



Ruisseau du Vioulou et Lac de Pareloup (Identifiant national : 730030118)

(ZNIEFF Continentale de type 2)

(Identifiant régional : Z1PZ2305)

La citation de référence de cette fiche doit se faire comme suite : Campourcy Leslie (Ligue pour la protection des oiseaux - Délégation de l'Aveyron), - 730030118, Ruisseau du Vioulou et Lac de Pareloup. - INPN, SPN-MNHN Paris, 11P. <https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/730030118.pdf>

Région en charge de la zone : Midi-Pyrénées

Rédacteur(s) : Campourcy Leslie (Ligue pour la protection des oiseaux - Délégation de l'Aveyron)

Centroïde calculé : 626322°-1916239°

Dates de validation régionale et nationale

Date de premier avis CSRPN : 27/11/2009

Date actuelle d'avis CSRPN : 27/11/2009

Date de première diffusion INPN : 01/01/1900

Date de dernière diffusion INPN : 17/06/2014

1. DESCRIPTION	2
2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE	3
3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE	4
4. FACTEUR INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE	4
5. BILAN DES CONNAISSANCES - EFFORTS DES PROSPECTIONS	5
6. HABITATS	5
7. ESPECES	7
8. LIENS ESPECES ET HABITATS	11
9. SOURCES	11

1. DESCRIPTION

1.1 Localisation administrative

- Département : Aveyron
- Commune : Arvieu (INSEE : 12011)
- Commune : Pont-de-Salars (INSEE : 12185)
- Commune : Prades-Salars (INSEE : 12188)
- Commune : Trémouilles (INSEE : 12283)
- Commune : Salles-Curan (INSEE : 12253)
- Commune : Canet-de-Salars (INSEE : 12050)

1.2 Superficie

1683,71 hectares

1.3 Altitude

Minimale (mètre): 712

Maximale (mètre): 916

1.4 Liaisons écologiques avec d'autres ZNIEFF

Non renseigné

1.5 Commentaire général

Le lac de Pareloup se trouve sur le Lévézou à 805 m d'altitude. D'une superficie d'environ 1 290 ha, c'est un lac artificiel créé par la construction du barrage hydroélectrique de Pareloup. Il est le cinquième plus grand lac artificiel de France et le plus grand lac du Sud de la France. Étant dans une cuvette, il présente des berges peu escarpées dégagant de vastes plages qui font souvent (lorsque le lac n'est pas trop plein) plusieurs dizaines de mètres de large. Son alimentation est produite par un important ruisseau, le Vioulou, et par une multitude de sources et de rigoles. La ZNIEFF inclut aussi le Vioulou jusqu'à sa confluence avec le Viaur, et englobe de part et d'autre de ce ruisseau quelques parcelles de surfaces agricoles et une partie des pentes boisées qui bordent le ruisseau. Le lac est très prisé des touristes, et les politiques locales d'aménagement du territoire ont bien développé l'activité touristique en y créant de nombreuses infrastructures.

Les milieux les plus intéressants du site sont sans conteste les tourbières de pentes qui sont riches en espèces de tourbières atlantiques et les bas-marais en bordure du lac alimentés par plusieurs sources en amont. Ces milieux se trouvent à proximité des anses du lac.

D'un point de vue floristique, la ZNIEFF présente un intérêt certain avec la présence de nombreuses espèces de tourbières et zones humides qui sont rares et protégées. En effet, deux espèces sont protégées au niveau national : le Rossolis intermédiaire (*Drosera intermedia*) et le Rossolis à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia*), toutes deux caractéristiques des tourbières acides à sphaignes. Trois autres espèces sont protégées au niveau régional : le Scirpe à tiges nombreuses (*Eleocharis multicaulis*), la Linaigrette engainante (*Eriophorum vaginatum*) et le Millepertuis des marais (*Hypericum elodes*). On retrouve également d'autres espèces des milieux humides qui sont peu communes dans le département, comme la Laïche jaune (*Carex flava*), l'Hydrocotyle commun (*Hydrocotyle vulgaris*) ou encore le Comaret (*Potentilla palustris*). D'un point de vue faunistique, deux espèces de mammifères sont recensées : la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*) est présente dans le cours d'eau de manière fréquente comme l'indiquent les observations régulières d'épreintes durant l'année 2004, ainsi que l'Hermine (*Mustela erminea*), une espèce forestière peu commune dans le département et rare sur le Lévézou, recensée en 1998. Côté reptiles, le Lézard vivipare (*Zootoca vivipara*) a été observé en 1997 et en 2005 aux abords du lac.

