

solved. It is a growth factor to improve the accessibility of workplaces and the connections between the concentrations of these and between them and the rest of the world.

But first of all it is of importance to create a better understanding of the role of the large cities to prevent further inexcusable management mistakes.

#### Litteratur

- Andersson, Å. E. (1985): Kreativitet, storstadens fremtid. Stockholm.
- Andersson, Å. E. (1989): Sydsveriges vitalisering. Sydsvenska Handelskammeren.
- Arbejderbevægelsens Erhvervsråd (1989): Forbindelsescenter Danmark. Øresundsforbindelsen. Højhastighedstog i Europa.
- Berg, L. v.d., L. H. Klaassen & J. v.d. Meer (1989): Revitalization of the European city. Structural changes and new requirements. Euricur.
- Bundesministerium für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau (1974): Raumordnungsbericht. Vesttyskland.
- Christiansen, U. (1988): Industriens værditilvækst i danske regioner og byområder. Statens Byggeforskningsinstitut.
- Danmarks Statistik: Folketællingerne 1970 og 1981. Statistiske Efterretninger 1986:9, 1989:1, 1989:4.
- Forskningsdirektoratet (1988): Erhvervslivets forsknings- og udviklingsarbejde 1987. København.
- Forskningssekretariatet (1980): Erhvervslivets forsknings- og udviklingsarbejde 1979. København.
- Forskningssekretariatet: Forskningsstatistik 1979 og 1985.
- Hovedstadsrådet (1989): Regionplanredegørelse 1-4.
- Hovedstadsrådet (1989): Regionplan 1989.
- ICAO: Civil Aviation Statistics of the World. Statistical Yearbook, 1975, 1984, og 1987.
- International Centre for Urban Studies (1989): Eurocities. Barcelona.
- Jørgensen, J. (1988a): Industriens regionale omfordeling i Danmark 1972-84. i: Andersson, R. & A. Malmberg (red.): Regional struktur och industriella strategier i Norden. NordREFO.
- Jørgensen, J. (1988b): Afindustrialiseringen af Hovedstadsregionen. Institut for Trafik-, Turist- og Regionaløkonomi. Publikation nr. 43.
- Jørgensen, J. (1988c): Storbyens erhvervsgrundlag. i: Simonsen, K. (red.): Planlægning under postmoderne forhold. GeoRuc.
- Maskell, P. (1986): Industriens flugt fra storbyen. Årsager og konsekvenser. København.
- Matthiessen, C. W. (1985): Danske byers vækst. Atlas over Danmark, serie II, bind 3. København.
- Matthiessen, C. W. (1987): Byerhvervene. Lokaliseringstendenser 1970-83. Geogr. Tidsskr. 87:22-26.
- Paxton, John (ed.) (1985): The Statesman's Year-book 1985-1986. London.
- Planstyrelsen, Miljøministeriet (1987): Vækstindustri, dens art og omfang, udvikling og lokalisering. Rapport nr. 2, 1987.
- Planstyrelsen, Miljøministeriet (1988): Forretningsservice. Regionalgeografisk udvikling 1980-84. Rapport nr. 1, 1988.
- Udvalget om Københavns Havn (1989): Københavns Havn.
- United Nations (1988): Demographic Yearbook 1986. New York.

## Noter

### La Dombes – natur- eller kulturlandskab?

Henning Mørch

Kører man de knapt 60 km ad den franske "route national 83" (N 83) fra Bourg-en-Bresse til Lyon gennem landskabet "la Dombes" virker egnen måske lidt kedsommelig – især hvis man har været længe undervejs. Vejføringen er retliniet, terrænet fladt, levende hegn og småskove spærrer udsynet. Lidt spredte gårde, kirketårne og små landsbyer aftvinger umiddelbart ingen særlig interesse. Men kører man væk fra hovedvejen eller ser landskabet fra oven, springer særpræget straks i øjnene. Der er et usædvanligt antal søer – ca. 1000. Inden for et ovalt område på begge sider af N 83 – knapt 1000 km<sup>2</sup> og 30-40 km i diameter – dækker små søer 1/8 af arealet; i nogle af de 30 kommuner i området udgør søerne 1/4 af arealet. Disse søer er ikke naturlige, men menneskeskabte og indgår i et karakteristisk udnyttelsessystem.

