

## Chapitre 2

### Caractérisation du district Rhône et côtières méditerranéennes

# CARACTERISATION DES USAGES

Avertissements :

► Légende des tableaux

- Dernière région de France (pour le chiffre annoncé)
- Avant dernière région de France (pour le chiffre annoncé)
- Deuxième région de France (pour le chiffre annoncé)
- Première région de France (pour le chiffre annoncé)

Total bassin : valeur approchée pour l'ensemble du bassin Rhône-Méditerranée

Total 5 régions : valeur cumulée pour les cinq principales régions du bassin

► Les sujets relatifs à la population, aux spécificités territoriales du bassin et aux indicateurs macro-économiques sont évoqués dans le chapitre de présentation générale du district.

## Une agriculture diversifiée et bien localisée

Quel(s) usage(s) de l'eau ?

Facteur de production pour l'irrigation et l'alimentation du bétail, lavage d'installations et de produits (fromage par ex.).

Quelle(s) exigence(s) principale(s) vis à vis de la ressource en eau ?

Quantité disponible.

Quelle(s) pression(s) principale(s) sur la ressource en eau et/ou le milieu aquatique ?

Pression directe sur la ressource : Prélèvements sur les eaux souterraines et superficielles, pollution organique et toxique, majoritairement diffuse (effluents d'élevage, fertilisation et traitements phytosanitaires, effluents de caves viti-vinicole, ...).

Pression physique sur le milieu : canaux d'irrigation, transferts, retenues collinaires, drainage, ...

Quels risques de conflits d'usage ?

Partage de la ressource en période de forte de demande avec d'autres activités comme l'AEP ou l'industrie, et avec les besoins des milieux et espèces aquatiques.

Quelles voies d'amélioration pour une meilleure gestion de l'usage ?

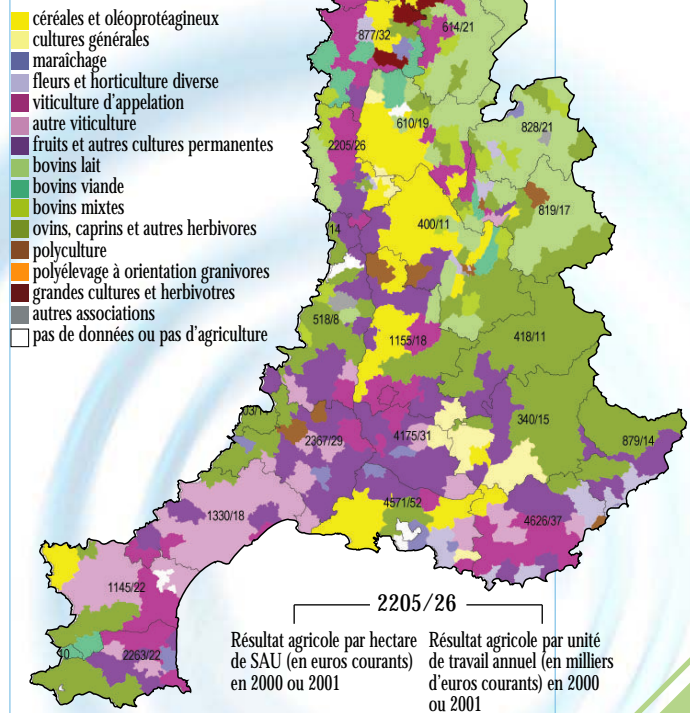
Allocations globales négociées, affinées annuellement ou saisonnièrement, et mise en œuvre contrôlée à l'échelle locale.

Enjeux vis à vis de la ressource

C'est la diversité qui caractérise le bassin Rhône-Méditerranée. A une zone défavorisée affectée de handicaps naturels (la zone de montagne couvre plus de la moitié du bassin) s'oppose une zone de

Résultat agricole et orientation technico-économique des exploitations

Orientation technico-économique des exploitations dominante par canton



plaines et de vallées qui, outre des conditions naturelles favorables ou rendues favorables (irrigation), se trouve moins pénalisée par les orientations de la politique agricole commune. Le bassin n'a pas échappé au phénomène d'ensemble qui a touché la France, à savoir la régression spectaculaire de la population active agricole. Il serait toutefois dangereux de considérer de ce fait que l'agriculture est devenue une activité secondaire. Le critère du nombre d'actifs est très réducteur. L'agriculture est une activité performante dont l'augmentation de productivité est plus rapide que dans le reste de l'économie, même si les écarts sont élevés selon les productions et les régions. Cette perte en nombre, donc, n'est que partiellement compensée par l'augmentation de la surface moyenne d'exploitation et globalement la surface agricole diminue en toutes régions.

En raison de la diversité de la nature pédologique, climatique et morphologique, les systèmes de production apparaissent très variés, mais les conditions naturelles, géographiques et économiques ont conduit à de fortes spécialisations régionales, souvent anciennes mais accentuées par

la généralisation de l'irrigation en vallée du Rhône et en zone méditerranéenne. C'est ainsi que l'on peut distinguer plusieurs grandes entités à système de production dominant. L'élevage laitier et la production fromagère en Franche-Comté et dans les Alpes du nord, l'élevage ovin et caprin dans les Alpes du sud, l'horticulture et l'arboriculture dans la basse vallée du Rhône et le pourtour méditerranéen, les grandes cultures dans le Lyonnais et en Bourgogne. La vigne représente un cas particulier puisqu'on la trouve un peu partout dans le bassin.

La répartition entre production animale et végétale est très typée avec une prédominance nette de cette dernière, ce qui diffère fortement de la moyenne nationale où productions animales et végétales sont équilibrées. Seule la région Rhône-Alpes est proche de cette moyenne. La production animale est très majoritaire en Franche-Comté alors qu'à l'inverse, la production végétale représente la quasi-totalité en Provence-Alpes-Côte-d'Azur et Languedoc-Roussillon.

### Des exploitations de plus en plus grandes mais un emploi agricole en forte baisse

- Le nombre d'unités de travail annuel (UTA) a chuté dans une fourchette allant de 28% en Languedoc-Roussillon à 35% en PACA entre 1988 et 2000.
- La taille moyenne des exploitations a augmenté dans une fourchette allant de 8 ha en Rhône-Alpes à 17 ha en Franche-Comté entre 1988 et 2000.
- En Bourgogne, les grandes exploitations représentent désormais presque la moitié du total régional.

Les chiffres clés

Comme partout en France, l'emploi agricole au sein des exploitations a fortement diminué depuis 1988. Cette baisse, constante depuis le début des années 70, s'explique essentiellement par une restructuration et une modernisation des exploitations accélérée par la Politique Agricole Commune.

### Comparaison des exploitations et des SAU des régions du bassin

	Occupation du territoire en 2000			Exploitations agricoles en 2000				
	Superficie totale de la région (milliers d'ha)	SAU de la région (%)	Surface boisée de la région (%)	Nombre total	SAU des exploitations (milliers d'ha)	SAU moyenne (ha)	Nombre d'exploitations	
							de moins de 5 ha (%)	de 50 ha ou plus (%)
Bourgogne	3 175,2	58,8	30,9	26 395	1 775,2	67	24,3	47,2
Franche-Comté	1 630,8	45,9	43,1	12 918	667,7	52	28,5	44,0
Languedoc-Roussillon	2 776,1	38,9	34,0	43 790	981,5	22	45,6	11,3
Provence-Alpes-Côte d'Azur	3 180,4	28,8	39,1	29 093	693,3	24	51,0	11,0
Rhône-Alpes	4 496,7	38,0	36,1	56 962	1 526,7	27	33,0	17,6
Total 5 régions	15 259,2	41,4	36,0	169 158	5 644,4	33	37,7	21,5
Total métropole	54 908,7	54,1	27,5	663 807	27 856,3	42	29,1	30,3

Les exploitations s'agrandissent : en 2000 en Languedoc-Roussillon, 44 000 exploitations agricoles gèrent plus de 1 000 000 ha. En 1970, elles étaient 106 000 qui exploitaient 1 122 000 ha. En région Rhône-Alpes les exploitations de plus de 100 hectares sont presque trois fois plus nombreuses qu'en 1988 et regroupent en 2000 un quart de la surface agricole. En Franche-Comté, 2 100 exploitations font désormais plus de 100 ha contre 850 en 1988.

### Une surface agricole utile (SAU) inégalement répartie

- La SAU représente de 28% à 58% des territoires régionaux du bassin.

En Bourgogne, le taux de SAU (58,8%) est stable par rapport à 1999 mais supérieur à celui observé sur la France entière. En Languedoc-Roussillon, l'agriculture occupe 39% du territoire régional mais cette proportion varie fortement selon les départements : entre un tiers (Gard, Hérault et Pyrénées-Orientales) et la moitié en Lozère. Enfin, en Rhône-Alpes, l'importance des zones montagneuses ainsi que le développement des zones urbaines dans les vallées expliquent qu'avec 1,7 million d'hectares, seuls 38% du territoire sont en SAU.

Les chiffres clés

## Comparaison des utilisations des terres agricoles des régions du bassin

	Superficie agricole utilisée en 2000							
	Total (milliers d'hectares)	Terres arables			Surfaces toujours en herbe		Cultures permanentes	
		Céréales (%)	Oléagineux (%)	Jachères (%)	(milliers d'hectares)	(%)	Vignes (%)	Cultures fruitières (%)
Bourgogne	1 868	31,6	11,0	3,4	809,0	43,3	1,6	0,1
Franche-Comté	749	18,5	5,1	1,6	439,6	58,7	0,3	0,0
Languedoc-Roussillon	1 080	10,8	2,9	4,2	474,1	43,9	28,0	2,4
Provence-Alpes-Côte d'Azur	917	11,7	1,6	3,4	530,8	57,9	11,0	4,8
Rhône-Alpes	1 709	19,4	3,1	2,4	922,9	54,0	3,5	2,6
Total 5 régions	6 323	20,3	5,4	3,1	3 176,4	50,2	7,8	1,8
Total métropole	29 706	30,6	6,8	4,1	10 123,5	34,1	3,0	0,7

### Des élevages localisés sur le nord du bassin et en zones montagneuses

- En Bourgogne, l'élevage bovin représente 29 % des exploitations, 34 % de la surface agricole et 64 % des prairies, occupe 27 % de l'emploi agricole et est principalement orienté vers l'élevage pour la viande.
- Les 2/3 de la SAU sont consacrés aux prairies en Franche-Comté. Plus d'1/3 des exploitations franc-comtoises sont orientées dans l'élevage de bovins laitiers. Avec 5% du cheptel national, la Franche-Comté assure 5% de la production de lait française, 7% de la production de beurre et 6% de la production de fromages de vache.
- En Rhône-Alpes, la moitié des exploitations sont spécialisées dans l'élevage d'herbivores.
- En PACA, l'activité ovine, traditionnelle dans la région avec ses périodes de transhumance, se maintient avec 886 000 têtes dont 610 000 brebis.
- En Languedoc-Roussillon, les filières animales sont concentrées en Lozère, dans les parties hautes des départements côtiers et dans l'ouest audois. L'élevage ovins-caprins est dominant avec 2 540 exploitations.

Les chiffres clés

Si la production animale est globalement minoritaire dans le bassin, il en est tout autre en Rhône-Alpes et surtout en Franche-Comté puisque pour cette dernière, c'est près de 80 % de la production qui sont de source animale. L'élevage laitier, concentré dans les Alpes du nord et en Franche-Comté, est essentiel pour ces régions de montagne qui demeurent des zones de production importantes sur le plan national à côté du grand ouest. Le lait, se trouve bien valorisé grâce à la fabrication de fromages de qualité. Il est à noter la grande diversité des races bovines, le bassin est par contre peu concerné par le cheptel allaitant limité à sa bordure nord-ouest. L'élevage ovin est réparti dans tout le sud du bassin, depuis l'Ardèche et la bordure du massif central jusqu'aux Alpes du sud où se trouve la moitié du cheptel. L'élevage caprin se concentre en Saône-et-Loire et Rhône-Alpes. Certes l'élevage porcin n'est pas aussi concentré qu'en Bretagne, mais il demeure important dans quelques zones de production traditionnelle du bassin.

## Comparaison des cheptels et élevages des régions du bassin

	Exploitations orientées vers l'élevage en 2000		Cheptel présent sur l'ensemble des exploitations agricoles fin 2000									
	Nombre	Part dans la région (%)	Bovins		Porcins		Ovins (%)	Caprins (%)	Equins (%)	Volailles gallus		Lapins (%)
			Nombre de têtes (milliers)	(%)	Nombre de têtes (milliers)	(%)				Nombre de têtes (milliers)	(%)	
Bourgogne	11 559	44	1 372	6,7	212	1,4	3,5	3,2	4,1	5 030	2,4	2,4
Franche-Comté	8 829	68	630	3,1	120	0,8	0,9	0,3	3,1	525	0,3	1,1
Languedoc-Roussillon	5 277	12	187	0,9	47	0,3	4,7	2,4	3,7	2 261	1,1	1,2
Provence-Alpes-Côte d'Azur	3 842	13	63	0,3	55	0,4	9,2	2,5	3,0	1 635	0,8	0,6
Rhône-Alpes	26 154	46	1 051	5,1	416	2,8	4,6	12,0	9,4	14 288	6,8	4,9
Total 5 régions	55 661	44	3 303	16,1	850	5,7	22,9	20,4	23,3	23 739	11,4	10,2
Total métropole	293 275	44	20 276	99,4	14 935	99,1	99,8	93,5	99,5	206 005	98,6	100,0

## Les grandes cultures proches des vallées de la Saône et du Rhône

- En Bourgogne, les exploitations spécialisées en céréales et grandes cultures représentent 23 % des exploitations, occupent 40 % de la surface agricole et 21 % de l'emploi agricole.
- En Rhône-Alpes, les terres arables représentent 40% de la SAU régionale. Cette proportion varie de 8% en Savoie à plus de 60% dans l'Ain. En Savoie, la seule surface toujours en herbe couvre plus de 90% de la SAU.
- Les céréales-oléagineux-protéagineux (COP) représentent le troisième pôle en Languedoc-Roussillon en mobilisant 14% de la superficie agricole utilisée (SAU) régionale.

Les chiffres clés

Le bassin se singularise fortement par rapport au reste de la France car, si les productions végétales y sont très supérieures à la moyenne, la production dominante ailleurs, les céréales, est ici marginale et concentrée en des zones localisées de Rhône-Alpes, Bourgogne et Franche-Comté et généralement le long des grands cours d'eau du bassin. A noter cependant que la totalité de la production de riz française est fournie par le Gard et les Bouches-du-Rhône.

Comparaison des productions végétales des régions du bassin

	Production végétale récoltée en 2000													
	Total (%)	Céréales						Oléagineux				Pois protéagineux (%)		
		Blé tendre			Maïs			Orge et escourgeon		Total			Colza	
		milliers de quintaux	(%)	Rdt (q / ha)	milliers de quintaux	(%)	milliers de quintaux	(%)	milliers de quintaux	(%)	milliers de quintaux		(%)	
Bourgogne	6,4	25 743	7,2	74	4 334	2,7	10 484	10,8	6 417	11,6	5 213	15,0	2,8	
Franche-Comté	1,5	4 336	1,2	70	3 028	1,9	2 007	2,1	1 192	2,1	847	2,4	0,0	
Languedoc-Roussillon	0,7	197	0,1	43	290	0,2	295	0,3	678	1,2	97	0,3	0,3	
Provence-Alpes-Côte d'Azur	0,7	305	0,1	40	581	0,4	409	0,4	366	0,7	97	0,3	0,2	
Rhône-Alpes	3,7	6 698	1,9	65	12 600	7,8	2 298	2,4	1 474	2,7	537	1,5	1,6	
Total 5 régions	13,0	37 279	10,5	71	20 833	13,0	15 493	16,0	10 127	18,3	6 791	19,5	4,9	
Total métropole	100,0	356 788	100,0	73	160 730	100,0	97 165	100,0	55 487	100,0	34 805	100,0	100,0	

## Les spécificités du bassin : les filières fruits, fleurs, plantes ornementales, aromatiques et médicinales

- Les cultures fruitières en vallée du Rhône se concentrent dans la Drôme, et dans la partie aval de la vallée de l'Isère iséroise et représentent 1/5ème de la surface nationale.
- 50% des fleurs françaises sont produites entre Nice et Toulon.
- La vallée du Rhône et le pourtour méditerranéen récoltent plus des 2/3 de la production globale française dont la totalité ou la quasi- totalité de certains fruits (abricots, pêches, nectarines, cerises, amandes).

Les chiffres clés

Les arbres fruitiers constituent une production traditionnelle de la vallée du Rhône et du pourtour méditerranéen mais depuis les années 50 le stockage frigorifique, "l'amélioration" génétique des variétés et surtout l'irrigation ont favorisé l'explosion d'une arboriculture intensive. Certaines cultures végétales

restent également spécifiques au bassin : les plantes à parfum sont cultivées dans l'Ain et en zone méditerranéenne, les plantes médicinales sont récoltées dans la Drôme et le Vaucluse. Les plantes aromatiques alimentaires sont également répandues et on récolte la truffe dans la Drôme, en Provence et en Languedoc-Roussillon. La région Provence-Alpes-Côte d'Azur est de loin la première productrice de plantes à parfum, aromatiques et médicinales (PAPAM). Avec 14 700 hectares, elle détient près de la moitié des surfaces cultivées en France métropolitaine et a enregistré une hausse de 26 % en 12 ans. Avec près de 1 100 producteurs, la taille moyenne est de 14 hectares, deux fois plus élevée qu'en 1988 et deux fois supérieure à celle des autres régions. Ces surfaces sont essentiellement plantées en lavandin et lavande et se situent principalement dans les départements des Alpes-Haute-Provence et du Vaucluse.

**La viticulture omniprésente**

- Le bassin représente plus de 60 % de la superficie du vignoble français.
- Le tiers du vignoble de France se situe en Languedoc-Roussillon.

La culture de la vigne, traditionnelle dans le bassin, revêt une importance toute particulière, économique mais aussi culturelle. Richesse et diversité caractérisent la viticulture du bassin. Dans toutes les régions, hors Franche-Comté, la viticulture constitue la ou l'une des parts prépondérantes de la production agricole.

En Languedoc-Roussillon, les OTEX viticoles représentent 63 % des exploitations. 31 540 exploitations ont de la vigne, mais seulement 27 720 en tirent leur revenu principal : 9 160 dans la viticulture VQPRD, 18 560 dans les autres formes de viticulture. Ces exploitations occupent l'équivalent de 30 300 emplois à temps plein, soit 60 % de l'emploi régional. Dans l'Hérault ce taux atteint 71 %, c'est dire l'impact de la viticulture sur l'emploi régional. En Bourgogne, les 4 550 exploitations sont presque toutes spécialisées en viticulture d'appellation, elles occupent 27 % de l'emploi agricole en équivalent temps plein, 30 100 ha sont cultivés en vignes soit 1,7 % de la surface totale. Cette culture de la vigne est concentrée en Saône-et-Loire et en Côte-d'Or. Pour Rhône-Alpes, les vignes sont localisées pour plus des 2/3 dans le Rhône et la Drôme. En PACA, un bouleversement intéressant s'est opéré : les vignes à vins d'appellation ont sensiblement augmenté (+ 9 %) tandis que régressent fortement (- 30 %) les autres vignes pour la cuve. Enfin, avec ses 2 400 ha, le vignoble franc-comtois est l'un des plus petits de France.

**Les légumes : le troisième pilier de la production végétale du bassin en perte de vitesse**

- La région Provence- Alpes- Côte d'Azur est l'une des premières productrices de légumes mais les surfaces plantées en légumes ont régressé de 40 % en douze ans.
- En Languedoc-Roussillon, 3 170 exploitations cultivent 11 660 ha de légumes frais dont 950 ha sous serres.

La production de légumes, production essentielle du bassin, est localisée en quasi- totalité, hors ceintures maraîchères autour d'agglomérations importantes, sur le pourtour méditerranéen et

dans la basse vallée du Rhône. Les légumes sont surtout présents dans le Gard et les Pyrénées-Orientales.

**Un territoire fortement boisé**

- Franche-Comté et Rhône-Alpes fournissent à elles seules 15 % de la production française de feuillus.
- La Franche-Comté est la 2ème région française pour son taux de boisement.
- 43% de la superficie de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, soit 1 360 000 ha (contre 916 000 ha en 1975) sont boisés.

La forêt revêt une importance accrue en Rhône-Méditerranée puisque ce territoire est largement plus boisé que la moyenne nationale. Cette abondance du couvert forestier dans la majorité des régions masque en fait une diversité extraordinaire d'origine géographique, climatique, pédologique et aussi humaine. La production du bassin est constituée à 80 % par le bois d'œuvre. La production de feuillus est très minoritaire (chêne et hêtre en Franche-Comté, peuplier dans l'Isère et la Drôme) par rapport à celle des résineux qui fournissent la moitié de la production française de sapins et épicéas.

