Autor(en): [s.n.]

Objekttyp: Appendix

Zeitschrift: Mémoires de la Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles

Band (Jahr): 12 (1997)

PDF erstellt am: 02.05.2024

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

### Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek* ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

# http://www.e-periodica.ch

## **APPENDIX 1**

	Thesis	Survey	
	Numbering	Numbering	Line trend
British Petroleum,	1	SW88-16	NW-SE, dip
Sector A	2	SW88-12	NE-SW, strike
Neuchatel Jura	3	SW88-14	NW-SE, dip
	6	SW88-04W	NE-SW, strike
	5	SW88-15	NW-SE, dip
	4	SW88-04E	NE-SW, strike
	7	SW88-01	NW-SE, dip
	8	SW88-17	NE-SW, strike
	9	SW88-09	NW-SE, dip
	10	SW88-11	NE-SW, strike
	11	SW88-07	NW-SE, dip
	12	SW88-18	NE-SW, strike
	13	SW88-06	NW-SE, dip
	14	SW88-10	NE-SW, strike
	15	SW88-20	NW-SE, dip
	17	SW88-03	NW-SE, dip
	19	SW88-19	NW-SE, dip
Shell Switzerland	20	73VD01	NE-SW, strike
and SADH	21	73VD04	NW-SE, dip
Sector B	22	73VD02-73VD34	NE-SW, strike
Molasse Basin	23	74VD33	NW-SE, dip
	24	74VD35	NE-SW
	25	74VD30	NE-SW
	26	78SADH21	NE-SW
	27	73VD05-74VD36-74SADH08	NW-SE, dip
	28	76SADH18	NE-SW, strike
	29	78SADH22	NW-SE
	30	79SADH27	NE-SW
	31	74VD31	NW-SE, dip
	32	72SADH07	NE-SW, strike
	33	74VD29	NW-SE, dip
	34	74VD38-74SADH09	NNE-SSW
	35	74VD40	NW-SE, dip
	36	74SADH14	N-S
	37	73VD06	NW-SE, dip
	38	75VD55	N-S
	39	73VD07	WNW-ESE
	40	76SADH15	NNW-SSE
	41	74SADH11	NW-SE
	42	73VD23	NE-SW
	43	79SADH24	NW-SE
	44	73VD21-73VD18	NNE-SSW
	45	76SADH16	WNW-ESE
	46	74SADH06-74VD52-N6	NE-SW, strike
	47	76SADH17	NNW-SSE
	48	76VD57	N-S
	49	76VD67	NW-SE

Appendix 1 (pages 157, 158): Inventory of seismic lines. Sector A, B, C, D refers to Figure 1.4.

Inventaire des profils sismiques. Se référer à la Figure 1.4 pour la définition des secteurs A, B, C, D.