Området er som nævnt fladt – ca. 300 m.o.h. i den sydlige del og ca. 250 m i den nordlige, hvilket giver en almindelig hældning i nordlig retning på blot 15 promille. Hældningen afspejles i områdets få, beskedne vandløb, der næsten alle løber mod N og NV til Saône. Morfologisk er der tale om en svagt bølget moræneflade på et underlag af mergel. Hvor "bølgerne" er tydeligst, er de 7-8 m høje, og der er omkring 1 km mellem toppene. Materialet er meget leret og næsten impermeabelt. Den tunge jord, den lille hældning, den lave permeabilitet og de få vandløb har medført, at jorden i vidt omfang har været forsumpet og vanskelig at dyrke.

Oprindelsen af de mange kunstige søer daterer sig til midten af 1200-tallet, hvor de første blev anlagt i kirkeligt regie, og de fleste søer blev anlagt i løbet af de næste godt 300 år. Søerne blev anlagt i de naturligt forekommende dalstrøg og lavninger for at få udbytte af et vanskeligt eller næsten uanvendeligt miljø. Ved anlægget bliver jorden drænet og vandet ledet til en sø. Den drænedede jord indgår i en almindelig rotation – søerne derimod i en særlig. En sø holdes vandfyldt i en årrække (l'évolage), hvor der bliver opdrættet fisk. Denne periode, der erstatter en braklægning, var oprindelig 3 år, men der har været en kraftig tendens til, at den er blevet udvidet til op til 6 år. Efter denne periode bliver søen tømt i februar, der dyrkes en enkelt afgrøde, hvorefter søen atter bliver fyldt i oktober-november. I den periode, hvor søen er tørlagt (l'assec), får man udnyttet en omsættelig reserve af næringsstoffer i vandplanter og fiskemøg, der er opbygget samtidig med fiskeopdrættet.

Det overflødige vand, der oprindeligt var et problem, er altså en nødvendig forudsætning for etableringen af