Dans le sud du bassin, la forêt méditerranéenne n'était pas (à quelques exceptions près dans le massif alpin) une forêt de production. Les peuplements forestiers actuels sont des accrus provenant de la déprise agricole et pastorale du XXe siècle et des déboisements autour des villes. Il s'agit donc de peuplements de structure et de composition hétérogènes comprenant une majorité d'espèces inflammables et donc très vulnérables aux incendies. Cette vulnérabilité est accrue par la continuité des massifs forestiers liée à l'abandon de l'agriculture, en particulier sur les piémonts. Cette grande diversité de peuplements boisés entraîne une grande diversité de paysages et la présence d'un important patrimoine floristique et faunistique. Cette biodiversité, en évolution constante avec la dynamique des milieux, peut s'appauvrir avec l'homogénéisation du couvert végétal, mais aussi suite à des incendies entraînant, la disparition de la couverture physique et biologique du sol et parfois du couvert arboré, l'érosion des sols dénudés, et des perturbations du régime des eaux.

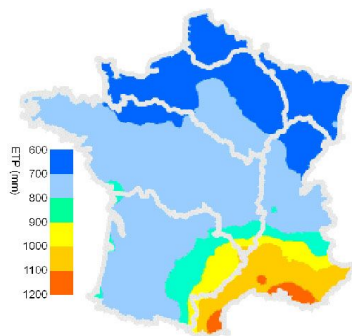
## Des cultures particulièrement irriguées dans le sud du bassin

- Le bassin Rhône-Méditerranée est celui qui est le plus concerné par l'irrigation des cultures : il représente 16% de la SAU nationale, mais 20% des surfaces irriguées française, avec environ 375 000 ha (soit 8% de la SAU du bassin qui est irriguée).
- L'irrigation est une pratique très répandue dans le bassin : celui-ci accueille 22% de l'ensemble des exploitations françaises, mais 35% des exploitations françaises pratiquant l'irrigation. 25% des exploitations du bassin sont irriguées, soit près d'une sur quatre, contre 15% au niveau national.

Les chiffres clés

Des 6 districts hydrographiques français, le bassin Rhône-Méditerranée est celui où la demande agro-climatique est la plus marquée, notamment dans sa moitié Sud. Aussi, l'irrigation n'apporte pas seulement une garantie de production ou de qualité, elle est vitale pour nombre de cultures au sud de Valence. Les besoins moyens en eau d'irrigation sont multipliés par 2 en passant de Dijon à Valence, et sont multipliés par 1,5 en passant de Valence au Languedoc-Roussillon (facteur 1 à 3 de la Saône au Roussillon). Les départements du sud représentent ainsi entre 85 et 90 % des besoins en eau d'irrigation du bassin.

### Evapotranspiration potentielle annuelle

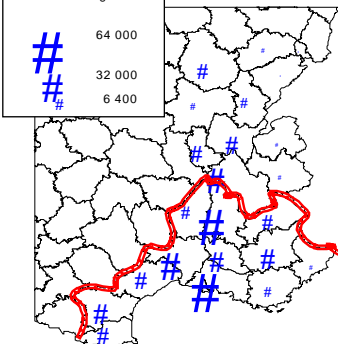


3 régions rassemblent 90% des surfaces irriguées : Rhône-Alpes (1/3), Provence Alpes Côte d'Azur (1/3) et Languedoc-Roussillon (1/4). Ces régions rassemblent aussi 90% des exploitations irriguées du bassin.

A l'échelle départementale, 4 départements concentrent près de 50% des superficies irriguées : Bouches du Rhône (63 800 ha - 17%), Drôme (55 400 ha - 15%), Gard (35 050 ha - 9%) et Isère (30 400 ha - 8%).

Près de 80% des surfaces irriguées sont situées au "sud de Valence".

### TOTAL BASSIN surfaces irriguées

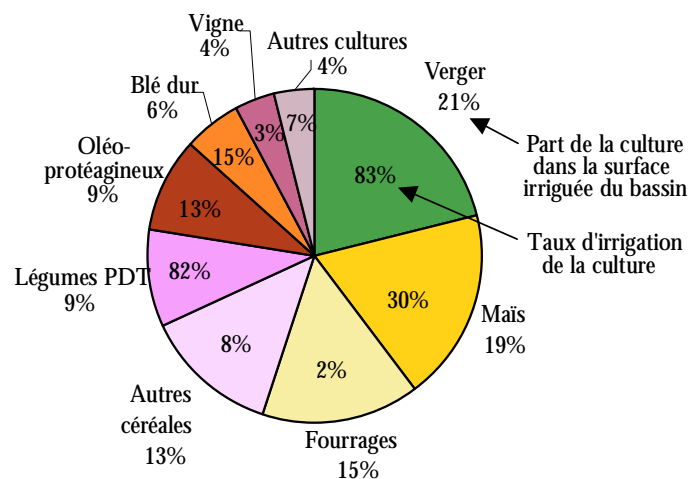


L'irrigation concerne principalement les exploitations spécialisées en :

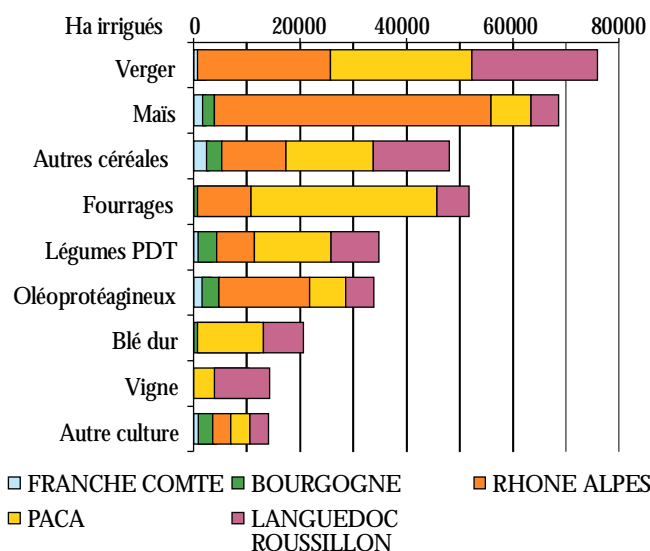
- grandes cultures et céréales ou élevage,
- fourrages (élevage),
- fruits,
- légumes.

Les graphiques suivants présentent la répartition des cultures irriguées et leur répartition régionale.

### Répartition des cultures irriguées



### Surfaces irriguées réparties par cultures et par régions



Les vergers sont la première "culture" irriguée du bassin, et sont présents dans 33% des exploitations irriguées (2ème "culture" irriguée la plus fréquente dans les exploitations) : le bassin Rhône-Méditerranée concentre 60% des vergers français, et en particulier 90% des fruits à noyau. Ils sont irrigués à plus de 80% et ont des besoins en eau élevés. Les 3 départements majeurs sont la Drôme, le Gard et les Bouches du Rhône, qui regroupent près de 50% des vergers irrigués.

Le maïs est la deuxième culture irriguée du bassin (69 300 ha) : 70% des surfaces de maïs irriguées sont concentrées en Rhône-Alpes, où le maïs représente 40% du total des surfaces irriguées (taux égal à la moyenne nationale). Au sud, cette culture est en forte régression (irrigation trop chère), elle ne subsiste que sous la forme de production de semences. Au final, seulement 30% du maïs est irrigué et il ne représente que 19% de la superficie irriguée totale du bassin.

Les fourrages irrigués occupent une surprenante position de 3ème "culture" irriguée du bassin (57 200 ha, 15%). Les fourrages sont très présents dans tout le bassin mais ils ne sont vraiment irrigués qu'au sud, en particulier dans les Alpes du Sud et surtout dans le département des Bouches du Rhône (avec le foin de Crau AOC) qui représente 35% des fourrages irrigués. La prairie y est essentiellement irriguée à partir d'ASA gravitaires, et mobilise des volumes d'eau très importants.

Les "autres céréales" irriguées représentent 48 750 ha : il s'agit principalement de sorgho et surtout de riz.

- Le riz est spécifique de la Camargue, avec de grandes surfaces (60 à 70 ha en moyenne par exploitation) irriguées par submersion par des réseaux gravitaires qui prélèvent des volumes d'eau très importants dans le Rhône.
- En Drôme, le sorgho et les céréales diverses sont intégrées dans les rotations de grandes cultures et leur irrigation est facilitée par le fort taux d'équipement en matériel des exploitations de cette région.

Les légumes sont irrigués sur 35 400 ha. Ce sont les cultures irriguées les mieux réparties sur l'ensemble du bassin, même si elles sont prédominantes au sud.

En toutes régions, les légumes nécessitent l'irrigation du fait de leurs besoins en eau élevés et de leur faible enracinement.

Ce sont les cultures irriguées les plus fréquentes : elles sont présentes dans 35% des exploitations irriguées, mais elles y sont cultivées sur de faibles surfaces.

Les oléo-protéagineux (tournesol, colza, pois...) sont globalement peu irrigués. Les surfaces irriguées (34 000 ha) se situent principalement dans les exploitations de grandes cultures de Drôme, Isère, Aude et Alpes de Haute Provence, qui sont déjà équipées pour d'autres cultures.

Le blé dur est une culture strictement méridionale : 100% des surfaces se trouvent au sud de Valence, et en particulier dans les Bouches du Rhône, la Gard et l'Aude. Le blé dur n'est irrigué que de façon conjoncturelle, selon le climat de l'année et si l'exploitation est déjà équipée à l'irrigation pour d'autres cultures.

L'irrigation de la vigne (raisin de table et raisin de cuve) est une pratique marginale, tant par les faibles surfaces concernées que par les modestes volumes d'eau mobilisés.

## Une industrie puissante

Quel(s) usage(s) de l'eau ?

Matière première ou facteur de production : transport hydraulique, rinçage, échanges thermiques ....

Quelle(s) exigence(s) principale(s) vis à vis de la ressource en eau ?

Selon les cas, eau de plus ou moins grande pureté (potable dans le cas de l'industrie agro-alimentaire), quantité disponible.

Quelle(s) pression(s) principale(s) sur la ressource en eau et/ou le milieu aquatique ?

Pression directe sur la ressource : Prélèvements sur les eaux souterraines et superficielles, pollution organique et toxique.

Quels risques de conflits d'usage ?

Partage de la ressource en période de forte demande avec d'autres activités comme l'AEP ou l'agriculture, et avec les besoins des milieux et espèces aquatiques.

Quelles voies d'amélioration pour une meilleure gestion de l'usage ?

Réduction structurelle (procédés de fabrication, infrastructure de la plateforme) des émissions polluantes et des prélèvements (recirculations internes).

## Des emplois et une valeur ajoutée inégalement répartis

- La région Rhône-Alpes est la 2ème région française par la valeur ajoutée brute industrielle dégagée.
- 29% des salariés de Franche Comté travaillent dans le secteur de l'industrie (1er rang national).

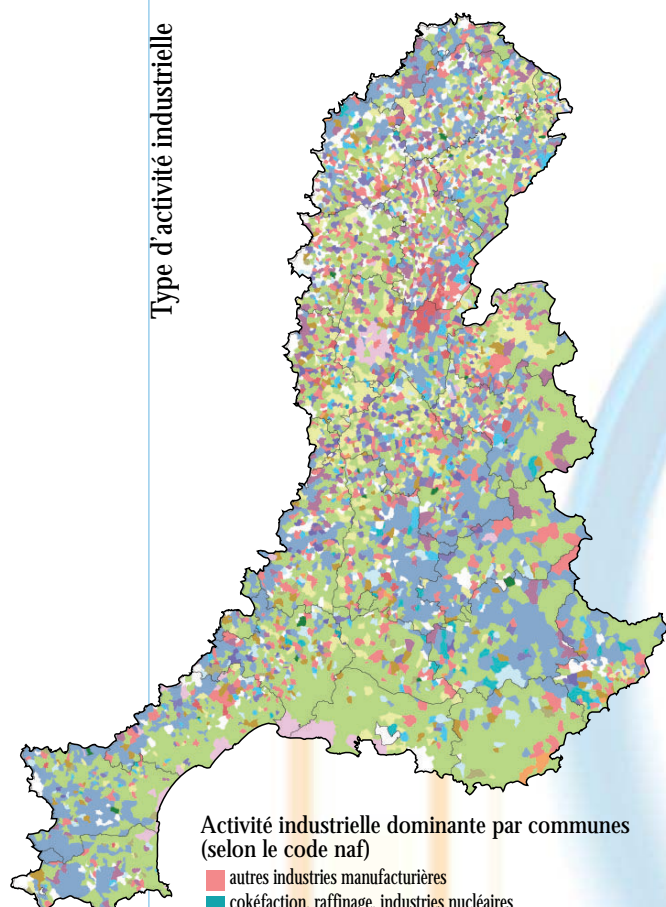
Enjeux vis à vis de la ressource

Les chiffres clés

En PACA, 12 % des salariés de la région travaillent dans l'industrie (20 % au niveau national). Aujourd'hui, en Rhône-Alpes, l'industrie représente 22,5 % de l'emploi régional total et 13 % de l'emploi industriel salarié en France, tandis que l'emploi salarié rhônalpin ne représente que 10 %

de l'emploi salarié en France. L'industrie en Languedoc-Roussillon représente 1,7 % des effectifs salariés et 1,5 % de la valeur ajoutée industrielle nationale. Elle emploie 80 000 personnes soit 15 % des emplois de la région. La valeur ajoutée industrielle représente 13% de la valeur ajoutée régionale, faisant du secteur industriel le second secteur créateur de richesse, loin derrière le tertiaire (77 %). Territoire vaste, mais peu peuplé, la Bourgogne dispose d'une situation géographique exceptionnelle et un tissu d'industries moyennes solide qui fait de l'industrie un pôle d'activité producteur de grandes richesses dans la région, souvent méconnu. Le quart des effectifs salariés de Bourgogne sont des salariés de l'industrie.

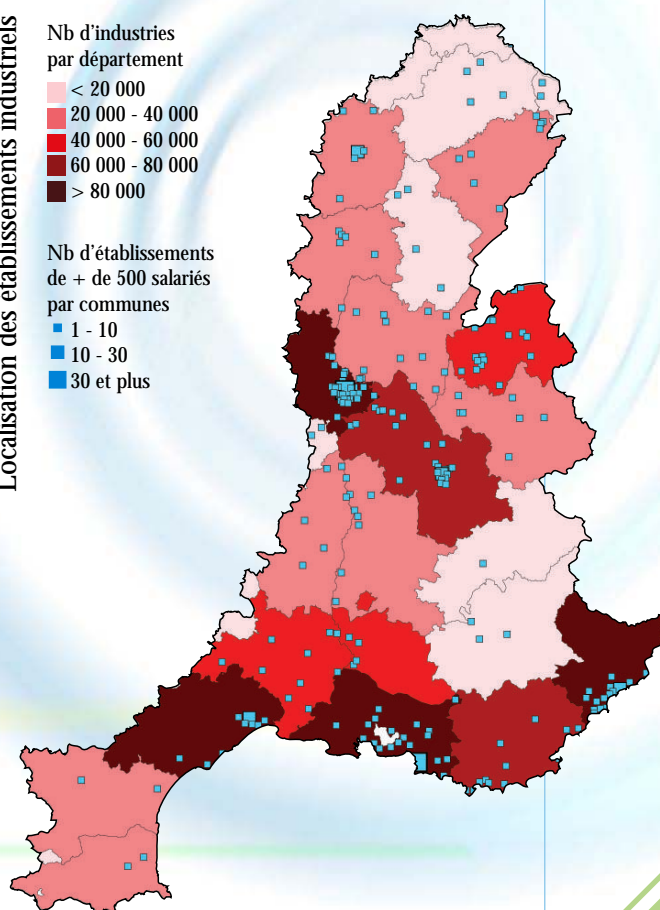
Type d'activité industrielle



Activité industrielle dominante par communes (selon le code naf)

- autres industries manufacturières
- cokéfaction, raffinage, industries nucléaires
- extraction de produits non énergétiques
- fabrication d'autres produits minéraux non métalliques
- fabrication d'équipements électriques et électroniques
- fabrication de machines et équipements
- fabrication de matériel de transport
- industrie chimique
- industrie du caoutchouc et des plastiques
- industrie du cuir et de la chaussure
- industrie du papier et du carton, édition et imprimerie
- industrie textile et habillement
- industries agricoles et alimentaires
- métallurgie et travail des métaux
- pêche, aquaculture
- production et distribution d'électricité, de gaz et d'eau
- travail du bois et fabrication d'articles en bois

Localisation des établissements industriels



- Nb d'industries par département
- < 20 000
  - 20 000 - 40 000
  - 40 000 - 60 000
  - 60 000 - 80 000
  - > 80 000

- Nb d'établissements de + de 500 salariés par communes
- 1 - 10
  - 10 - 30
  - 30 et plus

Valeurs Ajoutées Brutes industrielles en 2000

	Total (millions d'euros)	Poids de la région (%)	Répartition par branche d'activité				
			Industries agro-alimentaires (%)	Energie (%)	Biens intermédiaires (%)	Biens d'équipement (%)	Biens de consommation (%)
Bourgogne	6 894	2,6	12,4	6,1	49,1	21,0	11,3
Franche-Comté	6 549	2,4	8,7	3,2	34,7	42,2	11,2
Languedoc-Roussillon	5 163	1,9	14,3	29,1	25,6	16,5	14,5
Provence-Alpes-Côte d'Azur	13 739	5,1	15,8	25,7	29,7	17,9	11,0
Rhône-Alpes	34 103	12,7	7,2	22,1	38,5	21,2	11,1
Total 5 régions	66 448	24,7	10,2	19,9	36,4	22,2	11,4
Total métropole	267 346	99,4	12,3	16,2	32,5	24,0	14,9

## A chaque région son contraste

- Le Gard et l'Hérault emploient 75 % des effectifs industriels du Languedoc-Roussillon.
- Sur les 15 000 établissements industriels de PACA, plus des 2/3 sont implantés dans les Bouches-du-Rhône (aire métropolitaine marseillaise) et les Alpes-Maritimes (Grasse, Nice, Sophia-Antipolis).
- Trois grandes agglomérations, Lyon, Grenoble et Saint-Etienne, concentrent la moitié de l'activité industrielle rhône-alpine.
- En Franche-Comté, l'aire urbaine de Belfort- Montbéliard concentre près de 40 % de l'emploi industriel régional et le bassin de Besançon 15 %.

### ■ Un déséquilibre est- ouest marqué en Languedoc-Roussillon

Dans le Gard, l'ancien bassin minier d'Alès est très spécialisé dans les biens intermédiaires et les biens d'équipement, notamment dans la fabrication d'appareils électriques et dans la mécanique. A l'est, le bassin de Bagnols est spécialisé dans les biens intermédiaires liés au nucléaire et à la métallurgie. Autour de Nîmes, les industries de la chimie - pharmacie et de l'agroalimentaire restent prépondérantes. Dans l'Hérault, le bassin de Montpellier est le plus dynamique depuis plusieurs années, avec de nouvelles implantations dans l'électronique, le médical et paramédical et dans les technologies de l'information et de la communication. Les entreprises du bassin de Béziers sont plus spécialisées dans la métallurgie et la mécanique. Dans les autres départements, l'activité est plus diversifiée sauf dans le bassin d'emploi de Limoux (Aude) où l'industrie de la chaussure est en train de disparaître.

### ■ En PACA, il y a le département des Bouches-du-Rhône et les autres

La région Provence- Alpes- Côte d'Azur n'arrive qu'au septième rang pour le nombre d'établissements industriels et au neuvième rang pour le nombre d'emplois industriels. Apparemment fragile et peu dense, l'industrie régionale présente toutefois des atouts indéniables. La chimie de base est concentrée dans le triangle Berre-Fos-Lavéra, qui traite un tiers du pétrole raffiné en France. La chimie fine est implantée dans les Alpes-Maritimes, autour de Grasse, avec le pôle parfumerie, huiles essentielles et arômes artificiels. Création récente, le pôle arômes et senteurs dans les Alpes-de-Haute-Provence,

regroupe des entreprises, qui profitent de l'image de ce territoire. L'aéronautique est représentée par l'aérospatiale à Cannes et sur le site de Marignane. L'électronique, déjà implantée autour de Nice et de Sophia-Antipolis, se développe à Gémenos. À Aix-en-Provence, le pôle de Rousset est aujourd'hui le premier centre français de production de microélectronique. La sidérurgie est implantée à Fos-sur-Mer, où sont produits 23 % des aciers français (aciers plats et aciers spéciaux).