	50	76VD58	strike, NE-SW
	51	76VD69	N-S
	52	78VD81	NE-SW
	53	73VD26	NW-SE, dip
	54	78VD76	NE-SW
	55	73VD24	NW-SE, dip
	57	73VD19	NW-SE, dip
	59	73VD22	NW-SE, dip
	61	73VD25	NW-SE, dip
	63	73VD14	NW-SE, dip
	65	73VD20	NW-SE, dip
	67	73VD15	NW-SE, dip
	69	73VD16	NW-SE, dip
	71	73VD17	NW-SE, dip
	22-34-	73VD02-73VD34-74VD38-74SADH09-	NNE-SSW
	46-44	74SADH06-74VD52-N6-73VD18	NNE-SSW
	35-37-39	74VD40-73VD06-73VD07	NW-SE
	42-32-20-22	73VD23-72SADH07-73VD01-73VD02	NE-SW, strike
	50-48-34-39	76VD58-76VD57-74SADH09-74VD38-{-73VD07}	S-N after W-E
Shell	80	74VD49	NE-SW, strike
Sector C	81	74VD48	NW-SE, dip
Mt-Risoux	82	74VD44	NE-SW, strike
	83	74VD42	NW-SE, dip
	84	73VD09-74VD53-73VD10	NE-SW, strike
	85	74VD45	NW-SE, dip
	86	73VD12	NE-SW, strike
	87	73VD08	NW-SE, dip
	88	73VD13	NE-SW, strike
	89	74VD46	NW-SE, dip
	91	72M2	NW-SE, dip
	93	74VD43	NW-SE, dip
	95	74VD41	NW-SE, dip
	111	CM7	NW-SE, dip
	93-95-61	73VD43-73VD41-73VD25	NW-SE, dip
	89-91-55	74VD46-72M2-73VD24	NW-SE, dip
	111-85-87-91-55	CM7-74VD45-73VD08-72M2-73VD24	NW-SE, dip
Shellrex	100	CM20-CM20N	strike
Sector D	101	CM13	dip
Champagnole-	102	CM19Sud-CM19Nord	strike
Mouthe	103	CM1	dip
	104	CM11-CM11Nord	strike
	105	CM42	dip
	106	CM3Sud-CM3centre-CM3Nord (à double)	strike
	107	CM4	dip
	108	CM5-CM5Sud-CMV7	strike
	109	CM6	dip
	110	CM10	strike
	111	CM7	dip
	112	CM2	strike
	113	CM16Nord	dip
	115	CM16Sud	dip
	117	CM17	dip
	119	CM18	dip
	121	CM9	dip
	123	CMV6	dip
	125	CM14	dip

## Appendix 1 (pages 157, 158): Legend on page 157.

Légende à la page 157.

## **APPENDIX 2**

	ex	ploration comp	bany		е	exploration comp	bany
1) Courtion		BP, 1960	T.D. = 3083m	2) Tschugg		KUS, 1976	T.D. = 704m
elevation 599m		x 572'415m	y 189'420m	elevation 463m		x 572'610m	y 207'910m
top of Formation Tertiary Cretaceous Malm Argovian Dogger Aalenian Liassic Keuper	depth m 0 -1322 -1434 -1822 -2038 -2438 -2438 -2590 -2690	elevation m 599 -723 -835 -1223 -1439 -1839 -1991 -2091	thickness m 1322 112 388 216 400 152 100 180	top of Formation Tertiary Cretaceous Jurassic T.D. Schnegg 1992	depth m 0 -509 -638 -704	elevation m 463 -46 - <i>175</i> -241	thickness m 509 129 66
MK dolom.	-2870	-2271	63	4) Essertines		SADH, 1963	T.D. = 2936m
MK evap. T.D.	-2933 -3083	-2334 -2484	150	elevation 660m		x 539'775m	y 173'490m
3) Hermrigen	Elf A	quitaine, 1982	T.D. = 2198m	top of Formation	depth m	elevation m	thickness m
elevation 480m	Giri	x 587'790m	y 214'900m	Tertiary Cretaceous Malm Argovian	0 -337 -531 -1032	660 323 129 -372	337 194 501 314
top of Formation	depth m	elevation m	thickness m	Dogger Aalenian Liassic Keuper	-1346 -1752 -1905 -2302	-686 -1092 -1245 -1642	406 153 397 634
Tertiary Cretaceous Malm Argovian	0 -395 -403 -839	480 85 77 -359	395 8 436 239	T.D. Büchi et al. 1965b	-2936	-2276	
Dogger Aalenian	-1078 -1458	-598 -978	380 92	5) Cuarny	Vi	ngerhoets, 1940	T.D. = 2229m
Liassic Keuper MK dolom. MK evap. T.D.	-1350 -1727 -2007 -2086 -2198	-1070 -1247 -1527 -1606 -1718	280 79 112	elevation 562m top of Formation	depth	x 543'540m elevation	y 180'380m thickness
Housse 1982				Tertiary Cretaceous Malm Dogger T.D. Althaus & Rickenba	, 0 -480 -720 -1960 -2229 ach 1947	m 562 82 -158 -1398 -1667	m 480 240 1240 269

**Appendix 2 (pages 159-162)**: Compilation of well data as found in the literature or in unpublished reports. Lithologies and abbreviations are explained at the end of the table. Drilling company and year are mentioned for each hole. Total depth (T.D.) corresponds to the depth reached and corrected for deviations from vertical. Elevations are indicated above or below (-) sea level. Location coordinate X and Y refers to the Swiss coordinate system. All data are in meters.