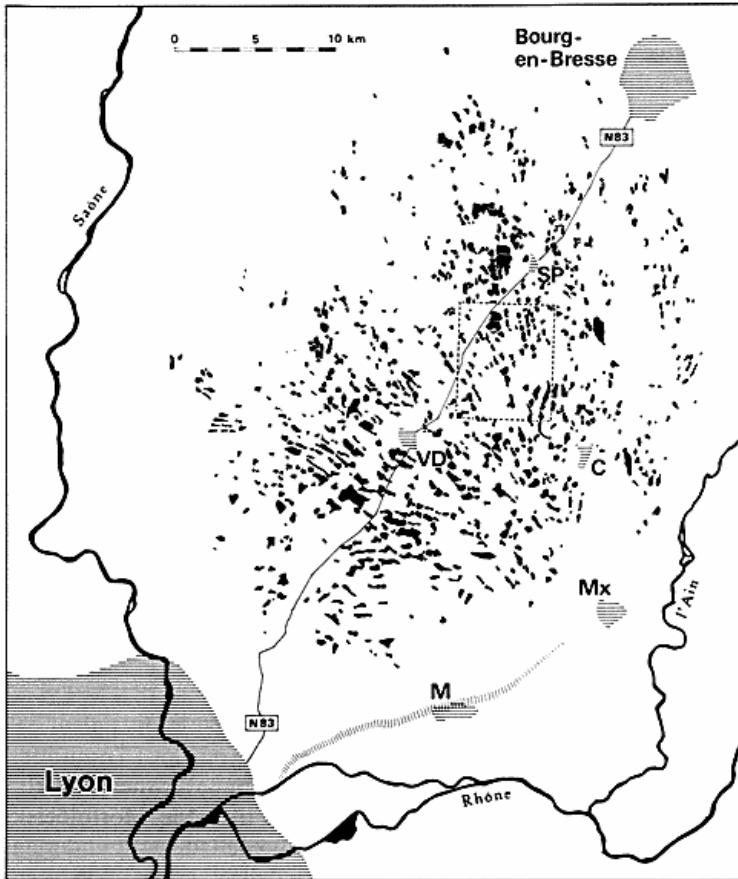


Fig. 1. La Dombes – de tusind søers land. Søernes orientering afspejler morænefladens topografi. Firkanten i midten viser lokaliseringsen af fig. 2. Til orientering er der indtegnet: route nationale 83 (N 83) samt udvalgte småbyer – VD: Villars-les-Dombes, "hovedstaden" i la Dombes – C: Chalamont, – M: Montluel, – Mx: Meximieux.

søerne og for en del af udnyttelsessystemet. La Dombes ligger i et væsentligt højere niveau end de omgivende større floder (100-150 m over Rhône, Saône og Ain) og mod N er der bl.a. en smeltevandsdal. Der er således ingen tilløbende vandløb; søerne er derfor helt afhængig af nedbøren, som er noget mindre i første halvårs måneder end i de øvrige – i alt 800- 1100 mm årligt.

Det præcise antal søer er vanskeligt at bestemme, da der til stadighed er nogle, der er midlertidigt tørlagte. Desuden er der nogle, der er overgået til permanent dyrkning, og endelig er der nogle, der er ved at gro til på grund af forsømmelse. Ved en tælling midten af 1970'erne af søer på mere end 1 ha var der 1010 søer – halvdelen er under 8 ha og 30 søer over 30 ha. Søerne er op til et par m dybe, men den største del af søarealet er mere lavvandet – under 1 m. Den beskedne dybde medfører, at vandet i sommerhalvåret kan blive ganske varmt til fordel for fiskenes vækst. Gydning og opdræt af ynglen den første sommer sker i de små og mindre dybe damme, der er mest lune, den egentlige tilvækst i de større.

Søerne er blevet anlagt – dels ved opstemning af de naturlige vandløb – dels i morænefladens beskedne lavninger. Søernes orientering afspejler topografien – selv i en grov målestok som fig. 1. En sø i en smal lavning, fx ved

et vandløb, har blot en enkelt dæmning, mens søer i mere fladt terræn kan være næsten helt inddigede. Dette fremgår af detailkortet (fig. 2) og ses hhv NØ for Notre-Dame og i NØ-hjørnet. Dæmningerne indgår ofte i vejnettet. Tilløbet (l'embie) kan reguleres, og i dæmningen er der et regulerbart afløb (le thou). I den dybeste del ved udløbet er der en lille permanent dam (la pêcherie), hvor fiskene fanges ved tømningen af søen. Et overløb (l'ebie) afleder overflødig vand fra nedbør og indsivning. Når søen er fyldt, leder en grøft (rivi re détournée) tilstrømmende vand udenom. Afløb og grøfter leder vandet videre til lavereliggende søer. Uden for afløbet er der en lille ekstra dam med en spærrerist (la gour), her fanges de fisk, der eventuelt er undsluppet søen. Indretningen af en sø er vist i principskitsen, (fig. 3).

Vandet i søerne stammer fra de naturligt forekommende vandløb, fra dræning af det omliggende land samt fra højereliggende søer. Retten til vandet er ikke ensartet organiseret over hele området. Nogle steder er den relativt fri, og vandet bliver udnyttet, som det bedst falder og ved godt naboskab, og et bestemt areal (fx ejendom) er knyttet til en enkelt eller nogle få søer. Andre steder er vandretten bundet til undertiden ret komplicerede serier af søer, der bliver forsynet i en nøje fastlagt rækkefølge. Dette kan

