

DEUTSCH-FRANZÖSISCHE
SCHWEIZERISCHE
OBERRHEINKONFERENZ
Arbeitsgruppe « Umwelt »
Expertenausschuss « Wasserressourcen »



CONFERENCE
FRANCO-GERMANO-SUISSE
DU RHIN SUPERIEUR
Groupe de Travail "Environnement"
Groupe d'Experts "Ressources en eau"

Réunion d'experts du / Sitzung des *Expertenausschusses vom*

25. 10.2011 – Karlsruhe
COMPTE-RENDU / PROTOKOLL

Participants / Teilnehmer

AUCKENTHALER Adrian	Amt für Umweltschutz und Energie, Basel-Landschaft (CH)
GARTNER Lucienne	Région Alsace, Strasbourg (F)
HERR Michel	Observatoire de la nappe d'Alsace (APRONA), Colmar (F)
HILDENBRAND Emil	Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW), Karlsruhe (D)
KÄRCHER Thomas	Landesamt für Geologie und Bergbau (LGB) Rheinland Pfalz, Mainz (D)
MAIR Jürgen	Regierungspräsidium Freiburg (RPF), Abt. Umwelt, Referat 52 (Gewässer und Boden), Freiburg (D)
MÜLLER Wolfgang	Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd (SGD-Süd) Rheinland Pfalz, Neustadt/W. (D)
TISSERANT Pierre-Louis	Direction Régionale de l'Environnement, Aménagement et du Logement (DREAL), Strasbourg (F)
WINGERING Michel	LUBW, Karlsruhe (D)
WIRSING Gunther	Regierungspräsidium Freiburg (RPF), Abt. 9 LGRB (Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau), Freiburg (D)
WITZ Emmanuelle	Observatoire de la nappe d'Alsace (APRONA), Colmar (F)

Invités / Gäste

URBAN Stephan	BRGM Service Géologique Régional Alsace, Lingolsheim (F)
WOLL Peter	Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd (SGD-Süd) Rheinland Pfalz, Neustadt/W. (D)
REINHEIMER Lina	Landesamt für Geologie und Bergbau (LGB) Rheinland Pfalz, Mainz (D)

Excusés / Entschuldigt

HUGGENBERGER Peter	Angewandte und Umweltgeologie, Dep. Umweltwissenschaften, Universität Basel (CH)
MARCHETTO Magali	Agence de l'eau Rhin-Meuse (AERM), Metz (F)

Compte rendu diffusé en outre à / Weitere Protokollempfänger

HOFER Jürg	Président du groupe de travail « Environnement » / <i>Präsident des Arbeitsgruppe « Umwelt »</i> Amt für Umwelt und Energie Basel-Stadt (CH)
DOPPLER Andreas	Schweizer Delegationssekretär der Oberrheinkonferenz / <i>Secrétaire de la délégation suisse de la Conférence du Rhin Supérieur</i>
info@oberrheinkonferenz.de	Secrétariat commun de la Conférence du Rhin supérieur, Kehl (D)

Annexes au compte-rendu / Anhänge zum Protokoll:

- **1** : Carte de la recherche environnementale dans le Rhin supérieur / *Karte der Umweltforschung im Oberrhein*
- **2** : Tableau présentant les 7 scenarii proposés dans le projet LOGAR Interreg IV / *Zusammenstellung der 7 vorgeschlagenen Szenarien im Rahmen des Interreg IV-Projekts LOGAR*
- **3** : Bilan annuel 2011, Programme annuel 2012 / *Jahresbilanz 2011, Jahresprogramm 2012*
- **4** : Première ébauche de la brochure transfrontalière sur le thème de la géothermie / *erster Entwurf der deutsch-französischen Broschüre zum Thema Geothermie*

Ordre du jour / Tagesordnung:

1.) Accueil (5 min)	1.) Begrüßung (5 min)
2.) Validation du compte-rendu de la séance du 28.06.2011 (5 min)	2.) Genehmigung des Protokolls der Sitzung vom 28.06.2011 (5 min)
3.) Rapport de la dernière réunion du groupe de travail Environnement (10 min)	3.) Bericht von der letzten Sitzung der AG Umwelt (10 min)
4.) Avancement des projets :	4.) Fortschritt der Projekte:
4.1.) Projet LOGAR (INTERREG IVa) (15 min)	4.1.) LOGAR-Projekt (INTERREG IVa) (15 min)
4.2.) Inventaire (15 min)	4.2.) Bestandsaufnahme (15 min)
5.) Bilan annuel 2011, programme annuel 2012 (20 min)	5.) Jahresbilanz 2011, Jahresprogramm 2012 (Bericht an AG Umwelt – siehe Anlagen) (20 min)
6.) La géothermie Discussion du document de travail et des intentions du groupe (cf. pièce jointe) (30 min)	6.) Erdwärmе: Diskussion des Arbeitspapiers und des weiteren Vorgehens (siehe Anlage) (30 min)
7.) Points divers (15 min)	7.) Sonstiges (15 min)
8.) Date de la prochaine séance	8.) Nächster Sitzungstermin

1) ACCUEIL

- E. Hildenbrand salue les participants, et ouvre la séance à 10h05.
- E. Hildenbrand excuse les personnes absentes et présente les deux personnes invitées, Peter Woll du SGD-Süd (RP) et Lina Reinheimer du LGB (RP).

1) BEGRÜBUNG

- E. Hildenbrand begrüßt die Teilnehmer und eröffnet die Sitzung um 10:05 Uhr.
- E. Hildenbrand entschuldigt die abwesenden Mitglieder und stellt 2 Gäste vor; Peter Woll vom SGD Süd (RLP) und Lina Reinheimer vom LGB (RLP).

2) COMPTE-RENDU DE LA SÉANCE DU 28.06.2011

Le compte-rendu est validé à l'unanimité.

E. Hildenbrand remercie l'APRONA pour la rédaction

2) PROTOKOLL DER SITZUNG VOM 28.06.2011

Das Protokoll wird einstimmig angenommen.

E. Hildenbrand dankt der APRONA für die Aufstellung

du compte-rendu.	des Protokolls.
3) RAPPORT DE LA DERNIERE REUNION DU GROUPE DE TRAVAIL ENVIRONNEMENT	3) BERICHTERSTATTUNG AUS DER LETZTEN SITZUNG DER AG UMWELT
E. Hildenbrand rapporte les éléments évoqués lors de la dernière réunion du Groupe de travail Environnement de la conférence du Rhin supérieur. Le projet de cartographie des acteurs de l'environnement sur la zone du Rhin supérieur a été finalisé et le document est téléchargeable sur le site du DFIU et sur le site de la conférence du Rhin supérieur. La majorité des souhaits évoqués lors de la dernière réunion ont été pris en compte (ANNEXE 1) Pour information les deux organismes, Météo France et la Société botanique d'Alsace, n'ont pas été pris en compte dans ce projet, car le premier ne fait pas parti de l'espace rhénan et le deuxième ne dispose pas de site internet.	E. Hildenbrand berichtet über die Themen aus der letzten Sitzung der Arbeitsgruppe Umwelt der Oberrheinkonferenz. Die Kartierung der Umweltakteure aus dem Oberrheingebiet ist nun abgeschlossen. Das Dokument kann auf den Webseiten des DFIU und der Oberrheinkonferenz herunter geladen werden. Die meisten Wünsche aus der letzten Sitzung wurden berücksichtigt (ANHANG 1). Zur Information: Météo France ist außerhalb des Oberrheingebiets angesiedelt und wurde deshalb nicht aufgenommen, die Société botanique d'Alsace betreibt keine eigene Internetseite und wurde aus diesem weiteren Grund nicht berücksichtigt.
L'Institut de recherche de l'environnement du Rhin Supérieur (DFIU) a été présenté au groupe de travail Environnement. Lors du workshop de l'an dernier à Karlsruhe, différents thèmes potentiels à aborder dans le cadre de ce projet ont été présentés, notamment celui de la gestion durable de la biomasse. Ce thème devrait prochainement faire l'objet d'un projet INTERREG. E. Hildenbrand propose aux experts d'être attentifs à ce projet, car il peut avoir une interaction avec l'eau souterraine.	Das Oberrheinische Umweltinstitut (DFIU) wurde in der Arbeitsgruppe Umwelt vorgestellt. Mögliche Arbeitsschwerpunkte wurden im Rahmen eines Workshops im vergangenen Jahr in Karlsruhe eruiert, beispielsweise das nachhaltige Management der Biomasse. Dieses Thema dürfte nächstens in einem INTERREG-Projekt behandelt werden. E. Hildenbrand bittet die Experten dieses Vorhaben aufmerksam zu verfolgen, da es Berührungspunkte zu der Grundwasserproblematik gibt.
Le Regierungspräsidium de Fribourg prendra la présidence de la Conférence du Rhin Supérieur au début de l'année 2012. et le thème principal abordé cette année sera le « patrimoine naturel ».	Das Regierungspräsidium Freiburg übernimmt die Präsidentschaft der Oberrheinkonferenz zu Beginn von 2012 und widmet sich in diesem Jahr vorwiegend dem „Naturerbe“.
Le président du groupe de travail Environnement, Jürg Hofer, transmettra également la présidence de ce groupe à un partenaire français à la fin de l'année 2011.	Der Vorsitzende der Arbeitsgruppe Umwelt, Jürg Hofer, wird zum Jahresende 2011 ebenfalls die Präsidentschaft dieses Gremiums einem französischen Partner übertragen.
L. Gartner s'interroge sur la définition du terme « biomasse ».	L. Gartner wünscht eine eindeutige Bestimmung des Begriffs „Biomasse“.
E. Hildenbrand répond qu'au LUBW, on entend par biomasse, toutes les cultures destinées aux énergies renouvelables, y compris les forêts. Par contre, les boues des stations d'épuration ne sont pas prises en compte.	E. Hildenbrand erläutert, dass – aus Sicht der LUBW – die Biomasse sämtliche Kulturen umfasst, die zur Produktion von erneuerbaren Energien angebaut werden, Forst inklusive. Klärschlamm wird dagegen nicht berücksichtigt.
S. Urban précise qu'en France, on intègre également la fraction du bois utile pour le chauffage.	S. Urban weist darauf hin, dass in Frankreich ebenfalls das Brennholz dazu gezählt wird.
E. Hildenbrand propose d'attendre la finalisation de cette thématique afin de connaître précisément comment les aspects « eaux » seront pris en compte.	E. Hildenbrand empfiehlt, die abschließenden Ausführungen zu diesem Thema abzuwarten, um den vorgesehenen Umfang der relevanten „Wasserfragen“ in Erfahrung zu bringen.