Données de forages compilées de la littérature ou de rapports non publiés. Les lithologies et les abréviations sont expliquées à la fin de cet annexe. Les compagnies et l'année de forage sont mentionnées pour chaque puits. La profondeur (T.D.) correspond à la profondeur maximale atteinte et corrigée par rapport aux déviations de la verticale. Les altitudes sont indiquées par rapport au niveau de la mer. Les coordonnées X et Y se réfèrent au système suisse de coordonnées géographiques. Toutes les données sont en mètres.

## **6) Treycovagnes** Shell, 1978 T.D. = 3221m

elevation 473m		x 536'135m	y 180'273m
17.5111		550 15511	10027511
top of			
Formation	depth	elevation	thickness
	m	m	m
Cretaceous	0	473	177
Malm	-177	296	514
Argovian	-691	-218	203
Dogger	-894	-421	404
Aalenian	-1298	-825	66
Liassic	-1364	-891	308
Keuper	-1672	-1199	858
MK dolom.	-2530	-2057	30
MK evap.	-2560	-2087	121
Buntsandstein	-2681	-2208	62
Permian	-2743	-2270	478
T.D.	-3221	-2748	

I

Report deposited at the Musée géologique du Canton de Vaud in Lausanne; Schegg et al. 1997

8) Savigny		SADH, 1960	T.D. = 2486m
elevation 839m		x 546'271m	y 155'312m
top of			
Formation	depth	elevation	thickness
Tertiary	m O	m 839	2331
Cretaceous	-2331	-1492	155
T.D.	-2486	-1647	155
Lemcke 1963			
10) Risoux		PREPA, 1960	T.D. = 1958m
elevation		х	v
1350m		500'310m	161'020m
top of			
Formation	depth	elevation	thickness
	m	m	m
Upper Malm	0	1350	123
Argovian	-123	1227	205
Dogger	-328	1022	125
Argovian	-453	897	129
Dogger	-582	768	160
Aalenian	-742	608	15
Lias	-757	593	218
Lias	-975		259
Malm	-1234	116	265
Argovian	-1499	-149	417
Dogger	-1916	-566	42
T.D.	-1958	-608	
Winnock 1961			