Le lac présente par ailleurs un intérêt ornithologique, car il est utilisé par de nombreuses espèces en hivernage : anatidés (Canard siffleur, Canard souchet...), laridés (Goéland leucophaée, Goéland brun, Mouette rieuse), ardéidés (Héron cendré, Grande Aigrette), Grèbe huppé... Il constitue également une halte migratoire pour le Balbuzard pêcheur et pour de nombreux limicoles, par exemple le Chevalier gambette ou le Chevalier guignette. Des espèces plus rares comme le Plongeon imbrin, la Mouette mélanocéphale, la Macreuse brune ou encore le Grèbe à cou noir y sont parfois notées.

1.6 Compléments descriptifs

1.6.1 Mesures de protection

- Site inscrit au titre de la Directive Habitats (ZSC, SIC, PSIC)

Commentaire sur les mesures de protection

aucun commentaire

1.6.2 Activités humaines

- Agriculture
- Sylviculture
- Pêche
- Chasse
- Navigation
- Tourisme et loisirs

Commentaire sur les activités humaines

aucun commentaire

1.6.3 Géomorphologie

- Ruisseau, torrent
- Lac
- Vallée

Commentaire sur la géomorphologie

aucun commentaire

1.6.4 Statut de propriété

- Indéterminé

Commentaire sur le statut de propriété

aucun commentaire

2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE

Patrimoniaux	Fonctionnels	Complémentaires
<ul style="list-style-type: none">- Ecologique- Amphibiens- Reptiles- Oiseaux- Mammifères- Phanérogames	<ul style="list-style-type: none">- Etapes migratoires, zones de stationnement, dortoirs- Zone particulière d'alimentation- Zone particulière liée à la reproduction	

Commentaire sur les intérêts

aucun commentaire

3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE

- Répartition et agencement des habitats

Commentaire sur les critères de délimitation de la zone

La ZNIEFF comprend le lac de Pareloup et ses berges ainsi que le ruisseau du Vioulou et ses pentes boisées jusqu'à sa confluence avec le Viaur au niveau de Trémouilles. Les limites sont donc fixées par l'agencement des habitats.

4. FACTEURS INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE

Facteur d'évolution	Effet négatif	Effet significatif	Réalité de l'impact
Equipements sportifs et de loisirs	Intérieur	Indéterminé	Potentiel
Comblement, assèchement, drainage, poldérisation des zones humides	Intérieur	Indéterminé	Potentiel
Création ou modification des berges et des digues, îles et îlots artificiels, remblais et déblais, fossés	Intérieur	Indéterminé	Potentiel
Modification du fonctionnement hydraulique	Intérieur	Indéterminé	Potentiel
Abandons de systèmes culturaux et pastoraux, apparition de friches	Intérieur	Indéterminé	Potentiel
Sports et loisirs de plein-air	Intérieur	Indéterminé	Potentiel

Commentaire sur les facteurs

aucun commentaire

5. BILANS DES CONNAISSANCES - EFFORTS DES PROSPECTIONS

5.1 Espèces

Nulle	Faible	Moyen	Bon
<ul style="list-style-type: none"> - Algues - Autre Faunes - Lichens - Oiseaux - Phanérogames - Poissons - Ptéridophytes - Mollusques - Crustacés - Arachnides - Myriapodes - Odonates - Orthoptères - Lépidoptères - Coléoptères - Diptères - Hyménoptères - Autres ordres d'Hexapodes - Hémiptères - Ascomycètes - Basidiomycètes - Autres Fonges 	<ul style="list-style-type: none"> - Reptiles 	<ul style="list-style-type: none"> - Amphibiens - Bryophytes - Mammifères 	