### ■ L'impact des agglomérations lyonnaise, grenobloise et stéphanoise, et un fort contraste est- ouest en Rhône-Alpes

La présence de grandes agglomérations concentre les créations d'entreprise et a un impact direct sur l'évolution des bassins économiques auxquelles elles appartiennent. Lyon regroupe près d'un tiers de cette activité. Du fait de la taille importante de la zone, les spécificités y sont peu marquées. La pharmacie, la chimie et la construction des poids lourds en sont les points forts. Grenoble et Saint-Etienne ont chacune une activité trois fois plus faible que Lyon. Grenoble est une zone en expansion, avec un large ensemble de secteurs dynamiques, dont la filière électricité-électronique. Par contre, Saint-Etienne reste spécialisée dans les secteurs traditionnels (mécanique, transformation des métaux, textile). A côté de ces trois grandes agglomérations industrielles régionales existent de nombreuses zones de moyenne importance, aux spécificités souvent très marquées : métallurgie et transformation des métaux dans les vallées alpines (vallée de l'Arve, Tarentaise, Maurienne), plasturgie dans l'Ain (Oyonnax), chimie dans la zone de Vienne-Roussillon, textile-habillement à l'ouest de la région.

### ■ Une situation géographique enviable en Bourgogne

La Bourgogne profite d'un certain nombre de bénéfices tirés de son emplacement sur le territoire métropolitain. Sa position privilégiée, au sud-est du Bassin Parisien, lui permet de profiter de voies de communication nationales et internationales majeures. Le sud de la Bourgogne profite également largement de la proximité de Lyon. Contrepartie de la position de la Bourgogne sur d'importants axes de passage, l'industrie bourguignonne peut aussi être étroitement dépendante de donneurs d'ordre extérieurs à la région. Par ailleurs, les mille kilomètres de voies navigables de Bourgogne en font la région la plus " mouillée " de France, mais seule la Saône permet le passage de convois de péniches de 4 000 tonnes. Enfin, en tant que nœud de nombreux axes de transports, la Bourgogne joue aussi la carte de l'intermodalité (transport

combiné) et de la multimodalité : ce sont des atouts majeurs pour le transport de marchandises et de produits industriels.

- Situation plus enclavée pour la Franche-Comté où l'industrie est très spécialisée et fortement localisée

Plus enclavée, l'industrie franc-comtoise est répartie très inégalement sur l'espace économique régional. Si l'automobile demeure principalement localisée au nord de la région, d'autres activités sont particulièrement représentées à l'échelon local : la construction électrique à Belfort, l'horlogerie dans les bassins de Morteau et Besançon ( 90 % du chiffre d'affaires français de la montre, 62 % de la production de bracelets), la lunetterie et le jouet dans le bassin de Saint-Claude (respectivement 54 % et 25 % du chiffre d'affaires français). Les activités industrielles et tertiaires se sont principalement développées le long de la vallée du Doubs, profitant de la canalisation des flux européens entre les massifs vosgien et jurassien. Néanmoins, les filières traditionnelles, au rang desquelles l'agroalimentaire, occupent une place prépondérante et ont servi de trame à l'aménagement du territoire rural en Franche-Comté, le tiers de la valeur ajoutée régionale est produit par le secteur de l'industrie .

#### Le poids important des grandes entreprises

Les chiffres clés

- En Rhône-Alpes, 35 entreprises emploient plus de 1 000 salariés dans la région.
- En Bourgogne, plus des deux tiers des salariés de l'industrie travaillent dans des établissements de plus de 100 salariés.

Les grandes entreprises sont très présentes en Rhône-Alpes et les secteurs d'activité sont très variés : énergie, automobile, composants électriques et électroniques, chimie. La plupart des groupes sont implantés à proximité des grandes agglomérations (Lyon, Grenoble, Annecy). Pourtant, certains se situent dans des zones en marge des grandes villes. Ils jouent alors un rôle très important de moteur de l'économie locale. Ils font vivre, de façon directe ou indirecte, tout un bassin d'emploi. Aussi, leur disparition, ou une diminution de leur activité, peuvent entraîner des conséquences dramatiques sur l'économie et l'emploi des zones où ils sont installés.

Placée un peu en dessous de la moyenne des régions françaises pour l'implantation de grandes entreprises industrielles, la Bourgogne accueille néanmoins quelques noms prestigieux. Les plus

grandes entreprises forment une armature industrielle forte, qui soutient un tissu dense de sous-traitants de tous secteurs, en particulier dans la mécanique et la transformation des métaux. Une dizaine d'établissements dépassent les mille salariés. Les groupes sont surtout présents dans les secteurs de l'équipement électrique et électronique, de la chimie-pharmacie, et du caoutchouc-plastique, où la tendance à la concentration et au regroupement dans de grandes unités de production est plus forte que dans les autres secteurs.

La construction automobile (y compris les équipementiers et la fabrication de cycles) est l'activité dominante de la Franche-Comté. Elle représente, en 1999, plus du tiers de la production industrielle, les deux cinquièmes des investissements industriels régionaux, et occupe près du quart des emplois. Viennent ensuite les secteurs de la métallurgie et de la transformation des métaux, de l'industrie des équipements et de la chimie, caoutchouc, plastique. A eux quatre, ces secteurs représentent plus de 70 % de la production industrielle régionale.

#### Une industrie agro-alimentaire très présente

- En PACA, les industries agroalimentaires sont le deuxième employeur industriel régional (31 000 salariés).
- C'est le premier secteur industriel de la région Languedoc-Roussillon avec près de 14 000 emplois.
- Les entreprises de plus de vingt salariés représentent 10 % du secteur national et placent Rhône-Alpes au deuxième rang des régions françaises, après la Bretagne.

Les chiffres clés

En PACA, les industries agroalimentaires sont très présentes dans le Vaucluse, le nord-ouest des Bouches-du-Rhône et sur le territoire marseillais. De grands groupes côtoient de petites entreprises familiales. Dans ce secteur 95 % des établissements ont moins de vingt salariés. Certaines productions agroalimentaires sont leaders sur le marché national : la région produit 77 % de l'huile d'olive, 63 % des dérivés de la tomate, sauces et concentrés, 48 % des semoules de blé dur.

L'agroalimentaire est le point fort de l'industrie languedocienne, même si dans la transformation des produits locaux les industriels rencontrent des difficultés. L'activité de la fabrication de plats cuisinés se développe. Le secteur de la confiserie se porte bien. Des unités de grands groupes

agroalimentaires sont en outre installées dans la région.

Avec 46 200 salariés, l'agroalimentaire rhônalpine occupe 9 % des emplois salariés de l'industrie régionale. Ce secteur se compose de petites et très petites entreprises. En effet, 42 % des emplois sont concentrés dans des établissements de moins de vingt salariés. Près de 2 000 établissements n'en emploient aucun. Mais de grands groupes agroalimentaires sont également présents à travers des établissements spécialisés en produits laitiers frais. Ces établissements agro-alimentaires sont répartis sur l'ensemble du territoire régional. En revanche, les effectifs salariés sont concentrés sur les pôles urbains de Lyon, Saint-Etienne, le nord-est de l'Isère, Annecy et, dans la Drôme, le long de la vallée du Rhône.

L'agroalimentaire est encore un atout important pour l'industrie bourguignonne. Résistant bien aux différentes crises qui secouent le monde industriel, et le monde économique en général, les entreprises de ce secteur ont des effectifs qui se maintiennent. Elles constituent un moteur local et national particulièrement important dans les domaines de la recherche et de l'enseignement, malgré une légère sous-représentation par rapport au niveau français.

### Des spécialités sectorielles fortes

- La métallurgie et la transformation des métaux représente le premier secteur industriel de Rhône-Alpes avec 77 300 salariés.
- Plus de la moitié des effectifs industriels du Languedoc-Roussillon est employé dans l'industrie des biens intermédiaires.
- 25% du secteur "textile et ennoblissement" est représenté par le bassin.
- La région PACA assure 30 % de la production française de raffinage.
- Le bassin concentre près de 33% des effectifs français de chimie, pétrochimie et pharmacie.

L'industrie rhônalpine est très diversifiée. Dans certains secteurs, la région est la première à l'échelon national. Avec 71 300 emplois, le secteur des équipements mécaniques demeure un des fleurons de Rhône-Alpes. Avec 17 % des emplois nationaux, la région est la première région mécanicienne de France. Le secteur de la chimie, du caoutchouc et des plastiques est également une des activités importantes de la région. Employant 50 000 personnes (14,5 % des effectifs nationaux), il

regroupe à la fois de grands groupes chimistes et des PMI.

Le textile est une activité traditionnelle de la région. La concurrence européenne et internationale est vive. La France a perdu 40% des effectifs salariés dans ce domaine entre 1990 et 2002, mais, en Rhône-Alpes, ce secteur résiste mieux que la moyenne nationale. Première région française pour l'industrie textile, avec 24 % des emplois nationaux, Rhône-Alpes a devancé le Nord-Pas-de-Calais. Le secteur des composants électriques et électroniques, même s'il ne représente encore que 35 000 emplois en Rhône-Alpes, est en pleine croissance. Très dynamique, il est essentiellement constitué de grands groupes.

En Bourgogne, l'agglomération dijonnaise concentre pratiquement toutes les activités pharmaceutiques de la région. La parachimie compte aussi ses grandes unités.

L'histoire industrielle de la Franche-Comté se confond avec celle de l'horlogerie, notamment dans les bassins de Morteau et Besançon, ainsi qu'avec ceux de la lunetterie et du jouet dans le bassin de Saint-Claude (respectivement 54 % et 25 % du chiffre d'affaires français). Le secteur de la lunette, tout comme celui de l'horlogerie, comprend deux ensembles d'activité : celui des composants et celui des fabricants.

Depuis peu, émergent également des entreprises uniquement axées sur le design et la commercialisation. L'activité située dans le Jura est implantée sur deux bassins qui forment un tissu industriel dense et homogène, celui d'Oyonnax et celui de Morez.

L'industrie régionale du jouet comprend des entreprises relevant de trois secteurs différents : les jeux et jouets proprement dits, la fabrication d'objets en plastique, et la fabrication d'objets en bois. Les jouets fabriqués ne sont ni des produits à la mode, ni des dérivés de l'électronique, mais des jouets dits "traditionnels".

Les raffineries sont installées le long du Rhône à Feyzin et dans la zone de Fos-étang de Berre. Elles représentent 40% de la capacité de raffinage pétrolier en France. La région PACA, quant à elle, n'a pas été épargnée par les restructurations importantes des industries de raffinage mais cela reste une spécialité. Quatre raffineries sont situées autour de l'étang de Berre. Elles emploient 1 700 personnes et ont traité en 1999, 24 millions de tonnes de pétrole brut.

## Des services liés aux utilisations de l'eau

### Des ressources et transports d'eau brute gérés par les compagnies d'aménagement

- Trois grandes compagnies d'aménagement participent au développement d'activités grâce à leur approvisionnement en eau brute issue essentiellement de deux grandes ressources : le Rhône, qui est mobilisé par la Compagnie Nationale du Rhône (CNR) et la Compagnie nationale d'aménagement de la région du Bas-Rhône et du Languedoc (BRL), et le Verdon qui est mobilisé par la Société du Canal de Provence (SCP).
- Les volumes prélevés annuellement sont d'environ 142 000 millions de m<sup>3</sup> pour BRL et d'environ 167 000 millions de m<sup>3</sup> pour SCP (données redevances 2000-2002). Ces volumes mobilisés sont principalement répartis entre la distribution publique (18% pour BRL, 48% pour SCP), l'irrigation (74% pour BRL, 41% pour SCP) et l'industrie (8% pour BRL, 11% pour SCP).

Les conditions naturelles et les problèmes humains étant particuliers à chaque région, chaque société d'aménagement s'est développée de manière originale, selon des projets généralement assez anciens, et en développant ses actions en fonction de besoins locaux précis. Mais les mêmes techniques d'aménagement se retrouvent : barrage, canaux de distribution, ouvrages d'irrigation.

La Compagnie Nationale d'Aménagement de la Région du Bas-Rhône et du Languedoc (BRL) a pour objet l'aménagement de la région en vue de la mise en valeur de cette région et de sa reconversion agricole afin de permettre l'évolution de l'économie agricole, alors que dès son origine, le Canal de Provence (SCP) a été conçu pour satisfaire simultanément aux besoins agricoles, industriels et urbains. La Compagnie Nationale du Rhône (CNR), elle, a pour fonction l'aménagement du Rhône en visant principalement les objectifs de production d'hydroélectricité, d'amélioration de la navigation, de protection contre les crues et d'apports suffisants en eau pour l'agriculture.

## De gros volumes prélevés pour les besoins en irrigation

- L'agriculture est le deuxième usage pour le bassin avec près de 2,8 milliards de m<sup>3</sup> prélevés en 2001 en eaux superficielles et 196 millions de m<sup>3</sup> en eaux souterraines (étude IFEN 2004).
- 80% des volumes agricoles prélevés le sont au titre de l'irrigation gravitaire.

En plus de la demande agro-climatique (cf. carte des évapotranspirations annuelles), le mode d'irrigation explique la mobilisation d'importants volumes. L'utilisation de l'eau pour l'irrigation se subdivise en irrigation sous pression (600 millions de m<sup>3</sup>) et irrigation gravitaire (estimés à 2,4 milliards de m<sup>3</sup>).

L'irrigation sous pression, du fait des progrès incessants, est efficiente vis à vis de la ressource en eau (hectare irrigué). De nombreuses mesures ont été prises pour maîtriser les volumes consommés et les adapter aux potentialités des milieux et aux besoins des plantes, garantissant ainsi l'irrigation des cultures. Par ailleurs la diminution des prélèvements souterrains, par report sur les prélèvements superficiels dans des ressources excédentaires, est largement encouragée à l'image de la substitution de prélèvements dans la nappe de l'Ain par des pompages au Rhône. Les zones de forts déséquilibres chroniques restent limitées de l'avis des chambres d'agriculture, elles sont estimées par exemple à 2,5% des surfaces irriguées en Rhône-Alpes.

L'irrigation gravitaire représente une problématique plus complexe. Ce mode d'irrigation mobilise 4 à 8 fois plus d'eau que l'irrigation sous pression et entraîne la mise en place d'infrastructures lourdes de transferts, parfois très anciennes, et qui ont pour conséquence d'instaurer artificiellement un nouvel équilibre entre les compartiments aquatiques (superficiels et souterrains). En effet, l'irrigation gravitaire restitue au milieu d'importants volumes. Les coefficients de restitution au milieu naturel sont de plus de 80% pour l'irrigation gravitaire et nuls pour les autres modes. Son rôle devient très prépondérant sur un grand nombre de bassins en période de sécheresse.

Il est intéressant de noter que quatre départements du bassin (13 ; 30 ; 66 ; 84) concentrent à eux seuls 85% de ces prélèvements gravitaires dont plus de la moitié imputable au seul département des Bouches-du-Rhône. Il s'agit de secteurs dont l'irrigation traditionnelle s'appuie sur de grandes

infrastructures aptes à satisfaire les besoins en eau. L'ancienneté des réseaux de canaux a créé une gestion spécifique de l'eau en climat méditerranéen avec des soutiens d'étiage et un intérêt reconnu pour les milieux aquatiques aval, et ce malgré d'importants transferts d'eau.

### L'assainissement et l'alimentation en eau potable

Quel(s) usage(s) de l'eau ?

Consommation d'eau pour les divers usages domestiques.

Quelle(s) exigence(s) principale(s) vis à vis de la ressource en eau ?

Qualité physicochimique et microbiologique (potentiel de potabilité), quantité disponible.

Quelle(s) pression(s) principale(s) sur la ressource en eau et/ou le milieu aquatique ?

Pression directe sur la ressource : Prélèvements sur les eaux souterraines et superficielles, pollution majoritairement de nature organique (rejets stations d'épuration).

Pression physique sur le milieu : artificialisation (urbanisation, infrastructures de communication, lutte contre les crues, ...).

Quels risques de conflits d'usage ?

Partage de la ressource en période de forte de demande avec d'autres activités comme l'agriculture ou l'industrie, et avec les besoins des milieux et espèces aquatiques. Remise en cause de l'usage AEP à cause de pollutions générées par d'autres usages : abandon de captage ou traitements complémentaires.

Quelles voies d'amélioration pour une meilleure gestion de l'usage ?

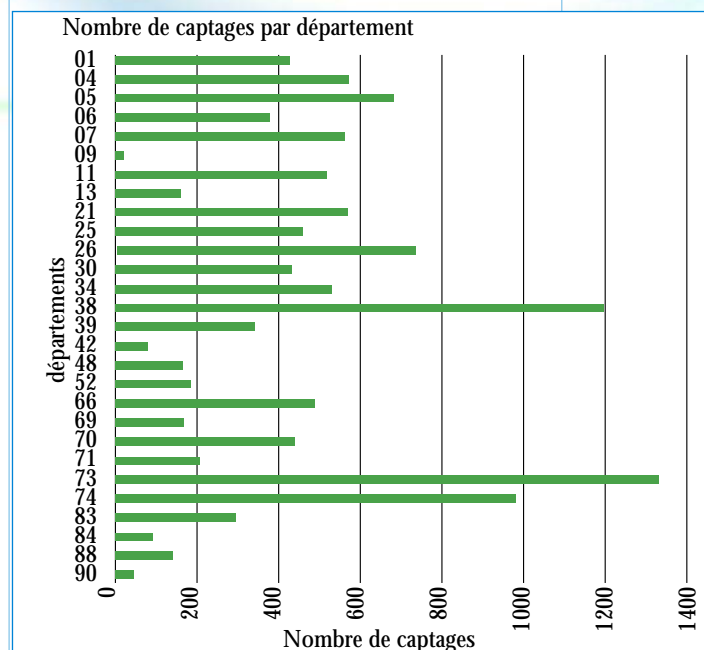
Pour l'assainissement : amélioration de fonctionnement des niveaux primaires et secondaires, avec surcoût récupéré sur la réduction des niveaux tertiaires et quaternaires, réduction rendue possible par l'amélioration de l'état des eaux et par une modification des techniques de rejets (non plus directement aux cours d'eaux et talwegs mais via des sols et biefs dédiés à l'auto-épuration finale). Développement de la capacité auto-épuration "complémentaire" des milieux aquatiques, développement de l'appel à la capacité épuration des sols et biefs, sélectionnés comme pertinents pour ce rôle, dans le cadre d'un aménagement du territoire dédié à une "meilleure gestion des eaux".

Pour l'AEP : protection préventive en amont contre les pressions (dans leur ensemble) sur les périmètres de protection et plus largement sur les aires d'alimentation. En interne, lutte contre les pertes en réseau, économies d'eau chez l'utilisateur (tarification incitative, éducation).

- Part de population en gestion directe pour l'eau : 28%.
- Part de population en gestion déléguée pour l'eau : 72%.
- Nombre d'abonnés eau potable : 5 381 790.
- Volumes facturés (eau potable) : 1 148 millions de m<sup>3</sup>.
- Longueur des réseaux eau potable : environ 150 000 km.
- Longueur des réseaux assainissement : environ 70 000 km.
- Unités de production d'eau potable : 437.
- Stations d'épuration : 4 315.
- Assainissement non collectif : près d'1 million d'installations.
- Emplois estimés dans le domaine de l'eau : plus de 120 000 en France, soit environ 30 000 dans le bassin.

Les chiffres clés

Les prélèvements pour l'alimentation en eau potable représentent environ 1,7 milliard de m<sup>3</sup>. L'eau est fournie par 12 800 captages environ, soit à peu près le tiers des captages de France. Ce grand nombre de points d'eau constitue une des spécificités du bassin, qui est accentuée par de fortes disparités entre les départements. Les eaux proviennent essentiellement des ressources souterraines : c'est le cas pour 96% des captages et plus de 73% des volumes prélevés. Les populations alimentées par des eaux d'origine superficielle sont essentiellement situées sur les départements du sud du bassin : 90% des volumes d'eau de surface destinés à l'AEP sont prélevés dans les régions Languedoc- Roussillon et Provence- Alpes- Côte- d'Azur. Le bassin compte 437 unités de production d'eau potable pour lesquelles la filière est plus complexe qu'une simple désinfection.

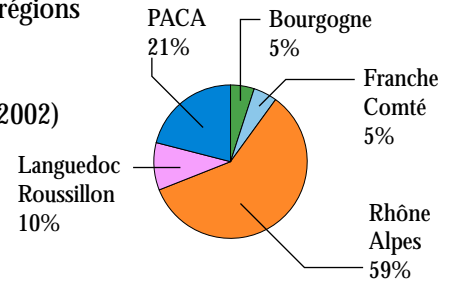


Concernant l'assainissement, la capacité globale des 4 315 stations d'épuration s'élève à 22 150 000 équivalent habitants (EH). Cette capacité est nettement supérieure au nombre d'habitants en raison de la prise en compte des rejets d'origine industrielle d'une part, et la capacité nécessaire pour recevoir les flux générés par les saisonniers d'autre part. La répartition des capacités est très asymétrique : moins de 1 % des stations représente presque 40% de la capacité cumulée. Les stations de collectivités dites rurales avec une capacité unitaire inférieure à 2000 EH sont au nombre de 3230 (75%) et représentent 1 750 000 EH (moins de 10% de la capacité globale). La moitié des stations a été mise en service avant 1985.