7) Chapelle		SADH, 1958	T.D. = 154
elevation		x	У
764m		547'305m	168'359r
top of			
Formation	depth	elevation	thicknes
Tantian	m	m 764	m
Cretaceous	-1506	764	1500
T.D.	-1531	-767	25
Lemcke 1959			
9) Laveron		PREPA, 1959	T.D. = 24
elevation		x	N
1080m		503'000m	180'6001
top of			
Formation	depth	elevation	thicknes
	m	m	m
Malm	0	1080	266
Raur. /Argov.	-266	814	243
Dogger	-509	571	220
Aalenian	- 729	351	228
Liassic Phaetian / Kour	-957	123	118
Lettenkoble	-1075	ر 77ھ۔	23
MK dolom	-1937	-900	63
MK evap	-2043	-963	377
Buntsandstein	-2420	-1340	65
	2495	-1405	100.00
T.D.	-2485	1405	
T.D. BRGM, Mouthe 19	-2485 964	1105	
T.D. BRGM, Mouthe 19 11) Eternoz	-2485 964		T.D. = 250
T.D. BRGM, Mouthe 19 11) Eternoz elevation	-2485	x	T.D. = 250 y
T.D. BRGM, Mouthe 19 11) Eternoz elevation 521m	-2485	x 491'800m	T.D. = 250 y 207'200
T.D. BRGM, Mouthe 19 11) Eternoz elevation 521m top of	-2485	x 491'800m	T.D. = 250 207 <sup>-</sup> 200
T.D. BRGM, Mouthe 19 11) Eternoz elevation 521m top of Formation	-2485 964 depth	x 491'800m elevation	T.D. = 250 207 <sup>2</sup> 000 thicknes
T.D. BRGM, Mouthe 19 11) Eternoz elevation 521 m top of Formation	-2485 964 depth m	x 491'800m elevation m	T.D. = 250 207'200 thicknes
T.D. BRGM, Mouthe 19 11) Eternoz elevation 521 m top of Formation Bath./Baj.	-2485 964 depth m 0	x 491'800m elevation m 521	T.D. = 250 y 207'200 thicknes m 278 70
T.D. BRGM, Mouthe 19 11) Eternoz elevation 521m top of Formation Bath./Baj. Aalenian Lioreja	-2485 964 depth m 0 -278 257	x 491'800m elevation m 521 243	T.D. = 250 207'200 thicknes m 278 79
T.D. BRGM, Mouthe 19 11) Eternoz elevation 521m top of Formation Bath./Baj. Aalenian Liassic Koupar	-2485 964 depth m 0 -278 -357 553	x 491'800m elevation m 521 243 164 22	T.D. = 250 y 207'200 thicknes m 278 79 196
T.D. BRGM, Mouthe 19 11) Eternoz elevation 521m top of Formation Bath./Baj. Aalenian Liassic Keuper Letterkoble	-2485 964 depth m 0 -278 -357 -553 -1009	x 491'800m elevation m 521 243 164 -32 .488	T.D. = 250 y 207'200 thicknes m 278 79 196 456 18
T.D. BRGM, Mouthe 19 11) Eternoz elevation 521m top of Formation Bath./Baj. Aalenian Liassic Keuper Lettenkohle MK dolom	-2485 964 depth m 0 -278 -357 -553 -1009 -1027	x 491'800m elevation m 521 243 164 -32 -488 -506	T.D. = 250 y 207'200 thicknes m 278 79 196 456 18 57
T.D. BRGM, Mouthe 19 11) Eternoz elevation 521m top of Formation Bath./Baj. Aalenian Liassic Keuper Lettenkohle MK dolom. MK evan	-2485 964 depth m 0 -278 -357 -553 -1009 -1027 -1084	x 491'800m elevation m 521 243 164 -32 -488 -506 -563	T.D. = 250 y 207'200 thicknes m 278 79 196 456 18 57 131
T.D. BRGM, Mouthe 19 <b>11) Eternoz</b> elevation 521m top of Formation Bath./Baj. Aalenian Liassic Keuper Lettenkohle MK dolom. MK evap. Buntsandstein	-2485 964 depth m 0 -278 -357 -553 -1009 -1027 -1084 -1215	x 491'800m elevation m 521 243 164 -32 -488 -506 -563 -694	T.D. = 250 y 207'200 thicknes m 278 79 196 456 18 57 131 65
T.D. BRGM, Mouthe 19 <b>11) Eternoz</b> elevation 521m top of Formation Bath./Baj. Aalenian Liassic Keuper Lettenkohle MK dolom. MK evap. Buntsandstein Permian	-2485 -2485 -264 depth m 0 -278 -357 -553 -1009 -1027 -1084 -1215 -1280	x 491'800m elevation m 521 243 164 -32 -488 -506 -563 -694 -759	T.D. = 250 y 207'200 thicknes m 278 79 196 456 18 57 131 65 1220

## Appendix 2 (pages 159-162): Legend on page 159.

Légende à la page 159.