5.2 Habitats

6. HABITATS

6.1 Habitats déterminants

EUNIS	CORINE biotopes	Habitats d'intérêt communautaire	Source	Surface (%)	Observation
	54.6 <i>Communautés à Rhynchospora alba</i>		Informateur : AMBA (Briane Gérard), CEN Midi-Pyrénées (Thomas Jacques)		1997 - 1997
	38 <i>Prairies mésophiles</i>			8	
	22 <i>Eaux douces stagnantes</i>			70	
	41 <i>Forêts caducifoliées</i>			6	

6.2 Habitats autres

EUNIS	CORINE biotopes	Habitats d'intérêt communautaire	Source	Surface (%)	Observation
	54 <i>Bas-marais, tourbières de transition et sources</i>			1	

EUNIS	CORINE biotopes	Habitats d'intérêt communautaire	Source	Surface (%)	Observation
	51 <i>Tourbières hautes</i>			2	
	42 <i>Forêts de conifères</i>			8	
	24 <i>Eaux courantes</i>			5	

6.3 Habitats périphériques

Non renseigné

6.4 Commentaire sur les habitats

aucun commentaire

7. ESPECES

7.1 Espèces déterminantes

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
Amphibiens	459628	<i>Epidalea calamita</i> (Laurenti, 1768)	<i>Crapaud calamite</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : ADASEA 12 (Cayssiols Nicolas), LPO Aveyron		2	30	2003 - 2006
Basidiomycètes	35243	<i>Cortinarius napus</i> Fr.		Reproduction certaine ou probable	Informateur : AMBA (Menos Jean-Louis)				1999 - 1999
	39999	<i>Russula pseudoromellii</i> Blum ex Bon		Reproduction certaine ou probable	Informateur : AMBA (Menos Jean-Louis)				2007 - 2007
Mammifères	60630	<i>Lutra lutra</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Loutre d'Europe, Loutre commune, Loutre</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : ONEMA (Cordelier Christian, Istace Christiane)		1	1	2004 - 2004
	60686	<i>Mustela erminea</i> Linnaeus, 1758	<i>Hermine</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : LPO Aveyron		1	1	1998 - 1998
Phanérogames	131688	<i>Arnica montana</i> var. <i>montana</i> L., 1753	<i>Herbe aux pêcheurs</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : AMBA (Cayssiols Nicolas)				2005 - 2005
	95438	<i>Drosera intermedia</i> Hayne, 1798	<i>Rossolis intermédiaire</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : AMBA (Briane Gérard, Cayssiols Nicolas), CBNPMP (Corriol Gilles), CEN Midi-Pyrénées (Thomas Jacques)				1997 - 2005
	95442	<i>Drosera rotundifolia</i> L., 1753	<i>Rossolis à feuilles rondes</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : AMBA (Briane Gérard, Cayssiols Nicolas), CBNPMP (Bergès Christophe), CEN Midi-Pyrénées (Thomas Jacques)		101	1000	1997 - 2005
	95916	<i>Eleocharis multicaulis</i> (Sm.) Desv., 1818	<i>Scirpe à nombreuses tiges, Souchet à tiges nombreuses</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : AMBA (Briane Gérard), CEN Midi-Pyrénées (Thomas Jacques)				1997 - 1997
	96856	<i>Eriophorum polystachion</i> L., 1753	<i>Linaigrette à feuilles étroites</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : AMBA (Briane Gérard, Menos Jean-Louis), CEN Midi-Pyrénées (Thomas Jacques)				1997 - 2006