4) AVANCEMENT DES PROJETS	4) FORTSCHRITT DER PROJEKTE
4.1) Projet LOGAR : Liaison Opérationnelle pour la Gestion de l'Aquifère du Rhin supérieur (Région Alsace) (INTERREG IVa)	4.1) LOGAR-Projekt: Länderübergreifende Organisation für Grundwasserschutz am Rhein (Région Alsace) (INTERREG IVa)
L. Gartner rappelle que le projet s'achèvera fin 2012 suite à une prolongation du délai.	L. Gartner erinnert an den neuen Projektabschluss Ende 2012 infolge einer Laufzeitverlängerung.
Les phases d'actualisation des outils sont quasiment achevées des deux côtés du Rhin.	Die Aktualisierungsphasen der Werkzeuge sind auf beiden Rheinseiten nahezu abgeschlossen.
L'actualisation du module de transfert des nitrates dans le sol (Stoffbilanz) est achevée.	Die Aktualisierung des Nitratauswaschungsmodells (Stoffbilanz) ist abgeschlossen.
Pour mémoire, le projet MoNit – INTERREG III a permis de développer le module Stoffbilanz ; le projet LOGAR – INTERREG IV permet de développer une 2 ^{ème} version de ce module.	Zur Erinnerung: das Modell Stoffbilanz wurde im Rahmen des Projekts MoNit entwickelt; eine 2. Version wurde für die Zwecke von INTERREG IV – LOGAR ausarbeitet.
Concernant la mise à jour du modèle hydrodynamique, les données françaises sur les prélèvements d'eau restent à fournir.	Die Grundwasserentnahmedaten für die Aktualisierung des Grundwassermodells stehen auf der französischen Seite noch aus.
Le projet de modélisation des produits phytosanitaires dans la nappe est en cours.	Die Transportmodellierung der Pflanzenschutzmittel läuft.
7 scénarii pédagogiques ont été proposés, mais n'ont pas encore été arrêtés. S. Urban présente ces 7 scénarii (ANNEXE 2).	7 pädagogische Szenarien wurden vorgeschlagen aber noch nicht endgültig festgelegt. S. Urban stellt die 7 Varianten vor (ANHANG 2).
Le travail de l'année à venir portera sur la réalisation d'un outil permettant de rendre lisible le réseau de référents et les bases de données existantes.	Im kommenden Jahr soll ein Werkzeug zur Visualisierung des Referentennetzwerks und der Datenbanken entwickelt werden.
L. Gartner rappelle que l'objectif du projet est de capitaliser les connaissances en laissant chaque partenaire maître de ses outils.	L. Gartner erinnert daran, dass eine Konsolidierung der Erkenntnisse im Projekt erzielt werden soll, wobei jeder Partner Herr über die eigenen Werkzeuge bleibt.
La prochaine réunion aura lieu au mois de décembre 2011.	Die nächste Sitzung wird im Dezember 2011 stattfinden.
4.2) Inventaire transfrontalier 2009 de la qualité des eaux souterraines dans le Fossé rhénan supérieur (Région Alsace)	4.2) Grenzübergreifende Bestandsaufnahme 2009 der Grundwasserqualität im Oberrheingraben (Région Alsace)
L. Gartner informe les participants que la fin du projet est prévue pour fin 2012. Des travaux sont encore en cours, mais le travail sur les couches superficielles est quasiment terminé. Il reste à exploiter les résultats des couches profondes.	L. Gartner informiert die Teilnehmer über den neuen Projektabschluss zum Jahresende 2012. Einige Arbeiten laufen, wobei die Bearbeitung der oberflächennahen Schichten nahezu abgeschlossen ist. Die tiefen Aquiferschichten müssen ausgewertet werden.
Suite à la dernière réunion du comité de pilotage, il a été décidé d'aborder 16 à 17 thématiques dans le document final, en fonction de l'évolution des paramètres depuis 2003 et de leur importance au sens de la Directive Cadre sur l'Eau.	Nach der letzten Sitzung der Steuerungsgruppe wurde beschlossen, dass 16 bis 17 Themen im Abschlussbericht aufgegriffen werden sollen, in Abhängigkeit der Entwicklung seit 2003 und der Bedeutung der Parameter für die Wasserrahmenrichtlinie.
La phase de rédaction a été engagée et la prochaine réunion fera l'objet d'une présentation des résultats français sur les résidus médicamenteux, dans le con-	Die Berichterstattung hat begonnen, wobei erste französische Ergebnisse über die Arzneimittelrückstände vor grenzüberschreitendem Hintergrund in der

<p>texte transfrontalier.</p> <p>La Région Alsace propose une conférence de presse transfrontalière commune pour les projets, LOGAR - INTERREG IV et Inventaire. Elle est pertinente, dans le sens où les résultats des Inventaires contribuent à la construction des historiques des différents modèles.</p> <p>Le président de la Région Alsace et le ministre de l'Environnement du BW pourraient être présents.</p> <p>L. Gartner est ouverte à toute proposition concernant les personnalités à inviter lors de cette manifestation, notamment les représentants européens, ainsi que ceux de Rhénanie-Palatinat, de Hesse et de Suisse.</p> <p>La prochaine réunion aura lieu en janvier 2012.</p>	<p>nächsten Sitzung vorgestellt werden sollen.</p> <p>Die Région Alsace schlägt eine gemeinsame grenzüberschreitende Pressekonferenz für das Projekt LOGAR – INTERREG IV und die Bestandsaufnahme vor. Es besteht ein eindeutiger fachlicher Bezug, da die Bestandsaufnahmen Eingangsdaten für die verschiedenen Modelle liefern.</p> <p>Der baden-württembergische Umweltminister und der Präsident der Région Alsace könnten gewonnen werden.</p> <p>L. Gartner hat sich noch keine Gedanken über die einzuladenden Persönlichkeiten gemacht, insbesondere bezüglich Vertreter der EU oder von Rheinland-Pfalz, Hessen oder der Schweiz.</p> <p>Die nächste Sitzung findet im Januar 2012 statt.</p>
5) BILAN ANNUEL 2011, PROGRAMME ANNUEL 2012	5) JAHRESBILANZ 2011, JAHRESPROGRAMM 2012
<p>▪ BILAN ANNUEL</p> <p>E. Hildenbrand expose le nouveau formulaire de présentation du bilan annuel que les groupes de travail et les groupes d'experts doivent renseigner (ANNEXE 3).</p> <p>Les experts s'accordent sur le fait que ce tableau pourrait être plus aboutit. Il est notamment ambigu dans la rubrique « projets », inadaptée au fonctionnement du « groupe d'experts », qui se rapproche plus du fonctionnement « groupe de travail » que celui de « projets ».</p> <p>Suite aux différents échanges, E. Hildenbrand propose de transmettre au groupe de travail Environnement les modifications suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Renommer la rubrique « Projets » par « Groupe d'experts ». - lister les projets faisant l'objet de présentations dans la rubrique « Besoins - Activités prévues » <p>▪ PROGRAMME 2012</p> <p>E. Hildenbrand présente le programme de travail 2012 (ANNEXE 3). Les principaux thèmes abordés en 2011 sont repris en 2012, car les projets et le point sur la géothermie, avec la parution d'une brochure transfrontalière, se poursuivent.</p> <p>L. Gartner souhaite supprimer le terme de « coordination », et conserver uniquement le terme de « suivi de projets » d'un point de vue terminologique.</p> <p>P-L. Tisserant souligne l'intérêt d'échanger sur différentes problématiques à cette échelle transfrontalière. Il pose la question de recherche de nouveaux sujets. Au niveau de la DREAL Alsace, ils</p>	<p>▪ JAHRESBILANZ</p> <p>E. Hildenbrand stellt das neue Formular, das für die Vorstellung der Jahresbilanz der Arbeitsgruppen und der Expertenausschüsse verwendet werden soll, vor (ANHANG 3).</p> <p>Die Tabelle wird von den Experten allgemein beanstandet. Die Spalte „Projekte“ erscheint insbesondere nicht geeignet, um die Arbeitsweise des „Expertenausschusses“ zu dokumentieren. Es handelt sich nämlich nicht um ein „Projekt“, sondern vielmehr um eine „Arbeitsgruppe“.</p> <p>Im Anschluss an die Diskussion schlägt E. Hildenbrand vor, die nachfolgenden Änderungsvorschläge der Arbeitsgruppe Umwelt mitzuteilen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Umbenennung der Rubrik „Projekte“ durch „Expertenausschuss“. - Auflistung der begleiteten Projekte in der Spalte „Handlungsbedarf – geplante Tätigkeiten“. <p>▪ PROGRAMM 2012</p> <p>E. Hildenbrand stellt das Arbeitsprogramm für 2012 vor (ANHANG 3). Die Hauptthemen von 2011 werden nach 2012 übernommen, da sowohl die Projekte als auch die Geothermie, u.a. die grenzüberschreitende Broschüre, weiterhin bearbeitet werden.</p> <p>L. Gartner wünscht die Streichung des Begriffs „Steuierung“ und die alleinige Angabe des angemesseneren Begriffs „Projektbegleitung“.</p> <p>P-L. Tisserant begrüßt die Möglichkeit, verschiedene Themen im grenzübergreifenden Rahmen zu diskutieren. Neue Fragestellungen könnten aufgegriffen werden. Für die DREAL Alsace sind zum Beispiel der</p>

