESUR E Cadarache	F. Eyrolle

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
5.1		oui	Prélèvements des sédiments au cône de Berthois, dessiccation à 110°, pesée, séchage et mesure des transuraniens	Caractéristiques granulométriques et chimiques des sédiments prélevés dans les deux bras du Rhône et en Camargue. Corrélations entre les pourcentages des limons et argiles avec la capacité d'échange cationique et la teneur en MO. Activité des transuraniens mesurés par spectrométrie alpha. Evolution des concentrations des transuraniens et de la somme des argiles et limons dans les sédiments prélevés	Personnelles et CNR

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
5.1	oui	oui	oui	oui

#### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	Oui pour un suivi des concentrations des transuraniens dans les sédiments
possibilité de réplication	Oui

Landru B.	1993	Méthodologie d'étude de la mise en solution des nitrates d'origine agricole au sein des eaux souterraines (exemple des aquifères de la plaine alluviale du haut-Rhône)	H. Vivian, JC Fourneaux
-----------	------	--	-------------------------

### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
?	Entre Culoz et Brégnier-Cordon	Déterminer la part relative de différents facteurs physiques (hydrologie, géologie, hydrogéologie, climat) dans les variations de concentrations en nitrates	Anthropisation de la plaine , développement de l'agriculture, aménagement hydroélectrique		univ-lyon2

### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
5.1.3	Nappe	non	Exploitation des données piézométriques, carto des changements d'occupation des sols		

### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif

### COMMENTAIRES

Ne concerne pas directement le sédiment mais la diffusion des polluants dans les eaux de surface et les eaux souterraines
---

Leblois Etienne, Noilhan Joël, Ledoux Emmanuel, Ottlé Catherine et al.	2001	Modélisation hydro-météorologique du bassin français du Rhône, Conférence internationale Lyon-Fleuves, 6-7-8 juin 2001	Programme National d'Etude de la Dynamique du Climat
---	------	--	---

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
1981 - 1998	Bassin versant du Rhône	Modélisation hydro-météorologique du bassin versant français du Rhône	Scénario d'évolution de la ressource en eau, des régimes hydrologiques et de certains systèmes dépendants sous scénario d'évolution climatique	CEREGE, Aix en Provence	O. Radakovitch

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
2.6		non		Modélisation	Banque Hydro, INRA, CORINE, AE-RMC

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif	
2.6	oui	oui	oui	oui	Peu lisible

#### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	Permet de cerner les principaux flux hydriques et aboutit à l'établissement d'un bilan d'eau spatialisé
possibilité de répliation	oui
échelle spatiale (locale/à étendre)	Pas besoin d'étendre

Maillet Grégoire	2005	Relations sédimentaires récentes et actuelles entre un fleuve et son delta en milieu microtidal: exemple du Rhône. Thèse de Géographie Physique, Université d' Aix-Marseille I, 7 articles - Chapitre 9: Evolution sédimentologique en période de crue dans une embouchure microtidale. Application à l'embouchure du Grand Rhône, France.	Direction M. Provansal
------------------	------	--	------------------------

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
Crue de novembre 2002	Embouchure du Grand Rhône	Utilisation du modèle de Gao et Collins pour étudier les dynamiques sédimentaires à l'embouchure du Rhône et comprendre les mécanismes qui permettent à la charge sédimentaire fluviale d'alimenter le linéaire côtier proximal		CEREGE, Aix en Provence	G. Maillet

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
3.1	Sédiments de surface	non, mais représentation des distributions spatiales et évolution temporelle de trois paramètres sédimentométriques	Prélèvements manuels (plongées) de 38 échantillons de sédiments de surface. Analyses granulométriques des prélèvements	(1) Comparaison des résultats de trois campagnes de prélèvements: avant crue, pendant crue et après crue (2) traitement statistique spécifique pour limiter les biais liés à l'échantillonnage avec création de pseudo-échantillons sédimentaires. (3) résultats: Représentation de la médiane granulométrique des prélèvements à l'embouchure. Coupe schématique de l'embouchure avec profil topographique réel et diagramme synthétique des textures des dépôts. Comparaison des distributions spatiales et évolutions temporelles de trois paramètres sédimentométriques, avant, pendant et après crue. Comparaison des modélisations de transport sédimentaire avant, pendant et après la crue (vecteurs de transport résiduel, tracés simplifiés des directions de transit sédimentaire). Comparaison des spectres granulométriques des échantillons selon leur localisation de prélèvement et détermination de leur signature	Personnelles, terrain

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
3.1	oui	non	oui	oui

#### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	Oui
possibilité de répliation	Oui



Maillet Grégoire	2005	Relations sédimentaires récentes et actuelles entre un fleuve et son delta en milieu microtidal: exemple du Rhône. Thèse de Géographie Physique, Université d' Aix-Marseille I, 7 articles - Chapitre 8: Morphological changes and sedimentary processes induced by the december 2003 flood event at the present mouth of the Grand Rhône River (Southern France)	Direction M. Provansal
------------------	------	---	------------------------

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
Crue de décembre 2003	Port Saint Louis du Rhône au sommet du prodelta actuel (20 m profondeur)	Etude des changements morphologiques et des processus sédimentaires lors de la crue de décembre 2003 au niveau de l'embouchure du Grand Rhône		CEREGE, Aix en Provence	G. Maillet

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
3.1		non	Relevés bathymétriques et MNT de novembre 2003 et janvier 2004 (ADCP, DGPS)	Etude de la morphologie du fond et de la distribution des sédiments par comparaison des enregistrements bathy. Estimation des volumes sédimentaires déposés dans la zone [0, - 20m]. Calculs des taux de sédimentation et évaluation du budget sédimentaire net et de l'érosion totale	Personnelles, terrain
3.2		oui	(1) Relevés bathymétriques et MNT de novembre 2003 et janvier 2004 (ADCP, DGPS). (2) profils en travers du Rhône	(1) Comparaison des morphologies anté et post crues par comparaison des relevés MNT. Caractéristiques morphologiques (profondeur, pente, sinuosité, nombre de sub-canaux, profondeur et largeur du chenal principal) du chenal du Rhône, barre d'embouchure et du front prodeltaïque. Etude des ravines sur le front deltaïque. (2) Comparaison des profils en travers avant et après la crue et localisation des zones d'érosion et d'accumulation dans le Rhône	Personnelles, terrain
<b>2.6 - Apports charge solide pendant la crue</b>			Evaluation des taux d'accumulation dans la zone d'embouchure et des volumes déposés dans la zone prodeltaïque. Etude de l'évolution du lobe deltaïque	Comparaison des taux calculés avec d'autres auteurs	

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
3.1	oui	oui	oui	oui
3.2	oui	oui	oui	oui
2.6	oui	non	oui	oui

#### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	Oui pour étudier les évolutions du prodelta et affiner l'impact de crues exceptionnelles à proximité de l'embouchure
possibilité de répliation	Oui et pour comparer les impacts des crues

Maillet Grégoire	2005	Relations sédimentaires récentes et actuelles entre un fleuve et son delta en milieu microtidal: exemple du Rhône. Thèse de Géographie Physique, Université d' Aix-Marseille I, 7 articles - Chapitre 5: Connexions entre le Rhône et son delta. Partie 2: Evolution de l'embouchure du Rhône depuis le début du 18ème siècle.	Direction M. Provansal
------------------	------	--	------------------------

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
1710 - 2003	Embouchure du Grand Rhône	Etude des variations de la position du trait de côte à l'embouchure du Rhône		CEREGE, Aix en Provence	G. Maillet

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
1		oui	Etude des origines de la diminution de la charge solide des fleuves du sud-est de la France	Etude des changements climatiques et des actions anthropiques (RTM, interventions sur le fleuve)	Etudes citées dans le texte
1		oui	Etude des variations de la position du trait de côte à l'embouchure du Rhône par numérisation et géoréférencement des cartes et plans les plus complets, puis comparaison des distances maximales séparant deux traits de côte. Ces distances sont rapportées à la longueur de la période et on obtient les vitesses maximales moyennes d'évolution VMME	Comparaison des VMME de l'embouchure du Grand Rhône entre 1711 et 2003 avec mise en évidence des périodes d'érosion ou de progradation	Personnelle et tableau avec les données sources
1	Tout type	oui	Etude des effets des forçages fluviaux-marins sur l'évolution du lobe actif: (1) effets de l'évolution des pratiques sociétales sur l'embouchure, (2) forçages autocyclus sur l'embouchure, (3) interprétation des évolutions du trait de côte	(1) Relation chronologique entre les forçages et les impacts sur les apports sédimentaires à l'embouchure et les vitesses d'évolution du trait de côte. Etude comparée des effets des forçages sociétaux sur l'évolution de la charge fine et grossière. (2) Théorie de l'évolution cyclique à long terme des deltas appliquée au Rhône. (3) Etude chronologique des mécanismes contrôlant l'évolution de l'embouchure (forçages sociétaux + forçages marins) et mise en évidence de fonctionnement variable dans le temps	Personnelle et données sources citées
2.4	MES	non	Etude de l'évolution des liquides et solides du Rhône depuis 200 ans	Comparaison des débits moyens mensuels et des fréquences de crues entre le 19ème et le 20ème siècle. Etude de la charge solide en suspension en t/an et étude des concentrations maximales en g/l en période de crues. Relation origine de la crue - débit - concentration en MES	Personnelles et listing des données présentées (date et source)

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
1	oui	oui	oui	oui
1	oui	oui	oui	oui
1	oui	non	oui	oui
2.4	oui	non	oui	oui

#### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	Méthode intéressante qui permet d'évaluer le transit des MES en extrapolant sur une année (risque de sous estimation)
possibilité de réplique	Replication possible avec station de prélèvement similaire qui fonctionne. Méthodologie à reprendre pour d'autres types de sédiments
échelle spatiale (locale/à étendre)	Echelle locale intéressante

Maillet Grégoire	2005	Relations sédimentaires récentes et actuelles entre un fleuve et son delta en milieu microtidal: exemple du Rhône. Thèse de Géographie Physique, Université d' Aix-Marseille I, 7 articles - Chapitre 4: Connexions entre le Rhône et son delta. Partie 1: Evolution du trait de côte du delta du Rhône depuis le milieu du XIXème siècle.	Direction M. Provansal
------------------	------	---	------------------------

#### CADRE GENERAL

periode considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
milieu 15ème siècle à aujourd'hui	Rhône et son delta	Caractériser la dynamique spatio-temporelle du delta du Rhône au cours du 19ème siècle		CEREGE, Aix en Provence	G. Maillet

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
1		Listing des cartes utilisées	Superposition de cartes pour compiler les changements de position du littoral depuis 1823	(1) Estimation des marges d'erreur liées à la technique de cartographie. (2) Estimation de la progradation du trait de côte ( par période: calcul du gain total et de la perte totale en hectares, calcul du bilan total en hectares et en km <sup>2</sup> /an et l'incidence sur le secteur de l'embouchure du Grand Rhône). (3) Localisation des secteurs en accumulation ou érosion sous forme de représentation graphique des 84 profils levés perpendiculaires au trait de côte. (4) Calculs de vitesses moyennes d'évolution séculaire en m/an et sectorisation du delta du Rhône en fonction des taux d'évolution du trait de côte par période	Archives départementales, CCI Marseille-Provence, EPSHOM, CEREGE
2.6		non	Détermination de la relation entre apports fluviaux et variations du trait de côte. Mesure in situ sur les teneurs en bioclastes des sables du delta	Etude de données existantes et étude différente de la cinématique du trait de côte selon la situation géographique (proximité ou éloignement par rapport à l'embouchure). Etude des stocks sédimentaires en vue de l'alimentation des plages (coquilles et/ou socks hérités)	

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
1	oui	oui	oui	oui
2.6	oui	non	oui	oui

#### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	Oui
possibilité de répliation	Oui

Jean-René Malavoi	1999	Etude géomorphologique du canal de Miribel, p 25 (+ annexes)	VNF
-------------------	------	--	-----

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
1990 - 1996	PK13 au Barrage de Jons	Proposition de solutions techniques pour stopper les processus d'incision (- 1m entre 1990 et 96 entre les PK13 et 21) pour préserver la côte piézométrique de la nappe alluviale (pour garantir la ressource en eau potable et la qualité des milieux naturels de la plaine) et éviter le déchaussement des ouvrages de protection latérale	Le lit mineur du canal de Miribel s'est enfoncé de plus de 4 m en moyenne depuis 1847 entre PK13 et le barrage de Jons suite à l'endiguement étroit favorisant l'érosion verticale et suite à l'exploitation intensive des alluvions du lit mineur jusqu'en 1991	SOGREAH, Aix en Provence	B.Couvert

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
1	Tous	oui	Evolution profil en long depuis 1952 et depuis 1990. Etude des apports sédimentaires du Rhône au canal (1990 - 1996). Piste d'aménagement pour réduire les forces tractrices en crue (élargir le canal, augmenter la débitance des anciens chenaux de tressage, réduire la pente du canal) et augmenter le débit solide (ouverture des vannes et érosion latérale du canal)		Qingart et Chabert, 1965; Deschatteliers, 1995; EDF, CNR

**RESULTATS**

<b>sous-thème</b>	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
1	oui	oui	oui	oui

**COMMENTAIRES**

possibilité de réplication	Oui
échelle spatiale (locale/à étendre)	A étendre

Marmonier P., Claret C., Dole- Olivier MJ	1999	Restoration of alienated floodplain channels : effects on interstitial assemblages	2nd Australian stream management conference
---	------	--	--

### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
1987 et 1995	Lône de Rossillon à Bregnier- Cordon	Evolution après restauration (curage) de la lône	Curage en 1993 de l'amont de la lône		univ-Lyon1

### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
4.1.7	Grossier? Non spécifié	non	Prélèvements Bou-Rouch		

### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
4.1.7	oui	oui	Curage rétablit les échanges surface/interstices; augmentation de la richesse totale taxonomique et de la diversité des catégories trophiques. Effets négatifs dans la partie aval à cause des opérations de curage à l'amont qui ont provoqués des dépôts de fines à l'aval	

### COMMENTAIRES

--

Martin J.M., Thomas A.J.	1990	Origins, concentrations and distributions of artificial radionuclides discharged by the Rhône river to the Mediterranean Sea, pp. 105 - 139	Journal of Environment Radioactivity 11
-----------------------------	------	---	--

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
1982 - 1985	Arles PK 331	Evaluation complète des radionucléides artificiels apportés par le Rhône à la Méditerranée. Mesure dans les eaux, dans les MES et les dépôts. Etude de la distribution des radioéléments dans le panache de surface et dans les sédiments déposés sous la couche néphéloïde	Radioéléments artificiels principalement originaires de l'usine de retraitement de Marcoule	CEREGE, Aix en Provence	O. Radakovitch

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
5.6	MES, sédiments déposés sous la couche néphéloïde	oui	Prélèvement d'eau à la bouteille Niskin. Récupération manuelle des dépôts récents sur berges. Prélèvements de sédiments dans le prodelta, sur la couche superficielle (0 à 2 cm). Filtration tangentielle et centrifugation puis lyophilisation des MES et mesure par spectrométrie gamma	Concentrations <sup>7</sup> Be et radionucléides artificiels dans les MES et sédiments déposés. Comparaison des concentrations dans les sédiments fluviaux et marins. Normalisation des concentrations en radioéléments artificiels particuliers par le <sup>7</sup> Be. Relation granulométrie - activités. Estimation des flux dissous et particuliers radioactifs depuis le Rhône vers la mer Méditerranée et les coefficients de distribution dans les eaux. Comparaison des distributions de radionucléides artificiels et leur isotope stable dans les MES. Relation entre concentrations particulières et dissoutes en radioéléments et la salinité dans la zone du coin salé à l'embouchure. Distribution longitudinale de ratio (césium, plutonium) du Rhône au prodelta. Cartographie des ratio d'activités dans les MES et les sédiments de fond	Personnelles

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
5.6	oui	oui	oui	oui

#### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	Les flux de radioactivité sont un bon marqueur du transit sédimentaire à la Méditerranée et permettent de distinguer les apports terrigènes du Rhône des autres sources sédimentaires.
possibilité de répliation	Oui

Masson O., Eyrolle  
F., Boullier V.,  
Antonelli C.