## Des conditions naturelles qui se prêtent à l'activité des industries extractives

### L'extraction de matériaux alluvionnaires

Part des différentes régions dans la production de granulats issus de roches meubles (2002)

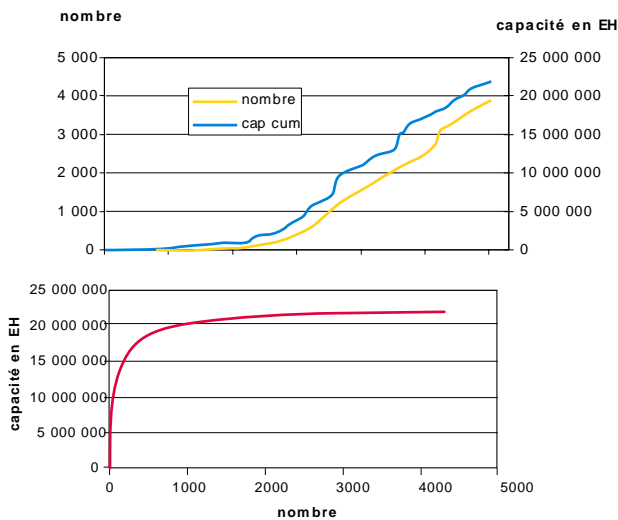


### Répartition du nombre de stations d'épurations en fonction de leur capacité et de leur année de mise en route.

tranche capacité	nombre	capacité
< 2000	3230	1 750 000
2000 < < 10 000	750	3 000 000
10 000 < < 100 000	300	8 800 000
> 100 000	3	8 600 000
<b>Total</b>	<b>4310</b>	<b>22 150 000</b>

année de mise en route	nombre	capacité
< 1960	50	920 000
1960- 1970	255	2 330 000
1970- 1980	1125	7 350 000
1980- 1990	945	6 000 000
1990- 2000	1395	4 800 000
> 2000	540	750 000
<b>Total</b>	<b>4310</b>	<b>22 150 000</b>



### Quel(s) usage(s) de l'eau ?

Exploitation de gisements de matériaux alluvionnaires créés par les actions d'érosion et de transport des cours d'eau.

### Quelle(s) exigence(s) principale(s) vis à vis de la ressource en eau ?

Permanence des cycles hydro-géologique permettant le renouvellement de ces gisements.

### Quelle(s) pression(s) principale(s) sur la ressource en eau et/ou le milieu aquatique ?

Pression physique sur le milieu : extraction de matériaux dans le lit des cours d'eau, impact sur l'hydrologie et la vulnérabilité des nappes sous-jacentes, destruction potentielle d'écosystèmes, création de nouveaux milieux (réaménagement des carrières en plan d'eau artificiel pour des usages de loisir, réserve d'eau, ...). Obstacles à l'écoulement.

### Quels risques de conflits d'usage ?

Compétition dans l'occupation de l'espace de bon fonctionnement des cours d'eau (transport solide, protection durable des nappes, ...), où se situent habituellement les gisements alluvionnaires et l'eau nécessaire aux traitements des matériaux extraits.

### Quelles voies d'amélioration pour une meilleure gestion de l'usage ?

Eloignement des sites d'extraction par rapport aux lits des cours d'eau (lits majeurs, espaces de bon fonctionnement, ...), développement des procédés de recyclages des eaux de lavage. Politique de réduction de la demande de matériaux, notamment par récupération-recyclage des matériaux de démolition.

Enjeux vis à vis de la ressource

- Plus de 106 millions de tonnes produites sur le bassin en 2002 (27% de la production française), dont 40% d'origine alluvionnaire.
- Sur le bassin, 320 établissements de production de sables et granulats emploient plus de 2 500 personnes.
- En aval de cette activité, 1 223 entreprises (bâtiment, travaux publics) représentant 16 292 salariés et réalisant un chiffre d'affaires voisin de 3 milliard d'euros.

Sur le bassin, l'industrie de production de granulats, dont le métier est de fournir des matériaux en qualité et en quantité suffisantes pour les besoins essentiels du BTP, mais aussi de l'industrie et de l'agriculture ; est largement dominée par les régions Rhône-Alpes et PACA, et plus particulièrement par les départements du Rhône, de l'Hérault, des Bouches-du-Rhône et du Var. Les industries de carrières et matériaux de construction se caractérisent également par la prédominance d'établissements de moins de 20 salariés.

L'activité de la filière extraction/ transformation est largement fonction du niveau de l'activité économique mais aussi très dépendante de la demande publique. Elle répond aux besoins en équipements et en infrastructures définis par les bassins de vie. Ainsi, au niveau national et depuis le début des années 90, un million de tonnes de granulats doit être produit par jour pour répondre à la demande (soit en moyenne 7,3t/an/habitant).

D'autre part, si la localisation géographique de l'activité dépend étroitement de celle des sources de matières premières, elle reste également liée aux zones d'approvisionnement, donc aux grandes concentrations de population. En effet, le coût du transport augmentant considérablement le prix global du produit, le marché est principalement organisé à l'échelle d'un département, voire de départements voisins.

La part des granulats d'origine alluvionnaire n'a cessé de diminuer dans le total des granulats produits entre 1970 et 2000. Elle est passée de 68 à 38% de la production totale de granulats à l'échelle nationale, d'environ 65 à 25% en Languedoc-Roussillon mais seulement de 84 à 70% en Rhône-Alpes. Avec une production sur l'ensemble des vallées de 25,73 millions de tonnes en 2002 l'ensemble Rhône représente plus de 80% des granulats alluvionnaires. Bien que très inférieures, des productions de moins d'1 million de tonnes sur les vallées de l'Aude, de l'Hérault, de l'Orb, du

Tech, du Tet et du Var représentent toutefois un enjeu localement très important. Cependant, la production d'alluvionnaires reste stable en volume depuis le début des années 70. Cette situation globale masque toutefois une diversité régionale en grande partie liée aux conditions géologiques et à la connaissance géologique possible (la production s'élève en moyenne à 5,7t/an/habitant en PACA et 11,3t/an/habitant en Franche Comté).

### L'exploitation des ressources d'eaux minérales et thermales : des activités pourvoyeuses de fortes retombées économiques locales

#### ■ La production d'eau en bouteille

Quel(s) usage(s) de l'eau ?  
Matière première.

Quelle(s) exigence(s) principale(s) vis à vis de la ressource en eau ?  
Potabilité naturelle, composition physicochimique particulière et stable, quantité disponible.

Quelle(s) pression(s) principale(s) sur la ressource en eau et/ou le milieu aquatique ?  
Pression directe sur la ressource : Prélèvements sur les eaux souterraines.

Quels risques de conflits d'usage ?  
Hors cas très exceptionnel d'un gisement de ressource en eau minérale qui participerait significativement à un des équilibres assurant le bon fonctionnement et le bon état des milieux environnants, il s'agira surtout d'un conflit indirect de filières : compétition avec l'AEP.

Quelles voies d'amélioration pour une meilleure gestion de l'usage ?  
Conclusion d'accords avec les acteurs dont l'activité pourrait entraîner une pollution des gisements souterrains.  
Négociations sur la localisation des prélèvements, et sur celle des unités d'embouteillage et de stockage, pour être en conformité avec un aménagement du territoire dédié "meilleure gestion des eaux".

- 3 700 millions de litres d'eau en bouteille produits en 2002 dans le district (40% de la production nationale).
- Le district regroupe 33% des entreprises et 44% des emplois français du secteur de l'industrie des eaux de table.

Les sources exploitées pour produire de l'eau en bouteille sur le bassin sont situées dans les régions Rhône- Alpes, Languedoc- Roussillon et PACA. Celles-ci regroupent à elles seules 75% des entreprises et 95% de l'effectif salarié du bassin pour cette activité. Ce sont aussi les deux premières régions françaises productrices d'eaux minérales naturelles.

La production d'eau en bouteille sur le district est un enjeu pour les zones de montagne. En effet son implantation et son importance est prédominante dans des départements tels que la Loire, l'Ardèche ou le Gard (relief karstique et contreforts du Massif Central) et les départements alpins tels que la Haute- Savoie et les Hautes-Alpes. Ce sont en effets des zones avec des ressources souterraines importantes et de qualité, et moins exposées au phénomènes de pollution (faible pression urbaine, industrielle ou agricole).

Les usines d'embouteillage devant être obligatoirement implantées sur le lieu de pompage, elles sont souvent situées sur des bassins d'emploi très restreints et en zone rurale. Elles ont alors au niveau local une importance économique fondamentale lorsque l'usine d'embouteillage devient le principal employeur industriel de la zone. Ainsi, dans les départements du Gard et des Hautes- Alpes cette industrie représente une part de l'effectif salarié qui mérite d'être soulignée (respectivement 9,5 et 6,3 % de l'effectif salarié industriel total de chacun des départements).

Nombre de stations thermales et fréquentation par région du bassin

Zone géographique	Nombre de stations thermales (2001)	Effectif salarié (2001)	Fréquentation	
			curistes	jours de cure (chiffres 2002)
Rhône Alpes	16	226	98 883	1 756 126
Languedoc Roussillon	13		90 079	1 659 645
Lorraine – Bourgogne - Franche Comté	5		11 774	214 316
PACA	5		40 818	752 740
Total bassin	39		241 554	4 382 827
% bassin/ métropole	38%		45%	42%
Total métropole	104	8 000 (emplois directs)	532 000	10 354 797

## Le thermalisme

Quel(s) usage(s) de l'eau ?  
Matière première.

Quelle(s) exigence(s) principale(s) vis à vis de la ressource en eau ?

Potabilité naturelle, composition physicochimique particulière (propriétés thérapeutiques) et stable, quantité disponible.

Quelle(s) pression(s) principale(s) sur la ressource en eau et/ou le milieu aquatique ?

Pression directe sur la ressource : Prélèvements sur les eaux souterraines.

Quels risques de conflits d'usage ?

Cas rare d'extraction massive déséquilibrant significativement des eaux souterraines et/ou des masses d'eau de surface liées (rarissime). Conflit sur l'affectation de la ressource en eau ou en chaleur.

Quelles voies d'amélioration pour une meilleure gestion de l'usage ?

Conclusion d'accords avec les acteurs dont l'activité pourrait entraîner une pollution des gisements souterrains. Négociations sur la localisation des prélèvements pour être en conformité avec un aménagement du territoire dédié "meilleure gestion des eaux".

- Environ 240 000 curistes en 2001, soit 45% des cures françaises dans des stations thermales du district.
- Le district compte 39 stations thermales, soit 38% des 104 stations françaises.

La culture du thermalisme en France remonte au moins à l'époque romaine : les eaux d'origine souterraine, qui se distinguaient des eaux de surface soit par la présence de gaz ou de sels minéraux, soit par une température anormalement élevée,

Enjeux vis à vis de la ressource

Les chiffres clés

étaient réputées avoir des vertus thérapeutiques. Depuis les années 50, le thermalisme a enregistré un taux de croissance élevé avec la démocratisation des cures thermales rendue possible grâce à leur prise en charge partielle. Aujourd'hui, la demande relative à des produits touristiques alliant des aspects de santé et de bien-être est de plus en plus importante, ce qui préfigure, pour les années à venir, des potentialités de développement pour les activités liées au thermalisme ou à la thalassothérapie.

L'activité thermalisme est essentiellement regroupée sur deux régions, Rhône- Alpes et Languedoc-Roussillon, qui à elles seules réalisent 80% de la fréquentation du district et 35% de la fréquentation française. Quatre des cinq premières stations thermales françaises en nombre de curistes sont des stations du district (ex : Aix- les- Bains en Savoie et Balaruc- les- Bains dans l'Hérault). Les stations thermales sont quasiment toutes situées en milieu rural, souvent en montagne. Le thermalisme est donc souvent un enjeu économique local (emplois et fonctionnement de l'économie locale lié aux dépenses des curistes).

## La navigation commerciale fluviale : une part de marché réduite, mais une activité en forte croissance

Quel(s) usage(s) de l'eau ?

Support d'activité, utilisation de l'eau comme voie de communication.

Quelle(s) exigence(s) principale(s) vis à vis de la ressource en eau ?

Navigabilité, gabarit du cours d'eau, aménagements, points de desserte, ...

Quelle(s) pression(s) principale(s) sur la ressource en eau et/ou le milieu aquatique ?

Pression directe sur la ressource : pollution (hydrocarbures, brassage des sédiments et remontée de polluants accumulés).

Pressions physiques sur le milieu : artificialisation (écluses, ports, zones d'embarquement, chenalisation, ...).

Quels risques de conflits d'usage ?

Selon l'implantation et selon les débits dérivés, conflits réduits au minimum (canal créé ex-nihilo en dérivation d'un cours d'eau important : juste les habituels conflits fonciers liés à l'emprise et aux déplacements des occupations locales ex-ante qu'elle génère) ou développés au maximum (transformation du lit mineur d'un cours d'eau à pente en escalier d'eau à retenues profondes : conflits généralisés avec quasiment tous les autres porteurs d'enjeux aquatiques, sauvegarde-restauration des grands migrateurs, érosion des berges).

Quelles voies d'amélioration pour une meilleure gestion de l'usage ?

Perspective de politique à long terme de (re)localisation progressive de la navigation dans des canaux séparés du lit (mineur) du cours d'eau, afin de laisser à ce dernier un maximum de fonctionnement indépendant de la navigation (régime des débits et morphologies quasi-inchangés). Stockage embarqué provisoire des émissions polluantes en phase de navigation.

## Une zone de transition marquée par un couloir naturel de communication

### Un réseau de transport et des infrastructures d'échelle européenne

- Rapportée à sa population, la densité de son réseau de communication situe la Bourgogne au premier rang des régions françaises pour les autoroutes, au deuxième pour le réseau ferré et au quatrième pour les routes nationales.

Les chiffres clés

Réseaux routiers et ferroviaires

	Réseau ferroviaire en 2001		Réseau routier au 1.1.2000			
	(km)	pour 10 000 habitants	Routes nationales (km)	pour 10 000 habitants	Autoroutes (km)	pour 10 000 habitants
Bourgogne	2 060	12,8	1 316	8,2	622	3,9
Franche-Comté	926	8,3	831	7,4	218	1,9
Languedoc-Roussillon	1 400	6,1	1 295	5,6	485	2,1
Provence-Alpes-Côte d'Azur	1 239	2,8	1 844	4,1	751	1,7
Rhône-Alpes	2 804	5,0	2 702	4,8	1 183	2,1
Total 5 régions	8 429	5,6	7 988	5,3	3 259	2,1
Total métropole	31 739	5,4	26 298	4,5	9 626	1,6

Enjeux vis à vis de la ressource

- Le réseau navigable du district Rhône-Méditerranée traverse 19 départements et 6 régions.
- Le trafic fluvial s'est élevé en 2003 à 5,3 millions de tonnes (plus d'1 milliard de T/km), soit une progression d'environ 15% par rapport à 2002.
- Ce trafic est constitué à 85% de fluviaux et 15% de fluvio-maritimes.
- Le bassin dispose d'une flotte captive de 74 bateaux d'une capacité totale de 125 000 tonnes.

Le bassin de navigation fonctionne autour d'un axe à grand gabarit : le couloir fluvial Rhône-Saône (517 km entre le port de Fos au sud et Saint-Jean-de-Losne au nord). Sont connectés à cet axe un réseau de capillaires de plus petit gabarit qui le relie directement à 4 des 5 autres grands bassins de navigation :

- vers le nord, le couloir se prolonge par cinq liaisons avec le Rhin (canal du Rhône au Rhin), la Moselle (petite Saône), la Seine (canal du Centre), l'Yonne (canal de Bourgogne) et la Marne (canal de la Marne à la Saône) ;
- au sud, vers Sète, il débouche par le Petit Rhône et le canal du Rhône à Sète (liaison avec le bassin de la Garonne). Par les canaux du port de Marseille, il débouche vers Port-de-Bouc et l'étang de Berre ;
- soit au total un peu moins de 2 000 km de voies navigables.

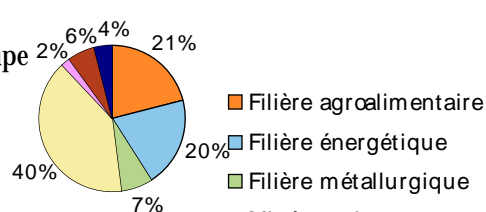
L'axe Rhône- Saône peut être schématiquement décomposé en deux sections :

- la Saône à grand gabarit essentiellement marquée par l'importance des trafics internes de matériaux de construction et aux entrées/sorties de flux plus diversifiés dominés par la filière agricole ;
- le Rhône entre Lyon et Fos est marqué par des trafics plus diversifiés constitués de conteneurs, de produits chimiques, pétroliers, matériaux de construction, combustibles et produits métallurgiques liés surtout à l'économie de la région lyonnaise et aux implantations industrielles le long du Rhône (Port Edouard-Herriot, Feyzin, Péage-de-Roussillon...).

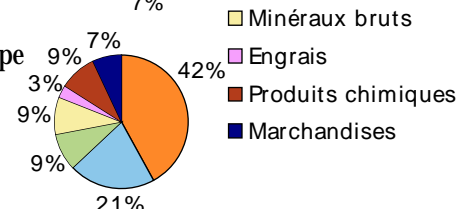
Les ports maritimes et fluviaux jouent un rôle essentiel : ils sont les lieux de chargement et de déchargement des marchandises, ce sont de véritables interfaces entre la voie d'eau et la route ou le fer. Ainsi, les ports intérieurs de l'axe Rhône-Saône se positionnent comme de véritables plateformes maritimes orientées essentiellement vers le bassin méditerranéen.

Si les trafics étaient constitués jusqu'en 1995 à 75% de transport de sables et graviers sur de courtes distances, la composition du trafic a aujourd'hui très largement évolué dans le sens d'une diversification des marchandises transportées, d'une plus forte valeur ajoutée et de plus grandes distances : ce sont notamment les flux céréaliers, de produits chimiques et pétroliers, et de conteneurs qui tirent la croissance du trafic depuis plusieurs années.

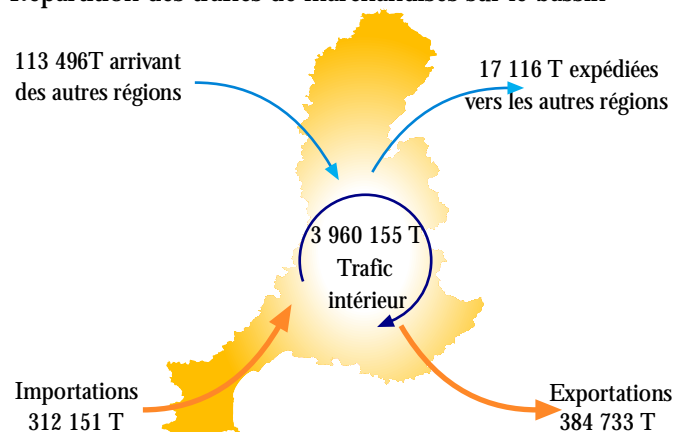
Répartition des tonnages par groupe de marchandises



Répartition des t-km par groupe de marchandises



Répartition des trafics de marchandises sur le bassin



Transport de marchandises par voie fluviale en 2002

	Flotte des bateaux porteurs de marchandises		Trafic de la voie d'eau					
			en millions de tonnes			en millions de tonnes-kilomètres		
	nb d'unités	capacité offerte (t)	fluvial	fluvio-maritime	ensemble	fluvial	fluvio-maritime	ensemble
Bassin Rhône Saône	74	124 707	4,1	0,7	4,8	742,7	183,8	926,5
% bassin/France	4%	10%	7%	39%	8%	11%	60%	13%
Total France	1 900	1 282 924	56,8	1,8	58,6	6939,5	307,5	7247,0

Limitée à une zone circonscrite aux départements riverains depuis le nord du bassin (Côte- d'Or) jusqu'au sud (Bouches du Rhône et Hérault), la part de marché de la voie d'eau sur le bassin Rhône- Saône atteint 1,6% en volume (en tonnes) et 5% en prestation (en tonnes- kilomètres). Parmi les flux traités au sein de ce périmètre, 16% des prestations de transport relatives aux produits agricoles et 13% de celles portant sur les produits pétroliers sont réalisés par voie d'eau. En ne considérant que les flux transitant entre le nord et le sud du bassin, 15% du total des prestations empruntent le fleuve.