<p>s'interrogent notamment sur les rejets en aval des stations d'épuration (substances dangereuses et polluants émergents) et sur l'infiltration des eaux pluviales (pratique très différentes notamment entre la France et l'Allemagne).</p>	<p>Einfluss der Kläranlagenabflüsse auf den Abstrombereich (gefährliche Stoffe, neue Schadstoffe) und die Regenwasserversickerungen (unterschiedliche Praktiken in Deutschland und in Frankreich) aktuelle Themen.</p>
<p>L. Gartner rappelle l'importance de ce groupe de travail, qui a permis à la partie française de bénéficier de l'expérience germano-suisse plus avancée sur le thème de la géothermie.</p>	<p>L. Gartner unterstreicht die Bedeutung des Expertenausschusses für Geothermiefragen. Die französische Seite kann von den umfangreicherer deutsch-schweizerischen Erfahrungen lernen.</p>
<p>E. Hildenbrand confirme la richesse de cette échelle de travail tri-nationale qui permet d'apporter des éclairages différents, ou de bénéficier de réflexions plus avancées de certains pays. Il rappelle que l'objectif principal est de traiter la géothermie dans son ensemble, mais il n'exclut pas la recherche d'autres thèmes pour 2013, et offre la possibilité d'intégrer un thème supplémentaire dès 2012, s'il s'avère important.</p>	<p>E. Hildenbrand bestätigt die wertvolle trinationale Austauschmöglichkeit, die zu neuen Sichtweisen führen kann und Einblicke in die Überlegungen von weiter fortgeschrittenen Ländern ermöglicht. Er erinnert an das Hauptziel, die Geothermiefrage in ihrer Gesamtheit in Angriff zu nehmen, wobei weitere Fragestellungen ab 2013 behandelt werden können. Ein zusätzliches brisantes Thema könnte bereits im Jahr 2012 in Angriff genommen werden.</p>
<p>Suite aux échanges entre les experts sur les sujets complémentaires à aborder au sein de ce groupe, et notamment celui de l'infiltration des eaux pluviales en eau souterraine, E. Hildenbrand propose :</p>	<p>In Anbetracht der Diskussionen über mögliche neue Themen für die Arbeitsgruppe, unter anderem die Versickerung von Regenwasser in das Grundwasser, schlägt E. Hildenbrand vor:</p>
<ul style="list-style-type: none"> - un 1^{er} échange lors de la prochaine réunion, avec une présentation dans chaque pays de la réglementation en vigueur à ce sujet - une réunion plus longue (journée) pour aborder cette thématique et continuer le travail engagé sur le thème la géothermie. - un balayage des thèmes à aborder du point de vue de chaque partenaire (ex : les nanotechnologies dans l'eau...) 	<ul style="list-style-type: none"> - eine Vorstellung der diesbezüglichen Gesetzgebungen in den verschiedenen Ländern in der nächsten Sitzung - Behandlung dieser Fragestellung und Fortsetzung der Arbeiten in Sachen Geothermie in einem ausgedehnten Termin (ganztagig) - eine Aufstellung der jeweils gewünschten Schwerpunktthemen (z.B. Nanotechnologien im Wasserbereich...)
<p>6) LA GÉOTHERMIE: DISCUSSION DU DOCUMENT DE TRAVAIL ET DES INTENTIONS DU GROUPE</p>	<p>6) ERDWÄRME: DISKUSSION DES ARBEITSPAPIERS UND DES WEITEREN VORGEHENS</p>
<p>E. Hildenbrand rappelle qu'une ébauche de document sur la géothermie a été transmise (ANNEXE 4) et remercie les partenaires pour leurs remarques. Le document a été approuvé dans sa globalité, mais les détails du texte et du document sont à revoir. Il reste notamment à définir les points suivants :</p>	<p>E. Hildenbrand präsentiert einen übermittelten Entwurf über die Geothermie (ANHANG 4) und dankt den Partnern für ihre Anmerkungen. Das Dokument wurde zwar grundsätzlich befürwortet, die Inhalte sind allerdings noch unklar. Nachfolgende Punkte sind nach wie vor ungeklärt:</p>
<ul style="list-style-type: none"> - les objectifs de ce travail - le public cible - les thèmes principaux à aborder 	<ul style="list-style-type: none"> - die Ziele des Vorhabens - das Zielpublikum - die zu behandelnden Hauptthemen
<p>Les experts échangent.</p>	<p>Die Experten tauschen sich aus.</p>
<p>L. Gartner précise que généralement, les brochures éditées par la Région Alsace sont adressées aux élus et à un public averti. La Région Alsace a besoin d'un document de référence qui pourrait être présenté à la commission Agriculture Environnement du Conseil Rhénan, qui rassemble les élus des deux</p>	<p>L. Gartner erläutert, dass die Broschüren der Région Alsace für Entscheidungsträger und die interessierte Öffentlichkeit bestimmt sind. Die Région Alsace wünscht ein Referenzdokument, das der Kommission Landwirtschaft-Umwelt des Oberrheinrats, die aus Mitgliedern von beiden Rheinufern besteht, prä-</p>

côtés du Rhin. Concernant les thèmes à aborder, L. Gartner souhaiterait :	sentiert werden kann. L. Gartner möchte die nachfolgenden Punkte behandeln:
<ul style="list-style-type: none"> - évoquer la problématique du conflit entre énergie/climat et préservation de la ressource en eau, - proposer des recommandations pour la protection de la ressource. 	<ul style="list-style-type: none"> - Darstellung der Nutzungskonflikte zwischen Energie/Klima und den Schutz der Wasserressourcen - Aufstellung von Empfehlungen zum Schutz der Ressource
A. Auckenthaler précise que côté allemand et suisse, il existe déjà de nombreux documents à destination du public et des utilisateurs, contenant des recommandations ainsi que les risques liés à cette technologie. Il cite une brochure éditée par le canton de Zurich, qui soulève les interrogations suivantes :	A. Auckenthaler weist darauf hin, dass in Deutschland und in der Schweiz bereits zahlreiche Broschüren für die Öffentlichkeit und die Anwender heraus gegeben wurden mit Empfehlungen und Risiken. Er zitiert eine Broschüre des Kantons Zürich, die folgende Fragen behandelt:
<ul style="list-style-type: none"> - la durabilité des installations, - le caractère réellement inépuisable de cette ressource. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dauerhaftigkeit der Anlagen, - fragwürdige Unerschöpflichkeit der geothermischen Ressource
Il propose de faire apparaître les thèmes suivants dans la brochure transfrontalière :	Er schlägt folgende Themen für die grenzübergreifende Broschüre vor:
<ul style="list-style-type: none"> - une information sur la technique, - une interrogation dans un cadre plus élargi, sur la durabilité de la ressource. 	<ul style="list-style-type: none"> - Informationen über die Anlagentechnik, - Grundsätzliche Überlegungen zur Nachhaltigkeit der Ressource.
G. Wirsing évoque l'aspect politique que cette thématique implique dans ce contexte, à savoir la légitimité de la géothermie pour répondre à la question énergétique.	G. Wirsing weist auf die politischen Aspekte dieser Fragestellung hin, nämlich ob die Nutzung der geothermischen Ressource für die Lösung der Energiefragen legitim ist.
En maximisant l'utilisation de la géothermie, cela couvrirait 1% des besoins en chaleur.	Nach Hochrechnungen könnte die Geothermie bis zu rd. 1% des Energiebedarfs abdecken.
P. Woll fait part du déficit d'informations auprès des utilisateurs, compte-tenu du nombre de questions par jour, qui lui sont posées. Il propose une information se déclinant en 2 volets :	P. Woll stellt ein Informationsdefizit bei den Anwendern fest aufgrund der zahlreichen Fragen, die ihm tagtäglich gestellt werden. Er schlägt 2 Mitteilungsformen vor:
<ul style="list-style-type: none"> - un volet d'informations techniques, à destination des maîtres d'ouvrage, - un volet sur les conséquences de la géothermie et ses problématiques à long terme, à destination des décideurs. 	<ul style="list-style-type: none"> - ein technische Informationsblatt für die Auftraggeber, - eine Bekanntmachung über die geothermischen Risiken und über die Langzeitproblematik für die Entscheidungsträger.
J. Mair insiste sur le devoir des experts d'informer les décideurs.	J. Mair betont die Informationspflichten der Experten gegenüber den Entscheidungsträgern.
M. Herr propose que la brochure rende également compte des différences de législation entre les différents pays.	M. Herr wünscht, dass eine vergleichende Betrachtung der Rechtslagen in den verschiedenen Ländern in der Broschüre dargestellt wird.
La partie française précise que côté alsacien (via le Plan Régional Santé, la lettre d'information du SAGE Ill-nappe-Rhin), plusieurs documents à destinations des maires, pour diffusions aux usagers, ont déjà été édités.	Die französischen Partner weisen auf verschiedene Mitteilungen (im Gesundheitsregionalplan, in einem Informationsblatt des SAGE Ill-nappe-Rhin) für die Bürgermeister hin, zur Weiterverteilung an die Öffentlichkeit.
Suite à ces discussions, T. Kärcher requiert l'attention du groupe sur la problématique traitée qui est différente selon la cible visée : la thématique des risques s'adressera plus aux décideurs qu'aux utilisateurs,	T. Kärcher hält zusammenfassend fest, dass die Fragestellungen dem Zielpublikum angepasst werden müssen: Die Aufklärung der Risiken dürfte eher für Entscheidungsträger als für die Anwender relevant

car les intérêts ne sont pas les mêmes.	sein, da unterschiedliche Interessen vorhanden sind.
P-L. Tisserant souligne l'importance de présenter la technique et les risques avec des chiffres replacés dans leur contexte.	P-L. Tisserant betont die Wichtigkeit, das Verhältnis zwischen der Technik und dem Risiko deutlich abzuwägen.
Pour récapituler, il est proposé :	Zusammenfassend wird vorgeschlagen:
<ul style="list-style-type: none"> - de cibler les deux types de public, à savoir utilisateurs et décideurs, - d'aborder les deux aspects : techniques et risques, - de présenter également les différences entre les trois parties transfrontalières, sans rentrer dans le détail de ces différences, - de rédiger un document entre 20 et 30 pages, par langue (exemplaires français et exemplaires allemands). 	<ul style="list-style-type: none"> - 2 Zielgruppen zu erreichen, nämlich Anwender und Entscheidungsträger, - 2 Aspekte zu behandeln: Techniken und Risiken, - Unterschiede zwischen den 3 Ländern vorzustellen, wobei keine Detailbetrachtungen vorgenommen werden sollen, - ein etwa 20 bis 30 Seiten umfassendes Dokument zu verfassen (jeweils eine französische und eine deutsche Fassung).
W. Müller s'interroge sur le type d'utilisateurs visé : les architectes / chauffagistes, ou les aménageurs / urbanistes ?	Für W. Müller ist die Zielgruppe noch unklar: handelt es sich um Architekten / Sanitärinstallateure / Landschaftsplaner / Raumplaner?
T. Kärcher souligne la difficulté de l'exercice concernant la prise en compte des aspects techniques à l'attention des décideurs et des utilisateurs, notamment dans une même brochure.	T. Kärcher äußert Bedenken über die Machbarkeit einer einheitlichen Broschüre mit technischen Angaben, die sowohl für Entscheidungsträger als auch für Auftraggeber relevant sein sollen.
La partie française propose une brochure de type « mode d'emploi », comprenant :	Die französischen Partner schlagen eine Art „Handbuch“ vor mit folgendem Inhalt:
<ul style="list-style-type: none"> - un préambule - les différences internationales, - un aspect technique simple, à destination des utilisateurs, - une prospective, à destination des décideurs. 	<ul style="list-style-type: none"> - ein Vorwort, - die internationalen Verschiedenheiten, - einfache technische Aspekte für die Auftraggeber, - Zukunftsrelevante Betrachtungen für die Entscheidungsträger.
M. Wingerding rappelle l'importance de l'aspect « communicable » de la brochure ; une vingtaine de pages, du point de vue du particulier, peut décourager. Ne faut-il pas mieux s'adresser uniquement aux décideurs ?	M. Wingerding betont die Wichtigkeit der „Lesbarkeit“ der Broschüre: 20 Seiten werden von kaum einem Anwender gelesen. Wäre es nicht förderlicher, ein Dokument für die alleinigen Entscheidungsträger zu veröffentlichen?
E. Hildenbrand, président du groupe d'experts, récapitule les décisions prises à l'issue de ces différents débats, concernant le futur document transfrontalier :	E. Hildenbrand fasst als Ausschussvorsitzender die Vereinbarungen aus den einzelnen Diskussionen über das zu erstellende Dokument zusammen:
<ul style="list-style-type: none"> - il est destiné aux décideurs, - il sera diffusé directement au public (ce n'est pas un document destiné à un usage interne), - le travail de rédaction sera réparti entre les différents partenaires. 	<ul style="list-style-type: none"> - Zielgruppe sind die Entscheidungsträger, - es soll veröffentlicht werden (da es nicht nur als internes Arbeitsdokument verwendet werden soll), - Sämtliche Partner werden Teile des Dokuments erstellen.
En attendant, E. Hildenbrand propose aux membres du groupe de relire la trame initiale qui a été transmise et de la modifier en fonction des attentes de chacun	E. Hildenbrand schlägt den Experten vor, den übermittelten Entwurf nachzulesen und Änderungswünsche aus eigener Perspektive zu formulieren vor dem Hin-

compte tenu des décisions prises en séance. Les propositions de modifications devront lui être retournées fin novembre au plus tard, afin de pouvoir renvoyer au groupe une nouvelle ébauche de la brochure avant la prochaine réunion.	tergrund der Erkenntnisse aus der heutigen Debatte. Die Änderungswünsche sind spätestens bis Ende November bei Ihnen einzureichen, damit ein überarbeiteter Entwurf den Ausschussmitgliedern rechtzeitig vor der nächsten Sitzung übermittelt werden kann.
Compte-tenu de l'heure et de l'avancement des travaux, E. Hildenbrand préconise une séance de travail plus longue pour la prochaine réunion.	Aufgrund der bereits weit fortgeschrittenen Stunde empfiehlt E. Hildenbrand eine längere Arbeitssitzung beim nächsten Expertentreffen.