2004

Station observatoire "Rhône aval" - Réseau OPERA - Bilan du fonctionnement sur la période 2000 - 2003 et perspectives. 39 p.

Rapport  
DEI/SESURE  
n°2004-05. IRSN

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
2000 - 2003	Arles	Détermination mensuelle des niveaux d'activité résultant du drainage du bassin versant et des rejets dans le fleuve. Détermination des flux radioactifs entrant en milieu marin, coefficients de partage entre la phase particulaire et la phase dissoute pour différentes situations hydrologiques, des transferts de la colonne d'eau vers la faune et la flore, du rôle des différentes phases de crue dans l'exportation du stock sédimentaire, de l'incidence des types et de l'origine des crues sur le fonctionnement hydrodynamique et la capacité à remobiliser les sédiments, de la répartition des niveaux d'activité en fonction de la granulométrie ou de la densité de particules	De 1983 à 1991: suivi rapproché de l'activité des eaux du Rhône par prélèvements dans le canal BRL au niveau de la prise d'eau de Fourques, à la défluence entre le grand et petit Rhône. Depuis plusieurs années: station "Hydrotéléray" de Vallabrègues gérée par l'IRSN/DEI/SESURE/LVRE effectue un suivi des données d'activité dépassant des seuils prédéfinis	IRSN/LERCM Cadarache	F. Eyrolle

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
5.1	Le transport des micro-polluants est en grande partie régit par le transport des MES	oui, mais pas toujours	La fonction de la station : prélèvements d'eau du Rhône, filtration des MES (0,45 - 0,5 microns) et concentration. Détermination à posteriori des niveaux d'activité artificiels des émetteurs gamma et alpha présents dans la colonne d'eau, sous formes dissoutes ou associés aux particules en suspension. C'est un outil d'acquisition des données. Les éléments filtrants sont séchés, calciné et conditionnés avant analyse de l'activité	Mesures de la hauteur du Rhône et de la turbidité, estimation de la charge solide et du débit du Rhône et calculs du flux particulaire et du tonnage au temps t. Retour d'expérience: relation entre les hauteurs d'eau mesurées par la station OPERA et par la CNR à Arles, courbe de tarrage du Rhône établie par la CNR à Arles la période 2001-2003, relation entre la turbidité et la charge mesurée par la station, relation turbidité et débits, hauteur d'eau et turbidité. Etude des crues et des flux polluants associés, choix d'un débit seuil de crue, sous estimation des flux intrinsèques à la stratégie d'échantillonnage	Personnelles et CNR



**RESULTATS**

<b>sous-thème</b>	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
<b>5.1</b>	oui	oui	oui	oui

**COMMENTAIRES**

intérêt de la reproduction des mesures	Oui pour un suivi du flux sédimentaire dans le Rhône
--	--

Mauclaire L., Gibert J.	2001	Environmantal determinants of bacterial activity and fauna assemblages in alluvial riverbank aquifers	Arch. Hydrobiol. 152,3,469- 487
----------------------------	------	---	--

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
Actuelle, 1996-97	20 km à l'aval de Lyon (Grand-Gravier)	Identifier les facteurs environnementaux qui influencent la variabilité de l'activité bactérienne, l'abondance et la diversité de la faune de deux aquifers proche de la rivière	Pompages eau potable d'où infiltration continue du Rhône dans la berge; rejets industriels dans le Rhône		univ-lyon1

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
4.1.7	Sédiments fluvio-glaciaires du würm : couches de sables, graviers et galets, épais 25m	non	3 prélèvements le long d'un transect (20 m) perpendiculaire au chenal, dans le sens de l'écoulement phréatique; 36 échantillons pompés à différentes profondeurs avec un "double paker sampler"; pour chaque échantillon, 9 mesures physico-chimiques, 3 attributs "microbial" et composition faunistique	Tukey test et ANOVA, régressions linéaires multiples	Terrain et analyses labo

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
4.1.7	Abondance de la faune corrélée à la transmissivité de la nappe.		Tableaux et graphes	

#### COMMENTAIRES

Liens avec le sediment en arriere plan, à travers la transmissivité de la nappe par ex.
---

Mermillod-Blondin F., Creuzé des Châtelliers M., Marmonier P., Dole- Olivier MJ	2000	Distribution of solutes, microbes and invertebrates in river sediments along a riffle-pool-riffle sequence	Freshwater biology 44, 255-269
---	------	--	--------------------------------------

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
Actuelle	10 km amont de Lyon, vieux Rhône de miribel Jonage isolé en 1880	1) Tester le modele hydraulique de White et al 1987 et 2) mettre en lumière l'heterogénéité d'une mouille dans une séquence seuil-mouille par l'etude des dynamiques et de la distribution physoco-chimique, microbienne et des invertébrés			MJ. Olivier

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédim	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
4.1.7	Galets et cobbles	Partiellement	Prélèvements en octobre 1995 et mai 1996; profil en long sur 6 stations, 3 points par station, 3 profondeur par point; Bou-Rouch method	Kruskall-Wallis	Terrain

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
4.1.7	oui	oui	Découpage des mouilles et seuils en unités fonctionnelles vis-à-vis de la faune, des échanges d'eau surface-sub-surface, des sédiments	

#### COMMENTAIRES

--

Meybeck M., Pasco A., Ragu A.	?	Evaluation des flux polluants dans les rivières. Pourquoi, comment et à quel prix? Synthèse, 23 p.	Etude inter agence, n°28. Agence de l'Eau
----------------------------------	---	--	--

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
1996-1997	Le Grand Rhône, l'estuaire du Grand Rhône et la mer Méditerranée	Déterminer le rôle des fractions colloïdales dans le transfert des radionucléides, lors du mélange des eaux douces d'origine rhodannienne et des eaux marines de Méditerranée	Production d'électricité regroupant 17 réacteurs de puissance, des usines d'enrichissement de l'uranium, de fabrication de combustible et de retraitement du combustible irradié	IRSN/DEI/SESURE Cadarache	C. Antonelli

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
5.1	Colloïdes	oui	Méthodes de copréciptation chimique, de piégeage des radioéléments sur support solide, d'évaporation thermique et de filtration tangentielle séquentielle	Calcul et comparaison des débits et des flux	Personnelles, terrain

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
5.1	oui	oui	oui	oui

#### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	Oui, pour étudier les variations du comportement des espèces colloïdales et des radionucléïdes en période de crues.
possibilité de réplcation	Oui
échelle spatiale (locale/à étendre)	Dans le Petit Rhône et en aval de Marcoule dans le Rhône.

Minhan Dai, Jean-Marie Martin, Gustave Cauwet	1995	The significant role of colloids in the transport and transformation of organic carbon and associated trace metals ( Cd, Cu and Ni) in the Rhône delta (France), pp 159-175	Marine Chemistry 51
---	------	---	------------------------

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
mai-92	Région de Roustan dans le Golf du Lion	Illustrer le rôle du matériel colloïdal dans le transport du carbone organique et des traces de métaux		CEREGE, Aix en Provence	P. Ollivier

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
5.1.3 - 5.4.1	Grossiers	oui	Prélèvement d'échantillons, analyses chimiques et calculs logarithmiques	Graphique de distribution du carbone selon les phases	Terrain

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
5.1.3 - 5.4.1	oui	oui	oui	oui

#### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	Suivre l'évolution du carbone face aux aménagements du Rhône
possibilité de réplcation	Oui
échelle spatiale (locale/à étendre)	A étendre sur la partie haute du Rhône

Moutin T., Raimbault P., Golterman H.L., Coste B.	1998	The input of nutrients by the Rhône river into the Mediterranean Sea: recent observations and comparison with earlier data, pp. 237 - 246	Hydrobiologia, 373/374
--	------	---	---------------------------

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
01/06/1994 - 31/05/1995	Arles	Caractériser les concentrations des diverses fractions (particulaire, dissous, organique, inorganique) de l'azote et du phosphore pour estimer les apports à la Méditerranée	L'apport en nutriment a une influence directe sur la production primaire du Golfe du Lion. Les concentrations en azote et phosphate sont considérées comme facteur limitant la production algale en Méditerranée	CEREGE, Aix en Provence	O. Radakovitch

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
5.6	Composés dissous et particulaires	oui	Prélèvements deux fois par mois. Concentrations en N, P obtenues suivant la méthode Tréguer et Le Corre (1975). Calcul des apports à la Méditerranée (2 méthodes) en terme de flux massique	Relation débit - concentration. Part des éléments sous forme dissous/particulaire. Analyse granulométrique. Comparaison avec d'autres fleuves. Comparaison des méthodes d'estimation d'apport à la Méditerranée pour les phases particulaires et dissoutes. Comparaison des résultats avec d'autres études, depuis 1968	Personnelles

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
5.6	oui	oui	oui	oui

**COMMENTAIRES**

intérêt de la reproduction des mesures	Suivi des apports à la Méditerranée
possibilité de répliation	Oui

Moutin T., Raimbault P., Coste B.	1996	Pont D. coordinateur - Evaluation des charges polluantes du Rhône à la Méditerranée. Résultats détaillés. Les apports de sels nutritifs du Rhône à la Méditerranée. Estimations qualitative et quantitative sur la base d'un suivi annuel, 14 p.	AE RMC - ARPE PACA
---	------	--	-----------------------

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
Juin 1994 - Mai 1995	Grand Rhône, aval d'Arles	Préciser les concentrations des différentes fractions (dissoutes et particulaires, organiques et minérales) de l'azote et du phosphore dans le Rhône en Arles et discuter sur les apports en Méditerranée		SOGREAH, Aix en Provence	B. Couvert

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
2.6 - 5.1	MES	oui	Prélèvement d'eau tous les 15 jours à 50 cm sous la surface, filtration 0,7 microns et séchage. Pesée pour obtenir la charge en suspension. Destruction des carbonates et analyse carbone et azote particulaire. Analyse azote et carbone dissous. Prélèvements supplémentaires en période de crue. Détermination des sels minéraux (méthode Treguer et LeCorre, 1975). Mesure du COP et NOP (méthode Pujon-Pay et Raimbault, 1994). Concentrations en chlorophylle a et phéopigments par méthode fluorimétrique (Herbland et al., 1984)	Calcul des apports (flux massique) en Méditerranée à partir des concentrations mesurées en Arles et des débits à Beaucaire. Calcul du flux annuel. Comparaison des concentrations moyennes annuelles. Pourcentage des différentes fractions de l'azote et du phosphore. ACP normalisée permet de regrouper les prélèvements sous forme de 3 classes en fonction du débit et de l'influence du bassin versant dans les apports. Estimation des apports annuels à la Méditerranée. TYPE A: débit faible, inférieur à voisin à l'étiage, TYPE B: débit élevé et dominance relative des apports septentrionaux (Haut Rhône et Saône cumulés), TYPE C: Débit élevé et dominance relative des apports méridionaux	Personnelles

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
2.6 - 5.1	oui	oui	oui	oui

#### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	Oui
possibilité de réplique	Oui
échelle spatiale (locale/à étendre)	Il faudrait travailler en amont sur la typologie des crues en fonction des sous bassins versants du Rhône et de son influence sur les apports de sels nutritifs et en aval sur les conséquences de ces apports sur la production primaire dans le Golfe du Lion et en Méditerranée



Nicolas Y. et Pont D.	1996	Rôle des aménagements Girardon et des bras morts visà vis du maintien de la diversité piscicole dans le Rhône aval (secteur d'Arles)	CNRS ESA5023, CNR, AERMC
-----------------------	------	--	--------------------------

### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
1993-1995	Aval du barrage de Vallabrègues; 7 km de long, PK 272 à 279. 14 caissons et 2 îles, le chenal	Déterminer s'il existe une relation entre le fonctionnement hydro-sédimentaire des caissons et îles et l'écologie de leur peuplement piscicole	Aménagements du 19e siècle : digues et tenons formant caissons et bras morts, barrages 20e		univ-lyon1 - UMR5023, D. Pont

### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
4.2.1	MES	non	Suivis réalisés en 1994-95 (technique non précisée)	Calcul de la charge pour différents débits et pour des crues, estimation sur 20 ans	CNR et terrain
			Granulométrie manuelle ou par benne Beckman	Classification du substrat de Chamley (1987)	Terrain
			Faciès de rive : pente et substrat	Cartographie chaque année; indice de diversité d'habitat	Terrain
4.2.3			Pêche électrique (EPA) dans chenal et annexes	Base de données sous logiciel 4e dimension, indice d'abondance par station, analyses multivariées	Terrain

### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
4.2.1	Photos	oui proportion de type de substrat par station)		Impact des crues sur les rives : érosion/dépôts de sédiments lors des crues de oct. 1993 et janv. 1994; érosion/dépôt dans les caissons et les îles
4.2.3		oui	oui	Annexes fluviales comme sites de nursery, comme refuge; effets des aménagements sur les écoulements de crue, la turbidité et la recherche d'abris

### COMMENTAIRES

Etude des débits de connexion des différents compartiments, des caractéristiques physico-chimiques; cartographie de la morphologie et de la bathymétrie à partir des fonds de carte CNR 1993 (950m3/s) retravaillés chaque année, indiquant la nature du substrat, les niveaux d'étiage et la végétation. Le sédiment apparaît comme élément constitutif de l'habitat piscicole mais secondairement à l'hydraulique.