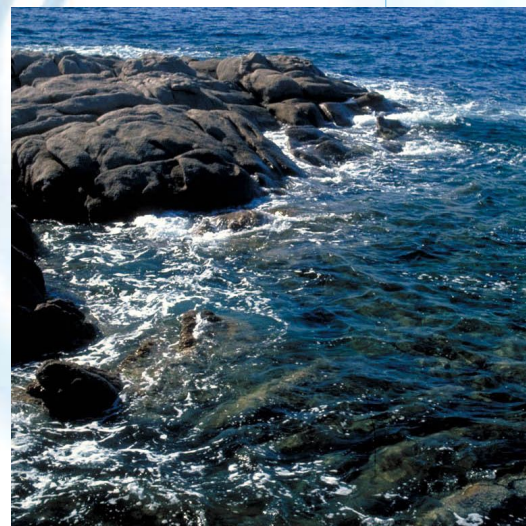
### Le transport maritime : une activité importante pour le littoral

Les chiffres clés

- Environ 100 millions de tonnes de marchandises et 3,5 millions de passagers transitent chaque année par les 6 ports de commerce maritime de la façade méditerranéenne.
- L'essentiel du trafic de marchandises (92%) est effectué par le Port Autonome de Marseille (premier port français et troisième port européen pour le transport de marchandises).

Les marchandises sont échangées avec les pays du bassin méditerranéen, l'Amérique, l'Afrique, l'Asie et l'Europe du nord, et une certaine partie est transportée le long des côtes françaises (cabotage national).

Les principales destinations des voyageurs qui embarquent aux ports de Marseille ou Toulon sont la Corse, l'Algérie et la Tunisie.



Activité des ports maritimes méditerranéens en 2001

	Trafic de marchandises (millions de tonnes)	dont vrac liquide (hydrocarbures essentiellement)	Trafic passagers (millions de passagers transportés)
<b>PACA</b>	95,31	60,22	3,46
Marseille- Fos sur mer	94,1	60,22	1,8
Toulon	0,65	0	0,46
Nice	0,56	0	1,2
<b>Languedoc Roussillon</b>	6,42	3,3	
Sète	4	1,9	0,86
Port la Nouvelle	2,3	1,4	
Port Vendres	0,12	0	
<b>Total façade méditerranéenne</b>	<b>101,73</b>	<b>63,52</b>	<b>4,32</b>
<b>% façade méditerranéenne/France</b>	<b>29%</b>	<b>37%</b>	<b>13%</b>
<b>France</b>	<b>345</b>	<b>170</b>	<b>34</b>

## Une première place sur la scène énergétique nationale à laquelle contribue le réseau hydrographique

Quel(s) usage(s) de l'eau ?

Facteur de production : utilisation de l'eau comme force motrice pour produire de l'hydroélectricité.

Echanges thermiques : utilisation de l'eau pour le refroidissement des centrales nucléaires.

Quelle(s) exigence(s) principale(s) vis à vis de la ressource en eau ?

Régime hydrologique : quantité et débit suffisant.

Quelle(s) pression(s) principale(s) sur la ressource en eau et/ou le milieu aquatique ?

Pressions physiques sur le milieu : artificialisation (retenue, barrages, éclusées, ...), rejet d'eau plus chaude par les centrales.

Quels risques de conflits d'usage ?

Rupture de la continuité hydraulique et maintien d'un débit d'eau suffisant en aval des barrages : conflits avec les activités de pêche, loisirs nautiques, ... Mortalité des migrateurs juvéniles lors de la dévalaison à travers les turbines de centrales.

Quelles voies d'amélioration pour une meilleure gestion de l'usage ?

Re-ouverture des circulations biologiques amont-aval. Prise en compte de l'impossibilité/difficulté à ré-ouvrir les circulations sédimentaires longitudinales. Ré-émergence du concept de régime réservé (mis en veille depuis la Loi Pêche), et de ses potentialités de négociation équilibrée (inter-besoins, ceux des masses d'eau et milieux aquatiques inclus) et périodiquement ré-actualisable.

- La région Rhône-Alpes produit 21% de l'énergie primaire nationale et le quart de l'électricité.
- Les 2/3 de la production hydroélectrique française sont situés sur le bassin.
- Pour l'industrie nucléaire, Rhône-Alpes est la première région française (30% de la puissance nucléaire française y est aujourd'hui implantée, et 24% de l'électricité d'origine nucléaire y est produite).

Historiquement, Rhône-Alpes a joué un rôle incontestable dans l'essor de l'énergie électrique. A partir des années soixante, dans le cadre du programme électronucléaire national, la région a accueilli plusieurs centrales et s'est imposée dans la recherche, l'ingénierie et la production du cycle du combustible. Plus récemment, la même volonté d'innover l'a conduite à une utilisation rationnelle de l'énergie et à la production d'énergie à partir de sources renouvelables. Rhône-Alpes se place au second rang des régions françaises pour la consommation finale d'énergie en raison des spécificités de ses industries. Globalement, la production régionale d'électricité représente plus du double des besoins locaux, la différence (61 TWh en 1998) équivaut au volume des exportations nationales. Le rôle de Rhône-Alpes est donc déterminant dans la production d'électricité, notamment dans le nucléaire. Mais la région est également leader pour les techniques d'utilisation de l'énergie solaire, le transport de l'énergie électrique et les échangeurs thermiques. Dans le Gard rhodanien et malgré l'arrêt de l'exploitation des gisements d'uranium à Lodève, fin 1997, l'activité nucléaire reste importante dans la région. Le site de Marcoule (plus de 3 500 emplois) est un pôle économique important tant directement que par les emplois induits : de nouvelles unités doivent compenser en partie les pertes d'activités et réductions d'effectifs planifiées après l'arrêt du retraitement des combustibles irradiés de la filière graphite-gaz. Par ailleurs, les chantiers de démantèlement génèrent de forts flux de services industriels.

La production électrique française s'élève environ à 535 TWh, dont 78% (417 TWh) d'origine nucléaire, 12% (64 TWh) hydroélectrique et 10% (54 TWh) thermique à flamme. Le bassin représente donc près des 2/3 de la production hydroélectrique française (24,2 TWh produits par EDF et 16,5 produits par la CNR) et près du quart de la production nucléaire. Une autre caractéristique importante d'une part significative des aménagements hydroélectriques du bassin réside dans la capacité à moduler la puissance fournie et ainsi assurer les variations de la demande et la sécurité du réseau. La puissance hydroélectrique du parc de production du bassin représente environ 13 600 MW (EDF : 10600 et CNR : 3000) soit plus de la moitié de la puissance hydroélectrique installée en France (23 000 MW).

Certains ouvrages, dans les zones de montagne notamment, offrent un soutien à des pôles économiques décentralisés par la présence des agents affectés à l'exploitation et les emplois de

	Production d'énergie fossile (énergie primaire)				Électricité			Énergie primaire renouvelable bois	Production d'énergie primaire
	Total	Charbon	Pétrole brut	Gaz naturel et grisou	Production totale brute	dont énergie primaire			
						nucléaire EDF	hydraulique		
Bourgogne	205	205	0	0	223	0	34	454	693
Franche-Comté	0	0	0	0	351	0	250	379	629
Languedoc-Roussillon	115	115	0	0	719	0	630	320	1 070
Provence-Alpes-Côte d'Azur	322	322	0	0	4 042	0	2 729	579	3 630
Rhône-Alpes	0	0	0	0	28 478	20 166	7 728	935	28 830
Total 5 régions	642	642	0	0	33 813	20 166	11 371	2 667	34 852
Total métropole	6 139	2 938	1 540	1 662	116 510	86 899	18 252	9 471	120 889

## Synthèse production EDF sur le bassin

Commission Géographique	Hydroélectricité		Thermique et Nucléaire		Total	
	Puissance maximale MW	Productible moyen GWh	Puissance maximale MW	Production GWh	Puissance maximale MW	Production GWh
Doubs	58	241	--	--	58	241
Haut Rhône	802	1 986	3 600	21 500	4 402	23 486
Rhône Moyen	68	431	2 600	18 000	2 668	18 431
Isère Drome	7 176	12 636	--	--	7 176	12 636
Ardèche Gard	202	399	3 600	25 000	3 802	25 399
Durance	1 767	6 720	3 600	24 000	5 367	30 720
Littoral PACA	249	1 148	1 435	679	1 684	1 827
Cotiers Ouest	247	666	--	--	247	666
Total	10 569	24 226	14 835	89 179	25 404	113 405

sous-traitance liés à la maintenance des installations. Cela représente également une contribution à l'aménagement du territoire ainsi qu'aux équilibres financiers des collectivités au travers de la fiscalité locale. En terme d'emplois directs de la production, la filière hydroélectrique représente ainsi environ 4000 emplois sur le bassin et la filière nucléaire environ 6200 emplois.

Par ailleurs, nombreuses, les microcentrales ont vu cependant leur développement rester en-deçà des potentiels estimés, au motif de leur faible rentabilité et de leur fort impact négatif sur les milieux. Si (comme le prévoit la loi) le concept de régime réservé se concrétise au bénéfice simultané des enjeux concernés (productions et milieux), et si en outre (comme le prévoit la prospective) le prix de l'énergie croît fortement, alors un redéveloppement maîtrisé n'est pas à exclure.

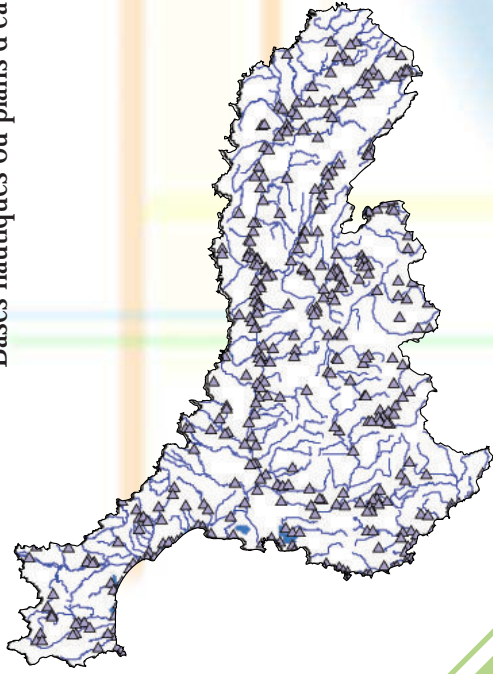
## Des activités récréatives liées à l'eau omniprésentes

### Un bassin aux multiples facettes qui attire les touristes

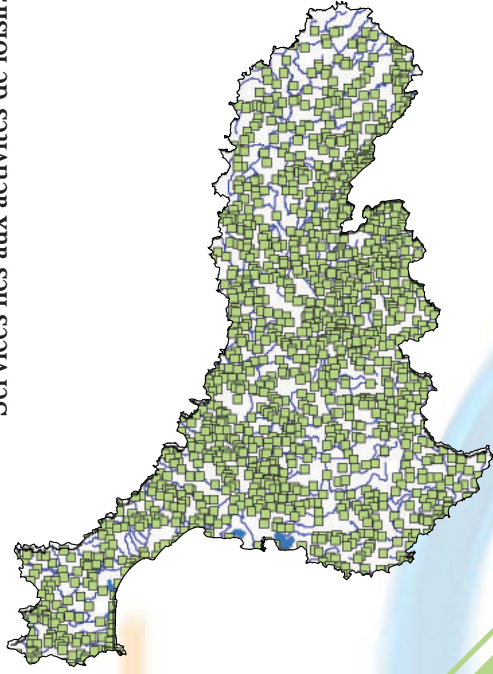
#### ■ Données générales sur le tourisme

- Près de 600 millions de nuitées sur le bassin (dont 240 en PACA).
- Une capacité d'environ 2,5 millions de lits (dont 700 000 en PACA) (hors résidences secondaires).
- Une population saisonnière estimée à 6,5 millions, soit une augmentation de population de près de 50 % en saisons touristiques.
- Une dépense moyenne par jour et par touriste estimée à environ 50 euros. 350 000 emplois directement liés au tourisme.
- Près de 6 millions de résidences secondaires.
- Avec 14,6% de part de marché, la région PACA arrive en tête devant Rhône-Alpes (11,3%), Ile- de- France (10,7%) et Languedoc-Roussillon (9,2%).

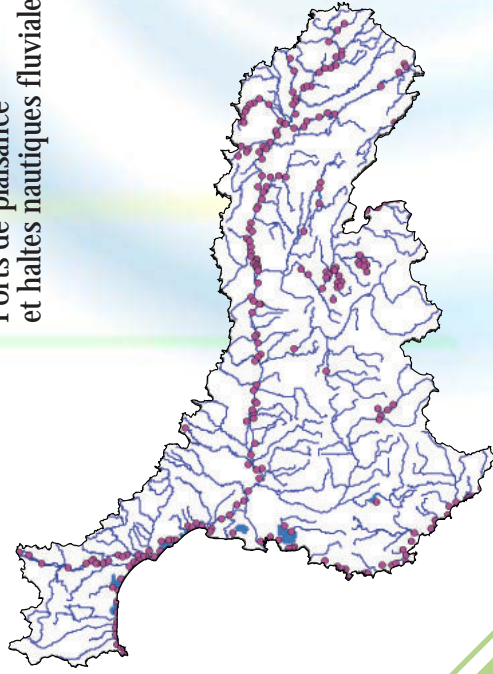
Bases nautiques ou plans d'eau autorisés



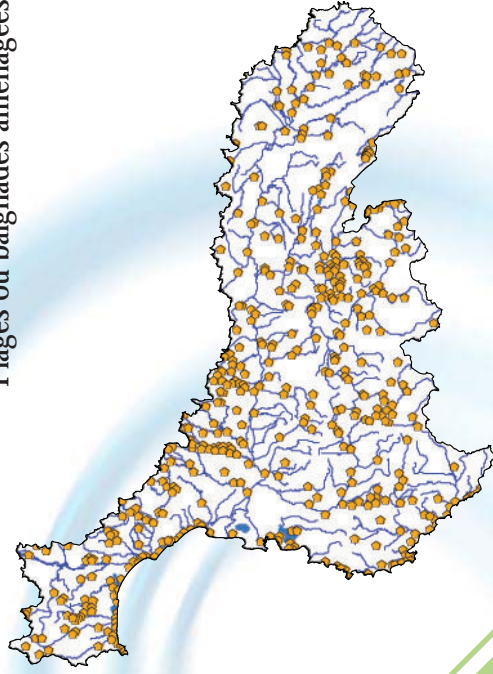
Services liés aux activités de loisirs



Ports de plaisance et haltes nautiques fluviales



Plages ou baignades aménagées



Quel(s) usage(s) de l'eau ?  
En plus des usages spécifiques du tourisme ou des loisirs liés à l'eau (cf.infra), mêmes usages que domestiques.

Quelle(s) exigence(s) principale(s) vis à vis de la ressource en eau ?  
Identiques à celles liées aux usages domestiques.

Quelle(s) pression(s) principale(s) sur la ressource en eau et/ou le milieu aquatique ?  
Pressions de pollution et de prélèvement accentuées par l'augmentation saisonnière de la population dans les zones très attractives. Cela peut poser un problème si le volume de ressource, la capacité réceptrice du milieu, ou encore le dimensionnement des installations de traitement ne sont pas suffisants pour répondre à l'augmentation temporaire de la population de la zone concernée.

Quels risques de conflits d'usage ?  
Identiques à ceux liés aux usages domestiques ou accentués.

Quelles voies d'amélioration pour une meilleure gestion de l'usage ?  
Progressive meilleure intégration de cette filière dans la gestion des eaux et dans le respect de ses contraintes (maîtriser les fréquentations, etc...). Cf aussi "AEP et Assainissement".

La place du tourisme dans l'économie de la région PACA ne faiblit pas. Elle est la seconde après l'Île-de-France pour l'accueil des touristes étrangers. Bien qu'Avignon, Orange, Arles et Aix-en-Provence, riches de leurs monuments et du prestige de leurs manifestations culturelles, accueillent un grand nombre de visiteurs (plus de 500 000 par an au palais des Papes), le littoral demeure la zone la plus attractive (75% des nuitées régionales réalisées dans les 3 départements littoraux en 2001). Les côtes varoise et azurienne

L'offre de tourisme fluvial en 2002

		District	France	% district/ France
Bateaux de location (coches de plaisance)	nb de bases de location	48	124	39%
	nb de loueurs	35	77	45%
	dont loueurs régionaux	24	72	33%
	flotte (nb de bateaux)	896	1 929	46%
	nb d'emplois total	470	900	52%
Bateaux à passagers (bateaux promenade, péniches hôtel, paquebots fluviaux)	nb d'entreprises	nc	235	
	flotte (nb de bateaux)	108	390	28%
	capacité d'accueil	> 7 000	49 675	
	nb d'emplois total	782	2 605	30%

se trouvent au cœur de l'activité touristique régionale ; elles hébergent les deux tiers des résidences secondaires régionales. Le Var concentre 50 % des places de camping de la région. Rhône-Alpes est la première région en nombre d'hôtels, elle devance la région Ile-de-France et constitue 13% du parc national. En terme de capacité d'accueil, la région Rhône-Alpes se situe en seconde position derrière l'Ile-de-France. Le parc d'hébergement en Languedoc-Roussillon représente 5% des hôtels et 4% des chambres du parc national métropolitain. Avec 793 campings offrant 120 100 emplacements, le parc régional de l'hôtellerie de plein air représente 10% des campings français et 13% des emplacements. Le Languedoc-Roussillon occupe toujours la première place des régions devant l'Aquitaine et Provence-Alpes-Côte-d'Azur. Six campings sur dix se trouvent dans l'Hérault et les Pyrénées-Orientales, offrant 70% des emplacements du parc régional. La Franche-Comté dispose d'indéniables atouts touristiques : un domaine de ski de fond sans équivalent en France, de nombreux sentiers où pratiquer la randonnée ou le VTT, des sites historiques et un patrimoine naturel encore préservés. Ces atouts restent cependant faiblement valorisés. La région souffre d'un déficit de notoriété et d'un parc d'hébergement peu développé et souvent de petite taille. La Bourgogne accueille essentiellement un tourisme de passage, la Saône-et-Loire dispose du nombre d'hôtels le plus élevé (34 % des hôtels bourguignons), toutefois voisin de celui de la Côte-d'Or (33 % des établissements régionaux).

■ La navigation de plaisance fluviale (voir aussi le paragraphe sur la navigation commerciale fluviale, notamment pour le réseau de voies navigables).

- 35 entreprises proposent à la location une flotte de 900 coches de plaisance (46% de la flotte nationale).
- 108 bateaux à passagers offrent des croisières (28% de la flotte nationale).

Quel(s) usage(s) de l'eau ?  
Support d'activité, voie de communication.

Quelle(s) exigence(s) principale(s) vis à vis de la ressource en eau ?  
Constance du débit de la voie d'eau, notamment l'été (période d'étiage) période pendant laquelle l'activité est la plus importante. Importance de la qualité paysagère et patrimoniale, de l'environnement créé par les milieux aquatiques.

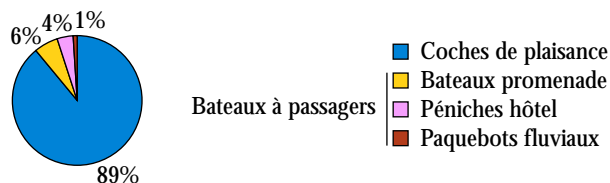
Quelle(s) pression(s) principale(s) sur la ressource en eau et/ou le milieu aquatique ?  
Pression directe sur la ressource : pollution due aux rejets des eaux usées des plaisanciers.  
Pressions physiques sur le milieu : artificialisation (écluses, ports, chenalisation, ...).

Quels risques de conflits d'usage ?  
Ouvrages de régulation hydraulique constituant des obstacles à la circulation des poissons et conflit possible avec les activités de pêche.

Quelles voies d'amélioration pour une meilleure gestion de l'usage ?  
Politique à long terme de (re)localisation progressive de la navigation dans des canaux séparés du lit (mineur) du cours d'eau, afin de laisser à ce dernier un maximum de fonctionnement indépendant de la navigation (régime des débits et morphologies quasi-inchangés).

La navigation de plaisance fluviale regroupe une multiplicité d'activités : des promenades courtes d'une à quelques heures, voire pour la journée (bateaux-promenade), des croisières fluviales de plusieurs jours à bord de bateaux hôtels (péniches-hôtels ou paquebots fluviaux sur les axes à grand gabarit), la location de bateaux de plaisance (coches), généralement pour un week-end ou une semaine et pour 3 à 12 personnes, la plaisance fluviale privée se pratiquant soit à bord de bateaux habitables, soit à bord de petites unités de promenade.

Répartition de la flotte de tourisme fluvial par type de bateaux sur le district Rhône-Méditerranée



Sur le district, la navigation de plaisance fluviale se concentre principalement sur les régions Bourgogne et Franche-Comté (canal de Bourgogne, canal du Centre et Petite Saône) et Languedoc-Roussillon (canal du Midi et canal du Rhône à Sète). Ces bassins de navigation proposent la majorité de la flotte et comptabilisent près de 40% de la fréquentation nationale de bateaux de location et de péniches-hôtels. Les bateaux-promenade et paquebots-fluviaux circulent principalement sur l'axe Rhône-Saône. La plaisance privée est une part importante du tourisme sur les voies d'eau. Le nombre de bateaux de plaisance privés basés sur les eaux intérieures est estimé à plus de 50 000. Mais cette activité est peu connue sur le plan statistique. L'analyse des données de comptage des passages aux écluses permet, entre autres, d'évaluer l'importance du trafic dû à la plaisance privée.