7) POINTS DIVERS

W. Müller fait un point sur le projet BIENWALD - INTERREG IVa. La phase de rédaction est en cours. Une présentation des résultats est prévue en mars 2012.

7) SONSTIGES

W. Müller berichtet über das INTERREG IVa-Projekt Bienwald. Die Berichterstattung ist in Gang. Die Ergebnisse sollen im März 2012 vorgestellt werden.

8) PROCHAINE RÉUNION DU GROUPE D'EXPERTS :

E. Hildenbrand propose de fixer les 3 réunions de l'année à venir :
 - 13 mars 2012
 - 22 mai 2012
 - 16 octobre 2012

La prochaine réunion aura lieu au Regierungspräsidium de Fribourg, de 9h30 à 15h30. Le repas sera prévu.

E. Hildenbrand remercie M. Wingerding et S. Urban pour la traduction, l'APRONA pour le compte-rendu et tous les partenaires pour leur participation active.

E. Hildenbrand möchte die 3 Sitzungen für 2012 festlegen:
 - 13. März 2012
 - 22. Mai 2012
 - 16. Oktober 2012

Die nächste Sitzung findet beim Regierungspräsidium Freiburg von 09:30 bis 15:30 Uhr statt. Mittagessen ist vorgesehen.

E. Hildenbrand dankt M. Wingerding und S. Urban für die Übersetzung, der APRONA für das Protokoll und den Experten für ihre aktive Zusammenarbeit.

Rédaction / Aufgestellt: APRONA, Emmanuelle WITZ
 Traduction / Übersetzung: LUBW, Michel WINGERING

Annexe 1 :

Carte de la recherche environnementale dans le Rhin supérieur

Anhang 1 :

Karte der Umweltforschung im Oberrhein

Recherche environnementale dans le Rhin Supérieur - 2011

Umweltforschung am Oberrhein - 2011

Réalisation / erstellt: 06/2011

112 113 137 138

Neustadt a.d.
Weinstraße

Trippstadt

136

Siebeldingen Landau
i. d. Pf.

110

Dahn

83 84

Saarbrücken

La Petite-Pierre

158

Sayerne

STRASBOURG

61 62 63

64 65 66 68

69 70 71 72 73

74 75 77 78

79 100 101

126 129 152 153

154 155 156 160

Oberschaeffolsheim
Lingolsheim

159 157

Offenburg

88 89

Illkirch-
Graffenstaden

Sélestat

Bühl

109

FRANCE

Colmar

80 82

128 127

Guebwiller

Thann

MULHOUSE

81 102

Belfort

Altkirch

Porrentruy

120

Delémont

117 147

Solothurn

151

SUISSE / SCHWEIZ

119

BASEL

48 49

50 51 52

53 54 55 56

57 58 59 60

99 116 122

150

119

123

Langenbruck

Olten

97

Liestal

149

Frick

118

144

Villigen

124

121

Wettingen

Windisch

92 96

Aarau

148

Zürich

Nord

Luzern

KARLSRUHE

1 2 3 4

5 6 7 8

9 10 11 12

13 14 15 16

17 18 19 20

21 104 107 111

115 130 132 134

139 141 143 145

105

Pfinztal

Pforzheim

Baden-
Baden

DEUTSCHLAND

Bühl

109

Offenburg

88 89

Illkirch-
Graffenstaden

Lahr

Sélestat

126 129 152 153

154 155 156 160

128 127

Colmar

80 82

109

Furtwangen

90

144

Villigen

124

121

Wettingen

Windisch

92 96

Aarau

148

Zürich

Nord

Luzern

105

Pfinztal

Pforzheim

Baden-
Baden

DEUTSCHLAND

Bühl

109

Offenburg

88 89

Illkirch-
Graffenstaden

Lahr

Sélestat

126 129 152 153

154 155 156 160

128 127

Colmar

80 82

109

Furtwangen

90

144

Villigen

124

121

Wettingen

Windisch

92 96

Aarau

148

Zürich

Nord

Luzern

105

Pfinztal

Pforzheim

Baden-
Baden

DEUTSCHLAND

Bühl

109

Offenburg

88 89

Illkirch-
Graffenstaden

Lahr

Sélestat

126 129 152 153

154 155 156 160

128 127

Colmar

80 82

109

Furtwangen

90

144

Villigen

124

121

Wettingen

Windisch

92 96

Aarau

148

Zürich

Nord

Luzern

105

Pfinztal

Pforzheim

Baden-
Baden

DEUTSCHLAND

Bühl

109

Offenburg

88 89

Illkirch-
Graffenstaden

Lahr

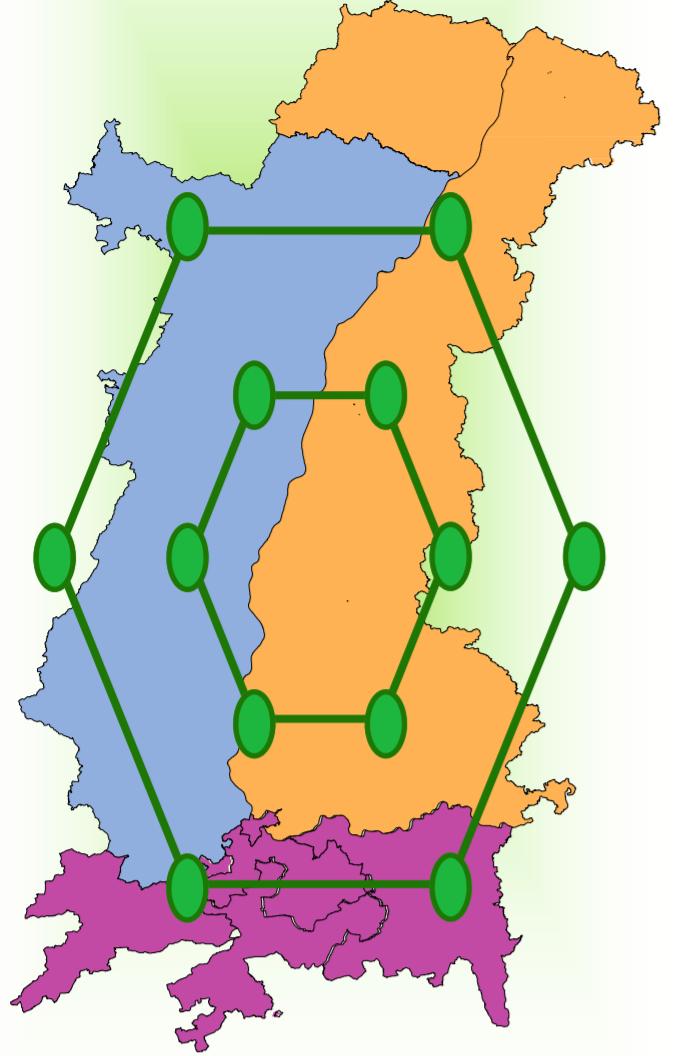
Sélestat

126 129 152 153

154 155 156 160

Recherche environnementale dans le Rhin Supérieur

Umweltforschung am Oberrhein



La recherche environnementale dans le Rhin Supérieur

La Région Métropolitaine Trinationale du Rhin Supérieur, qui regroupe l'Alsace, le Nord-Ouest de la Suisse, le Pays de Bade et le sud du Palatinat, forme un ensemble économique, technologique, scientifique et politique de premier plan en Europe. Avec la présence sur son territoire des universités de Strasbourg, Mulhouse, Karlsruhe, Fribourg et Bâle, ainsi que d'une forte concentration d'instituts de recherche, l'espace trinationale du Rhin Supérieur est également un bassin de recherche attractif. La coopération en matière de recherche scientifique est l'une des priorités de la Région Métropolitaine Trinationale du Rhin Supérieur dans le cadre du développement de son « Piller Science » et en vue de devenir l'un des territoires phares de l'Europe de la connaissance.

Le caractère global des questions environnementales nécessitant une réflexion par-delà les frontières, c'est en particulier dans le domaine de la recherche environnementale que la coopération scientifique à l'échelle transfrontalière présente un potentiel énorme. Du à son grand dynamisme et à sa grande densité de population, le territoire du Rhin Supérieur est caractérisé par une utilisation intensive du sol par l'habitat urbain et rural, l'agriculture et les implantations industrielles et commerciales, ainsi qu'une grande concentration en industries polluantes ou à risques. Sa topographie de bassin (le fossé rhénan) et sa grande diversité d'espaces naturels et protégés font également de ce territoire une unité écologique particulièrement sensible aux problématiques environnementales (qualité de l'air, biodiversité, pollution de la nappe phréatique, risques naturels, etc.).

Sur la présente « Carte de la recherche environnementale dans la région du Rhin supérieur » sont répertoriés près de 130 organismes actifs dans la recherche environnementale (instituts de recherche des universités et hautes écoles, organismes de recherches rattachés aux administrations publiques, instituts de recherche indépendants de statut privé ou associatif), incluant non seulement les instituts spécialisés dans la recherche environnementale mais également les nombreux instituts relevant d'autres disciplines et qui mènent des activités de recherche touchant à l'un des nombreux domaines de l'environnement. La carte recense également une sélection des associations et réseaux qui coordonnent la recherche environnementale, ainsi que les principaux partenaires administratifs qui initient et soutiennent les projets de recherche.

Cette carte devra permettre une meilleure connaissance mutuelle des acteurs de la recherche environnementale dans le Rhin Supérieur, afin de favoriser leur coopération et la mise en place de projets et initiatives transfrontalières de recherche dans le domaine de l'environnement.



Umweltforschung in der Oberrheinregion

Die Trinationale Metropolregion Oberrhein, die die Regionen Elsass, Nordwestschweiz, Baden und Südpfalz umfasst, steht für beispielhafte wirtschaftliche, technologische, wissenschaftliche und politische Zusammenarbeit über die Grenzen hinweg und hat Modellcharakter in Europa. Mit den Universitäten in Straßburg, Mulhouse, Karlsruhe, Freiburg und Basel (im EUCOR-Verbund) sowie zahlreichen weiteren Forschungseinrichtungen stellt sie sich als attraktives Forschungsstandort dar. Die grenzüberschreitende Kooperation im Bereich der Forschung ist eine der zentralen Anliegen der Metropolregion. Neben den Säulen Politik, Wirtschaft und Zivilgesellschaft soll die Wissenschaft in der Trinationalen Metropolregion Oberrhein nachhaltig gestärkt werden. Ziel ist es, sich als «Exzellenzregion des Wissens» in Europa zu präsentieren.