C. Ottlé, P. Etchevers, C. Golaz, F. Habets, J. Noilhan, E. Martin, E. Ledoux, E. Leblois, E. Sauquet, N. Amraoui, E. Artinian, J.L. Champeaux, C. Guérin, P. Lacarrère, P. Le Moigne, G.M. Saulnier, D. Thiéry, D. Vidal- Madjar et S. Voirin	2001	Hydro-Meteorological modelling of the Rhone Basin: General présentation and objectives. Pp 443-453	Phys. Chem. Earth (B), Vol. 26, N° 5- 6
---	------	--	---

### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu de consultation du document	personne ressource
1981-1997	Bassin du Rhône	Grouper des méthodes pour étudier des données atmosphériques, hydraulique, sur la végétation et sur les sols		Cerege	C. Ottlé

### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
4.1	Argiles et sables	non	Modélisation (ARPEGE, PODCOU, CIRSE, SAFRAN)	Cartographie de la fraction des sédiments et de la végétation	Personnelles et INRA

### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
4.1	oui	non	non	oui

### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	Non
possibilité de réplique	Oui
échelle spatiale (locale/à étendre)	Pas besoin d'étendre

Trieu Dong Nguyen, Sun Ho Lee, Philippe Bois, E. Tormos, Y. Giuliani	1994	Modélisation numérique du transport solide en écoulement non permanent. Application à la retenue de Belley (Rhône), pp 78-86	La Houille Blanche, n°4
--	------	--	----------------------------

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
1990	Retenue de Belley	Modéliser numériquement l'écoulement et le transport solide dans l'aménagement de Belley, pour prévoir l'évolution du fond et d'en déduire les consignes d'exploitation, d'entretien et de transit des crues	Construction d'aménagements hydrauliques	SOGREAH	B. Couvert

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
2.4	MES + Charge de fond	oui (peu)	Mesure granulométrique des sédiments en suspension; mesure de la ligne d'eau et de la ligne de fond	Calcul des débits solides (formule de Van Rijn), Comparaison des débits solides (formule d'Ackers et White; d'Engelund et Hansen). Utilisation de l'équation de Saint Venant et des équations de conservation du matériau solide	Terrain et CNR

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
2.4	oui	oui	oui	oui

#### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	Refaire l'étude en considérant les concentrations de sédiments présents en période de crues
possibilité de répliation	Oui
échelle spatiale (locale/à étendre)	Possibilité d'effectuer l'étude dans d'autres aménagements hydrauliques du Rhône

Ollivier Patrick	2001	Composition chimique et bilans des transferts particulaires et dissous du Rhône à la Méditerranée: variabilité au cours d'un épisode de crue. Mémoire de DEA Géosciences de l'Environnement, Université Aix Marseille III, 31 p.	Direction C. Parron et O. Radakovitch
------------------	------	--	---------------------------------------

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
novembre 2000 à mai 2001	Seuil de terrin (PK 295,5) et ville d'Arles (PK 282)	Evaluer les flux annuels de matières et d'éléments transportés par le Rhône, estimer les taux de dénudation physique et chimique du bassin versant, évaluer les variations chimiques et physiques du Rhône au cours d'une crue	Quelle est l'importance des crues dans le transport de matières et d'éléments	CEREGE, Aix en Provence	P. Ollivier et O. Radakovitch

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
2.4	Phase dissoute et phase particulaire	oui (annexes)	Prélèvements tous les 15 jours, au centre du fleuve à Terrin et à proximité des berges en Arles. Prélèvements de 20 litres d'eau dans bouteilles Nalgène à 50 cm sous la surface	Calcul de flux de MES et de flux d'éléments. Calcul taux d'érosion mécanique et chimique du bassin versant	Personnelles
3.1	Phase dissoute et phase particulaire	oui (annexes)	Filtration sous hotte, séchage, pesée	Calcul de flux de MES et de flux d'éléments.	Personnelles
5.1	Phase dissoute et phase particulaire	oui (annexes)	Mesure des cations majeurs par ICP AES et des anions majeurs par électrophorèse capillaire. Mesure des éléments traces par ICP MS. Caractérisation minéralogique par diffractométrie des rayons X. Mesure du COD par un TOC-5000A	Concentrations, diffractogrammes, débits liquides et solides	Personnelles

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
3.1	oui	oui	oui	oui
5.1	oui	oui	oui	oui

#### COMMENTAIRES

Méthode très intéressante qui permet de calculer un flux de matières et d'éléments ainsi qu'un taux d'érosion
Replication possible permettant d'évaluer l'évolution des flux annuels des MES et des taux de dénudation du bassin Rhodanien
Etude à faire dans le Petit Rhône et à proximité de l'embouchure du Grand Rhône

Pautou G., Thomas J., Ain G., Mériaudeau R., Gilot B., Neuburger M.C.	1972	Etude écologique des îles du Rhône entre Seyssel et Lyon. Organisation opérationnelle de la démoustication	P. Ozenda / CNR, Entente interdéparteme ntale pour la démoustication
--	------	---	--

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
1950-70	Du confluent du Fier au confluent de l'Ain. Exemple du Sauguet et îles d'Evieu	Connaissance des îles poue améliorer la lutte anti-larvaire	Endiguements et aménagement hydroélectrique	UMR 5600	

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
<b>2.2 - 2.3</b>	Grossiers / fins	non	Cartes et profils en travers		
<b>4</b>	Grossiers / fins	non	Relevés phytosociologiques		

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
<b>2.2 - 2.3</b>	Schémas, graphiques	non	oui	oui
<b>4</b>	oui	non	non	oui

#### COMMENTAIRES

Evolution morphologique - sédimentaire et développement de la végétation sur les îles et les paléochenaux. Liens avec l'hydrologie
--

Pautou G.	1975	Contribution à l'étude écologique de la plaine alluviale du Rhône entre Seyssel et Lyon. Thèse de doctorat es sciences. Université scientifique et médicale de Grenoble. 375 p.			P. Ozenda
-----------	------	---	--	--	-----------

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
	La plaine alluviale entre Seyssel et Lyon	Etude fondamentale des groupements des marais et des zones riveraines, contexte de problèmes écologiques (notamment moustiques et pollutions)	Lutte anti-larvaire. Pas d'aménagements hydroélectriques, endiguements du 19e siècle		univ-lyon2

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
4.2.2	Tous	non	Relevés phyto-sociologiques	Cartographie	Terrain et données historiques

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
4.2.2	oui	oui		oui

#### COMMENTAIRES

Analyse de la relation sédimentation/végétation à partir de l'analyse des groupements végétaux et des formes alluviales.
--

Pautou G., Girel J., Maman L.	1985	Le rôle des processus allogéniques dans le déroulement des successions végétales : l'exemple de la plaine alluviale du Rhône entre Genève et Lyon	colloques phytosociologiques 13-végétation et géomorphologie
----------------------------------	------	--	---

### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
1966-1989 et évolution historique du contexte géomorphologique depuis 1700	Brégnier-Cordon	1) Quel est le degré de correspondance entre les formes alluviales et les entités phytosociologiques? 2) quel est le poids respectif des processus allogéniques et des processus autogéniques dans le déroulement des successions? 3) La végétation est-elle susceptible de provoquer une évolution géomorphologique par un phénomène de feedback ou bien n'a-t-elle joué qu'un rôle de catalyseur?	Secteur de tressage/anastomose aménagé et court- circuité (1984)	UMR 5600	

### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
4.2.2	Tous	non	Non précisée. Se reporter aux autres études sur le secteur par Pautou? Cartographie phytosociologique et profils topographiques en travers 1951 et 1954		Terrain et cartes historiques
4.2.3					

### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif	
4.2.2-4.2.3	oui	non	non	oui	Liens entre le type de peuplement, les espèces et le type de substrat, la topographie, impact du barrage sur la sédimentation et les communautés végétales

### COMMENTAIRES

--

Pautou G., Wuillot J.	1989	La diversité spatiale des forêts alluviales dans les îles du haut-Rhône français	Bull. Ecol t20, 3
--------------------------	------	--	-------------------

### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
1966-1989 et évolution historique du contexte géomorphologique depuis 1700	Complexe insulaire de Brégnier-Cordon	Enrichir le débat sur la complexité spatiale à partir d'une analyse de cas : rendre compte de la diversité des populations et des peuplements; déterminer son origine et évaluer les tendances évolutives	Secteur de tressage/anastomose aménagé et court-circuité (1984)	UMR 5600	

### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
4.2.2	Tous	non	Etude structurale des populations de ligneux, abondance. Echantillonnage systématique à raison de 1,6 relevé/ha, exploration de l'espace non échantillonné; suivi des modifications de la composition floristique et du statut des populations de ligneux dans les stations de référence; carte phytosociologique du complexe insulaire en 1968, 1978 et 1986	AFC	Terrain et cartes historiques
4.2.3				Cartographie historique	

### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif	
4.2.2-4.2.3	oui	oui	oui	oui	Liens entre le type de peuplement, les espèces et le type de substrat, parfois la profondeur du substrat

### COMMENTAIRES

--



Pautou G., Gruffaz R.	1993	Les conséquences de la déprise agricole sur la dynamique de la végétation alluviale : exemple de la réserve naturelle du marais de Lavours	Revue d'Ecologie Alpine t2 p.25-41
--------------------------	------	--	---------------------------------------

### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
10 000 ans à nos jours	Marais de Lavours (Chautagne)	Montrer comment s'exprime le phénomène de déprise à travers la dynamique du système rhodanien	Déprise des activités/exploitation de site : végétation, tourbe; barrages hydroélectriques		Labo de biologie alpine - Grenoble, entente interdepartementale pour la demoustication - Chindrieux

### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
4.1.4 - 4.2.3	Tourbe, sables, limons,	non	Quantification de la composition floristique par suivi régulier de placettes témoins. Relevés effectués suivant des lignes de 20 m de long par points quadrats; stations témoins en défens.		Cartographies écologiques récentes, cartes anciennes,

### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
	Correspondance groupements végétaux/ caractères pédologiques/ profondeur de la nappe; successions écologiques et fauches, actions anthropiques sur les milieux			

### COMMENTAIRES

--

Pautou G., Ponsero A., Jouannaud P.	1997	Les changements de biodiversité dans les interfaces alluviales. Application à la plaine d'inondation du Rhône entre Geneve et Lyon et à la réserve naturelle du marais de Lavours	Rev. Ecol. Alp. T.4 35-63
---	------	---	------------------------------

### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
30 ans	RNF du marais de Lavours	Analyser comment les végétaux et les animaux ont développé plusieurs traits biologiques pour s'affranchir des contraintes écologiques spécifiques des plaines d'inondation et exploiter les ressources spécifiques. Quel type de plan de gestion pour quel type de biodiversité? pourquoi? comment?		CNRS UMR 5600	

### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
4.2	Tous	non	552 relevés phyto-socio, 150 profils pédologiques avec analyses physico-chimiques, échantillonnage périodique d'invertébrés sur stations de référence, niveau hebdomadaire de nappe phréatique	Analyses multivariées, typologie, indices de diversité, cartes phyto-écologiques, modèles, études comparatives entre écosystèmes, trois échelles temporelles (millénaire, siècle, décennie)	

### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
4.2	oui	oui	non	oui

### COMMENTAIRES

Analyse historique et fonctionnelle des successions végétales en plaines alluviales. Structuration biologique, spatiale, temporelle, relations avec la dynamique fluviale, notamment la sédimentation, l'évolution du contexte anthropique... très peu de quantification des processus
--

Peiry JL	1988	Approche géographique de la dynamique spatio-temporelle des sédiments d'u cours d'eau intra-montagnard : l'exemple de la plaine alluviale de l'Arve (haute-Savoie). Thèse de doctorat en géographie et aménagement. 377 p.	JP Bravard, Ch. Toupet
----------	------	--	---------------------------

### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
19e-20e	Arve et retenue de Verbois (Rhône suisse)	Analyse spatio-temporelle de la dynamique fluviale	Aménagements, RTM...	univ-lyon2	

### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
2.1	Tous	non	Données historiques, mesures de terrain	Image CM	

### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
2.1	oui	oui	oui	oui

### COMMENTAIRES

--

Picat P., Bovard P., Grauby A., Ijuin M., Reveillault J., Faure J., Andres J.	1971	Bilan de la dispersion des radionucléides dans un bassin hydrologique - Perspectives en fonction des activités nucléaires : usines de traitement et réacteurs de puissance. Proceedings of the International Symposium on Radioecology applied to the protection of man and his environment
--	------	---

### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
avril 1969 - mai 1969	Petit Rhône	Suite de l'étude des canaux d'irrigation.			AE RMC

### MATERIEL ET METHODES

Matériel et Méthodes					
sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
5.1.4 et 5.3	MES, sables	non	Passage d'un traineau de détection, prélèvement de matériaux simultanément et sondage par ultra-sons (nature du fond et tirant d'eau)	Mesure de la radioactivité des eaux et des sédiments en labo, caractéristiques physico-chimiques des eaux, étude granulométrique et minéralogique des sédiments et capacité d'échange	

### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
5.1.4 et 5.3	oui	oui	oui	Chronologie de la fixation des radionucléides sur les sédiments, affinité + ou - forte des nucléides vis-à-vis des sédiments. Rôle négatif du sel dans la fixation des éléments. Pénétration des éléments dans les sédiments

### COMMENTAIRES

--

Picat P., Debeuns G., Cartier Y., Maubert H., Lacroix D., Angeli A., Diraison J., Caudoux B., Tempier C.	1979	Etude radioécologique du Rhône moyen. Première partie : essai d'interprétation des mesures "in situ" de l'activité des sédiments	Centre d'études nucléaires de Cadarache
--	------	--	---

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
1977	Le Rhône entre Montélimar et Arles	Bilan des niveaux d'activité du Rhône avant la mise en service des installations prévues en confrontant les valeurs mesurées in situ avec les précisions issues d'expérimentations en laboratoire. Analyse notamment des rejets de l'usine de Marcoule	Projet d'installations nucléaires à l'horizon 1985		AE RMC

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
5.1.4			Secteur de 110 km de Viviers à Arles. Pk184-215 : mesures détaillées de l'activité des fonds en mars-avril 1977, prélèvements ponctuels en janvier 1979 sur 5 stations. Mesure d'activité gamma. Analyse granulométrique des sédiments échantillonnés, analyse de la capacité d'échange, P, MOtotal et carbonates		

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
5.1.4	oui	oui	oui	

#### COMMENTAIRES

Liaison de type logarithmique entre activité et finesse du dépôt (amont de Marcoule). Aptitude différente de contamination de dépôts de granulométrie équivalente en fonction de l'origine du césium
--

Poinsart Danièle	1992	Effets des aménagements fluviaux sur les débits liquides et solides. Exemple du Rhône dans les plaines de Miribel Jonage et de Donzère-Mondragon. Thèse de doctorat en géographie-aménagement, université Lyon3, 501 p.	Direction JP Bravard
---------------------	------	---	----------------------

#### CADRE GENERAL

periode considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	Documents d'archives consultés	lieu/service de consultation du document
1877-1989	Canal de Miribel et RCC Donzère- Mondragon	Etablir les conditions actuelles du façonnement naturel du lit fluvial dans des sites fortement et anciennement aménagés	Aménagements : canal; hydroélectricité	Archives CNR, archives départementales du Rhône (ADR), archives du Service de la Navigation Rhône-Saône (SNRS), archives de la mairie de Miribel	Bibliothèque universitaire lyon3

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
2.2	Grossier		Comparaison topographie profils longitudinaux et biblio		Archives, terrain, Marty 1988, Cedrat 1984, archives CNR
2.3	Grossier		Comparaison topographie profils longitudinaux et biblio		Archives, terrain, Cedrat 1984, archives CNR
3.1.2	Grossier	oui (annexes)	Granulometrie par quadrat (grille), 3 transects/banc; suivi avant/après crue	ACP	Terrain

**RESULTATS**

<b>sous-thème</b>	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
<b>2.2 - 2.3</b>	oui	oui	oui	
<b>3.1.2</b>	oui	oui (annexes)	oui	

**COMMENTAIRES**

Incision/exhaussement du canal de Miribel
Pas de précision sur le débit du jour de la mise en place des parcelles donc difficilement réutilisable

Pont Didier	1992	Caractérisation de la charge solide en suspension du Rhône au niveau du Palier d'Arles lors d'une crue d'importance moyenne. Rapport final, 25 p.		
-------------	------	---	--	--

### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document
17 février 1991 - 18 mars 1991	Variabilité horizontale des MES sur une section: PK 272 (aval de Vallabrègues) et PK 283,4 (aval d'Arles). Variabilité intra-journalière des MES durant la crue: au PK 282	Préciser l'importance de la variabilité du débit solide sur une section en vue de définir une stratégie d'échantillonnage ultérieure. Analyser la variabilité journalière et intra-journalière d'une crue en tenant compte des quantités et des qualités de MES	Mise en place d'un suivi à long terme de polluants transitant du Rhône vers la Méditerranée	CEREGE, Aix en Provence

### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données
2.4	MES	oui	Pompe immergée à fort débit (6000 litres/heure) à 50 cm sous la surface à 5 m, 45 m, 85 m, 125 m, 165 m et 205 m de la rive droite.	Etude des débits, MES moyenne, teneur en carbone (minéral et organique), variabilité horizontale des vitesses en fonction du débit
3.1	MES	oui	Préleveur automatique à 3 m de profondeur, à 4 m de la rive au PK 282.	Description de la crue, évolution quantitative des MES et débits. Relations débits liquides et solides. Analyses granulométriques, minéralogiques et teneurs en carbone

### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
2.4	oui	oui	oui	oui
3.1	oui	oui	oui	oui



**COMMENTAIRES**

intérêt de la reproduction des mesures	Oui, mise en évidence de la variabilité horizontale des MES à l'inverse de l'hétérogénéité verticale. Stratégie de prélèvement: installation de préleveur automatique avec 4 à 6 prélèvements des eaux de surface au PK 283,4 deux fois par mois et 2 à 3 relevés durant les crues. C d'obtenir une grande quantité de sédiments pour les analyses granulométriques et minéralogiques
possibilité de réplique	Oui
échelle spatiale (locale/à étendre)	Zone du PK 283,4 est une zone homogène et propice à ces mesures

Agence de l'eau  
RMC

personne ressource

G. Raccasi

source des données  
utilisées

Personnelles,  
terrain

Personnelles,  
terrain

ermanente du  
ela permettrait

.....