# **12) Essavilly** SNPA, 1964 T.D. = 2067m

elevation 795m		x 496'400m	y 183'000m	
top of Formation	depth	elevation	thickness	
Cretaceous	0	795	36	
Portlandian	-36	759	359	
Raur./Callov.	-395	400	279	
Baj./Bath.	-674	121	226	
Aalenian	-900	-105	102	
Lw Aal. / Lias.	-1002	-207	333	
Rh./Keuper	-1335	-540	327	
Lett./MK dolom.	-1662	-867	45	
MK evap.	-1707	-912	111	
Buntsandstein	-1818	-1023	92	
Permian	-1910	-1115	46	
Carboniterous	-1956	-1161	68	
Basement	-2024	-1229	43	
T.D.	-2067	-1272		
BRGM, Champagnol	e 1965a			
14) Valempoulièr	res 1	PREPA, 1961	T.D. = 1421m	
elevation		х	У	
653m		481'400m	186'500m	
			100000	
top of				
Formation	depth	elevation	thickness	
	m	m	m	
Dogger	0	653	280	
Aalenian / Lias.	-280	373	190	
Keuper	-470	183	370	
Lettenkhole	-840	-187	30	
MK evap.	-870	-217	115	
Keuper	-985	-332	120	
MK evap.	-1105	-452	95	
Buntsandstein	-1200	-547	72	
Permian	-1272	-619	118	
Basement	-1390	-737	31	
T.D.	-1421	-768		
Bitterli 1972				
15) Valempoulièr	es 2	PREPA, 1962	T.D. = 1252m	
elevation		х	У	
643m		480'600m	186'000m	
top of				
Formation	depth	elevation	thickness	
	m	m	m	
Rh./Keuper	-466	177	361	
Lettenkohle	-827	-184	208	
Middle Triassic	-1035	-392	182	
Lower Triassic	-1217	-574	35	
T.D.	-1252	-609	(Construction)	
Dittorli 1072				

13) Toillon		PREPA,	T.D. = 1573m
elevation 844m		x 492'100m	y 174'000m
top of Formation Malm Argovian Dogger Aalenian Liassic Keuper T.D. BRGM, Champagr	depth m 0 -180 -420 -690 -915 -1108 -1573 nole 1965a	elevation m 844 664 424 154 -71 -264 -729	thickness m 180 240 270 225 193 465
<b>16) Thésy</b> elevation 703m		x 484'200m	T.D. = 1108m Cristalline rock y 196'800m
17) Saugeot			T.D. = 1307m
elevation m		x 476'000m	y 162'000m
<b>18) Salins-Les-</b> elevation 347m	Bains		T.D. = 267m Keuper
19) Buez			T.D. = 1200m
elevation 685m		x 522'400m	y 235'800m
top of Formation Dogger Aalenian/Lias. Rhaetian Dogger Aalenian/Lias. Keuper Lettenkohle MK dolom. MK evap. Buntsandstein Basement T.D. Bitterli 1972	depth m 0 -125 -350 -400 -430 -680 -880 -880 -905 -1105 -1180 -1200	elevation m 685 560 335 285 255 5 -170 -195 -220 -420 -495 -515	thickness m 125 225 50 30 250 175 25 25 200 75 20

Appendix 2 (pages 159-162): Legend on page 159.

Légende à la page 159.

20) Humilly 2			T.D. = 3040m		
			SNPA 1969	21) Buix	
elevation		х	У		
629m		480'500m	108'250m	elevation	
				395m	
top of					
Formation	depth	elevation	thickness	top of	
	m	m	m	Formation	depth
Tertiary	0	629	438		m
Cretaceous	-438	191	374	Oxfordian	0
Malm	-812	-183	832	Dogger	-103
Argovian	-1644	-1015	211	Aalenian	-298
Dogger	-1855	-1226	233	Liassic	-456
Aalenian	-2088	-1459	28	Keuper	-562
Liassic	-2116	-1487	410	Lett.	-748
Keuper	-2526	-1897	383	MK dolom.	-751
MK evap.	-2909	-2280	131	MK evap.	-771
T.D.	-3040	-2411		Buntsandstein	-992
				Permian	-1043
Persoz 1982, Wildi	et al. 1991, J	enny et al. 1995	5	T.D.	-1053