Gerade im Bereich der Umweltforschung zeigt sich das enorme Potenzial grenzüberschreitender wissenschaftlicher Zusammenarbeit. Mit seiner hohen Bevölkerungsdichte und hoher Dynamik ist das Oberrheingebiet von intensiver Bodennutzung geprägt: eine hohe Siedlungsdichte, ein hoher Anteil intensiv landwirtschaftlich genutzter Fläche sowie zahlreiche Industrien, von denen Emissionen und Risiken ausgehen, stellen eine Herausforderung dar. Seine Topographie und sein großer Reichtum an Naturräumen und Schutzgebieten lassen den Oberrheingraben zu einem besonders sensiblen Raum gegenüber Umweltproblemen (Luftqualität, Biodiversität, Grundwasserschutz, Naturgefahren, etc.) werden.

Auf der vorliegenden « Umweltforschungskarte Oberrhein » sind etwa 130 Einrichtungen, die im Umweltforschungsbereich aktiv sind, zusammengetragen (Forschungsinstitute der Universitäten und Hochschulen sowie unabhängige Forschungsinstitute). Berücksichtigt sind dabei nicht nur die auf Umweltforschung spezialisierten Institute, sondern auch jene mit Forschungsaktivitäten mit Bezug zum Querschnittsthema Umwelt.

Diese Karte umfasst außerdem eine Auswahl von Vereinen und Netzwerken, die Umweltforschung koordinieren, sowie zentrale für Initierung und Unterstützung von Umweltforschungsprojekten zuständige Verwaltungseinrichtungen.

Diese Karte soll einen Beitrag zur Vernetzung der Akteure im Bereich Umweltforschung am Oberrhein leisten, um grenzüberschreitende Projekte und Initiativen in diesem Bereich voranzutreiben.



Légende / Verzeichnis

Organismes de recherche / Forschungseinrichtungen

Universités EUCOR / EUCOR-Universitäten



Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

- 1 Center for Disaster Management and Risk Reduction Technology [www.cedim.de](http://cedim.de)
- 2 Deutsch-Französisches Institut für Umweltforschung (DFIU) [www.dfiu.kit.edu](http://dfiu.kit.edu)
- 3 Engler-Bunte-Institut (EBI) <http://ebi.kit.edu>
- 4 Fachgebiet Bauphysik & Technischer Ausbau (fbta) <http://fbta.arch.kit.edu>
- 5 Geodätisches Institut Karlsruhe (GIK) [www.gik.kit.edu](http://gik.kit.edu)
- 6 Institut für angewandte Geowissenschaften (AGW) [www.agw.kit.edu](http://agw.kit.edu)
- 7 Institut für Boden- und Felsmechanik (IBF) [www.ibf.uni-karlsruhe.de](http://ibf.uni-karlsruhe.de)
- 8 Institut für Geographie und Geoökologie (IfGG) [www.ifgg.kit.edu](http://ifgg.kit.edu)
- 9 Institut für Hydromechanik (IfH) [www.ifh.kit.edu](http://ifh.kit.edu)
- 10 Institut für Industriebetriebslehre und industrielle Produktion (IIP) [www.iip.kit.edu](http://iip.kit.edu)
- 11 Institut für Ingenieurbiologie und Biotechnologie des Abwassers (IBA) [www.iba.kit.edu](http://iba.kit.edu)
- 12 Institut für Meteorologie und Klimaforschung (IMK) [www.imk.kit.edu](http://imk.kit.edu)
- 13 Institut für Mineralogie und Geochemie (IMG) [www.img.kit.edu](http://img.kit.edu)
- 14 Institut für nukleare Entsorgung (INE) [www.ine.kit.edu](http://ine.kit.edu)
- 15 Institut für Photogrammetrie und Fernerkundung (IPF) [www.ipf.kit.edu](http://ipf.kit.edu)
- 16 Institut für Regionalwissenschaft und Institut für Städtebau und Landesplanung (IfR-ISL) [www.ifr.kit.edu](http://ifr.kit.edu)
- 17 Institut für Siedlungswasserwirtschaft und Wassergüteorschafft (IWG-ISWW) <http://iww.iwg.kit.edu>
- 18 Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS) [www.itas.fzk.de](http://itas.fzk.de)
- 19 Institut für Technische Chemie-Thermische Abfallbehandlung (ITC-TAB) [www.itc-tab.kit.edu](http://itc-tab.kit.edu)
- 20 Institut für Technische Thermodynamik (ITT) [www.itt.kit.edu](http://itt.kit.edu)
- 21 Institut für Wasser und Gewässerentwicklung - Bereich Wasserwirtschaft und Kulturtchnik (IWG-IWK) <http://iwk.iwg.kit.edu>
- 22 Institut für Zoologie-Ökologie und Parasitologie (ZOO) [www.zoo.kit.edu](http://zoo.kit.edu)
- 23 Ökonomie und Ökologie des Wohnungsbaus (ÖÖW) [www.oew.kit.edu](http://oew.kit.edu)

Albert-Ludwigs-Universität Freiburg im Breisgau

- 24 Abteilung Fernerkundung und Landschafts-informationssysteme (FeLis) [www.felis.uni-freiburg.de](http://felis.uni-freiburg.de)
- 25 Botanischer Garten [www.botanischer-garten.uni-freiburg.de](http://botanischer-garten.uni-freiburg.de)
- 26 Forstzoologisches Institut (FZI) [www.fzi.uni-freiburg.de](http://fzi.uni-freiburg.de)
- 27 Global Fire Monitoring Center (GFMC) www.fire.uni-freiburg.de/feuerökologie
- 28 Institut für Bodenkunde und Waldernährungslehre www.bodenkunde.uni-freiburg.de
- 29 Institut für Forst- und Umweltpolitik (IFP) www.ifp.uni-freiburg.de
- 30 Institut für Forstbenutzung und Forstliche Arbeitswissenschaft www.fobawi.uni-freiburg.de
- 31 Institut für Forstökonomie www.ife.uni-freiburg.de
- 32 Institut für Geowissenschaften <http://portal.uni-freiburg.de/geologie>
- 33 Institut für Hydrologie www.hydro.uni-freiburg.de
- 34 Institut für Kulturgeographie (IKG) <http://portal.uni-freiburg.de/geographie/ikg>
- 35 Institut für Landespflege www.landespflege.freiburg.de
- 36 Institut für Physische Geographie (IPG) www.geographie.uni-freiburg.de/ipg
- 37 Institut für Waldwachstum (IWW) www.iww.uni-freiburg.de
- 38 Institute I,II,III der Fakultät für Biologie www.biologie.uni-freiburg.de
- 39 Kiepenheuer Institut für Sonnenphysik (KIS) www.kis.uni-freiburg.de
- 40 Kristalligraphisches Institut www.krist.uni-freiburg.de
- 41 Lehrstuhl für Wirtschafts-, Sozial- und Umweltgeschichte www.wsu.geschichte.uni-freiburg.de
- 42 Meteorologisches Institut www.meteo.uni-freiburg.de
- 43 Professor für Baumpathologie www.ctp.uni-freiburg.de
- 44 Professor für Forstbotanik www.forstbotanik.uni-freiburg.de
- 45 Waldbau-Institut <http://portal.uni-freiburg.de/waldbau>
- 46 Zentrum für Biosystemanalyse (ZBSA) www.zbsa.uni-freiburg.de
- 47 Zentrum für Erneuerbare Energien (ZEE) www.zee.uni-freiburg.de



Universität Basel

- 48 Abteilung Umweltökonomie der Wirtschafts-wissenschaftliche Fakultät (WWZ) www.unibas.ch/umweltoekonomie
- 49 Botanisches Institut Sektion Pflanzenökologie <http://pages.unibas.ch/botschoen>
- 50 Geologisch-Paläontologisches Institut, Abteilung Angewandte und Umweltgeologie <http://pages.unibas.ch/earth>
- 51 Geographisches Institut - Stadt- und Regionalforschung www.humgeo.unibas.ch
- 52 Institut für Biogeographie www.biogeography.unibas.ch
- 53 Institut für Meteorologie, Klimatologie und Fernerkundung www.mcr.unibas.ch
- 54 Institut für Natur-, Landschafts- und Umweltschutz (NLU) www.conservation.unibas.ch
- 55 Institut für Physiogeographie und Umweltwandel www.physioge.unibas.ch
- 56 Institut für prähistorische und naturwissenschaftliche Archäologie (IPNA) <http://ipna.unibas.ch>
- 57 Institut für Umweltgewissenschaften <http://pages.unibas.ch/environment>
- 58 Institut Mensch Gesellschaft Umwelt (MGU) www.programm-mgu.ch
- 59 Mineralogisch-Petrographisches Institut <http://titan.minpet.unibas.ch/minpet>
- 59a Philosophisches Seminar, Programm Nachhaltigkeitsforschung <http://philsem.unibas.ch>
- 60 Zoologisches Institut [www.evolution.unibas.ch](http://evolution.unibas.ch)



Université de Strasbourg

- 60 Adaptations et interactions microbiennes dans l'environnement <http://grmgm.unistra.fr>
- 61 Bureau d'Économie Théorique et Appliquée (BETA) Pôle Européen de Gestion et d'Économie [www.beta.umr7522.fr](http://beta.umr7522.fr)
- 62 Centre de Droit de l'Environnement de Strasbourg [www.cenv.u-strasbg.fr](http://cenv.u-strasbg.fr)
- 63 Centre de Recherche et d'Etudes en Sciences Sociales (CRESS) <http://sspsd.u-strasbg.fr>
- 64 Ecole et Observatoire des sciences de la Terre de Strasbourg (EOST) <http://eost.u-strasbg.fr>
- 65 Ecole Européenne de Chimie, Polymère et Matériaux (ECPM) [www.ecpm.u-strasbg.fr](http://ecpm.u-strasbg.fr)
- 66 Ecole Nationale du Génie de l'Eau et de l'Environnement de Strasbourg (ENGES) [www.engees.u-strasbg.fr](http://engees.u-strasbg.fr)
- 67 Ecole Supérieure de biotechnologie de Strasbourg, Illkirch (ESBS) [www.esbs.u-strasbg.fr/esbs](http://esbs.u-strasbg.fr/esbs)
- 68 Génétique moléculaire, génomique et microbiologie (GMGM) <http://gmgm.unistra.fr>
- 69 Institut Charles Sadron (ICS) [www.ics.u-strasbg.fr](http://ics.u-strasbg.fr)
- 70 Institut de biologie moléculaire des plantes (IBMP) <http://ibmp.u-strasbg.fr>
- 71 Institut de mécanique des fluides et des solides (IMFS) [www.imfs.u-strasbg.fr](http://imfs.u-strasbg.fr)
- 72 Institut de Physique du Globe de Strasbourg (IPGS) <http://eost.u-strasbg.fr/IPGS>
- 73 Institut pluridisciplinaire Hubert Curien (IPHC) [www.iphc.cnrs.fr](http://iphc.cnrs.fr)
- 74 Laboratoire Chimie Moléculaire [www.ecpm.u-strasbg.fr](http://ecpm.u-strasbg.fr)
- 75 Laboratoire de Biogéochimie Moléculaire <http://chimie.unistra.fr>
- 76 Laboratoire de Conception et Application de Molécules Bioactives, Illkirch <http://bioorga.u-strasbg.fr>
- 76a Laboratoire de Physico-Chimie de l'Atmosphère [www.lmspc.u-strasbg.fr](http://lmspc.u-strasbg.fr)
- 77 Laboratoire d'Hydrologie et de Géochimie de Strasbourg (LHyGeS) <http://lhyges.u-strasbg.fr>
- 78 Laboratoire Image, Ville, Environnement <http://imaville.u-strasbg.fr>
- 79 Métabolisme de l'arsenic chez les microorganismes <http://gdr2909.alice.cnrs.fr>