Les activités de location, promenade et croisière génèrent plus de 1 200 emplois sur le district (soit 36% de l'emploi total national lié à ces activités). Sur le district la répartition est la suivante : 38% pour les coches de plaisance, 24% pour les bateaux promenades, 12% pour les péniches/hôtels et 26% pour les paquebots fluviaux.

Une étude réalisée en 2000 sur le bassin Rhône-Saône-Doubs, a permis d'évaluer les retombées économiques globales de ces activités à 70 millions d'euros (on estime le chiffre d'affaires du tourisme fluvial en France à 225 millions d'euros pour la saison 2002).

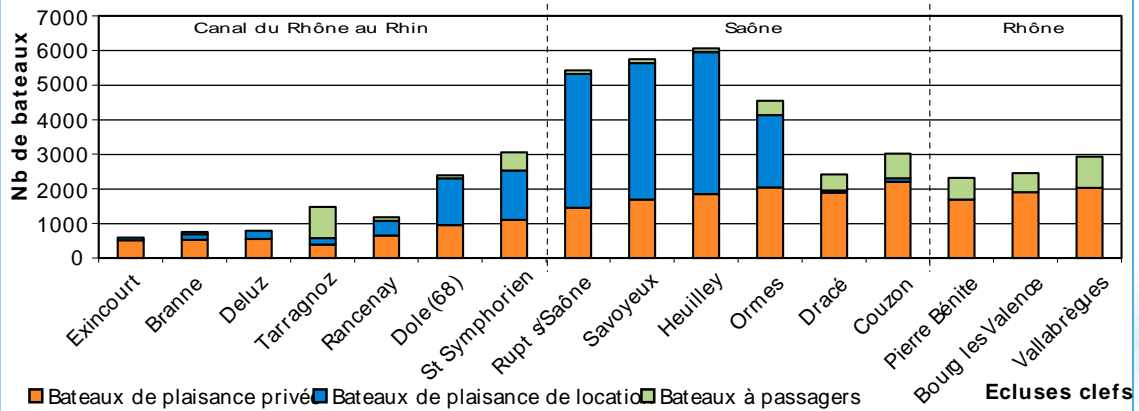
Activité dans certaines régions du district en 2002

Région	Coches de Plaisance		Bateaux promenade		Péniches Hôtels	
	Nombre de contrats	% contrats nat	nombre de passagers transportés	% fréquentation nationale	nombre de nuitées vendues	% nb nuitées nationales
Bourgogne	9 700	25%	di		54 500	44%
Languedoc Roussillon	13 271	34%	87 000	1%	24 500	20%
PACA	0	0%	75 000	1%	di	
Total France	38 800		10 000 000		124 000	

di: nombre de données insuffisant pour traitement.

## Trafic plaisance et passagers 2002

( source : VNF )



### L'importance économique des loisirs liés à l'eau

#### ■ Les activités récréatives liées à l'eau

Quel(s) usage(s) de l'eau ?

Support d'activité, voie de communication.

Quelle(s) exigence(s) principale(s) vis à vis de la ressource en eau ?

Débit d'eau suffisamment élevé ou au contraire suffisamment régulier selon le type d'activité. Importance de la qualité paysagère et patrimoniale, de l'environnement créé par les milieux aquatiques.

Quelle(s) pression(s) principale(s) sur la ressource en eau et/ou le milieu aquatique ?

Pression directe sur la ressource : pollution due aux rejets des eaux usées des plaisanciers, hydrocarbures et peintures bateaux. Pressions physiques sur le milieu : artificialisation (ports, zones d'embarquement, ...).

Quels risques de conflits d'usage ?

Conflits avec usage générant des ruptures de la continuité des cours d'eau, modifiant le régime hydrologique (hydroélectricité, navigation), la pollution de l'eau et l'assèchement des cours d'eaux en période d'étiage. Conflit d'usage pour l'espace lagunaire ou littoral.

Quelles voies d'amélioration pour une meilleure gestion de l'usage ?

Passage progressif des niveaux d'eau fixés demandés au début, à des niveaux variables dans une plage négociée (compromis entre les besoins prioritaires des masses d'eau et milieux aquatiques pour leur bon état, et un confort minimal acceptable pour les touristes). Cf nombreux autres usages (navigation, hydroélectricité, AEP, Assainissement, ...).

- 48 600 licenciés pour la pratique du canoë kayak et 37 350 licenciés pour la pratique de la voile en 2003.
- Plus de 200 clubs affiliés à la Fédération Française de Canoë Kayak et 310 clubs affiliés à la Fédération Française de Voile.
- 145 ports de plaisance sur le littoral méditerranéen et une capacité d'accueil de l'ordre de 88 000 places pour les voiliers et les bateaux à moteur.

Les loisirs nautiques sont très variés : canoë-kayak, sports d'eaux, rafting, aviron, sports à moteur, sports à voile dont planche à voile, canotage, spéléologie, canyoning, plongée sous-marine ... mais il convient de citer également la promenade-randonnée terrestre et l'observation (oiseaux aquatiques, etc.). Tous ces usages représentent des demandes sociales fortes liées aux paysages aquatiques ou péri-aquatiques (vallées, étangs, îlots, etc.) et à la nature. Ces loisirs ont également des valeurs marchandes et surtout non marchandes paysagères et patrimoniales à fortes retombées économiques locales.

Il est cependant difficile d'évaluer de façon précise l'importance de ce secteur, notamment dans sa part non marchande mais aussi parce que l'on connaît très mal la part de l'offre et de la pratique non associative des activités nautiques (selon les régions, elle pourrait représenter de 30% à 60% de l'activité). L'importance de ces activités n'est donc illustrée ici que par les chiffres concernant la part associative pour le canoë- kayak et la voile.

Le secteur économique de la plaisance se caractérise par son dynamisme (croissance nationale de plus de 10% par an actuellement) et par l'extrême diversité des produits proposés : voiliers et navires à moteur de tailles et caractéristiques très différentes, mais également voile légère ou sportive ainsi que l'ensemble des

services proposés (équipements, loueurs, ports de plaisance, ...). La flotte française des navires de plaisance en mer est estimée à plus de 400 000 navires actifs en 2001. Le tourisme nautique génère environ 10% de la consommation touristique littorale française.

La capacité d'accueil du littoral méditerranéen (ports de plaisance et mouillages individuels ou collectifs) représente près de 50% des anneaux disponibles en France et le taux annuel de remplissage des ports dépasse les 95%.

■ La baignade (et jeux d'eau)

Quel(s) usage(s) de l'eau ?  
Support d'activité.

Quelle(s) exigence(s) principale(s) vis à vis de la ressource en eau ?

Qualité de l'eau, notamment au niveau de la bactériologie.

Importance de la qualité paysagère et patrimoniale, de l'environnement créé par les milieux aquatiques.

Quelle(s) pression(s) principale(s) sur la ressource en eau et/ou le milieu aquatique ?

Pressions sur le milieu : pollution des plages, artificialisation du littoral.

Quels risques de conflits d'usage ?

Conflit d'usage pour l'espace littoral, lagunaire, lacustre, lit mineur de certaines rivières (avec pêche, kayak )

Quelles voies d'amélioration pour une meilleure gestion de l'usage ?

Négociation des localisations de baignades autorisées, dans le cadre d'un aménagement du territoire élargi à une meilleure gestion locale des eaux (via PLU, SCOT, ...).

- 528 communes (6,5% du bassin) disposent d'au moins une plage ou une baignade aménagée.
- La population saisonnière cumulée de ces communes est proche de 2,5 millions soit environ 38% de la population saisonnière totale du bassin estimée à 6,5 millions.

Les chiffres clés

Il est difficile, voire impossible, d'obtenir des chiffres précis sur l'importance économique de cet usage ou même simplement sur la fréquentation des sites de baignade à l'échelle d'un district. A défaut d'informations plus précises, nous nous reportons aux grandeurs économiques affichées dans le paragraphe sur le tourisme et sur les synthèses finales pour les données relatives aux dépenses engagées par les touristes. La baignade reste, quoi qu'il en soit, la première activité du tourisme balnéaire mais attire aussi de nombreux locaux durant la période estivale. Des comptages permettent ainsi d'établir qu'en période estivale, une plage peut attirer jusqu'à 50 000 baigneurs sur un week-end.

Enjeux vis à vis de la ressource

Evolution du nombre de pêcheurs en eau douce ayant acquitté la taxe piscicole

Régions	2000	2001	Variation	%	Population totale	% de pêcheurs
Rhône-Alpes	131 117	129 342	-1 775	-1,35%	4 984 800	2,59%
PACA	62 683	62 396	-287	-0,46%	4 502 400	1,39%
Languedoc-Roussillon	56 586	57 014	428	0,76%	2 212 900	2,58%
Franche-Comté	50 418	48 377	-2 041	-4,05%	1 117 300	4,33%
Bourgogne	38 233	36 415	-1 818	-4,75%	745 800	4,88%
Total 5 régions	339 037	333 544	-5 493	-1,62%	13 563 200	2,46%
Total métropole	1 504 186	1 459 215	-44 971	-2,99%	60 158 600	2,43%

## ■ La pêche de loisir

Quel(s) usage(s) de l'eau ?

Exploitation de la ressource piscicole, eau comme milieu de vie des poissons.

Quelle(s) exigence(s) principale(s) vis à vis de la ressource en eau ?

Richesse biologique du milieu aquatique. Importance de la qualité paysagère et patrimoniale, de l'environnement créé par les milieux aquatiques.

Quelle(s) pression(s) principale(s) sur la ressource en eau et/ou le milieu aquatique ?

Pressions directe sur le vivant : prélèvements et risque de surexploitation de la ressource piscicole, mais aussi participation à l'entretien des populations piscicoles.

Quels risques de conflits d'usage ?

Conflits avec usage générant des ruptures à la circulation des poissons (hydroélectricité, navigation), à leur reproduction (atteintes aux frayères) ; la pollution de l'eau et l'assèchement des cours d'eaux en période d'étiage.

Quelles voies d'amélioration pour une meilleure gestion de l'usage ?

Contribution significative du monde de la pêche de loisir à la bonne gestion des eaux. Re-ouverture des circulations biologiques et hydrauliques (sécurité en crues) à travers les (trop) nombreux étangs implantés en talwegs. Re-localisation de ces étangs hors lit mineur, encore dans l'espace de bon fonctionnement du talweg concerné, voire au-delà (pied de versant).

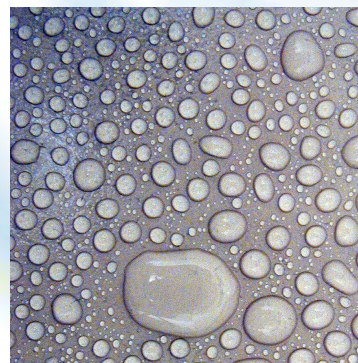
- Environ 342 000 pêcheurs en eau douce ont acquitté leur taxe piscicole en 2001 (1/4 du chiffre national) dans le bassin.
- La dépense moyenne par pêcheur est évaluée à environ 250 €/an/pêcheur (taxe comprise).
- Près de 26 000 pêcheurs en Isère, département du bassin le plus pourvu.
- Plus de 4% de la population a acquitté une taxe en Bourgogne et Franche-Comté.

Le nombre de pêcheurs diminue globalement et cette baisse s'observe pour toutes les catégories de pêcheurs. La chute des effectifs est essentiellement marquée dans les départements à vocation pêche au coup et carnassiers. Elle est aussi lourde dans les régions de la vallée du

Rhône : -5,6% (Rhône), -4,6% (Saône-et-Loire), -5,2% (Haute-Saône), etc. Les départements à vocation plus truites et touristiques voient à contrario leurs effectifs augmenter. Les transferts de pêcheurs vers d'autres régions, une modification des habitudes, le développement du tourisme à la campagne ("vert") peuvent en être les causes. Les plus fortes progressions sont ainsi réalisées dans le bassin par le Gard (+3,4%) et les Alpes-Maritimes (+2,7%).

Il convient d'ajouter à ces pêcheurs à la ligne trois autres catégories de pêcheurs amateurs :

- 710 pêcheurs amateurs aux engins et filets sur le domaine public fluvial (Rhône- Saône-Doubs), qui réalisent un volume moyen de captures estimé à 60,5 tonnes de poissons par an ;
- 10 200 pêcheurs amateurs (à la ligne ou aux engins) sur les grands lacs alpins (lac Léman, lac du Bourget et lac d'Annecy), qui réalisent un volume de pêche de l'ordre de 65 tonnes par an ;
- les pêcheurs amateurs en mer qui pêchent de la plage ou depuis un bateaux. Cette pratique n'étant pas soumise à l'obtention d'un droit de pêche spécifique, il est difficile de chiffrer son importance.



## Des activités de loisir émergentes fortement consommatrices d'eau

- L'entretien des pelouses des golfs.

Quel(s) usage(s) de l'eau ?

Facteur de production, utilisé pour l'arrosage des pelouses.

Quelle(s) exigence(s) principale(s) vis à vis de la ressource en eau ?

Quantité disponible.

Quelle(s) pression(s) principale(s) sur la ressource en eau et/ou le milieu aquatique ?

Pression directe sur la ressource : prélèvements et pollution par engrais et produits phytosanitaires.

Quels risques de conflits d'usage ?

Avec tous usagers et usages exigeant une bonne qualité des eaux. Eventuellement avec d'autres allocataires des ressources en eau locales, si les débits consommés (toujours élevés à l'unité de surface) sont significatifs par rapport aux potentialités utilisées par ailleurs. Tensions sur la ressource pour l'AEP et l'irrigation en période de restriction.

Quelles voies d'amélioration pour une meilleure gestion de l'usage ?

Choix plus exigeant que dans le passé des localisations, via l'aide d'un aménagement du territoire (PLU, SCOT, ...) élargi à la meilleure gestion locale des eaux et de leurs masses d'eau et milieux aquatiques. Contrat négocié de maîtrise des prélèvements et intrants, comprenant des clauses de sauvegarde des masses d'eau (périodes de crise hydrologique). Récupération des eaux pluviales pour l'arrosage.

- Sur les 531 golfs recensés en 2002, plus de 150 sont situés dans le bassin dont 57 en Rhône-Alpes et 53 en PACA, régions les plus pourvues de France en offre de golfs.
- Un golf haut de gamme de 18 trous a une consommation moyenne de 5 000 m<sup>3</sup>/jour, ce qui correspond à la production nécessaire à la satisfaction des besoins d'une collectivité de 12 000 habitants.
- On peut estimer la consommation totale d'eau liée à l'irrigation des golfs en 2002 à 36 millions de m<sup>3</sup>, soit la consommation annuelle d'une ville de 500 000 habitants.

Le golf impose une grande qualité de gazon et par conséquent, des conditions d'arrosage ou d'irrigation particulières. Le développement important des golfs dans les années 80, associé à des périodes de sécheresse (1990-1991) a pu générer des craintes et des conflits d'usages avec d'autres utilisations de la ressource en eau (irrigation agricole, voire alimentation en eau potable dans les régions très touristiques). L'augmentation très rapide du nombre de parcours constatée dans les années 80 (avec un triplement en dix ans, entre 1982 et 1991) s'est ralentie dans les années 90.

- La neige de culture dans les stations de ski

Quel(s) usage(s) de l'eau ?

Matière première pour la production de neige de culture.

Quelle(s) exigence(s) principale(s) vis à vis de la ressource en eau ?

Quantité disponible à une période précise de l'année (hivers et début du printemps).

Quelle(s) pression(s) principale(s) sur la ressource en eau et/ou le milieu aquatique ?

Pression directe sur la ressource : prélèvements.

Quels risques de conflits d'usage ?

Surtout avec l'AEP locale et l'aval immédiat. Besoins locaux des milieux (faibles mais non éliminables, y compris en hiver).

Quelles voies d'amélioration pour une meilleure gestion de l'usage ?

Choix plus exigeant que dans le passé des localisations de réservoirs d'hiver, via l'aide d'un aménagement du territoire (PLU, SCOT ...) élargi à une meilleure gestion locale des eaux. Contrôle de l'éventuelle toxicité des adjuvants. Affichage précis de la modification de circulation des eaux induite par les stocks artificiels créés (réservoir et manteau neigeux artificiel), et impacts à en tirer, dont conséquences sur les localisations de prélèvement de l'AEP

- Pour la saison 2002-2003, le chiffre d'affaire est de 930 millions d'euros.
- 53,5 millions de journées skieurs pour 2002-2003.
- 86 % des stations de sports d'hiver alpines sont aujourd'hui équipées de canons à neige.
- L'enneigement artificiel correspond à un ratio de 4 000 m<sup>3</sup> à l'hectare, soit à titre d'exemple, une quantité très supérieure à l'irrigation de maïs (1 700 m<sup>3</sup> à l'hectare en Isère)

Enjeux vis à vis de la ressource

Les chiffres clés

Enjeux vis à vis de la ressource

Les chiffres clés

Il est intéressant de remarquer que cette activité génère des chiffres d'affaires très concentrés puisqu'en 2002-03, ce sont seulement 6 stations qui génèrent 25% du chiffre d'affaires total des remontées mécaniques, 13 qui génèrent 50% du chiffre d'affaire et 39 qui génèrent 75% du chiffre d'affaire. Le district Rhône et côtiers méditerranéens suit la tendance nationale, ce qui semble normal puisqu'il contient les massifs et les stations les plus importants. Les Alpes (chiffre d'affaire de 710,5 M€ dans les Alpes du nord et 110,1 M€ dans les Alpes du sud) sont en augmentation progressive depuis plus de dix ans, tandis que les autres massifs sont beaucoup plus tributaires des paramètres climatiques et de l'enneigement défaillant certaines années. De plus, les Alpes abritent les domaines les mieux équipés au niveau des installations de neige de culture. Un fossé est observé entre les petites et moyennes stations qui ont du mal à subsister, surtout durant les années sèches, et les grandes stations, déjà avantagées naturellement et qui peuvent investir dans la neige de culture.

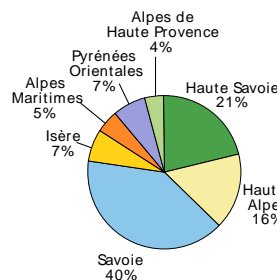
En 1990, une enquête de l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée et Corse, montrait, grâce à une étude non exhaustive portant sur 86 stations, que le parc était de 927 enneigeurs. Actuellement, mais les réponses ne sont toujours pas exhaustives, les résultats donnent un total de 6 400 canons installés pour les 138 stations renseignées (sur un total de 162 stations recensées), soit une multiplication par 6 des enneigeurs en 10 ans. 119 stations sont équipées. Le nombre d'équipements est de 141 dans la mesure où une station peut recourir à des sources d'eau différentes. Les surfaces enneigées représentent en moyenne 15 % des surfaces skiables, avec des variations de 5 à 60 % selon les stations.

Un premier bilan montre une très grande disparité entre les régions. Ainsi les Alpes du nord sont nettement plus équipées, ce qui est dû aux dimensions et à l'altitude de cette zone mais aussi au passé de ces régions. Les trois olympiades, la présence de grandes villes à proximité des zones de montagne, et les nombreux moyens de communication ont contribué, et contribuent toujours, au développement du tourisme hivernal.

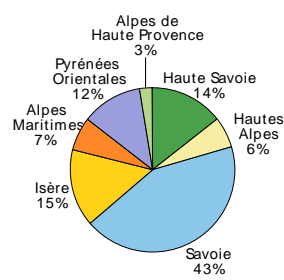
La région Rhône-Alpes est la plus équipée, c'est aussi la région qui comporte la plus forte concentration de domaines skiables et est là aussi que sont les plus grandes stations qui ont été les premières à pouvoir investir dans cette activité et qui actuellement sont toujours les plus actives et les plus en avance dans ce domaine. Les 10 stations les plus équipées possèdent à elles seules plus de 40% des enneigeurs installés. Dans les Alpes du sud, ces secteurs sont moins concentrés.

Quelques grandes stations n'ont pas encore mis sur la neige de culture, ce qui présage dans un avenir proche une très forte expansion, surtout après les problèmes d'enneigement des dernières saisons. Beaucoup de petites et moyennes stations commencent à investir et si les installations ont connu une forte recrudescence ces 10 dernières années, la tendance pour les 10 prochaines ne devrait pas fléchir.

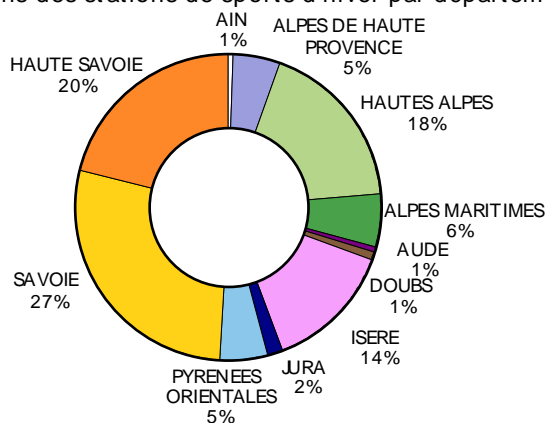
Répartition géographique des surfaces enneigées



Répartition géographique des enneigeurs



Répartitions des stations de sports d'hiver par département



## Des activités économiques en lien avec des milieux remarquables

Les salins de Méditerranée : 99% du sel de mer produit en France et 26 000 ha de zones humides

Quel(s) usage(s) de l'eau ?