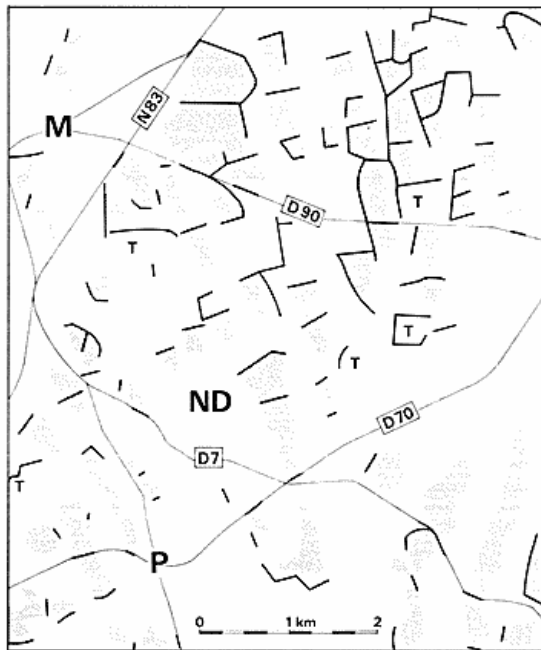


Fig. 2. Detaileksempel med søer i la Dombes. Lokaliseringen er vist i fig. 1. Til orientering er indtegnet route national 83 og en række routes departementales (N 83 & fx D 70), de bymæssige bebyggelser Marlieux og le Plentay (M & P - med hhv ca. 700 og 300 indbyggere) samt trapistklosteret Notre-Dame des Dombes (ND). Niveauet er ca. 290 m.o.h. i udsnittets SØ hjørne og 270 i NV. Dæmninger til opstemning af søerne er vist med tyk stregsignatur. Godt 20 % af udsnittets areal er søer. T viser beliggenhed af nogle opgivne søer (der har været flere).

medføre, at nogle grøfter må føres under andre. Vandretten bliver administreret af konsortier, hvis regler er fæstet til forordninger, af hvilke de ældste er fra 1500-tallet.

De fisk, der bliver produceret, er karper, der er langt de vigtigste med over 2/3 af produktionen, suder, grå- og rødskaller samt gedder. Udbyttet er 100-300 kg/ha, det er steget stærkt de sidste årtier bl.a. ved anvendelse af ny fiskeracer. I alt bliver der produceret godt 2000 t fisk om året, dette gør la Dombes til det vigtigste enkelte, samlede område med produktion af ferskvandsfisk i Frankrig. Søerne har en sekundær betydning i landbrugsproduktionen som drikkevand og græsning for køer og heste. Desuden holdes en del ænder.

Ved tørlægningen af en sø bliver afløbet åbnet, og søen drænes yderligere ved hjælp af en hovedgrøft (le bief) og et grøft system af sekundære grøfter, der anlægges under hensyn til søbundens topografi. Derefter pløjes der i samme retning som søbundens fald vinkelret på grøfterne, således at der fremkommer en mængde smalle, parallelle volde (les billons) med små dræningsgrøfter imellem: tre plovskær fra den ene side væltes mod tre fra den anden – meget lig en "højrygget ager". Afgrøden bliver sået i disse lave volde. Efter introduktion af moderne landbrugsmaskiner pløjes en sådan vold i én ar-

bejdsgang.

Der er ingen særlig statistik for anvendelsen af søerne. I la Dombes under ét er ca. 70 % landbrugsareal (2/3 heraf er foderafgrøder). 16 % er skov, der først og fremmest findes mod Ø og i den sydligste del. Udbytteerne i de tørlagte søer er stærkt varierende og ligger generelt 10-20 % under udbytteerne på omgivende "tør jord". Havre var traditionelt vigtigst, men der blev også dyrket hvede, byg, raps og forskellige grøntafgrøder, en stor del af arealet var græsning. Majs er i løbet af de sidste årtier blevet stadigt mere udbredt på grund af større og mere stabilt udbytte og er nu den vigtigste afgrøde; hvede er næstvigtigst, havre er stærkt på retur, og byg er næsten helt forsvundet. Det kan nævnes, at man gør forsøg med sumpkællingetand som foderafgrøde; den forekommer naturligt og blev i mellemkrigstiden kaldt "la Dombes' grønne guld". Afgrøderne på den "tørre jord" er stort set de samme, idet grøntsager til det nærliggende marked i Lyon er ved at brede sig. Den omfattende dyrkning af foderafgrøder er rettet mod en produktion af kød og mejerivarer til det lyonske marked. En del af mælken anvendes til produktion af departementets ost: "Bresse bleu".