Université de Haute Alsace (UHA)

- 80 Centre Européen de Recherche sur le Droit des Accidents Collectifs et des Catastrophes (CERDACC), Colmar [www.iutcolmar.uha.fr/fr/CERDACC-119.html](http://iutcolmar.uha.fr/fr/CERDACC-119.html)
- 81 Laboratoire Gestion des Risques et Environnement (LGRE), Mulhouse [www.gre.uha.fr](http://gre.uha.fr)
- 82 Laboratoire Vigne, Biotechnologies et Environnement, Colmar [www.lvbe.uha.fr](http://lvbe.uha.fr)



Université de Strasbourg

- 83 Institut für Naturwissenschaften und Naturwissenschaftliche Bildung (INnb), Landau i.d. Pfalz [www.uni-koblenz.de/landau/fb7/innb](http://uni-koblenz.de/landau/fb7/innb)
- 84 Institut für Umweltwissenschaften, Landau i.d. Pfalz [www.uni-koblenz.de/landau/fb7/umweltwissenschaften](http://uni-koblenz.de/landau/fb7/umweltwissenschaften)



Hochschule Karlsruhe für Technik und Wirtschaft

- 85 Institut für Geomatik (IfG) www.hs-karlsruhe.de
- 86 Institut für Kälte-, Klimate- und Umwelttechnik (IKU) www.hs-karlsruhe.de
- 87 Versuchsanstalt für Wasserbau (VAW) www.ab.hs-karlsruhe.de



Hochschule Offenburg

- 88 Forschungsgruppe net, Offenburg <http://ifnet.fl-offenburg.de>
- 89 Institut für Angewandte Forschung Offenburg (IAF), Offenburg [www.iaf.fl-offenburg.de](http://iaf.fl-offenburg.de)



Hochschule Furtwangen

- 90 Institut für Angewandte Forschung Furtwangen (IAF), Furtwangen [www.fh-furtwangen.de/deutsch/forschung/iaf](http://fh-furtwangen.de/deutsch/forschung/iaf)



Fachhochschule Nordwestschweiz

- 91 Institut Energie am Bau (IEB), Muttenz www.fhnw.ch/habg/iebau
- 92 Institut für Aerosol- und Sensortechnik (IAST), Windisch www.fhnw.ch/technik/last
- 93 Institut für Bauingenieurwesen (IBau), Muttenz www.fhnw.ch/habg/ibau
- 94 Institut für Chemie und Bioanalytik (ICB), Muttenz www.fhnw.ch/lifesciences/icb
- 95 Institut für Ecopreneurship (IEC), Muttenz <a href="http://www.fhnw.ch/

Annexe 2 :

**Tableau présentant les 7 scenarii proposés dans
le projet LOGAR Interreg IV
(S. Urban)**

Anhang 2:

**Zusammenstellung der 7 vorgeschlagenen Szenarien im Rahmen
des Interreg IV-Projekts LOGAR
(S. Urban)**

N°	Scenario / Szenarien	Substance / Stoff	Responsable / Bearbeiter	Démarrage / Start	Délais / Frist	Responsable / Bearbeiter	Délais / Frist
1	Une modélisation « nitrates » qui prolonge la situation 2009 <i>Eine Modellrechnung zu Nitrat als Fortschreibung der Situation 2009</i>	N	LUBW				
2	Une modélisation « nitrates » qui simule un apport nul en nitrates jusqu'à l'horizon 2050 <i>Eine Modellrechnung zu Nitrat zur Simulation eines Nitrat-Nulleintrags bis 2050</i>	N	LUBW				
3	Un apport nul en nitrates dans les aires d'alimentation des captages ou dans les zones de bordure (mesures d'enherbement ou de cultures « biomasse ») : quel impact sur la qualité des eaux de la nappe ? <i>Ein Nulleintrag bei Nitrat in den Einzugsbereichen der Trinkwasserentnahmestellen bzw. in den Randgebieten (Umwandlung von Ackerland in Grünland oder "Biomasse"-Anbau): Wie wirkt sich das auf die Qualität des Grundwassers aus?</i>	N	LUBW				
4	Un apport nul en phytosanitaires dans les aires d'alimentation des captages ou dans les zones de bordure (enherbement et agriculture biologique) : quel impact sur la qualité des eaux de la nappe ? <i>Ein Nulleintrag bei Pflanzenschutzmitteln in den Einzugsbereichen der Trinkwasserentnahmestellen bzw. in den Randgebieten (Umwandlung von Ackerland in Grünland oder "Bio"-Anbau): Wie wirkt sich das auf die Qualität des Grundwassers aus?</i>	P	LUBW				
5	Une comparaison de l'impact nitrate entre une monoculture de maïs et une succession saisonnière Maïs – Blé – CIPAN <i>Ein Vergleich zwischen Mais-Monokultur und Mais-Weizen-catch crops-Fruchtwechsel im Hinblick auf die Auswirkungen auf die Nitratbelastung</i>	N	LTZ			LUBW	
6	L'application d'une légère sous-fertilisation sur l'ensemble des cultures agricoles <i>Der Ansatz einer leicht geringeren Düngung bei allen Kulturen</i>	N	LTZ			LUBW	
7	L'effet de l'augmentation de la température annuelle moyenne due au changement climatique sur le lessivage en nitrate dans les sols. Ce dernier scénario ne tiendra pas compte des autres conséquences dues à l'augmentation de la température (fréquences des sécheresses, changement adaptatif de pratiques agricoles, etc.) <i>Die Auswirkung des durch den Klimawandel bedingten Anstiegs der durchschnittlichen Jahrestemperatur auf die Nitratauswaschung im Boden. Bei diesem Szenario werden die sonstigen Auswirkungen der Temperaturerhöhung (Häufigkeit von Trockenperioden, Anpassung der Bewirtschaftung, usw.) nicht berücksichtigt</i>	N	LTZ			LUBW	

Annexe 3 :

**Bilan annuel 2011
Programme annuel 2012**

Anhang 3 :

***Jahresbilanz 2011
Jahresprogramm 2012***

Modèle de feuille de route annuelle des groupes de travail et groupes d'experts

DEUTSCH-FRANZÖSISCHE
SCHWEIZERISCHE
OBERRHEINKONFERENZ



CONFERENCE
FRANCO-GERMANO-SUISSE
DU RHIN SUPERIEUR

Jahresbilanz für Arbeitsgruppen und Expertenausschüsse

Ebene Arbeitsgruppe

Arbeitsgruppe	Ziele	Beschlüsse	Tätigkeiten der AG im Berichtsjahr	Soll- Ist Vergleich - Abweichungen	Handlungsbedarf – Bemerkungen	Selbsteinschätzung
	Jahresarbeitsprogramm/ Prioritäten Mandat	Beschlüsse der Präsidiums- und Plenumssitzungen	Umsetzung Ziele und Beschlüsse.			
						AG hat alle Ziele für das Berichtsjahr - erfüllt / zum Teil erfüllt / nicht erfüllt

Ebene Projekte

Projektverantwortlicher / Expertenausschuss Emil Hildenbrand Wasserressourcen	Projektziele ▪ Austausch zu aktuellen Themen ▪ Begleitung von Projekten	Projektzeitraum unbegrenzt	Projektkosten / Finanzierung --	Projektstand im Berichtsjahr --	Handlungsbedarf – geplante Tätigkeiten ▪ Begleitung von Einzelprojekten ▪ Informationsaustausch zur Nutzung der oberflächennahen Geothermie	Bewertung / Selbsteinschätzung Die Jahresziele des Expertenausschusses wurden erreicht.
	Berichtsjahr Projektdauer 2011		Kooperationsfonds, Interreg... --	Umsetzung Ziele im Berichtsjahr --		Projekt auf gutem Weg / Maßnahmenerfüllung möglich/unwahrscheinlich --

Modèle de feuille de route annuelle des groupes de travail et groupes d'experts

DEUTSCH-FRANZÖSISCHE
SCHWEIZERISCHE
OBERRHEINKONFERENZ



CONFERENCE
FRANCO-GERMANO-SUISSE
DU RHIN SUPERIEUR

Bilan annuel des groupes de travail et des groupes d'experts

Groupes de travail

Groupe de travail	Objectifs	Décisions	Activités du GT dans l'année de référence	Comparaison prévisionnel/réel - écarts	Besoins – Remarques	Auto-évaluation
	Programme de travail annuel/ Priorités Mandat	Décisions du Comité directeur et de la séance plénière	Mise en œuvre des objectifs et des décisions.			GT a - atteint / en partie atteint / pas atteint tous les objectifs dans l'année de référence

Projets

Responsable du projet/ Groupe d'experts Emil Hildenbrand Ressources en eau	Objectifs du projet ▪ Échanges sur des sujets d'actualité ▪ Accompagnement de projets	Période de réalisation sans limitation de temps	Coûts du projet / Financement	État du projet dans l'année de référence	Besoins – activités prévues ▪ Accompagnement de projets ▪ Échanges d'informations sur l'utilisation de la géothermie de surface	Évaluation/ Auto-évaluation Les objectifs annuels du groupe d'experts ont été atteints
	Année de référence Durée du projet		Fonds de coopération, Interreg...	Mise en œuvre des objectifs dans l'année de référence		Projet est en bonne voie / atteinte des mesures possible / improbable

Programme de travail 2012 du Groupe d'Experts Ressources en Eau

Dans la continuité de l'année 2011 et en cohérence avec son mandat de travail 2010-2012, le Groupe d'Experts « Ressources en Eau » poursuivra en 2012 les objectifs principaux suivants :

1- La coordination et le suivi technique de projets transfrontaliers (eaux souterraines en priorité)

- Travaux relatifs à **l'inventaire transfrontalier 2009** de la qualité de la nappe rhénane et à la publication des résultats.
- Mise à jour et publication des **indicateurs transfrontaliers** pour la protection de la nappe dans le fossé rhénan supérieur.
- Projet INTERREG IVa « **LOGAR** » (Liaison Opérationnelle pour la Gestion de l'Aquifère Rhénan): Ce projet permettra de concrétiser le réseau d'experts existant, de capitaliser et d'actualiser les données acquises depuis douze ans, et d'effectuer de nouvelles simulations de la contamination de la nappe par divers polluants. Le Groupe d'experts préparera les décisions à prendre en conséquence de l'avancement de ce projet.
- Projet INTERREG IVa « **BIENWALD** » (étude hydrogéologique de la ressource en eau de la Région Rhénanie Palatinat du Sud / Alsace Nord entre BAD BERGZABERN et WISSEMBOURG).