.....

Pont D., Bombled B.	1995	Les débits solides du Rhône à proximité de son embouchure durant l'année hydrologique 1994-1995, pp. 283 - 292	7 èmes Rencontres de l'ARPE PACA, 24 au 27 octobre 1995, Digne les bains. Actes
---------------------	------	--	---

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du	personne ressource
Juin 1994 à mai 1995	Aval d'Arles, Grand Rhône PK 282,8	Estimation du débit solide en tenant compte des phénomènes de crue durant la période considérée	Etude réalisée dans le cadre du programme d'étude des flux polluants en transit à proximité de l'embouchure	SOGREAH, Aix en Provence	B. Couvert

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
2.4 - 3.1	MES	oui mais pas toutes	Prélèvement (automatique) quotidien des MES au PK 282,8 sur le Grand Rhône, à 50 cm sous la surface, à 3 mètres de la rive. Filtration des échantillons, pesée	Approche typologique des crues par une étude ACP mois par mois normée du tableau constitué par les débits moyens journaliers sur les 8 affluents essentiels. Evolution des valeurs moyennes journalières de débit liquide à l'aval de Beaucaire et de MES. Couples de valeurs moyennes journalières de débit liquide et de MES. Evolution des débits solides journaliers en milliers de tonnes par jour	CNR et personnelles

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
2.4 - 3.1	oui	oui	oui	oui

#### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	oui, en tenant compte de l'hétérogénéité du bassin versant et du type de crue
--	---

Pont D., Bombed B.	1996	Pont D. coordinateur - Evaluation des charges polluantes du Rhône à la Méditerranée. Résultats détaillés. Estimation du débit solide, 15 p.	AE RMC - ARPE PACA
--------------------	------	---	-----------------------

### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
Juin 1994 - Mai 1995	Grand Rhône, aval d'Arles: PK 282,8	Suivi journalier des MES dans le cadre du programme d'étude des flux polluants en transit à proximité de l'embouchure. Les transferts sédimentaires par charriage et saltation ne sont pas étudiés.		SOGREAH, Aix en Provence	B.Couvert

### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
2.4	MES	oui	Préleveur automatique Calypso, à 50 cm sous la surface, à 3 m de la rive. 4 x 250 ml d'eau prélevés tous les jours hors crue. En crue, prélèvement de 1 l. Filtration des échantillons (0,7 microns) et séchage.	Concentrations en MES mesurées en sub surface au PK 283,5: 5 prélèvements réalisée en rive droite, gauche et centre. Relation entre la concentration en MES moyenne en surface sur la section du fleuve et la teneur en MES lors d'un échantillonnage simultané au préleveur automatique à 3 m de la rive. Etude des minima, maxima et moyennes mensuelles des teneurs en MES moyenne journalière. relations MES moyenne journalière avec les débits liquides. Estimation du débit solide mensuel et valeurs journalières mini et maxi	personnelles

### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
2.4	oui	oui	oui	oui

### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	oui pour l'évaluation des débits solides
possibilité de répliation	oui
échelle spatiale (locale/à étendre)	A étendre, tenir compte de l'hétérogénéité du bassin versant

Pont D.	1996	Evaluation des charges polluantes du Rhône à la Méditerranée. Synthèse et Recommandations, 38 p.	Agence de l'eau RMC et Agence Régionale pour l'Environnement PACA. Coordination D. Pont
---------	------	--	---

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
1 juin 1994 au 31 mai 1995, 1 prélèvement tous les 15 jours	Aval d'Arles: PK 283,5	Quantifier les charges polluantes véhiculées par le Rhône pour préciser l'importance de ce flux dans les bilans à l'échelle locale côtière et à l'échelle du bassin versant. Estimer les flux contaminants. Mesurer l'efficacité des mesures de réduction des rejets polluants prises au niveau du bassin versant. Fournir des recommandations quant à la mise en place d'un suivi à long terme de ces flux		CEREGE, Aix en Provence	O. Radakovitch

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
2.4	MES	oui	Au PK 282,8, préleveur automatique 4 fois/jour à 50 cm de la surface.		
2.6	MES	oui	Estimation de flux rhodaniens entrant en zone estuarienne. Calculs de flux dissous (technique Cossa et al, 1994) et flux particulières par la méthode des moyennes pondérées.	Comparaison des flux dissous et flux particulières	
3.1	MES	oui	2 à 3 prélèvements: phase de montée des eaux, pic de débit et décrue. Mesure des débits par limnigraphe de la CNR au PK 269,5.		

5.1	MES	oui	Mesures des concentrations particulières (COP, Azote, phosphore). Analyse minéralogique des MES et étude des concentrations moyennes de métaux dans les MES. Mesure des concentrations en CB, HCB et PCB particulières, des HAP et ALK		
5.1	MES	oui	Dosage des émetteurs gamma et du plutonium		

### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
2.4	non	oui	oui	oui
2.6	non	oui	oui	oui
3.1	non	oui	oui	oui
5.1	non	oui	oui	oui

### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	<p>Pour les contaminants métalliques: Continuer à doser les deux phases (particulaire et dissoute) pour évaluer les coefficients de distribution (Kd) variable dans le Rhône pour la plupart des éléments. Les contaminants organiques à étudier en phase particulaire sont les chlorobiphényles de PCB, le HCB, la dieldrine et les HAP. Nécessité de détermination des Kd in situ des chlorobiphényles, HCB, lindane. Importance d'un suivi spécifique de crue pour les phases particulières car il y a un fort écart de concentrations et de précisions (erreur positive). L'estimation des flux particulières réalisée doit être comparée avec des méthodes faisant appel à des régressions liant algorithmes des concentrations et/ou des flux contaminants avec les log des flux liquides et/ou solides si les régressions sont statistiquement significatives</p>
possibilité de réplcation	<p>oui, mais sans limiter le nombre de relevés. Maintenir un rythme de prélèvement bimensuel complété par un suivi minimum des phases de crue les plus importantes au cours du cycle. Suivi de crue avec l'étude de la phase particulaire de tous les composés proposés par les auteurs</p>
<p>Originalité de cette étude avec la prise en compte de nombreux micro-polluants, de la variabilité horizontale sur la section d'étude et le rôle des crues dans l'estimation des flux particulières</p>	

Pont Didier	1997	Les débits solides du Rhône à proximité de son embouchure: données récentes (1994-1995)	Revue de Géographie de Lyon, vol 72
-------------	------	---	-------------------------------------

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
Juin 1994 à mai 1995	Arles (PK 282,8)	Estimation du débit solide à proximité de l'embouchure et de la capacité de transport des crues méridionales et septentrionales		CEREGE, Aix en Provence	G. Raccasi

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
2.4	MES	oui, en partie	Préleveur automatique journalier (type CALYPSO) à 50 cm sous la surface et à 3 m de la rive droite (4 x 250 ml)	ACP avec cercle des corrélations des débits journaliers de 8 affluents durant 365 jours et coordonnées des jours remarquables	Personnelles
3.1	MES	oui, en partie	Préleveur automatique journalier (type CALYPSO) à 50 cm sous la surface et à 3 m de la rive droite (4 x 1 L)	Couples de valeurs moyennes journalières de débit liquide et de MES. Distinction des crues méridionales et septentrionales	

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
2.4	oui	oui	oui	non
3.1	oui	oui	oui	non

#### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	oui, mise en évidence de la variabilité inter-annuelle du débit solide et capacité du Rhône à transporter malgré les aménagements
possibilité de réplique	oui
échelle spatiale (locale/à étendre)	oui, sur le Petit Rhône et en aval du PK 282,8



D. Pont, Y. Nicolas	2001	Habitat use by 0+ fish in an old-engineered river reach (Lower Rhône, France): relative importance of habitat heterogeneity and hydrological variability. Pp 219-238	Arch, Hydrobil, Suppl 135.
---------------------	------	--	----------------------------

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
1993-1995	Le Sud du Rhône	Tester l'importance relative des variables hydrologique et de l'hétérogénéité des habitats dans la distribution spatio-temporelle des poissons	Constructions de digues et de barrages	CEREGE, Aix en Provence	D. Pont

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
4.1.5	Charge de fond	non	Calcul des fréquences de submersion/isolation; évaluation de la diversité des habitats à la fin de l'été en fonction des caractéristiques géomorphologiques	Calcul de la diversité des habitats (formule index de Shanon), analyse statistique (régression linéaire)	Personnelles, CNR

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
4.1.5	oui	oui	oui	oui

#### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	Oui, dans d'autres parties du Rhône qui ne sont pas aménagées
possibilité de réplication	Oui
échelle spatiale (locale/à étendre)	Non

Pont D., Simonnet JP., Walter A.V.	2002	Medium-term changes in suspended sediment delivery to the Ocean : consequences of catchment heterogeneity and river management (Rhône river, France)	Estuarine, coastal and shelf science 54 1-18
--	------	--	--

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
oct 1992 - mai 1995	BV Rhône, stations de Valence, Beaucaire, Arles	1) Obtenir une chronique de la relation QI/Qmes assez longue pour prendre en compte des événements hydrologiques exceptionnels; 2) étudier le Qmes en relation au bassin hydro et l'origine des crues; 3) produire un bon modèle de relation entre Qjournalier et Qmes journalier, de le tester sur 2 bases de données avant et après aménagement et réévaluer Qs sur les 30 dernières années; 4) discuter des causes possibles de variations des Mes à différentes échelles temporelles.	Aménagements du Rhône et de ses affluents		univ-lyon 1, UMR 5023, D. Pont

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
2.1	MeS	non			CNR
2.4.1	MES	non	QI (station Saone, Rhône amont, Valence, Beaucaire): mesure toutes les 10mn à partir d'un enregistreur de hauteur d'eau et mesures régulières de vitesse sur la section; Qmes : station d'Arles sur le Grand Rhône, section quasi-rectangulaire et pas de débordement, échantillonneur automatique (calypso) sur ponton en berge ouest, à 50 cm de la surface et 3 m de la berge; 250 ml toutes les 6h; vérification par prélèvements à partir d'un bateau à différents débits; 46 échantillons (50-100 l) collectés sur la section à partir d'un bateau avec une pompe submergée de 50 cm sous la surface	Filtration-pesée; sur les 46 échantillons linéralogie par rayons X (diffractomètre), ACP	Terrain
2.6.6	MES	non			
3.1.1	MES	non			

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
2	oui	oui	oui	Origines des crues, relations QI/Qs, relation minéraux/ source sédimentaire
3.1.1	oui	oui	oui	Origines des crues, relations QI/Qs, relation minéraux/ source sédimentaire, comparaison avec es mesures effectuées entre 1971 et 1991 par différents auteurs

#### COMMENTAIRES

--

Pont D., Simmonet J.P., Walter A.V.	2002	Medium-term changes in suspended delivery to the ocean: consequences of catchment heterogeneity and river management (Rhône river, France), pp. 1-18	Estuarine, Coastal and Shelf Science 54
-------------------------------------	------	--	--

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
Octobre 1992 - mai 1995	Arles (prélèvement)	Influence de la ligne de partage des eaux et de l'hétérogénéité du bassin versant sur les concentrations et les compositions minéralogiques des MES	Rhône est étudié car son bassin versant est très hétérogène géologiquement et climatiquement. Par conséquent les crues sont facilement caractérisables selon leurs origines géographiques (méditerranéenne ou océanique)	CEREGE, Aix en Provence	O. Radakovitch

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
2.4 - 2.6 - 3.1	MES	oui	Etude des débits (CNR) et des MES quotidiennement (préleveur automatique) dont 10 événements de crues (fréquence de retour proche de 100 ans). Analyses minéralogiques par diffraction X de la fraction grossière séparément des minéraux argileux.	ACP et régression linéaire. ACP de mise en évidence des affluents et des origines des crues. Relation journalière entre débit et MES. Absence de relation entre minéralogie des MES et débit à Beaucaire. Hysteresis et relations solide-liquide. Re-estimation des MES transportées entre 1967 et 1996. Etude des impacts de gestion du Rhône et des variabilités climatiques	Personnelles et CNR

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
2.4 - 2.6 - 3.1	oui	oui	oui	oui

**COMMENTAIRES**

intérêt de la reproduction des mesures	Oui, pour vérifier les résultats avec le temps du transport des MES/an
possibilité de réplcation	Oui

Poyet J.-F., Villain J.-P., Antonelli C., Provansal M.	2002	Les transformations du lit du Grand Rhône depuis le XIXème siècle, pp. 94 - 96	Excursion "Camargue" (2-4 septembre 2002) - Commission des Hydrosystèmes Continentaux - Comité National Français de Géographie
---	------	--	--

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
XIX ème siècle à aujourd'hui	De la confluence de la Durance à l'embouchure du Grand Rhône	Etude des transformations du lit du Gand Rhône depuis la XIX ème siècle		CEREGE, Aix en Provence	M. Provansal

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
1		non	Comparaison diachronique: (1) carte de l'Etat-major de 1867, photographies aériennes, (2) relevés de profils transversaux de la CNR	Etude de l'évolution des milieux alluviaux: Etude de l'évolution du chenal entre Tarascon et Arles et évolution du chenal dans le delta, par l'étude de l'volution de la largeur de la bande active et par l'évolution du profil en long.	Carte de Cassini, Etat-major de 1867, photographies aériennes, CNR

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
1	oui	non	oui	oui

#### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	Oui, pour montrer le faible impact des aménagements hydro-électriques et le fort impact des digues sur la métamorphose des milieux alluviaux
possibilité de répliation	Oui

PNEC	Bilan activité 2003-2004 - Thème 1: Evaluation des apports à la mer et leur devenir proche	PNEC: CHANTIER MEDOC
------	--	----------------------

**CADRE GENERAL**

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
2003 - 2004		Quantification des apports continentaux en micro-polluants métalliques et radionucléides anthropiques. Description de la dispersion sur le plateau continental (au niveau prodelta) et de l'exportation vers la pente continentale		CEREGE, Aix en Provence	M. Provansal

**MATERIEL ET METHODES**

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
5.1	Sédiments dans le Rhône	non	Station de prélèvement et de mesure de l'IRSN (réseau OPERA) à Arles et prélèvements manuels. Mesure en continu des flux de matières et prélèvements réguliers pour quantifier les teneurs en radionucléides. Mesure des métaux par ICP-MS après attaque chimique	Relation MES - Débit liquide. Relation concentrations des éléments et débits dans les phases dissoutes et particulaires. Flux de MES et d'éléments majeurs et traces. Flux de MES et de radionucléides artificiels.	Manuelles et par station IRSN
5.1	Sédiments dans les prodeltas et le plateau continental	non	Carottes	Inventaires du césium et plutonium (carottes REMORA), distribution verticale des métaux et de la granulométrie (carottes REMORA) du prodelta du Rhône. Distribution spatiale des métaux dans les sédiments superficiels du Golfe du Lion	Carottes missions REMORA et campagnes en mer SED2

**RESULTATS**

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
5.1	oui	oui	oui	non
5.1	oui	non	oui	non

**COMMENTAIRES**

intérêt de la reproduction des mesures	Etude en cours
--	----------------

Quisserne D.,  
Arnaud-Fassetta G.