Exploitation de la richesse en sel de l'eau de mer.

Quelle(s) exigence(s) principale(s) vis à vis de la ressource en eau ?

Qualité de l'eau (absence de pollution).

Disponibilité de l'espace littoral.

Quelle(s) pression(s) principale(s) sur la ressource en eau et/ou le milieu aquatique ?

Pression directe sur la ressource : prélèvements.  
Pressions sur le milieu : salinisation importante du sol, sanctuarisation d'espaces, création de zones humides et donc d'écosystèmes spécifiques.

Quels risques de conflits d'usage ?

Conflit d'usage pour l'espace littoral avec agriculture, tourisme, chasse, ... possible.

Quelles voies d'amélioration pour une meilleure gestion de l'usage ?

Aménagement du territoire local assurant un partage équitable des surfaces disponibles.

- La quasi- totalité du sel de mer français est issue des marais salants de Méditerranée (99% en 2002).
- Le littoral méditerranéen compte 9 marais salants.
- Les 7 marais salants en activité produisent 850 000 à 1 million de tonnes de sel par an et emploient près de 540 personnes.
- Les salins couvrent plus de 26 000 ha de zones humides.

La technique de la saliculture consiste à diriger l'eau de mer progressivement dans des bassins d'évaporation et à lui faire parcourir un long trajet au cours duquel elle se concentre et s'évapore sous l'action du soleil et du vent. L'activité d'un marais salant est étroitement réglée par les saisons. L'automne et l'hiver sont consacrés à la mise en état des terrains et ouvrages dégradés au cours de la campagne précédente et par les épreuves du climat. C'est au printemps et en été que se fait la production proprement dite, puis ont lieu au mois de septembre, la récolte, le lavage et la mise en

stock du sel. Les volumes produits peuvent varier de façon importante d'une année sur l'autre, la production étant très dépendante des aléas climatiques.

Le salin d'Aigues- Mortes, en Camargue (Gard), et celui de Salin- de- Giraud (Bouches- du- Rhône) sont les deux plus importants salins de Méditerranée (95% des surfaces exploitées, des volumes produits et des emplois). Les salins du Var (Hyères et les Pesquiers) couvrent une superficie totale de 900 ha et ont une capacité moyenne totale de production de 30 000 tonnes de sel/an. Pour des questions de rentabilité économique, ces salins ne sont plus exploités depuis 1995. Ils sont devenus, depuis septembre 2001, propriété du Conservatoire du Littoral. Le fonctionnement hydraulique des salins est maintenu afin de préserver ces zones humides et favoriser le développement de la faune et de la flore qui y sont associées. Les salins étant ouverts au public, la production de sel y perdure de façon très marginale dans un but pédagogique.

Une pêche maritime artisanale dominée par les "petits métiers" sur la bande côtière et les lagunes

Quel(s) usage(s) de l'eau ?

Exploitation de la ressource piscicole, eau comme milieu de vie des poissons.

Quelle(s) exigence(s) principale(s) vis à vis de la ressource en eau ?

Richesse biologique du milieu aquatique.

Quelle(s) pression(s) principale(s) sur la ressource en eau et/ou le milieu aquatique ?

Pression directe sur la ressource : pollution (hydrocarbures, peintures bateaux).

Pressions physiques sur le milieu : artificialisation (ports, zones de mouillage).

Pressions directe sur le vivant : prélèvements et risque de surexploitation de la ressource piscicole.

Quels risques de conflits d'usage ?

Conflits d'usage pour l'espace lagunaire et maritime (tourisme, aquaculture, ...).

Quelles voies d'amélioration pour une meilleure gestion de l'usage ?

Equipements et modes de gestions "propres", avec police permanente efficace pour en surveiller le respect. Aménagement du territoire répartissant équitablement l'affectation du linéaire côtier, et/ou ports en "pleine mer" (éloignés de la côte). Quotas de pêches généralisés avec police permanente efficace pour en assurer le respect.

Enjeux vis à vis de la ressource

Les chiffres clés

Enjeux vis à vis de la ressource

- Environ 10% de la production halieutique de la Méditerranée française.
- Le Languedoc-Roussillon réalise 80% des captures méditerranéennes grâce à ses 40 000 ha de lagune et son plateau continental.
- Plus de 3 000 marins pêcheurs et une flotte de 1 600 navires composée de petites unités de moins de 12m qui pratiquent la pêche côtière et représentent 85% de la flotille nationale active en Méditerranée.

La pêche méditerranéenne se caractérise par sa grande diversité (plusieurs dizaines d'espèces sont débarquées quotidiennement). La diversité des produits est liée à la variété des zones de pêche et des métiers.

Les navires de moins de 18 mètres, dits "petits métiers", se caractérisent par leur polyvalence et leur grande adaptabilité face aux aléas de la production. Ils utilisent principalement des engins passifs de type filets et travaillent majoritairement dans la bande côtière des 3 milles nautiques et sur les lagunes du Languedoc-Roussillon et de Camargue. L'essentiel de l'activité des petits métiers côtiers s'exerce entre le littoral et une trentaine de mètres de profondeur. Ces embarcations ont des activités saisonnières ; bien que certains métiers soient parfois exercés en période hivernale, ils sont actifs essentiellement du printemps à l'automne.

En Camargue, la telline fait l'objet d'une pêche intensive. En 2003, 130 autorisations ont été délivrées sur le littoral camarguais. L'exploitation officielle représente environ 470 tonnes/an, mais il conviendrait d'ajouter à cela les tonnages des très nombreux pêcheurs qui pêchent sans autorisation et des techniques de pêche qui s'intensifient.

## Des baies et des lagunes favorables à la conchyliculture et l'aquaculture marine

Quel(s) usage(s) de l'eau ?

Eau comme milieu de vie (d'élevage) des poissons ou des coquillages.

Quelle(s) exigence(s) principale(s) vis à vis de la ressource en eau ?

Qualité de l'eau (pureté, absence de pollution, richesse biologique du milieu, température, oxygène, salinité, ...).

Quelle(s) pression(s) principale(s) sur la ressource en eau et/ou le milieu aquatique ?

Pression directe sur la ressource : apports pouvant favoriser le comblement des lagunes (fragments de coquillages, sédiments) et l'eutrophisation, pollution par des matières organiques fermentescibles.

Quels risques de conflits d'usage ?

Conflits d'usage pour l'espace lagunaire et maritime (tourisme, pêche, ...).

Conflit en cas de pollution du milieu par d'autres usages (pollution des lagunes par les matières organiques et toxiques des activités urbaines situées sur le bassin versant).

Quelles voies d'amélioration pour une meilleure gestion de l'usage ?

Aquaculture localisée en pleine mer, et/ou évoluant vers de l'extensif. Aval à terre de la conchyliculture (tri, préparation au transport et à la commercialisation) adoptant des méthodes industrielles ou artisanales "propres".

- Entre 11 000 et 13 000 tonnes de coquillages produites par an sur l'étang de Thau, soit 10% de la production nationale et 90% de la production méditerranéenne.
- Entre 2 000 et 5 000 tonnes de moules produites par an sur l'étang de Thau.
- 700 entreprises conchylocoles, le plus souvent à caractère familial, emploient plus de 3 000 personnes.
- Le département de l'Hérault concentre plus de 80% de l'activité conchylocole du bassin.
- Deuxième activité productrice agricole pour l'Hérault (après la viticulture).

La mer et les lagunes méditerranéennes offrent des milieux exceptionnels pour les productions conchylocoles. Les productions principales en zone méditerranéenne sont l'huître creuse et la moule. L'essentiel de la production conchylocole est

effectué en Languedoc-Roussillon. En PACA, 2000 tonnes de moules sont tout de même produites sur le site de Carteau. La région est également riche, mais dans une moindre mesure, de divers coquillages : palourdes, coques, tellines, 400 tonnes de tellines sont ramassées annuellement en Camargue et 40 tonnes d'oursins en PACA. Depuis la fin des années 80, les sites de production lagunaires étant pleinement exploités, la production de moules s'est tournée vers la pleine mer. En ce qui concerne les huîtres, l'évolution se fait plutôt vers le développement d'une production de qualité (mise en place d'une AOC pour l'huître de Bouzigues, ...). L'élevage des coquillages occupe aujourd'hui 355 ha de tables en lagune et 98 km de filières en mer, soit plus de 1 000 équivalents-hectares.

Activité beaucoup plus récente que la conchyliculture, l'aquaculture marine se développe à la fin des années 80. Sur la façade méditerranéenne, une vingtaine de fermes marines élèvent 1 000 à 1 700 tonnes/an de loupes et daurades. Les principaux sites de productions sont situés dans les baies littorales de la région PACA (baies du Lazaret, îles du Frioul, St-Raphaël, Cannes, ...). Ces zones abritées permettent l'élevage des loupes et daurades dans des cages flottantes immergées en mer. En Languedoc-Roussillon, l'absence de site abrité en mer fait que l'on ne retrouve que quelques structures d'élevage, implantées à terre, aux abords des étangs côtiers où elles puisent l'eau nécessaire à l'alimentation des bassins d'élevage. La difficulté d'accès au foncier en zone littorale (conflit d'usage avec le tourisme et réglementation visant à préserver les zones côtières) est une contrainte limitant fortement le développement de la pisciculture marine en Méditerranée.

## Une pêche professionnelle et traditionnelle sur les fleuves et les grands lacs alpins

Quel(s) usage(s) de l'eau ?

Exploitation de la ressource piscicole, eau comme milieu de vie des poissons.

Quelle(s) exigence(s) principale(s) vis à vis de la ressource en eau ?

Richesse biologique du milieu aquatique.

Quelle(s) pression(s) principale(s) sur la ressource en eau et/ou le milieu aquatique ?

Pression directe sur la ressource : pollution (hydrocarbures, peintures bateaux).

Pressions physiques sur le milieu : artificialisation (ports, zones de mouillage).

Pressions directe sur le vivant : prélèvements et risque de surexploitation de la ressource piscicole, mais aussi participation à l'entretien des populations piscicoles.

Quels risques de conflits d'usage ?

Conflits avec usage générant des ruptures à la circulation des poissons (hydroélectricité, navigation), la pollution de l'eau et l'assèchement des cours d'eaux en période d'étiage.

Quelles voies d'amélioration pour une meilleure gestion de l'usage ?

Equipements et modes de gestions "propres", avec police permanente efficace pour en surveiller le respect. Aménagement du territoire répartissant équitablement l'affectation du linéaire. Quotas de pêches généralisés avec police permanente efficace pour en assurer le respect.

- 57 pêcheurs professionnels aux engins et un volume moyen de captures estimé à 109 tonnes de poissons par an sur le domaine public fluvial.
- Une soixantaine de pêcheurs professionnels pour un volume de pêche de l'ordre de 500 tonnes par an sur les grands lacs alpins.

La pêche aux engins et filets a lieu sur le domaine public fluvial, constitué de près de 1 300 km des plus grands cours d'eau du bassin : le Rhône, la Saône et le Doubs.

Contrairement à ce qui est classiquement observé en France, où les estuaires sont les secteurs les plus pêchés à la recherche de poissons migrateurs, dans le bassin Rhône-Saône-Doubs, c'est la Saône aval qui domine les captures avec 40% du total estimé (amateurs + professionnels) et 38% des

Enjeux vis à vis de la ressource

Les chiffres clés

autorisations de pêche délivrées aux professionnels. Les captures sont dominées par les poissons blancs (48% du total) : brèmes, carpes et gardons dans les zones à brème et le Rhône deltaïque ; barbeau, hotu et chevaine dans les zones à barbeau et à ombre. Vient ensuite la friture d'ablettes (13% du total), spécialité des pêcheurs professionnels de Saône et du Doubs. Les carnassiers (12% du total) arrivent en troisième position, avec le sandre dans les zones à brème et le brochet dans le Rhône amont. Les autres captures (11% du total) sont constituées essentiellement de silures et d'écrevisses américaines pêchés dans la Saône aval. Enfin, l'anguille ne représente que 7% des prises réparties à parts presque égales entre le Rhône deltaïque et le Rhône aval, tandis que les autres amphihalins (9% du total) tels l'alose du Rhône et le mulot, sont capturés à 87% dans le Rhône deltaïque, en aval du premier obstacle à la migration.

Les lacs tels que les grands lacs alpins ont la particularité de présenter outre des pêcheurs amateurs, des pêcheurs professionnels. Les espèces capturées sont les mêmes sur les 3 lacs (sauf le sandre qui n'est présent qu'au lac du Bourget) : perche, salmonidés (omble chevalier, corégone et truite), lotte et brochet principalement. Elles sont destinées aux mareyeurs ou directement aux restaurateurs. Les captures annuelles pour une espèce donnée peuvent varier fortement d'une année à l'autre. Le tonnage le plus important est assuré par les 55 pêcheurs du Léman : 500 tonnes en 2002. Les tonnages globaux tournent autour de 20 à 30 tonnes toutes espèces confondues au lac d'Annecy (4 pêcheurs) et autour de 40 tonnes au lac du Bourget (9 pêcheurs).

Les pêcheurs des lacs alpins travaillent dans des entreprises individuelles (pêcheries), fréquemment avec des aides familiaux, notamment pendant la pleine saison. La profession participe financièrement à la gestion piscicole en salmonidés depuis 1990 ("pacage lacustre" ou rempoissonnement assuré par l'intermédiaire de la pisciculture domaniale de Rives), contribuant ainsi à la restauration de ces espèces nobles qui étaient menacées durant la période de forte eutrophisation des eaux.

## La pisciculture continentale représentée par la salmoniculture du sud Rhône-Alpes et les piscicultures des étangs des Dombes et du Forez

Quel(s) usage(s) de l'eau ?

Eau comme milieu de vie (d'élevage) des poissons.

Quelle(s) exigence(s) principale(s) vis à vis de la ressource en eau ?

Qualité de l'eau (pureté, absence de pollution, richesse biologique du milieu, température, oxygène, ...).

Quelle(s) pression(s) principale(s) sur la ressource en eau et/ou le milieu aquatique ?

Pression directe sur la ressource : dérivation, prélèvements d'eau pour les bassins d'élevage, pollution par des matières organiques fermentescibles (concentrations importantes de poissons dans un espace limité, apport d'aliments concentrés exogènes à l'écosystème). Mais aussi participation à l'entretien des populations piscicoles.

Quels risques de conflits d'usage ?

Avec avaliers de la pisciculture (qualité des eaux), et avec usagers locaux (milieux compris) de la ressource si débits dérivés relativement élevés.

Quelles voies d'amélioration pour une meilleure gestion de l'usage ?

Envisager modes de production avec traitements local plus poussés des eaux, pour réduire la pollution aval, voire traitement allant jusqu'à permettre de réduire la dérivation (recyclage partiel). Sinon, limitations plus sévères de l'intensification (quota de production).

- 9 000 tonnes de poissons d'eau douce produites en 1997.
- 65% de la production réalisée en région Rhône Alpes.
- 160 salmonicultures qui produisent 5 500 tonnes, génèrent un chiffre d'affaires de 18,5 millions d'euros et 300 équivalents plein temps en 1997.
- 3 600 tonnes produites par la pisciculture d'étangs en 1997 sur les 28 000 ha d'étangs du nord du bassin.

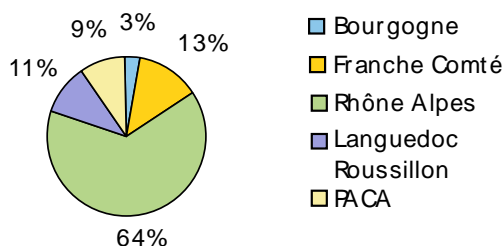
Les principales espèces élevées sont la truite, la carpe, le gardon, la tanche, le silure, l'esturgeon et la majorité de la production est destinée à la consommation (vente directe ou transformation), le reste concerne la pêche de loisir et le

repeuplement des rivières. Ces dernières activités sont l'apanage des petites salmonicultures (produisant moins de 50 tonnes), des structures associatives et de la pisciculture d'étang.

Les poissons produits sont essentiellement des salmonidés, qui représentent 80% du total des volumes produits par la pisciculture continentale française. Rhône- Alpes, avec 64% des volumes produits, est la principale région salmonicole du bassin. L'activité est concentrée sur les départements de l'Ardèche, de la Drôme et de l'Isère (87% de la production régionale).

La pisciculture d'étang est une production représentant rarement l'activité principale des pisciculteurs et est destinée dans 70% des cas au repeuplement piscicole. La pisciculture en étang représente également une activité de diversification dans le domaine du loisir : chasse et pêche. C'est une activité traditionnelle et importante dans la région Rhône- Alpes. La production totale est de près de 2 400 tonnes/an (66% de la production du bassin) et s'appuie sur une polyculture intensive. La pisciculture d'étang représente un chiffre d'affaires de l'ordre de 2,7 millions d'euros par an. On trouve dans la région 14 100 ha d'étangs. Les deux zones principales où se développe la pisciculture sont les étangs des Dombes (près de 11 600 ha au total) et les étangs du Forez (superficie totale de 1 600 ha). Sur les étangs des Dombes la production varie entre 1 000 et 1 400 tonnes de poissons, la production globale du Forez quant à elle varie entre 400 et 500 T/an.

Répartition de la production de salmonidés sur le bassin (1997)

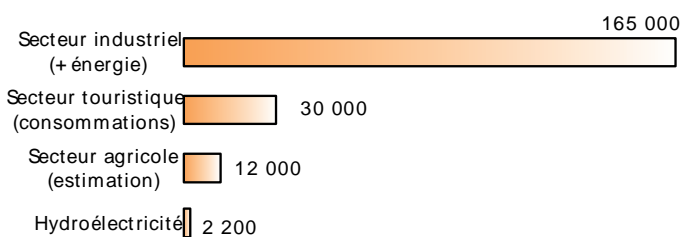


## Poids économiques des différents usages du bassin

Le chiffre d'affaires et le nombre d'emplois ont été systématiquement évalués pour tenter de hiérarchiser le poids économique des différents usages traités dans cet état des lieux. Il faut bien noter que le mode de calcul peut différer d'un usage à l'autre et que, par conséquent, seul l'ordre de grandeur des chiffres affichés apporte un intérêt particulier.

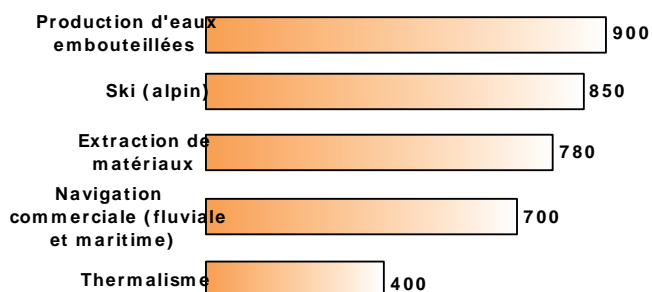
En première analyse, quatre catégories d'usages apparaissent distinctement à partir de leur chiffre d'affaires. Les trois principaux secteurs que sont l'industrie, le tourisme, l'agriculture et l'hydroélectricité affichent des chiffres d'affaires de l'ordre de plusieurs milliards d'euros.

Estimation des chiffres d'affaires (millions d'€)

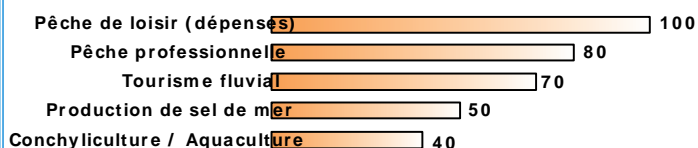


Apparaissent ensuite les usages à chiffre d'affaires intermédiaire. Avec plusieurs centaines de millions d'euros de chiffre d'affaires, nous retrouvons la production de sel, le ski, l'extraction de matériaux, la navigation et enfin le thermalisme. Il est intéressant de noter que ces activités bien localisées affichent des chiffres d'affaire très proches pour 4 d'entre elles. Enfin, sont regroupés les usages pour lesquels le chiffre d'affaires ne dépasse pas la centaine de millions d'euros.