2 La tenue d'échanges, de débats et la définition de stratégie en matière de connaissance, de politiques et de pratiques de gestion des ressources en eau du Rhin supérieur

Un état des lieux sur la mise en œuvre de la géothermie superficielle dans les différents pays doivent aboutir à des recommandations d'actions et de mesures qui feront l'objet d'une publication commune.

Le Président du
Groupe d'Experts « Ressources en Eau »

Emil Hildenbrand

Arbeitsprogramm 2012 der Expertengruppe „Wasserressourcen“

Der Expertenausschuss „Wasserressourcen“ wird im Jahr 2012 an die vorangegangenen Tätigkeiten aus dem Jahr 2011 anknüpfen und im Sinne des Arbeitmandats 2010-2012 folgende Hauptziele verfolgen:

1. fachliche Begleitung und Koordinierung von grenzüberschreitenden Projekten (vornehmlich aus dem Grundwasserbereich)

- Arbeiten für die **grenzüberschreitende Bestandsaufnahme 2009** der Grundwasserqualität im Oberrheingraben und deren Veröffentlichung
- Aktualisierung und Veröffentlichung der **grenzüberschreitenden Indikatoren** zum Schutz des Grundwassers im Oberrheingraben
- INTERREG-IVa-Projekts „**LOGAR**“ (Länderübergreifende Organisation für Grundwasserschutz am Rhein): Mit diesem Projekt sollen bestehende Expertennetzwerke gefestigt, seit zwölf Jahren erhobene Daten ausgewertet und aktualisiert, sowie neue Simulationsrechenläufe der Grundwasserbelastung mit verschiedenen Schadstoffen durchgeführt werden. Die Expertengruppe wird Entscheidungen in Anbetracht des Projektfortschritts vorbereiten.
- INTERREG-IVa-Projekts „**BIENWALD**“ (Hydrogeologische Untersuchung der Wasserressourcen in der Grenzregion Südpfalz / Nord-Elsass zwischen Bad Bergzabern und Wissembourg).

2. Informationsaustausch und Diskussionen im Hinblick auf die Aufstellung von Maßnahmen zur Kenntnisverweiterung und Bewirtschaftungsstrategien der Wasserressourcen im Oberrheingebiet.

Nach den Erhebungen der Situation in den einzelnen Ländern hinsichtlich der Nutzung der oberflächennahen Geothermie sollen Empfehlungen für Handlungsschritte und Maßnahmen abgeleitet und veröffentlicht werden werden.

Der Vorsitzende des
Expertenausschusses „Wasserressourcen“

Emil Hildenbrand

Annexe 4 :

**Première ébauche de la brochure transfrontalière
sur le thème de la géothermie
"Géothermie de surface - Potentiels, mise en œuvre, problèmes"**

Anhang 4 :

***Erster Entwurf der grenzüberschreitenden Broschüre
Zum Thema Geothermie
"Oberflächennahe Geothermie - Potenziale, Nutzung, Probleme"***

Oberflächennahe Geothermie

Potenziale, Nutzung, Probleme

- Entwurf -

Géothermie de surface

Potentiels, mise en œuvre,
problèmes

– document de travail –

Inhaltsverzeichnis	sommaire
Vorbemerkung	Avant-propos
<p>Die Nutzung regenerativer Energieträger ist das Gebot der Stunde im Interesse des Klimaschutzes und zur Schonung fossiler Energieträger. Die Erdwärme stellt dabei ein fast unerschöpfliches Potential dar, das ganzjährig zur Verfügung steht.</p> <p>Durch einzelne spektakuläre Schadensfälle im Zusammenhang mit der Erdwärmennutzung sowohl durch die tiefe Geothermie (z.B. Auslösung von Erdbeben), als auch durch die oberflächennahe Geothermie (Aufheben der ursprünglichen Stockwerkstrennung mit der Folge von z.B. Geländehebungen und -senkungen, Trockenfallen von Quellen und Brunnen) wird immer wieder die Frage aufgeworfen, wie sicher diese Form der Energienutzung ist.</p> <p>In Baden-Württemberg wurden die Schadensfälle und Mängel, die in den letzten Jahren beim Bau und beim Betrieb von Erdwärmesonden aufgetreten sind, systematisch erhoben. Es wurden insgesamt 81 Einzelfälle erfasst. Die überwiegende Anzahl der Schäden ist beim Bau der Sonden aufgetreten und war meist auf unzureichende Planung und mangelnde Sorgfalt bei den Bohrarbeiten zurückzuführen. In Relation zu den rund 23.000 Sonden, die bisher landesweit angezeigt wurden, ist die Anzahl der erfassten Schäden sehr gering. Allerdings muss auch betont werden, dass die Schadenssumme sehr hoch sein kann, da die Sonden in der Regel im bebauten Bereich errichtet werden und deshalb zahlreiche Gebäude betroffen sein können. So beträgt der geschätzte Schaden im Falle von Staufen rund 50 Mio. Euro.</p> <p>In Frankreich wurden abgesehen von wenigen seismischen Ereignissen im Zuge der Bohrungen in Soultz sous Forêt in mehr als 5.000 Meter Tiefe bislang keine Schadensfälle im Zusammenhang mit der häuslichen Geothermie der Verwaltung gemeldet¹</p>	<p>Les changements climatiques et la diminution des ressources en énergies fossiles requièrent plus que jamais la mise en œuvre des énergies renouvelables. La géothermie représente un potentiel quasi inépuisable, qui plus est disponible en toute saison.</p> <p>La sûreté de cette forme d'énergie est souvent remise en question en raison de sinistres isolés mais spectaculaires liés à l'exploitation des ressources géothermiques profondes d'une part (par exemple des déclenchements de tremblements de terre) et de surface d'autre part (dégradation des intercalaires originels avec des conséquences sur des mouvements de terrain, assèchement de puits).</p> <p>Les préjudices et les dommages survenus au Bade-Wurtemberg ces dernières années dans la cadre de la construction et de l'exploitation de sondes géothermiques sont systématiquement répertoriés. 81 cas ont été recensés. La plupart des incidents surviennent lors de la phase de réalisation des installations et sont le résultat d'études insuffisantes et de forages bâclés. Le nombre de cas est évidemment très faible par rapport aux quelques 23000 sondes déclarées à ce jour au niveau du Land. Il faut toutefois souligner que le coût des sinistres peut être très élevé parce que les sondes sont généralement installées en agglomération et qu'un grand nombre de bâtiments peuvent être touchés. Le montant des dégâts occasionnés par les sondes géothermiques à Staufen devrait avoisiner les 50 millions d'euros.</p> <p>En France, à l'exception de quelques phénomènes sismiques lors du forage des puits de Soultz sous Forêt à plus de 5000 mètres, aucun sinistre n'a été signalé à l'administration en ce qui concerne la géothermie domestique².</p>

¹ Zusätzliche Unterlagen werden vorbehalten

² Éléments complémentaires en attente

<p>Die Broschüre richtet sich an alle fachlich Interessierten aus Politik, Verwaltung und Bevölkerung. Sie stellt grenzüberschreitend für das deutsch-französisch-schweizerische Oberrheingebiet die aktuelle Situation dar. Sie beschreibt außerdem die bisherigen Erfahrungen in den einzelnen Regionen und gibt Empfehlungen zur sicheren und umweltgerechten Erdwärmennutzung. Sie soll damit dazu beitragen, dass grenzüberschreitend durch geeignete Maßnahmen Umwelt- und Kostenrisiken infolge der Erdwärmennutzung minimiert werden, die Qualität von Bau und Betrieb der geothermischen Einrichtungen kontinuierlich verbessert wird und Nutzungskonflikte vermieden werden.</p>	<p>La brochure est destinée à un public intéressé issu de la politique, des services administratifs et à la population. Elle présente la situation transfrontalière actuelle dans le paysage franco-germano-suisse du Rhin Supérieur. Elle fournit des informations sur les expériences faites dans les différentes régions et donne des recommandations pour une utilisation sûre et propre des ressources géothermiques. La proposition de mesures appropriées au niveau transfrontalier doit contribuer à la minimisation du risque environnemental et financier lié à l'utilisation des ressources géothermiques, à l'amélioration continue de la qualité de construction et de gestion des installations géothermiques et à prévenir les conflits d'usage.</p>
<h2>1. Allgemeines</h2>	<h2>Généralités</h2>
<p>Bei der Geothermie wird zwischen der oberflächennahen Geothermie und der tiefen Geothermie unterschieden. In Frankreich wird außerdem nach niedrigen und hohen ($>150^{\circ}\text{C}$) Temperaturbereichen unterschieden. Wesentliche Nutzungsarten der oberflächennahen Geothermie sind Erdwärmesonden (bis 400 m Tiefe), Erdwärmekollektoren, Energiepfähle und Grundwasserbrunnen mit Wiedereinleitung (offenes System, oft als Grundwasserwärmepumpen bezeichnet). Die bekanntesten Verfahren zur Nutzung der tiefen Geothermie sind die Hydrogeothermie und das Hot-Dry-Rock-Verfahren.</p>	<p>La géothermie peut être partagée en deux catégories, la géothermie de surface et la géothermie profonde. En France, on distingue en outre la géothermie basse et haute température ($>150^{\circ}\text{C}$). Les techniques d'exploitation des ressources de surface sont principalement les sondes géothermiques (à des profondeurs jusqu'à 400m), les collecteurs horizontaux enterrés, les pieux géothermiques et les forages sur nappe avec refoulement (système ouvert souvent qualifié de pompe à chaleur sur nappe aquathermie). Les techniques les plus répandues en géothermie profonde sont la géothermie hydrothermale et le système Hot-Dry-Rock.</p>
<p>Die vorliegende Broschüre befasst sich ausschließlich mit der oberflächennahen Geothermie.</p>	<p>La présente brochure traite uniquement des questions relatives à la géothermie de surface.</p>

2. Situation am Oberrhein

	Elsaß	Schweiz	Baden-Württemberg	Rheinland-Pfalz
Anzahl der angezeigten / genehmigten Sonden			> 23.000 (2011)	
Rechtliche Randbedingungen	<p>Anzeige sämtlicher unterirdischer Einrichtungen > 10 m Tiefe bei der DREAL: Artikel L411-1 des Bergrechts, wenn > 100 m und < 150°C Genehmigung durch Präfektur, wenn > 150°C Genehmigung durch Ministerium + Anzeige oder Genehmigung durch Präfektur (DDT) „Wassergesetz“ für Bohrungen und Wasserentnahmen: Artikel R214-1 des Umweltrechts falls keine Privatnutzung bzw. Anzeige bei der Gemeinde der Bohrungen und Wasserentnahmen: Artikel 2224-9 des Gemeinderechts falls private Nutzung.</p> <p>Bürgerrecht (Haftung im Schadensfall)</p>	Bewilligung durch Kanton	Anzeige bei der Unteren Wasser-behörde (ggf. Erlaubnisverfahren) und der Landes-bergbehörde, über 100 m Genehmigung nach Bergrecht	Anzeige bei der Unteren Wasser-behörde (ggf. Erlaubnisverfahren) und der Landes-bergbehörde, über 100 m Genehmigung nach Bergrecht