Det særegne dyrkningssystem og kulturlandskab, som søerne er en del af, er ikke stabilt. I begyndelsen af 1800-tallet var søarealet dobbelt så stort som nu. Men i kølvandet på revolutionen skulle det i princippet kunne dokumenteres, at der var god økonomi for at kunne opretholde dambrugene. Og mange blev tørlagt i 1800-tallet bl.a. for at dæmpe malariaen, der hærgede i området.

I vore dage er truslerne mod dette system mangfoldige og forstærker hinanden. Det er et betydeligt arbejde til stadighed at tørlægge og retablere søerne, at holde dem fri for tilgroning og at vedligeholde dæmninger og grøfter. Her som i andre landbrugsområder skifter befolkningen erhverv, dvs. forlader landbruget for at arbejde i nærliggende byer eller supplere indtægterne ved arbejde i andre erhverv. Der bliver mindre arbejdskraft og tid til landbruget, og her i la Dombes bliver det fristende at forenkle

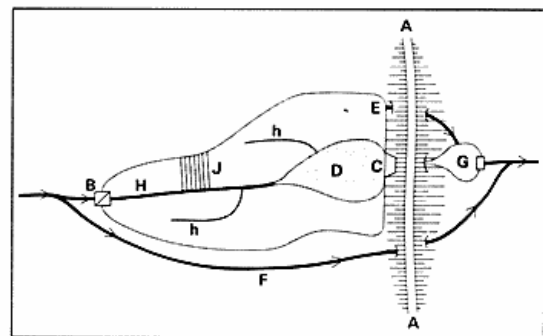


Fig. 3. Principskitse af en sø i la Dombes. A: Dæmning. B: Regulerbart tilløb. C: Regulerbart afløb. D: Permanent del af søen. E: Overløb. F: Afledningsgrøft. G: Dam med en spærrerist. H: Dræningsgrøft med et system af sekundære grøfter (blot 2 er indtegnet, h). J: Højryggede agre (placering antydet).

produktionen ved tørlægning af søerne eller at gøre dem permanente. Der er et stort pres på anvendelsen af søerne på grund af bybefolkningen – først og fremmest fra Lyon, og det afspejles i økonomien. Det økonomiske udbytte pr. ha af fiskeproduktionen er noget større end for agerbruget, men ved udlejning til jagt og fiskeri er indtægterne op til 3-4 gange større og altså en spore til at gøre søerne permanente; og jagten får en stadigt større betydning. Den dag, jagten går ind, er der op mod 10.000 jægere i området. Og endelig er der et pres fra de store byer, hvorfra et købedygtigt publikum opkøber brugene som lystgårde. Dette afspejles i ejendomsforholdene – 2/3 af jorden ejes af byboere, der i stadigt større omfang overtager de større gårde. Ca. 1/3 af landbrugsarealet i la Dombes tilhører brug over 50 ha; og 9/10 af søerne tilhører disse brug. Når jorden overgår til bylandmænd, ændres produktionen. Agerjorden får stadigt større betydning som jagtrevir, og en del overgår til opdræt af får, der passer sig selv, eller opdræt af rideheste. Dammene bliver permanente, og især de mindre vil gro til, når de ikke bliver passet på traditionel vis, da det er en bekostelig proces ellers at holde dem åbne. De senere år er man dog systematisk og med deltagelse af offentlige instanser begyndt at vedligeholde og retablere søerne. Og således vil hovedparten af de søer, der nu er tilbage, og som er en væsentlig del af la Dombes' egentlige attraktion: det varierede kulturlandskab og paradoksalt den menneskeskabte, varierede natur, trods alt blive bevaret. Men anvendelsen bliver radikalt ændret. Det traditionelle rotationssystem vil forsvinde. Søerne bliver permanente og anvendt til fiskeopdræt og jagt på vandfugle.