2002

Evolution morphodynamique des berges du Grand Rhône (1992 - 2001), 3 p.

Excursion "Camargue" (2-4 septembre  
2002) - Commission des Hydrosystèmes  
Continentaux - Comité National Français  
de Géographie

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
1992 à 2001	Berges du Grand Rhône	Comprendre les processus de construction et de façonnement des berges du Grand Rhône, dresser un bilan d'érosion des berges aux échelles annuelle (2000 - 2001) et pluri-annuelle (1992 - 1998), estimer quels sont les débits responsables de la morphogénèse des berges en comparant les débit à plein bord et le débit des crues débordantes de 1993 et 1994		CEREGE, Aix en Provence	M. Provansal

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
1		non	Etude de l'incision du Rhône dans son delta depuis le PAG en relation avec la réduction de la fréquence des crues et des flux sédimentaires et les actions anthropiques dans le bassin versant. Typologie des berges	Etude de l'encassement du plancher alluvial ainsi que du raidissement de la pente des berges internes et l'augmentation de leur hauteur relative	
2.2	Berges	oui	(1) Evolution annuelle: mise en place de 19 stations (piquets mesurant l'érosion ou l'accumulation) et étude de l'évolution morphodynamique au niveau des berges de type E1, E2, E3, et A. (2) Evolution pluri-annuelle: traitement de deux séries de photographies aériennes IGN (1992 et 1998), pour mesurer l'impact morpho-sédimentaire des crues basse fréquence - haute intensité de 1993 - 1994	(1) comparaison des vitesses de recul des berges en fonction du type de berges et de la vitesse d'accumulation pour les berges de type A. (2) Etude du bilan sédimentaire global et bilan en fonction des rives. Relation avec les indices de sinuosité, la hauteur de la levée en fonction des rives, la proximité de la digue, la pente hydraulique et la puissance fluviale, la largeur du lit et la présence du coin salé.	Personnelles et cartes IGN

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
1	oui	non	oui	oui
2.2	oui	non	oui	oui

#### COMMENTAIRES

--

### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
Période de basses eaux de juillet à août 1999	Tous les kilomètres entre 0 et 65 km en amont des deux bouches du Rhône (102 sites)	Caractérisation des dépôts sédimentaires présents sur le fond actuel des deux bras du delta du Rhône. Etude de la relation entre la granularité des dépôts à la géométrie du chenal, aux conditions hydrauliques et la distance à la mer		CEREGE, Aix en Provence	M. Provansal

### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
<b>2.4 - 2.6</b>	MES et charge de fond	non (ou alors sous forme de graphique)	Pour les 102 sites: Sections en travers du chenal, échantillons sédimentaires collectés en plongée, granularité des dépôts de fonds, identification de la macrofaune benthique, paramètres hydrauliques (compétence, puissance spécifique, puissance spécifique critique, capacité de transport)	Etude de la texture des fonds du Rhône dans son delta. Relation entre le volume des fonds transportés avec le débit. Granulométrie comparée entre les fonds du Grand Rhône et ceux du Petit Rhône. Explication de la granulométrie différenciée des deux bras par les héritages géomorphologiques. Etude de la compétence actuelle du Rhône et comparaison avec celle du Petit Age Glaciaire (impact de la chenalisation, discontinuum des dépôts au fond du Rhône) par image granulométrique CM	Personnelles

### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
<b>2.4 - 2.6</b>	oui	oui	oui	oui

### COMMENTAIRES

--



Ramet	1962	Le Rhône à Lyon. Etude de l'entrainement des galets à l'aide de traceurs radioactifs. Essai pour l'extension de la formule de Meyer-Peter au domaine du charriage partiel (Rédaction provisoire), pp 1-15	SHF
-------	------	---	-----

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
1959-1960	En aval de la confluence du Rhône avec la Saône	Etudier le charriage des galets marqués par un élément radioactif en fonction du débit de l'eau		SOGREAH	B. Couvert

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
2.4 - 5.4	Galet	oui	Marquage des galets étudiés avec un élément de tantale 182 radioactivé.	Utilisation de la formule de Meyer-Peter	Terrain

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
2.4 - 5.4	non	oui	oui	oui

#### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	Refaire l'étude sur d'autres types de particules que les galets et étudier en même temps l'évolution de l'élément radioactif dans les particules
possibilité de répliation	Oui
échelle spatiale (locale/à étendre)	Pas besoin d'étendre

Roditis J.C.	1993	Caractérisation de la charge solide en suspension et alluvionnement du Rhône dans le secteur de Beaucaire - Arles. Crues et modalités du transfert sédimentaire. -Bilan actuel et évolution récente - Mémoire de DEA de Géographie physique option "Géosystèmes anthropisés", Université de Provence, Aix-Marseille I, 135 p.	M. Provansal
--------------	------	---	--------------

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
Octobre 1992 à Mai 1993	Beaucaire - Arles	Etude des milieux de sédimentation. Bilan annuel d'exportation des MES et crues. Transfert sédimentaire		CEREGE, Aix en Provence	M. Provansal

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
2.3	MES	oui	Analyses granulométriques de certains milieux de sédimentation: levées de berges, berges, bancs médians, basses exondées. Etude des structures sédimentaires et granoclassement des sédiments	Indices de tri et d'asymétrie, diagramme des textures. Classification des milieux de sédimentation par la méthode Passéga-Bravard (images CM des alluvions du Rhône). Distribution spatiale des dynamiques hydrosédimentaires par ACP.	Personnelles
2.4	MES	oui	Station de prélèvement fixe à 4 m de la rive droite du Grand Rhône à Arles (PK 282,5): 4 prélèvements/jour par un échantillonneur CALYPSO à 80 cm sous la surface. Analyse de la charge en suspension (filtration) et analyses granulométriques	Relation MES/ débit liquide, droite de régression en fonction de l'importance de l'écoulement, estimations rétrospectives des tonnages annuels exportés par le Rhône de 1980 à 1991	Personnelles et D. Pont
3.1	MES	oui	Rôle des crues et transport . Evolution de la concentration et de la composition des MES au cours des crues. Evolution de la nature des MES par l'étude de la granulométrie, minéralogie, teneur en carbonates et MO.	Relations débit - concentration pour des crues aux origines hydroclimatiques différentes. Relation débit liquide / débit solide. Typologie des crues et impact sur le transfert sédimentaire.	personnelles

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
2.3	oui	non	oui	oui
2.4	oui	non	oui	oui
3.1	oui	oui	oui	oui

#### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	Poursuite du suivi continu pour donner tonnages précis pour comprendre l'évolution actuelle du littoral camarguais
possibilité de répliation	Oui

Sabatier F., Arnaud-Fasseta G.	1999	Premières données sur la contribution des apports sableux du Petit Rhône aux plages du golfe de Beauduc (delta du Rhône), pp. 11 - 17	Méditerranée N°4
--------------------------------	------	---	------------------

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
1963 - 1995	Petit Rhône au Golfe de Beauduc	Evaluer la part des apports sableux du Petit Rhône dans le bilan sédimentaire des plages du Golfe de Beauduc au cours de la période 1963 - 1995 caractérisées par des fréquences irrégulières de crues et de tempêtes		IRSN/DEI/SESUR E Cadarache	C. Antonelli

#### THEMES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
2.2		non	Relevés effectués par un échosondeur graphique à ultrasons, du Service de la Navigation Rhône-Saône	Analyse de la variation du lit par analyse diachronique de profils longitudinaux dans le Petit Rhône	Service de la Navigation Rhône-Saône
2.6	MES	oui	Estimation du bilan sédimentaire sous forme du concept de cellules hydrosédimentaires	Quantification avec intégration des variations du trait de côte (étude de photographies aériennes de 1963-87-95) et de la hauteur du profil. Relation débit - apport sableux du Petit Rhône - stockage/déstockage plancher alluvial - érosion marine. Problèmes liés aux ouvrages de protection du linéaire côtier	

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
2.2	oui	non	oui	oui
2.6	oui	non	oui	oui

#### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	Oui pour connaître l'évolution des apports sableux depuis le Petit-Rhône vers le Golfe de Beauduc depuis cette étude
possibilité de répliation	Oui

Sabatier F., Antonelli C., Maillet G., Fleury T.J.	2003	River - shoreface - shelf sediment budget of a deltaic system. The case of the Rhône delta during the 20th century (France), 10 p.	3rd River, Coastal and Estuaries Morphodynamics, Barcelona, 1 - 5 sept 2003
--	------	--	---

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	Documents d'archives consultés	lieu/service de consultation du document	personne ressource
Fin du XIXème à fin XXème	Trait de côte du delta du Rhône	Estimation des variations de volume au niveau du trait côte. Comparaison des résultats avec les apports sédimentaires fluviaux durant le XXème siècle et avec les accumulations sur le plancher littoral	enregistrements bathymétriques du XIXème	CEREGE, Aix en Provence	F. Sabatier

#### THEMES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	source des données utilisées
2.4.1	MES	non	Comparaison des estimations de MES transportés dans le delta du Rhône (principaux auteurs) entre le XIXème et le XXème	Surell 1947, Pardé 1925, Lorgeré 1959, Sogreah 1999, Pont et al. 2002, Antonelli 2002
2.6	MES	oui	Evaluation du budget sédimentaire au niveau du prodelta (du Grand Rhône et du Petit Rhône) et du trait de côte	

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
2.4.1	oui	non	oui	non
2.6	oui	non	oui	oui

#### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	Oui, à reproduire sur l'ensemble du Gole de Lion pour comprendre le comportement à long terme de cette zone d'étude. Nécessité de poursuivre les mesures bathymétriques à long terme.
possibilité de réplication	Oui
échelle spatiale (locale/à étendre)	Oui à étendre sur le Golfe du Lion

Sabatier F., Suanez S.	2003	Evolution of the Rhône delta coast since the end of the 19th century, pp. 283 - 300	Géomorphologie: relief, processus, environnement, n°4
------------------------	------	---	---

### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
1895 - 2000	Trait de côte entre flèche Espiguette et flèche de la Gracieuse	Déterminer les vitesses de recul et d'avancée du trait de côte pour quantifier les surfaces gagnées ou perdues par la frange littorale	Cinématique du littoral du delta du Rhône depuis la fin du XIX ème siècle	CEREGE, Aix en Provence	F. Sabatier

### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
2.6	Sable sur le trait de côte	Sous forme de carte	Relevés de terrain, photo aériennes, relevé au DGPS	Photo, cartographie, SIG. Evolution séculaire de la frange du delta du Rhône exprimée en surface	EPSHOM, IGN, personnelles

### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
2.6	oui	oui	oui	oui

### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	Evolution du trait de côte
possibilité de répliation	Oui et nécessaire

Sabatier Laurent	2004	Dynamiques des berges du Rhône entre Beaucaire et Arles (2002 - 2003), Mémoire de maîtrise de Géographie Physique, Université de Provence Aix-Marseille I, 150 p.	M. Provansal
------------------	------	---	--------------

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
2002 à 2003	Beaucaire - Arles (PK 272,5 à 280)	Etude des processus sédimentaires en cours et des dynamiques des berges par une analyse sectorisée entre Beaucaire et Arles		CEREGE, Aix en Provence	M. Provansal

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
2.3	MES	oui	(1) Choix des stations en fonction de leur diversité, (2) réalisation de profils de berges, détermination des pentes de berges, de leur recouvrement par la végétation et de la texture des matériaux stockés, (3) analyse de la ripisylve par photo aérienne, (4) analyse de la texture des sédiments présents sur les berges (carottage et analyse granulométrique)	Etude de chaque station en détail. Etude de l'évolution de la ripisylves sur la totalité du secteur (age, état sanitaire et diversité de la ripisylve). Etude de la morphologie des berges (comparaison avec la typologie de Quisserne et perspectives d'évolution morphologique des berges). Etude et représentation des textures et épaisseur des dépôts de crue (novembre 2002), relation pente de la berge et % sable+B20	Personnelles, terrain

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
2.3	oui	oui	oui	oui

#### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	Oui et à relier avec les données de la charge sédimentaire en transit
possibilité de répliation	Oui

Salvador Pierre-Gil	1983	Les impacts de l'aménagement du Rhône à l'aval de Pierre- Bénite (km 1 à 16). L'évolution du fleuve et des paysages de la vallée (1838-1980)	CH. Toupet - JP. Bravard
---------------------	------	--	--------------------------

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
1838-1980	Aménagement de Pierre-Bénite	Appréhender l'impact des aménagements sur l'espace fluvial et évaluer leur influence sur la transformation des paysages et des activités dans la plaine		Doc UMR 5600	C. Gérard

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
2.3.2	Grossier et Mes	non	Comparaison diachronique de cartes	Description	IGN, AD Rhône, CNR, Service spécial du Rhône

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
2.3.2	oui	oui	Evolution des superficies	oui

#### COMMENTAIRES

Très descriptif, évolution en plan du chenal et des lones.
--

Salvador Pierre-Gil	1991	Le thème de la métamorphose fluviale dans les plaines alluviales du Rhône et de l'Isère - bassin de Malville et ombilic de Moirans. Thèse de doctorat en géographie et aménagement. Université Lyon3. 498 p.	Direction Ch. Toupet, JP. Bravard
------------------------	------	--	---

### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
Holocène jusqu'à 1990	Malville - Sault-Brénaz	Etude de la métamorphose fluviale - archéologie	Occupation galo-romaine, aménagement	UMR 5600	C. Gérard

### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
2.3	Grossiers/ MES	non	Sondages géologiques et archéologiques, datations C14, granulométrie	Image granulométrique CM, ACP	Archives, terrain, cartes et photos aériennes
2.6.7	MES	non	Profils en long ligne d'eau et fond, granulométrie	Image granulométrique CM	Terrain

### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
2.3	oui	non	oui mais non écrit	oui
2.6.7	oui	non	oui	oui

### COMMENTAIRES

Concerne surtout les plaines holocènes : remplissage, tarissement de la recharge du Rhône, petite partie sur l'impact de l'aménagement de Sault-Brénaz sur le transit sédimentaire, effet de la vidange de 1990 sur les MES
---



Santiago S., R.L. Thomas, L. Mc Carthy, J.L. Loizeau, G. Larbaigt, C. Corvi, D. Rossel, J. Tarradellas, J.P. Vernet	1992	Particle size characteristics of suspended and bed sediments in the Rhône River. pp. 227 - 240	Hydrological processes, vol. 6
---	------	--	--------------------------------

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
1989	Rhône	Etudier la taille, la texture et la qualité des MES et de la charge de fond.		IRSN/DEI/SESURE Cadarache	C.Antonelli

#### MATERIEL METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
2.6.1	MES - charge de fond	oui	Prélèvement d'échantillons de charge de fond à cinq endroits différents et prélèvement de la MES grâce à deux préleveurs automatiques qui opèrent en parallèle. Mesure de la température des échantillons et du pH de l'eau. Les échantillons sont séchés. La taille des particule est calculée par le laser Coulter LS-100.	. Détermination de la composition des sédiments.	Personnelles

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
2.6.1	oui	oui	oui	oui

#### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	On peut refaire l'étude pour observer les éventuelles évolutions des caractéristiques des sédiments
possibilité de réplication	Oui
échelle spatiale (locale/à étendre)	Réaliser l'étude dans le Petit Rhône

Savey P., Deléglise R.	1967	Les incidences de l'aménagement du tiers central du bas-Rhône sur les transports solides par charriage - 1ère partie, p. 449-461	Ass. Int. Hydrol. Scient. Publ. 75 - CNR
---------------------------	------	--	---

### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte historique et anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
1960-1966	Tain-l'Hermitage à Viviers	Etude des effets de la modification du régime hydraulique résultant des aménagements sur les débits solides. Portrait des conditions d'écoulement du Q solide du Rhône	Aménagements hydroélectriques entre 1960 et 1969	CNR-Lyon	E. Doutriaux

### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
2.4.2	Grossier	non	Levés de fonds de retenues et du RCC par profils espacés de 100m à l'aide d'un sondeur à ultra-sons ou par topographie classique. Précision de 5 à 10 cm.	2 formules pour calculer le charriage en amont des retenues au droit des restitutions	Terrain

### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif	
2.4.2	oui	oui	oui	oui	Volumes charriés , lieux de dépôts/érosion, lignes d'eau

## COMMENTAIRES

Levés des fonds encore réalisés à l'heure actuelle, tous les 100 m (méthode?)

Savey P., Deleglise R.	1967	Les incidences de l'aménagement du tiers central du Rhône sur les transports solides en suspension, deuxième partie, pp. 462-476	Ass. Int. Hydrol. Scient. Publ. 75 - CNR
------------------------	------	--	--

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
1962 - 1966	Tain l'Hermitage à Viviers	Etude des incidences des aménagements du tiers central du Rhône (Bourg lès Valence, Beauchastel, Baix, Montélimar, Donzère Mondragon)		IRSN/DEI/SESURE Cadarache	C.Antonelli

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
2.4	MES	oui	Trois types de mesure: (1) lecture au disque quotidiennement dès 1962, (2) prélèvement par pompage d'eau et MES dès 1962, (3) prélèvement par turbidisonde dès 1965. Analyses granulométriques par sédimentométrie. Etude de la variation de concentrations dans un profil en travers	Courbe de concentrations classées qui donne la fréquence des concentrations. Courbe de granulométrie moyenne. Courbe des écarts à la moyenne des concentrations le long du profil transversal, en fonction de la profondeur	Personnelles
2.6	MES	oui	Tonnage annuel transporté par le Rhône à partir des lectures au disque. Courbes de corrélation entre les lectures au disque et les concentrations, calculs des quantités de MES transportés chaque jour.	Evaluation du tonnage dans différentes stations entre 1962 et 66. Comparaison des tonnages sous forme (1) de courbes chronologiques des débits liquides et des différences entre les stations en amont et aval faisant apparaître la formation et la résorption des dépôts dans les zones entre stations; (2) évolution chronologique du débit solide concentré sur les périodes de crue.	Personnelles
2.3	MES	oui	Localisation des dépôts. Dépôts et distribution de vitesses	Observations: dépôts variables suivant les aménagements (berges, retenue,...). Courbe des vitesses classées caractéristiques de la formation des dépôts.	Personnelles

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
2.3	oui	oui	oui	oui
2.4	oui	oui	oui	oui
2.6	oui	non	non	oui

**COMMENTAIRES**

intérêt de la reproduction des mesures	Oui pour compléter la courbe des vitesses classées pour caractériser le frontière entre l'envasement permanent et les fonds stables
possibilité de répliation	Oui
échelle spatiale (locale/à étendre)	Oui sur le tiers aval du Rhône

Richard Sempéré, Bruno Charrière, France Van Wambeke, Gustave Cauwet	2000	Carbon inputs of the Rhône River to the Mediterranean Sea: Biogeochemical implications, pp 669-681	Global Biogeochemical cycles, Vol 14
--	------	--	--

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
Juin 1994 - Mai 1995	Golfe du Lion, Delta du Rhône	Evaluer les différents flux de carbone entre le Rhône et la mer Méditerranée			

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
5.6 - 5.1.3	COP	oui	Prélèvement d'échantillons, filtration, chauffage et analyse des phases du carbone grâce à l'analyseur Shimadzu 5000 HTC	Calcul des concentrations du carbone grâce à la régression logarithmique	Terrain, D. Pont, (CNRS, Arles)

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif	
5.6 - 5.1.3	oui	oui	oui	oui	Peu visible

#### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	Méthode très intéressante qui permet de calculer un flux de carbone et de matières
possibilité de répliation	Oui
échelle spatiale (locale/à étendre)	Etude à faire plus haut dans le Rhône afin de suivre l'évolution des flux

Sicre M.A., Fernandes M.B.	1996	Pont D. coordinateur - Evaluation des charges polluantes du Rhône à la Méditerranée. Résultats détaillés. Analyse des hydrocarbures aromatiques et non aromatiques, 16 p.	AE RMC - ARPE PACA
-------------------------------	------	---	-----------------------

### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
Juin 1994 - Août 1995	Grand Rhône, aval d'Arles	Etude de l'origine des HNA et HAP particulaires dissous et analyse quantitative		SOGREAH, Aix en Provence	B. Couvert

### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
5.1	MES	oui		Variations temporelles des concentrations en HAP et ALK en fonction du régime hydrologique du Rhône et des teneurs en MES. Origines des ALK et HAP suivant les 3 catégories énoncées par Moutin et al., et suivant leur origine naturelle ou anthropique. Analyse des coefficients de partage des HAP, leur pourcentage d'association avec à la phase particulaire	Personnelles

### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
5.1	oui	oui	oui	oui

### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	Oui, sans nécessairement étudier les ALK (origine biogénique), la mesure des HAP dans la phase solide est suffisante
possibilité de réplication	Oui

SOGREAH, CERREP SA, Cabinet GAY	1994	Schéma de gestion du haut-Rhône du confluent du Fier aux gorges de Saint-Alban. Rapport. Plusieurs volumes thématiques	Syndicat intercommunal de protection des berges et bordures du Rhône en Savoie
---------------------------------------	------	--	--

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
1860-1994	RCC Chautagne, Belley, Brégnier-Cordon	Transformation du paysage fluvial - impact des aménagements;	Aménagement : digues et barrages à dérivation	UMR 5600	H. Piégay

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiment	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation			méthode d'analyse des données	source des données utilisées
2.2.1	Grossiers	non				Comparaison topographie profils transversaux et longitudinaux à l'étiage et en hautes eaux ; comparaison des courbes hauteur-débit ; comparaison de dessins en plan (carto)	Profils CNR
2.3.1	Grossiers	non				Comparaison topographie profils transversaux à l'étiage et en hautes eaux, dates variant selon les sites ; comparaison des courbes hauteur-débit ; comparaison de dessins en plan (carto : comparaison d'unités géomorphologiques)	
3.1.2	Grossiers	non	Granulométrie en lit mineur et sur bancs du lit actif en crue, RCC	Calculs hydrauliques sur profils en travers		Modelisation et comparaison avec la granulo mesurée	Terrain (non précisé)
4	Grossiers / MeS	non	Réunions avec les communes et fédérations de pêches	Enquêtes (usagers, universitaires, administrations...)	Terrain et bibliographie		AE RMC, CNR, étude SIAC/SILB, Lyon1, schéma à vocation piscicole
5	Grossiers / MeS	non	Réunions avec les communes et fédérations de pêches	Enquêtes (usagers, universitaires, administrations...)	Terrain et bibliographie		AE RMC, CNR, étude SIAC/SILB, Lyon1, schéma à vocation piscicole

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif	
2.2.1	oui	non		oui	Evaluation qualitative et/ou quantitative du bilan stockage/déstockage par secteurs et rôle des héritages (tressage) sur le charriage
2.3.1	oui	non		oui	
3.2.1	Débits d'entraînement, recharge potentielle pour un Q donné sur un transect donné				
4	oui	non	non	oui	
5	oui	non	peu	oui	

#### COMMENTAIRES

Synthèse par aménagement : Chautagne, Belley, Brégnier-Cordon	
Volumes :	A - synthèse B- Diagnostic de l'état actuel : B1 géomorphologie, B2 hydraulique, B3 eaux souterraines, B4 milieu naturel aquatique, B5 milieu naturel terrestre, B6 paysage, B7 usages récréatifs, B8 documents d'urbanisme, B9 annexes
Annexes :	Etude hydraulique de la traversée de la Chautagne par la voie SNCF Tableaux des modelisations hydrauliques



SOGREAH, CERREP sa, Cabinet GAY	1994	Schéma de gestion du Haut-Rhône. Du confluent du Fier aux gorges de Saint Alban. Vol. B: Diagnostic de l'état actuel, B2: hydraulique	Syndicat intercommunal de protection des berges et bordures du Rhône en Savoie.
---------------------------------------	------	---	---

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
1944 - 1990	Du confluent du Fier aux gorges de Saint Alban	Etat actuel fluvial: étude des inondations, érosions de berge et problèmes des digues, extraction de graviers		SOGREAH, Aix en Provence	B.Couvert

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
2.2		Non, mais présence de plans et étude détaillée par commune des problèmes et localisation des érosions	Les zones d'érosion sont classées en 3 catégories: - zone érodée qui a été protégée récemment, - zone érodée actuellement, - berge boisée à entretenir	Les conséquences de l'aménagement CNR sur le RCC sont de réduire l'intensité des forces érosives ou de les augmenter (réduction des débits moyens dans les RCC, réduction du transport solide par charriage et tendance à l'unicité du lit, nouvelle orientation donnée à l'écoulement par les seuils). Etude des protections existantes et impacts: protections de berge, digues submersibles en retrait de la berge, digues dans le lit. Impacts des extractions dans le lit (le lit aménagé, le RCC)	Archives SOGREAH, Service de la Navigation Rhône Saône (Service hydraulique, service hydrologie), CNR

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
2.2	oui	non	oui	oui

#### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	Oui, pour voir l'évolution depuis 1990
possibilité de réplication	Oui

SOGREAH, Cabinet GAY Environnement	1999	Projet de réhabilitation du Haut-Rhône (document administratif). Modification des débits réservés, plan de restauration des Lônes. Aménagements de Chautagne, Belley et Brégnier-Cordon	Syndicat intercommunal de protection des berges et bordures du Rhône en Savoie
--	------	---	--

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
1995	Rhône court-circuité de Chautagne, de Belley et de Brégnier-Cordon	Réhabilitation du Haut Rhône par la modification des débits réservés et par la restauration des lônes		SOGREAH	B. Couvert

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
4.1		non	Evaluation de l'incidence de l'augmentation des débits réservés sur les conditions du milieu (levés de transects de vitesses et de profondeurs; estimation des surfaces mouillées...), campagne de photographies aériennes des Rhône court-circuités	Comparaison de scénarii de débit ( modèle statistique d'habitats piscicoles, travaux de Lamouroux), analyses des résultats des expertises de terrain, évaluation des coûts	Terrain, Synthèse bibliographique
4.2					

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
4.1	non	oui	non	oui
4.2	oui	oui	non	oui

#### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	Il faudrait refaire l'étude afin d'observer l'évolution des lônes et des habitats après les aménagements de réhabilitation
possibilité de répliation	Oui
échelle spatiale (locale/à étendre)	Pas besoin d'étendre

SOGREAH	1999	Aqueduc du Rhône à Barcelone - Investigations supplémentaires, p 81	SOGREAH
---------	------	---	---------

### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
1949-1998	Aqueduc du Rhône à Barcelone	Etudier les modifications du transport solide face à des facteurs anthropiques et naturels	Construction d'aménagements		G. Maillet, CEREGE, Aix en Provence

### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
2.4 - 2.6.1 - 2.6.2	MES et charge de fond	oui	Synthèse des études existantes (analyses granulométriques, profil en travers, mesures de MES...)	Calcul de transport solide, calculs statistiques de régression exponentielle, calculs des débits courants et représentation sous forme de graphiques et d'histogrammes	CNR et SOGREAH

### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
2.4 - 2.6.1 - 2.6.2	oui	oui	oui	oui

### COMMENTAIRES

--

SOGREAH	2000	Etude globale pour une stratégie de réduction des risques dus aux crues du Rhône	Institut interdépartementale Rhône-Saône
---------	------	--	--

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
19e et surtout 20e siècles	Le Rhône du léman à la mer et ses affluents	Proposer un cadre cohérent sur le fonctionnement du Rhône pour engager une réflexion sur les conséquences des conditions actuelles de la dynamique fluviale et du transit sédimentaire puis discuter des éventuelles actions correctives	Aménagements successifs du Rhône aux 19e et 20e siècles. Accueil, problématique de la limitation des risques d'inondation		Territoire Rhône-Saône

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiment	données brutes disponibles	Méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
2.2	Grossiers/Mes				
2.3	Grossiers/Mes	oui	Archives. Extractions en lit mineur uniquement		CNR, DRIRE, biblio
2.4	Grossiers/Mes		Biblio et modélisation	Formule Lefort Comparaison avec d'autres sources : Bravard 1987, SF forces hydrauliques 1913, Lugeon 1910, Boissonnas 1911, CNR 1942	
2.6	Grossiers/Mes		Biblio et calculs		
3.1	Grossiers/Mes		Biblio		

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
2.2	cartes	oui	oui	
2.3	cartes	oui	oui	Quantification des volumes apportés par les affluents, volumes extraits en lit mineur Rhône et affluents, transit par charriage et par suspension, avant et après aménagement, Q de début de entraînement, Rhône total, RCC, retenues
2.4	cartes	oui	oui	
2.6	cartes	oui	oui	
Crues, chasses : effets des barrages sur les lignes d'eau et sur le transit sédimentaire, stockage en plaine notamment dans les îles, mais sans quantification				