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	96861	<i>Eriophorum vaginatum</i> L., 1753	<i>Linaigrette vaginée, Linaigrette engainée</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : AMBA (Cayssiols Nicolas)				2005 - 2005
	99721	<i>Genista anglica</i> L., 1753	<i>Genêt d'Angleterre, Petit Genêt épineux</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CBNPMP (Bergès Christophe)				2004 - 2004
	103142	<i>Hydrocotyle vulgaris</i> L., 1753	<i>Écuelle d'eau, Herbe aux Patagons</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : AMBA (Briane Gérard, Cayssiols Nicolas), CBNPMP (Bergès Christophe), CEN Midi-Pyrénées (Thomas Jacques)				1997 - 2005
	103272	<i>Hypericum elodes</i> L., 1759	<i>Millepertuis des marais</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : AMBA (Briane Gérard, Cayssiols Nicolas), CBNPMP (Bergès Christophe), CEN Midi-Pyrénées (Thomas Jacques)				1997 - 2005
	103536	<i>Illecebrum verticillatum</i> L., 1753	<i>Illécèbre verticillé</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CBNPMP (Corriol Gilles)				2002 - 2002
	104334	<i>Juncus squarrosus</i> L., 1753	<i>Jonc rude, Jonc raide, Brossière</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CBNPMP (Corriol Gilles)				2002 - 2002
	108345	<i>Menyanthes trifoliata</i> L., 1753	<i>Trèfle d'eau, Ményanthe</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : AMBA (Briane Gérard, Cayssiols Nicolas), CBNPMP (Bergès Christophe), CEN Midi-Pyrénées (Thomas Jacques)		1001	10000	1997 - 2005
	137992	<i>Narcissus poeticus subsp. poeticus</i> L., 1753	<i>Narcisse des poètes</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : AMBA (Cayssiols Nicolas, Menos Jean-Louis), CBNPMP (Corriol Gilles)				2002 - 2006
	109372	<i>Narthecium ossifragum</i> (L.) Huds., 1762	<i>Narthécie des marais, Ossifrage, Brise-os</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : AMBA (Briane Gérard, Cayssiols Nicolas), CBNPMP (Bergès Christophe), CEN Midi-Pyrénées (Thomas Jacques)				1997 - 2005
	112426	<i>Parnassia palustris</i> L., 1753	<i>Parnassie des marais, Hépatique blanche</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CBNPMP (Bergès Christophe)				2004 - 2004
	115301	<i>Potamogeton polygonifolius</i> Pourr., 1788	<i>Potamot à feuilles de renouée</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : AMBA (Cayssiols Nicolas)				2005 - 2005

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	115587	<i>Potentilla palustris</i> (L.) Scop., 1771	<i>Potentille des marais</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : AMBA (Cayssiols Nicolas), CBNPMP (Bergès Christophe)		1001	10000	2004 - 2005
	117056	<i>Ranunculus hederaceus</i> L., 1753	<i>Renoncule à feuilles de lierre, Renoncule lierre</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : AMBA (Briane Gérard), CEN Midi-Pyrénées (Thomas Jacques)				1997 - 1997
	117731	<i>Rhynchospora alba</i> (L.) Vahl, 1805	<i>Rhynchospora blanc, Rhynchospora blanche</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : AMBA (Briane Gérard, Cayssiols Nicolas), CBNPMP (Bergès Christophe), CEN Midi-Pyrénées (Thomas Jacques)				1997 - 2005
	119149	<i>Rubus idaeus</i> L., 1753	<i>Framboisier</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CBNPMP (Bergès Christophe)				2004 - 2004
Reptiles	79278	<i>Zootoca vivipara</i> (Lichtenstein, 1823)	<i>Lézard vivipare</i>	Reproduction indéterminée	Informateur : CEN Midi-Pyrénées (Néri Frédéric)		1	1	1997 - 1997

7.2 Espèces autres

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
Basidiomycètes	35475	<i>Cortinarius purpurascens</i> Fr.	<i>Cortinaire pourpre</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : AMBA (Menos Jean-Louis)				1999 - 1999
	35806	<i>Cortinarius variegator</i> (Pers. : Fr.) Fr.		Reproduction certaine ou probable	Informateur : AMBA (Menos Jean-Louis)				1999 - 1999
Phanérogames	82346	<i>Anagallis tenella</i> (L.) L., 1771	<i>Mouron délicat</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : AMBA (Cayssiols Nicolas), CBNPMP (Bergès Christophe)				2004 - 2005
	88753	<i>Carex paniculata</i> L., 1755	<i>Laïche paniculée</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : CBNPMP (Bergès Christophe)				2004 - 2004