T.D. = 1053m

y 258'620m

thickness

m

103

195

158 106

186

3

20

221

51

10

x 568'780m

elevation

m

395

292

97

-61 -167

-353

-356

-376

-597

-648

-658

Schmidt et al. 1924

Lithologies:

Raur. = Rauracian; Argov. = Argovian; Lias. = Liassic; Bath. = Bathonian; Baj. = Bajocian Lett. = Lettenkohle; MK = Muschelkalk; MK dolom. = Muschelkalk dolomite; MK evap. = Muschelkalk evaporites

#### Companies:

PREPA = Société de Prospections, Recherches et Etudes Pétrolifères en Alsace SNPA = Société Nationale des Pétroles d'Aquitaine SADH = Société anonyme des Hydrocarbures, Lausanne KUS = Konsortium Untertagespeicher RAP = Régie autonome des Pétroles

#### Appendix 2 (pages 159-162): Legend on page 159.

Légende à la page 159.

## **APPENDIX 3.1**



Appendix 3.1: Seismic velocities deduced from correlation of seismic two way time interval (in seconds) and stratigraphic thicknesses (in meters) based on well log data.

Vitesses sismiques déduites de la corrélation entre les intervalles sismiques (en temps double, en secondes) et les épaisseurs stratigraphiques (en mètres) basées sur les données de forages.

## **APPENDIX 3.2**

	Α	В	В	С	С	D	E
	Neuchâtel Jura	Molasse Basin	interval	Treycovagnes area	interval	Risoux area	C.M. area
	BP	Shell/SADH	min-max veloc.	Shell/SADH	min-max veloc.	Shell	Shellrex
	1988	1973-1976		1973-1976		1973-1974	1970-1974
Formation	m/s	m/s	m/s	m/s	m/s	m/s	m/s
Tertiary	2500	4119* z^0.133	2500-4300	3000	3000	-	-
Cretaceous	3500	4370+0.477 z	4370-5700	4370+0.477 z	4370-5000	-	
Malm	4800	5015+0.393 z	5015-6217	5015+0.393 z	5015-5500	4600	4800
Argovian	4800	1864* z^0.12	3240-5042	1864* z^0.12	3931-4500	4600	4800
Dog. & Aal.	4800	4370+z^0.477	4418-6276	4800	4800	4600	4800
Liassic	4800	995* z^0.17	2178-4107	995* z^0.17	3300-3800	4600	4800
Keuper	5500	5435+0.184z	5453-6224	5500	5500	5500	5000
MK evap.	5500	5435+0.184z	5453-6252	5500	5500	5500	5000

A, B, C, D, E: refers to velocity sector in Appendix 3.3

\*: multiplication function

^: exponential function

**Appendix 3.2**: Table of seismic velocities used in this work. In the Jura area a simple velocity model attributing a constant velocity to each major interval (Tertiary, Cretaceous, Jurassic and Triassic) was used. In the Molasse Basin, however, more complex depth-dependent conversion functions from NAGRA (NAEF & DIEBOLD, 1990) were used in order to account for increased velocities due to the considerable thickening and facies changes of Tertiary sediments. See also Appendix 3.3.

Tableau des vitesses sismiques utilisées dans ce travail. Dans la région jurassienne, un modèle simple attribuant une vitesse constante à chaque intervalle majeur (Tertiaire, Crétacé, Jurassique et Trias) a été appliqué. Dans la région du Bassin molassique, on a utilisé un modèle plus complexe, nécessitant des fonctions qui tiennent compte de la profondeur des couches (NAEF & DIEBOLD, 1990, CEDRA). Voir aussi Annexe 3.3.

# **APPENDIX 3.3**















3000 m/s -3500 m/s
2500 m/s -3000 m/s

**Appendix 3.3**: Map showing the seismic velocities used for the depth conversion of the seismic lines.

Carte montrant les vitesses sismiques utilisées pour la conversion en profondeur (en mètres) des profils sismiques (en secondes).