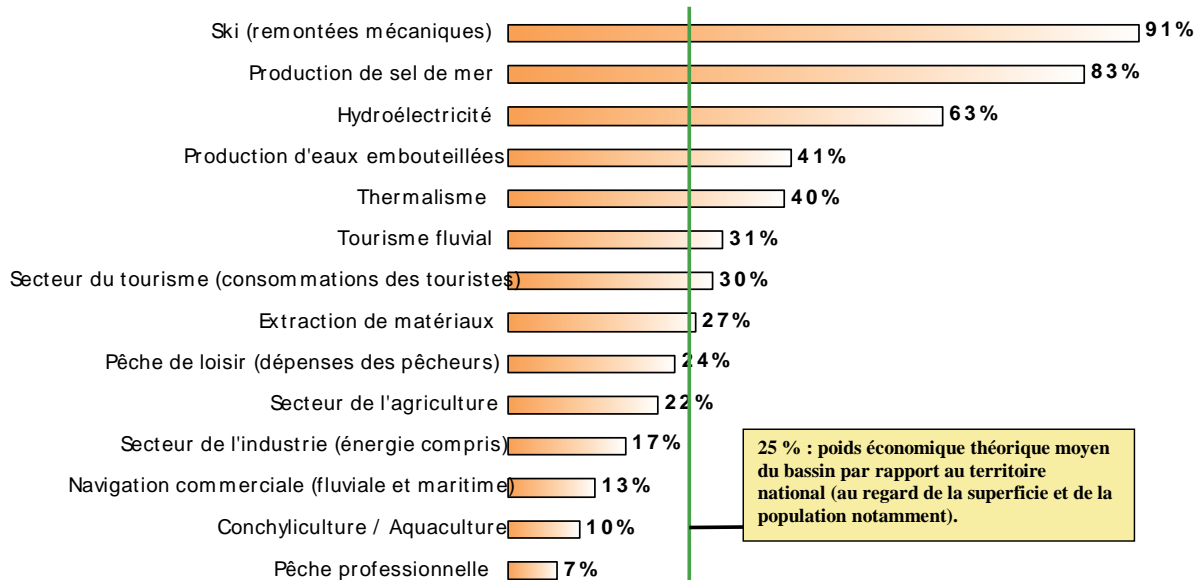
Estimation des chiffres d'affaires (millions d'€)



Estimation des chiffres d'affaires (millions d'€)



## Part du chiffre d'affaire du bassin dans le chiffre d'affaire national



Au-delà du poids économique que représente chacun des usages à l'échelle du bassin, il est intéressant de mettre en évidence le poids du bassin par rapport au niveau national pour chacun de ces usages. On constate ainsi que dans de nombreux cas, le poids du bassin dans le chiffre d'affaire des usages est très important (voir histogramme).

Au niveau de l'emploi, la prudence est encore plus de mise puisque les modes de calcul diffèrent d'un usage à l'autre. Tantôt il s'agit d'emplois à temps plein, tantôt d'emplois saisonniers, d'emplois directs ou d'emplois induits, tantôt de fréquentation, etc. Il est donc difficile de faire des commentaires pertinents sur des chiffres non comparables mais les conclusions sur l'importance relative des usages les uns par rapport aux autres restent semblables à celles relevées pour les chiffres d'affaires.

## Emplois par usages (en milliers)

	France	Bassin Rhône Méditerranée
Tourisme fluvial	4	1
Secteur industriel (+énergie)	4 175	715
Secteur agricole	930	188
Pêche de loisir (fréquentation)	1 459	342
Kayak et sports assimilés (licenciés)	140	?
Tourisme	960	285
Extraction de matériaux	12	3
Hydroélectricité et Nucléaire	?	10
Pêche professionnelle	26	4
Production de sel de mer	1	1
Thermalisme	8	3
Production d'eaux embouteillées	8	4
Navigation commerciale fluviale et maritime	15	3
Ski alpin	120	110
Conchyliculture / Aquaculture	22	3

## Les enjeux territoriaux

Cette dernière partie de synthèse est un essai de typologie, dont l'objectif est à la fois de synthétiser les analyses précédentes, et, surtout, de leur donner une signification de diagnostic, comme une toile de fond des "questions importantes" (y compris pour les relativiser économiquement parlant). En résumé, la procédure à consister à porter l'attention sur des usages qui sont gros porteurs de revenus, mais en même temps qui sont des facteurs de pression forte sur les ressources ou/et des milieux, et du même coup générateurs d'impacts négatifs sur d'autres activités importantes (usages "sensibles").

Autrement dit, lorsqu'on parle par la suite "d'enjeu" économique fort ou très fort (ex. : tourisme en Isère amont ou Hte-Durance), cela peut désigner :  
 aussi bien une activité émettrice de dégradation, donc susceptible de perdre du poids économique en cas de régulation,

- qu'une activité sensible, susceptible, au contraire, de gagner en poids économique grâce à cette même régulation,
- voire une activité qui serait à la fois gagnante et perdante.

A ces catégories, on combine une distinction de 3 échelles : territoire, bassin, locale :

- chaque territoire peut se caractériser par la présence d'un (seul) enjeu fort/très fort, donc dominant à l'échelle du territoire (mais pas forcément à l'échelle du bassin) ;
- ou par la présence de deux ou plus enjeux fort/très fort, et dans ce cas chacun est moins dominant à l'échelle du territoire, mais peut très bien être fort/très fort à l'échelle du bassin dans son entier ;
- et enfin, un enjeu peut être "inexistant" à l'échelle d'un territoire mais fort/très fort par rapport à l'économie locale.

Ainsi, plusieurs types de territoires se dégagent de cette classification thématique. Certains territoires sont marqués par une thématique unique ; ce qui n'exclut pas qu'épisodiquement ou plus localement, certains usages relatifs à d'autres thématiques puissent se révéler comme des enjeux forts, on en verra un détail par la suite. On peut simplement conclure que c'est dans ces thématiques, territoire par territoire, qu'il faut aller chercher les usages qui constituent la principale source de revenus économiques et qu'à ce titre, ces thématiques apparaissent comme primordiales pour la santé économique du territoire. On peut également penser que les activités qui leurs sont liées sont potentiellement génératrices de pressions sur la ressource en eau. Inversement, d'éventuels impacts sur cette ressource peuvent générer des conséquences économiquement importantes pour certains usages sensibles à la qualité du milieu aquatique. On identifie ainsi trois classes de territoires :

- ceux pour lesquels les problématiques relatives au tourisme constituent à elles seules un enjeu fort, voire très fort : il s'agit des territoires "Isère amont" et "Haute-Durance" ;
- ceux pour lesquels les problématiques relatives à l'agriculture constituent à elles seules un enjeu fort, voire très fort : il s'agit des territoires "Saône amont", "Bourgogne et Beaujolais", "Bresse, Dombes et val de Saône" et "Rive gauche du Rhône aval" ;
- ceux pour lesquels les problématiques relatives à l'industrie constituent à elles seules un enjeu fort, voire très fort : il s'agit des territoires "Doubs" et "Haut-Rhône et vallée de l'Ain".

D'autres territoires sont un peu plus diversifiés et marqués par deux thématiques différentes mais ayant chacune un poids économique fort ou très fort pour le territoire. Les activités liées à ces thématiques portent donc probablement un poids moins lourd pour l'économie du territoire mais inversement, plus d'activités sont susceptibles d'avoir des impacts sur la ressource en eau. Les 5 territoires concernés sont les suivants :

- le territoire "Zone d'Activité Lyon - nord Isère" est un territoire pour lequel les problématiques relatives à l'industrie et à l'urbanisation sont des enjeux forts ou très forts ;
- le territoire "Isère aval et bas Dauphiné" est un territoire pour lequel les problématiques relatives à l'industrie et à l'agriculture sont des enjeux forts ou très forts ;
- les territoires "Durance, Crau et Camargue" et "Rive droite du Rhône aval" sont des territoires pour lesquels les problématiques relatives au tourisme et à l'agriculture sont des enjeux forts ou très forts ;
- les territoires "Côtiers Est et littoral" et "Côtiers Ouest, lagunes et littoral" sont des territoires pour lesquels les problématiques relatives au tourisme et à l'urbanisation sont des enjeux forts ou très forts.

Enfin, certains territoires peuvent être qualifiés de mixtes parce qu'ils sont marqués par 3 thématiques à enjeux fort ou très fort. Bien évidemment les remarques précédentes se trouvent amplifiées. Ainsi, sur ces territoires, de nombreuses pressions d'origines diverses sont susceptibles d'impacter le milieu, les conflits d'usages sont potentiellement plus nombreux, et ces territoires présentent un poids économique très fort à l'échelle du bassin. 3 territoires sont ainsi identifiés comme mixte :

- seule l'agriculture n'est pas considérée comme un enjeu fort pour les territoires "Alpes du nord" et "Zone d'Activité Marseille-Toulon et littoral" ;
- seul le tourisme n'est pas considéré comme un enjeu fort pour le territoire "Vallée du Rhône".

Si on regarde plus en détail (voir tableau des usages) les usages qui constituent les thématiques évoquées précédemment, on s'aperçoit que localement il existe des usages à fort voire à très fort enjeu, y compris dans des thématiques qui n'apparaissent pas dans leur ensemble comme économiquement très importantes. A titre d'exemple, on peut très bien trouver un territoire sur lequel l'usage "sports d'eaux vives" est fort alors que la thématique "tourisme" n'apparaît pas nécessairement comme économiquement

Répartition des enjeux économiques par territoire SDAGE-DCE

Territoires à thématiques majeure unique

- Tourisme
- Agriculture
- Industrie

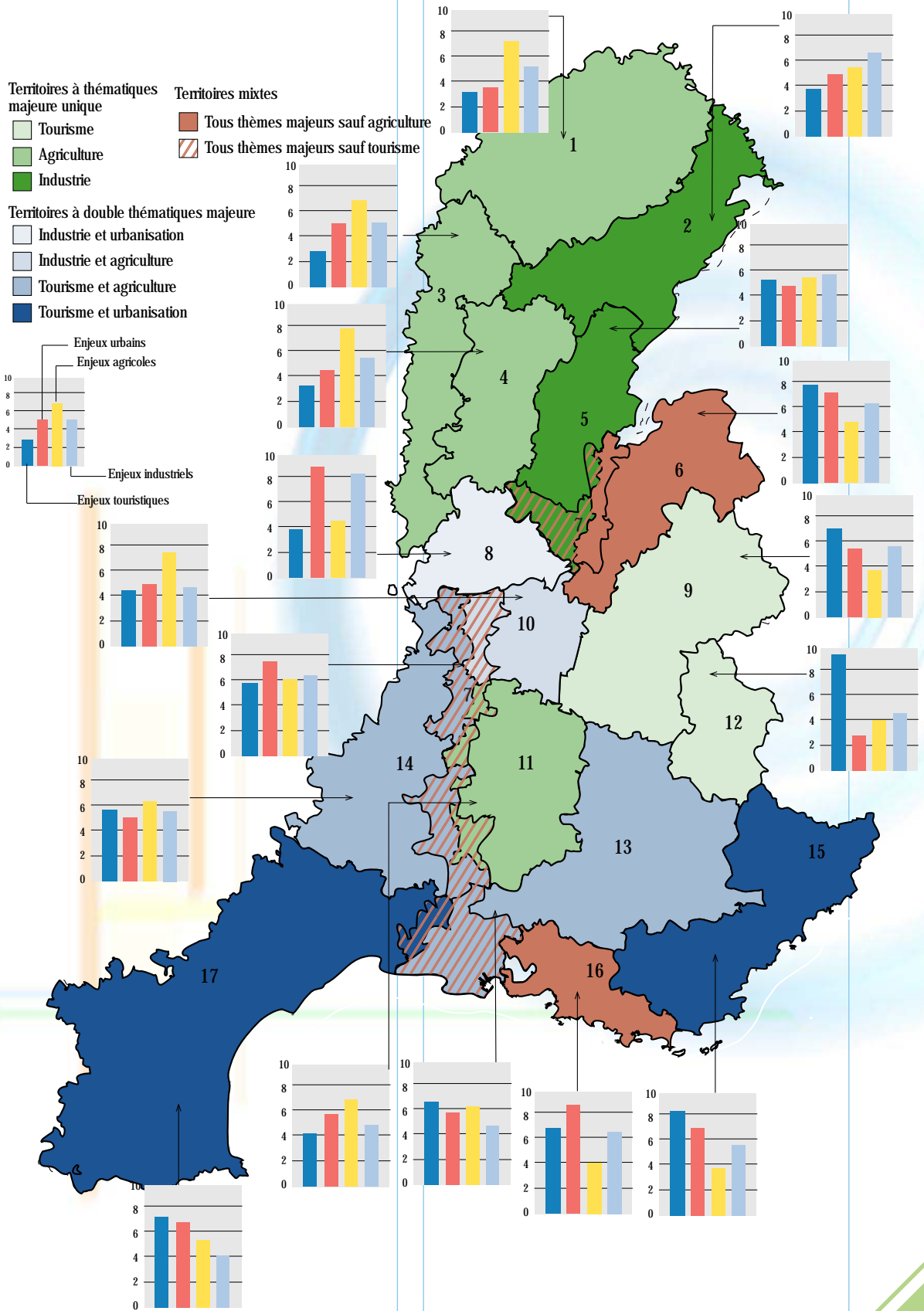
Territoires mixtes

- Tous thèmes majeurs sauf agriculture
- Tous thèmes majeurs sauf tourisme

Territoires à double thématiques majeure

- Industrie et urbanisation
- Industrie et agriculture
- Tourisme et agriculture
- Tourisme et urbanisation

- Enjeux urbains
- Enjeux agricoles
- Enjeux industriels
- Enjeux touristiques



primordiale pour l'ensemble du territoire. Territoire par territoire, nous listons ci-après l'ensemble des usages pour lesquels nous avons identifié un enjeu et pour lesquels il faudra porter une attention particulière, du fait de leur importance économique, si ce n'est de bassin, du moins localement. Ce tableau des usages a été construit à partir de l'ensemble des données et informations collectées lors de l'état des lieux puis a été hiérarchisé et arbitré à dire d'expert. Il faut donc le lire en "relatif" d'un territoire par rapport à un autre, à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée.

Certains usages étudiés n'apparaissent pas dans ce tableau parce que leur portée économique ne dépasse pas l'échelle de la commune ou du groupement de communes. Il n'empêche que dans certains cas, des masses d'eau peuvent être impactées (ou impactantes) par (ou pour) ces usages. Nous citons donc ici ces usages et le ou les territoires sur lesquels nous les avons recensés plus particulièrement :

- thermalisme : "Alpes du nord" et "Côtiers Ouest, lagunes et littoral" ;
- production de sel : "Côtiers Ouest, lagunes et littoral", "Durance, Crau et Camargue" et "ZA Marseille-Toulon et littoral" ;
- golfs (arrosages) : "Haut-Rhône et vallée de l'Ain", "Alpes du nord", "ZA Lyon - nord Isère", "Côtiers Est et littoral" et "ZA Marseille-Toulon et littoral" ;
- production d'eaux en bouteilles : "Alpes du nord", "Rive droite du Rhône aval" et "Côtiers Ouest, lagunes et littoral".

#### Le cas particulier du fleuve Rhône

Du fait du caractère structurant du fleuve Rhône, qui fait l'objet d'une question importante, il est apparu utile d'identifier un espace particulier, correspondant au corridor fluvial, pour y caractériser brièvement les usages. Cet espace s'affranchit des limites administratives classiques et regroupe, pour l'essentiel, les territoires SDAGE vallée du Rhône et zone d'activité de Lyon.

Cet espace, qui ne représente que 10% de la surface du district Rhône Méditerranée (2,4 % de la France métropolitaine), comptait environ 3,2 millions d'habitants en 1999, soit près du quart de sa population. La croissance y a été supérieure à la moyenne nationale entre 1990 et 1999 et, selon les études prospectives de l'INSEE ou de la DATAR sur la France de 2020 ou 2030, devrait se poursuivre.

Le taux d'activité y est élevé et environ 1,5 millions d'emplois sont recensés (27% des emplois du district et 7% des emplois de la France métropolitaine).

Dans cet espace fortement urbanisé il serait dangereux de sous estimer l'activité agricole (20% des emplois du district) qui, essentiellement localisée à l'aval de Lyon, représente une part importante de la production du district, voire de la France, pour les cultures fruitières et maraîchères. Riziculture, viticulture et, dans une moindre mesure, céréales sont également caractéristiques de la zone.

L'industrie est puissante et diversifiée, notamment dans la zone d'activité de Lyon, et représente 31% des emplois industriels du district (7% des emplois industriels de la France métropolitaine). Le secteur de l'énergie se distingue particulièrement du fait de la très forte production d'électricité. Les 4 Centres Nucléaires de Production d'Electricité (CNPE), situés en bordure du fleuve et leurs 14 réacteurs produisent 22% de l'électricité française d'origine nucléaire et les centrales hydroélectriques 26% de l'hydroélectricité française. Globalement les installations implantées sur ou en bordure du Rhône produisent 20% de l'électricité française et plus de 80% de celle du district.

La quasi totalité du transport de marchandises par voie fluviale du district s'effectue sur l'axe à grand gabarit Rhône-Saône ( 8% du trafic français). La montée en puissance du trafic fluvio-maritime (39% du trafic français) est une spécificité du Rhône et son importance devrait s'accroître. Plus généralement, tous modes confondus, le corridor fluvial supporte un réseau de transport et des infrastructures de dimensions européennes.

Il découle de cette brève analyse des usages structurants du corridor fluvial du Rhône que l'urbanisation, l'industrie, les transports, et les pressions sur le fleuve qui y sont associées, représentent des enjeux forts pour ce territoire.

## Usages représentant un enjeu fort par territoire

TERRITOIRE	Usages relatifs au thème "agriculture"	Usages relatifs au thème "industrie"	Usages relatifs au thème "tourisme"	Usages relatifs au thème "urbanisation"	Autres usages
1.Saône amont	Elevages Céréales Sylviculture		Sports d'eaux vives		Navigation commerciale
2.Doubs	Elevages Sylviculture	Agro-alimentaire Métallurgie et travail des métaux	Sports d'eaux vives		
3.Bourgogne et Beaujolais	Viticulture Elevages Sylviculture				Navigation commerciale
4.Bresse, Dombes et val de Saône	Elevages Céréales Viticulture				Pisciculture
5.Haut-Rhône et vallée de l'Ain	Elevages Sylviculture	Travail du bois et fabrication d'articles en bois Industrie du caoutchouc et des plastiques	Pêche de loisir Tourisme vert Sports d'eaux vives		Hydroélectricité
6.Alpes du nord		Métallurgie, travail des métaux	Baignade Hébergements et activités saisonnières Ski Sports d'eaux vives Pêche de loisir Tourisme vert	Démographie	Extraction de matériaux
7.Vallée du Rhône	Cultures maraichères Cultures fruitières Viticulture	Cokéfaction, raffinage, industries nucléaires		Démographie Zones d'activité	Extraction de matériaux Navigation commerciale Hydroélectricité
8.ZA Lyon nord Isère		Industrie textile et habillement Industrie du papier et du carton, édition et imprimerie Industrie chimique Métallurgie et travail des métaux Cokéfaction, raffinage, industries nucléaires	Tourisme fluvial	Démographie Zones d'activité Infrastructures de communication transports	Extraction de matériaux Navigation commerciale
9.Isère amont			Baignade Hébergements et activités saisonnières Ski Pêche de loisir Tourisme vert Sports d'eaux vives		Hydroélectricité
10.Isère aval et bas Dauphiné	Cultures fruitières Céréales Elevages	Fabrication d'équipements électriques et électroniques Métallurgie et travail des métaux Industrie du caoutchouc et des plastiques Industrie du cuir et de la chaussure			
11.Rive gauche du Rhône aval	Viticulture Céréales Cultures maraichères Cultures fruitières Horticulture-plantations				
12.Haute Durance			Baignade Hébergements et activités saisonnières Sports d'eaux vives Ski Pêche de loisir Tourisme vert		Hydroélectricité
13.Durance, Crau et Camargue	Céréales Cultures maraichères Cultures fruitières	Cokéfaction, raffinage, industries nucléaires	Tourisme vert		Extraction de matériaux Hydroélectricité
14.Rive droite du Rhône aval	Elevages	Cokéfaction, raffinage, industries nucléaires	Pêche de loisir Baignade Sports d'eaux vives		Extraction de matériaux
15.Côtiers Est et littoral	Horticulture-plantations		Baignade Hébergements et activités saisonnières Voile - nautisme	Démographie Zones d'activité Infrastructures de communication -transports	Extraction de matériaux
16.ZA Marseille Toulon et littoral	Horticulture-plantations Viticulture Cultures maraichères	Agro-alimentaire Industrie du papier et du carton, édition et imprimerie Industrie chimique Cokéfaction, raffinage, industries nucléaires Fabrication d'équipements électriques et électroniques	Hébergements et activités saisonnières Baignade Voile - nautisme	Démographie Zones d'activité	Extraction de matériaux Navigation commerciale Transport maritime
17.Côtiers Ouest, lagunes et littoral	Viticulture		Baignade Hébergements et activités saisonnières Sports d'eaux vives Voile - nautisme	Infrastructures de communication -transports Démographie Zones d'activité	Conchyliculture Pêche professionnelle Extraction de matériaux