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	89264	<i>Carum verticillatum</i> (L.) W.D.J.Koch, 1824	<i>Carum verticillé</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : AMBA (Briane Gérard, Cayssiols Nicolas, Menos Jean-Louis), CBNPMP (Bergès Christophe, Corriol Gilles), CEN Midi-Pyrénées (Thomas Jacques)				1997 - 2006
	97544	<i>Euphorbia hyberna</i> L., 1753	<i>Euphorbe d'Irlande</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : AMBA (Menos Jean-Louis)				2006 - 2006
	121630	<i>Scilla lilio-hyacinthus</i> L., 1753	<i>Scille Lis-jacinthe</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : AMBA (Menos Jean-Louis)				2006 - 2006
	129639	<i>Viola palustris</i> L., 1753	<i>Violette des marais</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : AMBA (Cayssiols Nicolas), CBNPMP (Bergès Christophe), CEN Midi-Pyrénées (Thomas Jacques)				1995 - 2005
	130065	<i>Wahlenbergia hederacea</i> (L.) Rchb., 1827	<i>Campanille à feuilles de lierre, Wahlenbergie</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : AMBA (Cayssiols Nicolas), CBNPMP (Bergès Christophe)				2004 - 2005

7.3 Espèces à statut réglementé

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut de détermination	Réglementation
Amphibiens	459628	<i>Epidalea calamita</i> (Laurenti, 1768)	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien)
				Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection (lien)
Mammifères	60630	<i>Lutra lutra</i> (Linnaeus, 1758)	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien)
				Liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (lien)
				Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection (lien)
	60686	<i>Mustela erminea</i> Linnaeus, 1758	Déterminante	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
Reptiles	79278	<i>Zootoca vivipara</i> (Lichtenstein, 1823)	Déterminante	Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection (lien)
Angiospermes	95438	<i>Drosera intermedia</i> Hayne, 1798	Déterminante	Liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain (lien)
	95442	<i>Drosera rotundifolia</i> L., 1753	Déterminante	Liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain (lien)
	131688	<i>Arnica montana</i> var. <i>montana</i> L., 1753	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien)
				Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire (lien)
137992	<i>Narcissus poeticus</i> subsp. <i>poeticus</i> L., 1753	Déterminante	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire (lien)	

8. LIENS ESPECES ET HABITATS

Non renseigné

9. SOURCES

Type	Auteur	Année de publication	Titre
Informateur	ADASEA 12 (Cayssiols Nicolas), LPO Aveyron		
	AMBA (Briane Gérard)		
	AMBA (Briane Gérard, Cayssiols Nicolas), CBNPMP (Bergès Christophe), CEN Midi-Pyrénées (Thomas Jacques)		
	AMBA (Briane Gérard, Cayssiols Nicolas), CBNPMP (Corriol Gilles), CEN Midi-Pyrénées (Thomas Jacques)		
	AMBA (Briane Gérard, Cayssiols Nicolas), CEN Midi-Pyrénées (Thomas Jacques)		

Type	Auteur	Année de publication	Titre
	AMBA (Briane Gérard, Cayssiols Nicolas, Menos Jean-Louis), CBNPMP (Bergès Christophe, Corriol Gilles), CEN Midi-Pyrénées (Thomas Jacques)		
	AMBA (Briane Gérard), CEN Midi-Pyrénées (Thomas Jacques)		
	AMBA (Briane Gérard), CEN Midi-Pyrénées (Thomas Jacques)		
	AMBA (Briane Gérard, Menos Jean-Louis), CEN Midi-Pyrénées (Thomas Jacques)		
	AMBA (Cayssiols Nicolas)		
	AMBA (Cayssiols Nicolas)		
	AMBA (Cayssiols Nicolas), CBNPMP (Bergès Christophe)		
	AMBA (Cayssiols Nicolas), CBNPMP (Bergès Christophe), CEN Midi-Pyrénées (Thomas Jacques)		
	AMBA (Cayssiols Nicolas, Menos Jean-Louis), CBNPMP (Corriol Gilles)		
	AMBA (Menos Jean-Louis)		
	AMBA (Menos Jean-Louis)		
	AMBA (personne morale)		
	CBNPMP (Bergès Christophe)		
	CBNPMP (Bergès Christophe)		
	CBNPMP (Corriol Gilles)		
	CBNPMP (Corriol Gilles)		
	CEN Midi-Pyrénées (Néri Frédéric)		
	CEN Midi-Pyrénées (Néri Frédéric)		
	CEN Midi-Pyrénées (Thomas Jacques)		
	Laboratoire GEODE (UMR 5602) (Briane Gérard)		
	LPO Aveyron		
	LPO Aveyron (personne morale)		
	ONEMA (Cordelier Christian)		
	ONEMA (Cordelier Christian, Istace Christiane)		
	ONEMA (Istace Christiane)		