Befolkningstætheden i la Dombes er beskeden – godt 30 pr. km<sup>2</sup>, "Bondegårdene" ligger spredt, og hovedparten af befolkningen bor efterhånden i de bymæssige bebyggelser, der gennemgående er små. Villars-les-Dombes, som man kunne kalde landskabets "hovedstad", har ca. 2000 indbyggere – de øvrige kommuncentre fra 100 til 1300.

Ved nærmere bekendtskab er la Dombes langt mere varieret og charmerende, end man måske umiddelbart synes, når man blot haster afsted ad N 83. De mange levende hegn og småskove, den stadige vekslen mellem vand og land er basis for en varieret flora og fauna. La Dombes er blevet en vigtig rasteplass for trækfugle; en undersøgelse fandt 212 fuglearter, hvoraf de 144 ynglede. Studiet af fuglelivet kan suppleres i "Parc ornithologique" ved Villars-les-Dombes. Går interesserne mere i kulturhistorisk retning, er fx et besøg i den lille, gamle men velbevarede by Pérouges ved Meximieux lige uden for søområdet absolut anbefalelsesværdig.

En del andre steder i Frankrig finder man nogle landskaber med lignende systemer med fiskedamme, selv om den naturgeografiske baggrund er anderledes. Det er først og fremmest landskaberne Sologne S for Orléans og Brenne noget SV herfor samt Lorraine Plateauet lidt NØ for Nancy. Mere diffust finder man tilsvarende søbrugssy-

stemer i Bresse lige N for Bourg-en-Bresse, i Limousin, langs Somme og enkelte andre steder.

#### Litteratur & kort

- Avocat, C.* (1975): La Dombes, milieu naturelle ou milieu en equilibre. *Révue de Géographie de Lyon* 50,1: 51-55.
- Bérard, L.* (1982): Terres et eaux en Dombes. Presses Universitaires de Lyon.
- Bérard, L.* (1982): Chasse, agriculture et peche en Dombes. *Etudes Rurales* 87-88: 153-162.
- Flechet, J.-P.* (1967): L'évolution agricole de la Dombes. *Révue de Géographie de Lyon* 42,1: 39-79.
- Gallois, L.* (1891/92): La Dombes. *Annales de Géographie* 1,1: 121-131.
- Institut Géographique National*, Cartes topographiques: 1:100.000 – 44 Lyon-Gen ve. / 1:50.000 (serie rouge) – 3030, 3129, 3130. / 1:25.000 (serie bleu) – 3029 est, 3030 est, 3029 ouest, 3130 ouest.
- "*Michelin*" (1980): Vallée de Rhône. Guide de Tourisme (Vert), Paris.
- Sceau, R.* (1980): Les étangs de la Dombes – fondements socio-économiques d'un syst me hydraulique. *Révue de Géographie de Lyon* 55,2: 129-159.