#### COMMENTAIRES

Etude très complète concernant le bilan sédimentaire, les apports des affluents, les effets et le fonctionnement des barrages, les volumes en transit, les extractions, les Q de mise en mouvement. Synthèse par aménagement. NB:les sources des données sont très rarement spécifiées. Pas de liste bibliographique
--

Thomas A.J., Huang W.W.	1996	Pont D. coordinateur - Evaluation des charges polluantes du Rhône à la Méditerranée. Résultats détaillés. Origines, concentrations et flux de métaux-trace particulaires et dissous (Cd, Cu, Ni, Pb, Zn), 26 p.	AE RMC - ARPE PACA
----------------------------	------	---	-----------------------

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
Juin 1994 - Mai 1995	Grand Rhône, aval d'Arles	Origines, concentrations et flux de métaux-trace particulaires et dissous (Cd, Cu, Ni, Pb, Zn)		SOGREAH, Aix en Provence	B.Couvert

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
5.1	MES	oui	Prélèvement d'eau et MES à partir d'une embarcation par pompage intégré sur la section fluviale à l'aide d'une pompe en téflon. Analyse des éléments majeurs	Etude des concentrations en éléments majeurs dans les MES et comparaison à celles des fleuves mondiaux. Relation entre les concentrations particulaires par coefficient de régression linéaire. Bilan des flux de métaux-trace particulaires et dissous à la Méditerranée. Polynômes de régression entre les flux de métaux dissous et les débits liquides. droite de régression entre les flux de métaux particulaires et les débits solides. Etude de la minéralogie des MES et relation avec le débit solide. Etude des métaux traces: Relations dissous-particulaire et origine des masses d'eau, relations métaux particulaires avec les composants des MES	personnelles

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
5.1	oui	oui	oui	oui

#### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	Oui, surtout étude sur le particulaire
possibilité de répliation	Oui

Thomas A.J., Noël M.H.	1996	Pont D. coordinateur - Evaluation des charges polluantes du Rhône à la Méditerranée. Résultats détaillés. Les radio-éléments artificiels (émetteurs gamma et plutonium), 11 p.	AE RMC - ARPE PACA
---------------------------	------	--	-----------------------

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
Juin 1994 - Août 1995	Grand Rhône, aval d'Arles	Evaluation des charges polluantes du Rhône à la Méditerranée		SOGREAH, Aix en Provence	B. Couvert

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
5.1	MES	oui	4 échantillons d'eau de 400 l prélevés dans des conditions de débits faibles à moyens au cours d'une période hydrologique contrastée. Tamisage des échantillons d'eau, puis préconcentration des MES par filtration tangentielle à 0,4 microns. Centrifugation en continu, lyophilisation, homogénéisation et mesure des radioéléments particuliers (isotopes du Pu et émetteurs gamma) par spectrométrie alpha et gamma	Concentrations particulières et dissoutes, comparaison échantillons amont de Marcoule et Arles. Relation concentrations particulières (Pu, Cs), régime hydrologique, nature minéralogique des MES. Etude des activités normalisées à Al. Distribution du Pu entre les phases particulières et dissoutes	Personnelles

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
5.1	oui	oui	oui	oui

#### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	Oui
possibilité de répliation	Oui, poursuivre un suivi radioactif du Rhône pour savoir si la diminution des activités dans les MES est due à une forte hydraulicité de la période d'étude ou alors à la mise en place de la STEL en 1990 à Marcoule qui a réduit les rejets de l'usine

Tronczynski J., Moizan K.	1996	Pont D. coordinateur - Evaluation des charges polluantes du Rhône à la Méditerranée. Résultats détaillés. Contaminants organiques organochlorés et organoazotés dissous et particulaires dans le Rhône, 96 p.	AE RMC - ARPE PACA
------------------------------	------	---	-----------------------

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
Juin 1994 - Août 1995	Grand Rhône, aval d'Arles	Niveau des concentrations en Contaminants organiques organochlorés et organoazotés dissous et particulaires et évaluation des flux bruts du Rhône à la Méditerranée		SOGREAH, Aix en Provence	B.Couvert

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
2.6 - 5.1	MES	oui	Prélèvement et analyse chimique. 3 groupes de contaminants: (1) composés organochlorés à usage réglementé, origine industrielle et urbaine, (2) pesticides organochlorés actuellement en usage autorisé et ceux dont l'usage n'est pas autorisé depuis 1973, (3) herbicides organoazotés actuellement en usage massif. Méthode préparation échantillons Tronczynski et al., 1995b. Techniques de dosages et de quantifications des contaminants organiques par méthode d'extraction (liquide/liquide, liquide/solide, extraction en continu), chromatographie gazeuse capillaire	Concentrations en contaminants dissous, particulaires par campagne de prélèvement. Relation entre composés dissous et débits liquides. Bilan des flux de polluants transportés par le Rhône. Régression entre flux de polluants dissous et débits liquides, régression entre flux particulaires et débits solides. Coefficient de distribution.	Personnelles

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
2.6 - 5.1	oui	oui	oui	oui

#### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	Oui en se basant sur la liste des contaminants organiques principaux à étudier
possibilité de réplique	Oui
Liste des contaminants complète avec analyse des contaminants dissous et particulaires	

Volcot J.	2001	Sujet: La métamorphose du Bas-Rhône, Mémoire de DEA de Géomorphologie, Faculté des Lettres et Sciences Humaines, Université de Paris VII - Jussieu, 190 p.	Arnaud-Fassetta G., Bousquet C.
-----------	------	--	------------------------------------

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
Début 19ème à nos jours	Bas Rhône	Evolution du lit du Bas Rhône depuis le milieu du XIXème siècle à nos jours: étude de la morphologie du fleuve, de sa charge de fond		CEREGE, Aix en Provence	M. Provansal

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
1		oui	Etude comparative de cartes, de photographies aériennes et de relevés morphosédimentaires		Très nombreux et référencés en annexe

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
1	oui	oui	oui	oui

#### COMMENTAIRES

Tableaux morphométriques par secteur (tronçon PK191 aux embouchures du Petit et Grand Rhône) de 1840 à 2000 avec les sources des données. Nombreuses cartes superposées avec le style fluvial, les aménagements et les phases de 1840 à 2000, par tronçon, du PK191 aux embouchures du Petit et Grand Rhône. Fiches signalétiques (certaines restent incomplètes) de toutes les caractéristiques des cartes, profils et données utilisées
---



Volcot J., Arnaud-fassetta G.	2002	La métamorphose du Bas-Rhône de 1840 à nos jours, p. 98 - 100	Excursion "Camargue" (2-4 septembre 2002) - Commission des Hydrosystèmes Continentaux - Comité National Français de Géographie
-------------------------------	------	---	--

**CADRE GENERAL**

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
1840 à nos jours	Bas Rhône	Etude des transformations de l'hydrosystème fluvial rhodanien depuis le milieu du XIXème siècle. Quelles sont les origines de la simplification du lit fluvial rhodanien?		CEREGE, Aix en Provence	M. Provansal

**MATERIEL ET METHODES**

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
1		Non, mais de très belles cartes de l'évolution du lit fluvial du Bas-Rhône de 1840 à nos jours	Etude synchronique et comparative de cartes, de photographies aériennes, de textes et d'enquête de terrain	Représentation de l'évolution du lit fluvial du Bas-Rhône de 1840 à nos jours (largeur du chenal, nombre d'îles et de bancs, équipements hydrauliques et extraction de granulats)	Nombreuses et diverses

**RESULTATS**

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
1	oui	non	oui	oui

**COMMENTAIRES**

intérêt de la reproduction des mesures	Oui
possibilité de réplcation	Oui

SOGREAH - Etude Globale pour une stratégie de réduction des risques dus aux crues du Rhône - Etude du transport solide 1ère étape	2000	Diagnostic de l'état actuel. Analyse par aménagement, 85 p.	IRS - Territoire Rhône Valence - V3 D1 A3
---	------	---	---

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
Avant et après aménagement	Rhône	Caractéristiques de tous les aménagements présents sur le Rhône		Territoire Rhône Valence	A.C. Crumière

#### MATERIEL ET METHODES

thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
2	MES  Charge de fond	oui  oui  oui  oui	<p><u>Pratiques et gestion des sédiments</u>: chasses (intérêt, fréquence, déroulement, durée), vidanges (date et nombre), fonctionnement en crue, dragages (contexte: en vue de la préparation d'une chasse?, date et volume) et extractions (graviers, localisation du site), entretien du Vieux Rhône (passage d'une rasette contre exhaussement et végétalisation des bancs), A29 déroctage</p> <p><u>Bilan des mouvements de matériaux fins</u>: par dragage, date et volume</p> <p><u>Bilan des extractions de graviers</u>: date, volume, site</p> <p><u>Analyse des pentes</u>: pente naturelle, actuelle</p> <p><u>Caractéristiques des sédiments</u>: texture et granulométrie (fins, moyens, grossiers) dans la retenue et en queue de retenue, dans le RCC</p> <p><u>Evolution du lit en altitude</u>: dépôt dans la retenue, queue de retenue. Avant aménagement, dans le RCC et dans la retenue. Possibilité d'érosion progressive en pied de barrage et exhaussement en amont du seuil</p> <p><u>Date de mise en service</u>, <u>Localisation PK</u> amont, barrage et restitution, <u>Q réservé</u> et pente naturelle du lit. Hydrologie: Qmoyen, Q10, Q100 du Rhône, localisation des confluences (rives droite ou gauche)</p> <p><u>Gestion de l'aménagement</u> (caractéristiques de l'aménagement: dérivation ou non; fonctionnement: éclusée en semaine, remplissage réservoir le WE); présence d'organes connexes</p> <p><u>Morphologie du lit du RCC et évolution</u>: processus de modifications engendrés par endiguement du chenal</p> <p><u>Bilan sédimentaire</u>: synthèse sur les matériaux fins (évolution de l'envasement dans les retenues, depuis quand? hauteur d'accumulation)</p> <p><u>Bilan sédimentaire</u>: synthèse sur les matériaux de charriage (quantification, localisation)</p>	<p>Relation pente-débit avant aménagement et actuellement</p> <p>Représentation talweg par bief: distance PK en fonction côtes orthométriques (NGF) 1969 (ou 1972) et 1997. Evolution inter-annuelle du fond du lit dans les retenues (1975, 1987, 1990, 1993, 1997)</p> <p>Evolution des sections par retenue entre deux chasses successives: Déblais ou remblais en fonction du PK. Ligne d'eau en fonction des PK</p> <p>Evolution des sections par retenue entre deux chasses successives: Déblais ou remblais en fonction du PK. Ligne d'eau en fonction des PK</p> <p>Evolution des sections par retenue entre deux chasses successives: Déblais ou remblais en fonction du PK. Ligne d'eau en fonction des PK</p> <p>Comparaison des profils en travers, évaluation de l'envasement avec date et volume. Bilan sédimentaire (envasement au cours des chasses, envasement entre chasses et extraction). Détails des volumes d'envasement au cours des dernières chasses</p> <p>Bilan par période: impact des extractions sur le charriage</p>	<p>GENISSIAT: communication faite par la CNR au Comité Technique de la SHF le 28/06/1957. CHAUTAGNE et BELLE: Etude du Haut Rhône, Syndicat Intercommunal de Protection des Berges et Bordures du Rhône en Savoie, 1993. - Volet morphologie, J.P. Bravard et C. Klingeman</p>
3			<u>Capacité de transport solide</u> : en fonction des apports solides et de la pente		

#### RESULTATS

thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
2-3	oui	oui	oui	oui

#### COMMENTAIRES

<p>Schéma de synthèse par aménagement: pentes naturelles, pentes actuelles au débit de fréquence quinquennale, perturbations, évolution du lit en altitude, transit sédimentaire par charriage, style morphologique, dynamique actuelle et évolution prévisible du lit à moyen terme</p> <p>Cas particulier du palier d'Arles: étude de la répartition des débits entre les deux bras du Rhône (Agence de l'eau, CEMAGREF, 1992). Transport solide et évolution naturelle, évolution récente du fond du lit, évolution transversale du lit.</p>
---

SOGREAH - Etude Globale pour une stratégie de réduction des risques dus aux crues du Rhône - Etude du transport solide 1ère étape	2000	Diagnostic de l'état actuel. Calculs de transport solide, 47 p.	IRS - Territoire Rhône Valence - V3 D1 A4
---	------	---	---

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
Avant et après aménagement	Rhône	Transport solide par charriage et transit des MES		Territoire Rhône Valence	A.C. Crumière

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
2.4	Charge de fond	oui	Formule générale du transport solide (Ph. Lefort, SOGREAH) adaptée aux variations de pente, granulométrie et débit. Structure des pentes de la Suisse à la Mer, granulométrie des alluvions (dm, d10,d30,d50,d70,d90). Mesure des débits liquides. Etude du transit naturel et les premiers aménagements par aménagement (pentes, dm, d de surface, débit de début d'entraînement du dm, et du d de surface, débit dépassé 164 j/an et volume annuel charrié	Synthèse des données disponibles sous forme d'un tableau réducteur aux grandes unités (secteur du Rhône) caractérisées par une granulométrie proche. Synthèse du transit sur le Haut Rhône et le bas Rhône avec représentation graphique des lois de transport comparées débit liquide/débit solide (Gemaehing expérimentale et théorique, Lefort et Lefort corrigé avec le d. de surface) et estimation des transits annuels moyens	CNR
			Variation du débit	Rôle des différentes gammes de débits dans le transit par charriage pour les volumes liquides et les volumes de matériaux par charriage. Perturbation du régime des débits dans les RCC en fonction des aménagements: débit de début d'entraînement, fréquence naturelle de transport des graviers en j/an et fréquence actuelle. Evolution du volume charrié en fonction du débit dérivé et de la fréquence par an	
			Variation des pentes	Perturbation du régime des pentes dans les retenues pour une crue décennale, comparaison pente naturelle et actuelle. Volume charrié en fonction de la pente. Effet de la réduction de la pente dans la retenue sur les volumes annuels par classe et cumulé	
2.3			Etat actuel du transit des graviers	Capacité de transport solide par charriage avant et après aménagement (PK, Dm, pente naturelle et rapport capacité de transit annuel par charriage naturel/actuel) et estimation du transit résiduel moyen par secteur	
			Impact des aménagements: perturbation du régime des pentes dans les retenues et perturbation du régime des débits dans les RCC	4 secteurs: - la retenue: réduction de la pente accentuée si débit faible. Tendance à la pente naturelle lors de crue exceptionnelle. - Le barrage: si Q supérieur Q d'équipement de la dérivation alors ouverture des vannes et chasse des matériaux déposés à l'amont immédiat du barrage. Transparence du barrage uniquement dès une crue centennale. - Le RCC: Q dérivé constant. La restitution: le Rhône retrouve son débit	
2.6 - Bilan des apports à la Camargue	MES	oui	Variabilité des concentrations et dispersion des mesures du transport de MES. Lois de concentrations de MES: HAUTES EAUX: Utilisation de la relation exponentielle $A_{jex}$ . CRUES: Ajustement linéaire $Alin$ et la synthèse: $A_{jex} + Alin$ ; Loi globale qui couvre tous les débits du Rhône avec ajustements manuels pour le poids des données	Relation transport de MES et Débit à Beaucaire met en évidence l'influence plusieurs paramètres (période de l'année, antécédents pluvieux, antécédent de la crue, origine des apports, manœuvre des ouvrages sur les cours d'eau...) donc de nombreuses incertitudes sur les calculs. Graphique des meilleurs ajustements (exponentiel, linéaire) entre les MES mesurés et les débits moyens à Beaucaire	CNR et RNB, SOGREAH
2.6 - Bilan des apports à la Camargue et 3.1			Influence des crues océaniques et méditerranéennes sur le calcul du transport des MES	Relation entre MES et apports océaniques. Origine des mesures de MES, MES recalculées pour soustraire l'effet des apports méridionaux. Courbe d'ajustement retenue. Et inversement pour les apports méridionaux. Contribution des différentes gammes de débit dans le transport des MES.	
2.6 - Bilan des apports à la Camargue			Relation saisonnière des apports. Composition granulométrique moyenne. Quantification des apports.	Transport solide moyen mensuel en fonction des ajustements, $ajex$ , $alin$ . Evolution des apports par comparaison entre les mesures anciennes et récentes de MES	
2.6 - Bilan des apports à l'échelle du Rhône et 2.1			Bilan global du transit des MES à l'échelle bassin sur la base des apports estimés de chaque affluent	Comparaison apport de MES en Mt/an au début du siècle et dans les années 1980	