produktionen ved tørlægning af søerne eller at gøre dem permanente. Der er et stort pres på anvendelsen af søerne på grund af bybefolkningen – først og fremmest fra Lyon, og det afspejles i økonomien. Det økonomiske udbytte pr. ha af fiskeproduktionen er noget større end for agerbruget, men ved udlejning til jagt og fiskeri er indtægterne op til 3-4 gange større og altså en spore til at gøre søerne permanente; og jagten får en stadigt større betydning. Den dag, jagten går ind, er der op mod 10.000 jægere i området. Og endelig er der et pres fra de store byer, hvorfra et købedygtigt publikum opkøber brugene som lystgårde. Dette afspejles i ejendomsforholdene – 2/3 af jorden ejes af byboere, der i stadigt større omfang overtager de større gårde. Ca. 1/3 af landbrugsarealet i la Dombes tilhører brug over 50 ha; og 9/10 af søerne tilhører disse brug. Når jorden overgår til bylandmænd, ændres produktionen. Agerjorden får stadigt større betydning som jagtrevir, og en del overgår til opdræt af får, der passer sig selv, eller opdræt af rideheste. Dammene bliver permanente, og især de mindre vil gro til, når de ikke bliver passet på traditionel vis, da det er en bekostelig proces ellers at holde dem åbne. De senere år er man dog systematisk og med deltagelse af offentlige instanser begyndt at vedligeholde og retablere søerne. Og således vil hovedparten af de søer, der nu er tilbage, og som er en væsentlig del af la Dombes' egentlige attraktion: det varierede kulturlandskab og paradoksalt den menneskeskabte, varierede natur, trods alt blive bevaret. Men anvendelsen bliver radikalt ændret. Det traditionelle rotationssystem vil forsvinde. Søerne bliver permanente og anvendt til fiskeopdræt og jagt på vandfugle.

Befolkningstætheden i la Dombes er beskeden – godt 30 pr. km<sup>2</sup>, "Bondegårdene" ligger spredt, og hovedparten af befolkningen bor efterhånden i de bymæssige bebyggelser, der gennemgående er små. Villars-les-Dombes, som man kunne kalde landskabets "hovedstad", har ca. 2000 indbyggere – de øvrige kommuncentre fra 100 til 1300.

Ved nærmere bekendtskab er la Dombes langt mere varieret og charmerende, end man måske umiddelbart synes, når man blot haster afsted ad N 83. De mange levende hegn og småskove, den stadige veksel mellem vand og land er basis for en varieret flora og fauna. La Dombes er blevet en vigtig rasteplass for trækfugle; en undersøgelse fandt 212 fuglearter, hvoraf de 144 ynglede. Studiet af fuglelivet kan suppleres i "Parc ornithologique" ved Villars-les-Dombes. Går interesserne mere i kulturhistorisk retning, er fx et besøg i den lille, gamle men velbevarede by Pérouges ved Meximieux lige uden for søområdet absolut anbefalelsesværdig.

En del andre steder i Frankrig finder man nogle landskaber med lignende systemer med fiskedamme, selv om den naturgeografiske baggrund er anderledes. Det er først og fremmest landskaberne Sologne S for Orléans og Brenne noget SV herfor samt Lorraine Plateauet lidt NØ for Nancy. Mere diffust finder man tilsvarende søbrugssy-

stemer i Bresse lige N for Bourg-en-Bresse, i Limousin, langs Somme og enkelte andre steder.

#### Litteratur & kort

- Avocat, C.* (1975): La Dombes, milieu naturelle ou milieu en equilibre. *Révue de Géographie de Lyon* 50,1: 51-55.
- Bérard, L.* (1982): Terres et eaux en Dombes. Presses Universitaires de Lyon.
- Bérard, L.* (1982): Chasse, agriculture et peche en Dombes. *Etudes Rurales* 87-88: 153-162.
- Flechet, J.-P.* (1967): L'évolution agricole de la Dombes. *Révue de Géographie de Lyon* 42,1: 39-79.
- Gallois, L.* (1891/92): La Dombes. *Annales de Géographie* 1,1: 121-131.
- Institut Géographique National*, Cartes topographiques: 1:100.000 – 44 Lyon-Gen ve. / 1:50.000 (serie rouge) – 3030, 3129, 3130. / 1:25.000 (serie bleu) – 3029 est, 3030 est, 3029 ouest, 3130 ouest.
- "*Michelin*" (1980): Vallée de Rhône. Guide de Tourisme (Vert), Paris.
- Sceau, R.* (1980): Les étangs de la Dombes – fondements socio-économiques d'un syst me hydraulique. *Révue de Géographie de Lyon* 55,2: 129-159.