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
Tous	oui	oui	oui	oui

#### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	Oui car cette approche permet de retrouver à l'aval les ordres de grandeurs annoncés pour la période actuelle en Camargue.
possibilité de réplcation	Oui pour montrer l'évolution entre le 19ème et 20ème siècle

SOGREAH - Etude Globale pour une stratégie de réduction des risques dus aux crues du Rhône - Etude du transport solide 1ère étape	2000	Diagnostic de l'état actuel. Bilan des extractions, 25 p.	IRS - Territoire Rhône Valence - V3 D1 A6
---	------	---	---

**CADRE GENERAL**

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
Actuelle	Rhône	Extractions par aménagement sur le Haut Rhône, Bas Rhône et au Palier d'Arles	Entretien du lit et valorisation économique des matériaux	Territoire Rhône Valence	A.C. Crumière

**MATERIEL ET METHODES**

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
2.2	Graviers et mat. Fins	oui	Archives	Pour chaque aménagement, quantités en milliers de tonnes de graviers extraits de la retenue et de matériels fins mobilisés en fonction des années. Détails des opérations de déstockage (chasses, vidanges, crues, extractions, mouvements de matériaux fins par dragage, décapage des bacs par charriage). Synthèse avec le volume moyen annuel de graviers extraits sur tout le Rhône en aval du Léman (900 000 m3/an) et volume moyen annuel de matériaux fins remobilisés (1 100 000 m3/an).	CNR - DRIRE

**RESULTATS**

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
Tous	oui	oui	oui	oui

**COMMENTAIRES**

--

SOGREAH - Etude Globale pour une stratégie de réduction des risques dus aux crues du Rhône - Etude du transport solide 1ère étape	2000	Etude du transport solide. Synthèse de première étape, 38 p.	IRS - Territoire Rhône Valence - V3 D1 A2
---	------	--	---

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
Avant et après aménagement	Rhône			Territoire Rhône Valence	A.C. Crumière

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
2.1	MES	oui	Apports naturels et actuels de MES	Etude par affluents, impacts des RTM et des barrages réservoirs	
2.1	Charge de fond	oui	Apports naturels et actuels au Rhône par charriage	Etude par affluents. Diminution des apports actuels de matériaux grossiers suite aux aménagements hydroélectriques sur certains affluents, extractions massives et dragages d'entretien. Comparaison de la répartition des apports par charriage en fonction des affluents.	
2.4	Charge de fond et MES	oui		Caractéristiques du transport solide sur les affluents et évolutions des apports du Rhône. Comparaison régime naturel et artificiel sur le transport des MES et par charriage	

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
Tous	oui	oui	oui	oui

#### COMMENTAIRES

--

SOGREAH - Etude Globale pour une stratégie de réduction des risques dus aux crues du Rhône - Etude du transport solide 2ème étape	2000	Etude du transport solide. Bilan et perspectives, 58 p.	IRS - Territoire Rhône Valence - V3 D2 A1
---	------	---	---

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
avant et après aménagement	Rhône	Bilan et perspectives		Territoire Rhône Valence	A.C. Crumière

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
1	MES	oui	Campagnes de terrain et analyse de photos aériennes: classification des berges et bras annexes en 5 catégories. Les zones de même catégorie ont la même fréquence de mise en eau (même altitude par rapport au niveau du lit.) et un fonctionnement vis à vis des conditions de dépôt semblables: les marges boisées au niveau de la plaine, les casiers girardon fortement colmatés, les lônes en voie de colmatage, les casiers peu colmatés et les lônes en eau.	Pour marges boisées, caractéristiques générales, relations avec le Rhône et les tendances d'évolution. Etude de cas particulier: marge en exhaussement, ségonnaux camarguais. Pour les lônes en voie de colmatage: facteurs favorisant la sédimentation: le développement de la végétation en fond de lône, une remobilisation de limons plus difficile et le colmatage par l'aval.	
2.4	MES	oui	Bilan par aménagement des apports amont en MES, de la sédimentation dans la retenue (sédimentation moyenne, exhaussement), du volume de sédiments fins remobilisés, les affluents concernés et les mesures réalisées au niveau du barrage (fermeture pendant les chasses, nombre de chasses)	4 tronçons: - <u>le Haut Rhône</u> : préserver la capacité de laminage des concentrations de MES pendant les chasses du Haut Rhône, nécessité éventuelle d'une vidange de Génissiat; - <u>entre Saône et Isère</u> : marges alluviales peu colmatées, concentrations modérées et flux liquide important; - <u>Isère</u> : rôle central dans les apports actuels de MES. A l'aval de l'Isère, nécessité d'un entretien important du lit mineur, colmatage avancé des marges alluviales, risque d'exhaussement dans les retenues si absence de dragage et extraction, - <u>à l'aval d'Avignon</u> : fonction de la Durance, et hypothèse de sédimentation notable dans la retenue de Vallabrègues. Les évolutions prévisibles pour une augmentation de 3 Mt/an du transit de MES: (1) réduction puis disparition des dépôts dans la retenue de Génissiat fortement envasée (500 000 t/an), (2) rétablissement des apports de la Durance, (3) atténuation du rythme de sédimentation dans les retenues du Rhône	
2.6	MES	oui	Nature des sédiments dans les parties terminales du Rhône. Evaluation des apports de sables	Diamètres caractéristiques des sables au fond du chenal du Grand Rhône, à l'entrée du Petit Rhône. Comparaison des apports totaux en MES, des sables et des sables moyens entre le début du Xème siècle, 1950 et 2000	
3.2			Exhaussement de marges alluviales: risque de réduction de la capacité d'écoulement des crues. Le colmatage des casiers Girardon réduit la capacité d'écoulement. Le rétrécissement des lônes par colmatage latéral des berges peut conduire à la diminution la plus significative des capacités d'écoulement.	Actions locales et non globales, programme de restauration des lônes et augmentation des débits réservés.	

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
tous	oui	oui	oui	oui

#### COMMENTAIRES

intérêt de la reproduction des mesures	Nombreuses propositions de gestion du transit sédimentaire et de gestion locale
--	---

SOGREAH - Etude Globale pour une stratégie de réduction des risques dus aux crues du Rhône - Etude du transport solide 3ème étape	2000	Etude du transport solide. Orientation et gestion, 81 p.	IRS - Territoire Rhône Valence - V3 D3 A1
---	------	--	---

### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
Actuelle et future	Rhône	La gestion des marges alluviales à l'échelle locale. Gestion des graviers à l'échelle intermédiaire, le transit des sédiments fins peut être abordé à une échelle globale	Transit sédimentaire totalement bouleversé par l'ensemble des aménagements qu'a connu le bassin, réduction majeure de l'activité morphodynamique du fleuve	Territoire Rhône Valence	A.C. Crumière

### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
Gestion des sédiments fins	MES	oui	Favoriser un transit maximal des sédiments fins en évitant leur sédimentation		
Gestion des graviers	graviers	oui	Ce transit rétabli ne permettra pas d'assurer une mobilité latérale mais permettra de limiter les problèmes de fossilisation des bancs et réduira les risques d'érosion lors des crues majeures.	3 tronçons peuvent permettre le transit de graviers: les Usse à Brégnier Cordon, l'Ain à Miribel, La Drôme à Pont Saint Esprit	
Gestion des marges alluviales			Valorisation du potentiel écologique et préservation des conditions d'écoulement des crues		

### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
tous	oui	oui	oui	oui

### COMMENTAIRES

SOGREAH - Etude Globale pour une stratégie de réduction des risques dus aux crues du Rhône - Etude du transport solide 1ère étape	2000	Rapport général, 62 p.	IRS - Territoire Rhône Valence - V3 D1 A1
---	------	------------------------	---

**CADRE GENERAL**

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
avant et après aménagement	Rhône	Rapport général		Territoire Rhône Valence	A.C. Crumière

**MATERIEL ET METHODES**

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées

**RESULTATS**

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
tous	oui	oui	oui	oui

**COMMENTAIRES**

--



BCEOM - Etude Globale pour une stratégie de réduction des risques dus aux crues du Rhône	2003	Modélisation hydraulique de la zone deltaïque du fleuve Rhône en aval de Beaucaire, 222 p.	IRS - Territoire Rhône Valence - SYMADREM Arles - V5 D1 A1
--	------	--	--

#### CADRE GENERAL

période considérée	localisation	objectifs de l'étude	contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
Modélisation des crues passées et actuelles	Zone deltaïque du Rhône entre Beaucaire et la mer (étendue de la zone d'inondation de la crue historique de 1856)	Modélisation hydraulique du delta dans le but de promouvoir des actions d'aménagement et de gestion concertée et durable de ce milieu afin d'en réduire les risques humains, économiques et écologiques		Territoire Rhône Valence	A.C. Crumière

#### MATERIEL ET METHODES

sous-thème	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données	source des données utilisées
<b>Modélisation</b>		oui sous forme de profils	Modèle hydraulique permet de simuler: (1) l'écoulement considéré comme filaire dans la zone endiguées (lit mineur et ségonaux), (2) les ruptures de digues par effet de renardage et de surverse, (3) l'écoulement et le stockage en Camargue dans les zones sillonnées par un réseau hydrographique dense et de nombreuses infrastructures	Phénomènes à écoulements transitoires multidirectionnels: utilisation du logiciel STREAM développé par BCEOM. Ce modèle à casiers permet de décrire le lit mineur et le champ d'inondation en reconstituant l'aspect multidirectionnel. Modèle basé sur les équations de Barré de St Venant (équation de continuité, le niveau d'eau au centre de chaque casier est calculé à partir d'une loi hauteur-volume et par conservation du volume; l'équation dynamique qui régit les écoulements entre casiers à partir des pertes de charge linéaires et singulières, SREAM calcule ainsi une vitesse et un débit d'échange ) chaque interface entre casiers	(1) topographie des lits endigués du Grand Rhône et du Petit Rhône (levés effectués SYMADREM), (2) topographie des ségonnaux et des digues (levés SYMADREM), (3) topographie de la Camargue (SYMADREM, DDE du Gard, SMNLR)
<b>Modélisation</b>		oui	Expertise des digues	Rappels historiques digues gardoises, digues côté Bouches du Rhône. Rappels des dégâts occasionnés par les crues de 1993 et 1994 et travaux entrepris	SYMADREM, DDE 13, Syndicat intercommunales des digues du Rhône de Beaucaire à la mer, archives BRLi
<b>Modélisation</b>		oui	Calage du modèle	Calage sur une crue non débordante afin de définir les coefficients de Strickler du lit mineur, calage sur une crue débordante dans les ségonnaux pour définir les coefficients de Strickler du ségonnal en rive gauche et en rive droite, simulation des crues d'octobre 1993 et janvier 1994 avec les différentes brèches pour valider l'étendue de la zone inondable en terme de débits et de cotes.	
<b>Modélisation</b>		oui	Résultats	Tableau de synthèse des simulations en fonction de l'hydrogramme (type de crue), période de retour, débit max., nombre de brèches, volume débordé par les brèches, cote maximale de l'étang de vaccarès, débit du grand Rhône et du Petit Rhône. Carte	

#### RESULTATS

sous-thème	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif
<b>tous</b>	oui	oui	oui	oui

#### COMMENTAIRES

--

BCEOM - Etude Globale pour une stratégie de réduction des risques dus aux crues du Rhône		2003	Modélisation hydraulique du delta - Scénarios d'aménagement de 4 <sup>ème</sup> étape, 102 p.			IRS - Territoire Rhône Valence - SYMADREM Arles - V5 D2 A1
<b>CADRE GENERAL</b>						
période considérée	localisation	objectifs de l'étude		contexte anthropique	lieu/service de consultation du document	personne ressource
Modélisation des crues passées et actuelles	Zone deltaïque du Rhône entre Beaucaire et la mer (étendue de la zone d'inondation de la crue historique de 1856)		Scénario d'aménagement		Territoire Rhône Valence	A.C. Crumière
<b>MATERIEL ET METHODES</b>						
<b>sous-thème</b>	type de sédiments	données brutes disponibles	méthode de mesure / observation	méthode d'analyse des données		source des données utilisées
<b>Modélisation</b>		Sous forme de carte et graphique	Scénario 1: Amélioration des conditions d'écoulement dans le Petit Rhône: (1) supprimer le risque de brèche et de surverse au dessus des digues pour une crue cinquantennale, (2) limiter l'effet des inondations dans le delta pour une crue au delà de la crue cinquantennale dans les secteurs à enjeux, (3) sécuriser les digues pour une crue cinq centennale	Actions: rescindement des méandres, déversoirs de sécurité et renforcement des digues. Modélisation hydraulique et résultats tableau qui donnent l'abaissement des lignes d'eau par rapport à l'actuel en fonction des PK et des débits. Graphique et représentation cartographique. Propositions de caractéristiques des aménagements retenus pour ce scénario et chiffrage		
<b>Modélisation</b>			Scénario 2: Renforcement des digues au niveau de la crue centennale: (1) supprimer le risque d'inondation dans le delta pour une crue centennale avec le niveau marin à 0 m NGF, (2) prévenir une catastrophe de grande ampleur en cas de crue supérieure à la crue centennale	idem		
<b>Modélisation</b>			Scénario 3: prévenir les risques d'une catastrophe majeure en cas de crue supérieure à la crue centennale: (1) supprimer le risque de surverse en amont d'Arles, (2) limiter le débit de pointe dans le Petit Rhône, (3) confortement et rehaussement des digues du Grand Rhône			
<b>Modélisation</b>		oui	Résultats	Tableau de synthèse des simulations en fonction de l'hydrogramme (type de crue), période de retour, débit max., nombre de brèches, volume débordé par les brèches, cote maximale de l'étang de vaccarès, débit du grand Rhône et du Petit Rhône. Carte		
<b>RESULTATS</b>						
<b>sous-thème</b>	figures	tableaux	quantitatif	qualitatif		
<b>tous</b>	oui	oui	oui	oui		
<b>COMMENTAIRES</b>						