Untersagungsgründe	Wasserschutzzonen, belastete Standorte, Arteser, Verletzung des Bebauungsplans	Wasserschutzzonen, belastete Standorte, außerhalb Siedlungsgebiet, Karstgebiete, Gipskeuper, Anhydrit	Wasserschutzgebiete Zone I und II, Sulfatführendes Gebirge (Vorbergzone und Festgesteinuntergrund)	Wasserschutzge-biete Zone I und II
Einschränkungen			<ul style="list-style-type: none"> • Begrenzung der Bohrtiefe zum Schutz genutzter bzw. nutzbarer Grundwässer • Begrenzung der Bohrtiefe zum Schutz von Steinsalzvorkommen • Bohr-, Ausbau- oder geotechnische Risiken (z. B. Verkarstung) 	

Situation dans la zone du Rhin supérieur

	Alsace	Suisse	Bade-Würtemberg	Rhénanie-Palatinat
Nombre de sondes déclarées / autorisées			> 23.000 (2011)	
cadre législatif	<p>Déclaration à la DREAL de tous les ouvrages souterrains de profondeur > à 10 m : article L411-1 du code minier, pour > 100 m et < 150° autorisation préfectorale et > 150°C autorisation ministérielle + déclaration ou autorisation préfectorale (DDT) « loi sur l'eau » pour les forages et prélèvements d'eau : article R 214-1 du code de l'environnement si usage non domestique ou déclaration municipale (mairie) pour les forages et prélèvements d'eau : article L2224-9 du code général des collectivités territoriales si usage domestique</p> <p>Code civil (responsabilité en cas de dommage)</p>	Autorisation par les services cantonaux	Déclaration auprès de la police de l'eau (le cas échéant procédure d'autorisation) et du Service des mines, au-delà de 100 m autorisation dans le cadre du code minier	Déclaration auprès de la police de l'eau (le cas échéant procédure d'autorisation) et du Service des mines, au-delà de 100 m autorisation dans le cadre du code minier

motifs de refus	Périmètres de protections des captages d'eau potable, secteurs pollués, artésianisme, non conformité au plan local d'urbanisme (PLU)	Périmètres de protections des captages d'eau potable, secteurs pollués, hors agglomération, formations géologiques karstiques, de gypse et d'anhydrite	Périmètres de protections des captages d'eau potable, zones 1 et 2 Roches sulfatées (zone de piémont et substratum)	Périmètres de protections des captages d'eau potable, zones 1 et 2
limitations			<ul style="list-style-type: none"> • Limitation de la profondeur de forage pour protéger les ressources en eaux souterraines utilisables • Limitation de la profondeur de forage pour protéger les ressources en minerai salin • Équipement des forage adapté au risque géotechnique (par exemple en terrain karstique) 	

3. Gefährdungen durch oberflächennahe Erdwärmesenzung	Risques liés à l'exploitation des ressources géothermiques de surface
Beim Bau wie auch beim Betrieb einer Anlage können zahlreiche Probleme, Gefährdungen und Risiken auftreten. Durch eine große Sorgfalt bei der Planung und bei der Errichtung von Erdwärmesonden können die Risiken minimiert oder auch weitgehend ausgeschlossen werden.	L'aménagement et l'exploitation des installations engendrent de nombreux problèmes, dangers et risques. La plupart des risques peuvent être largement minimisés voire éliminés par les précautions prises lors de l'élaboration des plans et au cours des travaux.
Bei stockwerksübergreifenden Bohrungen kommt einer zuverlässigen und dauerhaften hydraulischen Abdichtung der Ringräume höchste Bedeutung zu. Fast alle bisher bekannt gewordenen Schadensfälle im Zusammenhang mit Erdwärmesonden sind auf misslungene Abdichtung der Ringräume von Erdwärmesondenbohrungen und dadurch hervorgerufene vertikale hydraulische Kurzschlüsse zurückzuführen. In Baden-Württemberg wird für die Planung, Errichtung und Genehmigung von Erdwärmesondenanlagen das Informationssystem Oberflächennahe Geothermie (ISONG) genutzt (www.geothermie-bw.de). Gemäß der oben genannten Erhebung in Baden-Württemberg sind vor allem folgende Schäden aufgetreten: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Starker Wasseraustritt durch Anbohren von artesisch gespanntem Grundwasser ▪ Trockenfallen von Quellen oder Brunnen infolge misslungener Abdichtung von Trennschichten zwischen Grundwasserstockwerken ▪ Ungenügende Verfüllung von Hohlräumen ▪ Gewässer- oder Kanalverschmutzung im Zuge der Bohrung ▪ Überschreitung der Bohrtiefe ▪ Veränderung der Temperatur und/oder Qualität des Oberflächen- oder Grundwassers 	La fiabilité et la pérennité des cimentations mises en place dans le cas de forages à travers plusieurs niveaux aquifères est particulièrement importante. Presque tous les accidents liés à des sondes géothermiques répertoriés à ce jour sont dus à des défauts d'étanchéité qui ont donné lieu à des courts-circuits hydrauliques. Au Bade-Wurtemberg, le système d'information pour les sondes géothermiques ISONG a été mis en place pour assister la planification, l'autorisation et le forage de sondes géothermiques (www.geothermie-bw.de).

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Veränderung der Grundwasserstände (Umleitung von Schutzfahnen, Austrocknung von Bohrungen oder Feuchtgebieten) <p>Die Übernutzung der geothermischen Ressourcen oder der Wasserressourcen kann zu Nutzungskonflikten führen (Rückgang der Förderleistung von vorhandenen Anlagen, Grundwasserabsenkungen, usw.)</p> <p>Die überwiegende Anzahl der Schadensfälle ist auf missglückte Ringraumhinterfüllungen zurückzuführen. Sie führt dazu, dass die ursprüngliche hydraulische Trennung verschiedener Grundwasserstockwerke aufgehoben wurde.</p> <p>Die Erdwärmesonden sind noch wenig verbreitet im Elsass, weshalb die meisten Schwierigkeiten die Grundwärmeerpumpen betreffen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bohrung des Förderbrunnens und Entnahme im Abstrom einer Einrichtung. ▪ Bildung von Eisen- bzw. Mangan-Ocker, der zur Verstopfung des Schluckbrunnes führen kann. ▪ Verstopfung des Förderbrunnens durch Kalkablagerungen bei zu klein dimensionierten Bohrdurchmessern. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Modification de la piézométrie de la nappe (déplacement de panaches de pollution, assèchement de puits ou des zones humides) <p>La surexploitation du potentiel géothermique ou de la ressource en eau peut conduire à des conflits d'usage (baisse de rendement des installations existantes, rabattement de la nappe, etc.)</p> <p>La plupart des accidents sont liés à une malfaçon de la cimentation des forages. Ce défaut entraîne la perforation des barrières hydrauliques existant préalablement entre différents niveaux aquifères.</p> <p>En Alsace, les sondes thermiques sont encore peu répandues et les problèmes concernent principalement les pompes à chaleur sur nappe :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ forage du puits de pompage et prise d'eau dans le panache de rejet d'une installation en amont hydraulique, ▪ formation de concréctions Fe-Mn obstruant à terme le puits de rejet, ▪ obstruction du puits de pompage par des concréctions calcaires sur les ouvrages au diamètre insuffisant.
--	---

4. Empfehlungen	Recommendations
Zur Minimierung bzw. Vermeidung von Risiken sind folgende Punkte zu beachten:	Les points suivants permettront de minimiser voire d'éliminer les risques encourus :
Planung	Planification
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Die Ausschlusskriterien für die Lage der geplanten Sonden sind zu beachten (Wasserschutzgebiete, Einzugsgebiete, Altlasten, Arteser usw.) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les critères d'exclusion pour les zones d'implantation des sondes doivent être respectés (périmètres de protection, aires d'alimentation de captages, décharges, présence

	d'un aquifère artésien etc...)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bei der Planung ist eine möglichst gute Kenntnis der Geologie erforderlich. Die Erstellung eines geologischen Gutachtens ist zu empfehlen. ▪ Die Kenntnis über die Wasserressource (Eigenschaften, Verunreinigungen, usw.) und über sämtliche Nutzungen sind ebenfalls erforderlich. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Une connaissance du sous-sol la meilleure possible est essentielle dans la phase de conception. Une expertise géologique est recommandée. ▪ Une connaissance de la ressource en eau (caractéristiques, pollutions, etc.) et de son exploitation, tout usage confondu, est également nécessaire.
Bau der Sonden	Mise en place des sondes
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Die beauftragten Firmen müssen als Fachfirmen zertifiziert sein. ▪ Der Bohrgeräteführer muss fachlich qualifiziert sein (Fachausbildung, Berufserfahrung). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les entreprises intervenantes doivent être certifiées. ▪ Le conducteur de foreuse doit être qualifié (formation technique, expérience professionnelle).
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bohrgerät (Hohlbohrschncke, Flügelmeißel, Rollenmeißel, Imlochhammer) und Bohrverfahren (Trockenbohren, Spülbohren, Kombinationsverfahren) müssen an die zu erwartenden geologischen und hydrogeologischen Verhältnisse angepasst sein. ▪ Für Besonderheiten (z. B. Antreffen eines Artesers, Wasserzutritte, Antreffen von Hohlräumen) ist ein pneumatischer Schlauchpacker oder eine vergleichbare Vorrichtung vorzuhalten. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le choix de la technique de forage (havage, battage, rotary, marteau fond de trou) et du type de forage (à sec, à circulation de fluide, combiné) dépend de la nature géologique et hydrogéologique des couches traversées. ▪ Pour parer à certaines éventualités (artésianisme, eau souterraine, cavités...), il est nécessaire de disposer d'un ballon obturateur, ou de tout autre dispositif présentant des garanties équivalentes sur le chantier.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Der Bohrvorgang ist genau zu dokumentieren (Schichtenfolge, Grundwasserstände, Besonderheiten). Die Schichtenfolge ist durch Probennahmen (mindestens alle 2 Meter und bei geänderter Lithologie) zu belegen. ▪ Die wasserhygienische Unbedenklichkeit der Verfüllbaustoffe ist nachzuweisen. ▪ Es ist darauf zu achten, dass das Verfüllmaterial ohne Lufteinschlüsse und Hohlräume eingebaut wird. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Une documentation précise du forage est nécessaire (couches géologiques, niveaux piézométriques, particularités). La stratigraphie est déterminée par échantillonnage (au moins tous les 2 m et à chaque changement de lithologie). ▪ Les produits de cimentation ne doivent pas faire l'objet de contre-indication sanitaire. ▪ Une cimentation complète sans présence d'air ni de cavité est indispensable. Un suivi et une

Dazu ist der Verfüllvorgang durch Druck- und Mengenmessung zu überwachen und zu dokumentieren.	documentation du remplissage, notamment de la pression et du volume injecté est nécessaire.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Werden mehrere Grundwasserstockwerke durchbohrt (in Baden-Württemberg durch Erlass des Umweltministeriums vom 18.08.2011 verboten im Kanton BL, ist eine dauerhaft funktionstüchtige Abdichtung (z. B. Packer, stockwerksbezogene Abdichtung unter Verwendung mehrerer Verpressschläuche) einzubauen. Dies gilt auch beim Anbohren eines gespannten Grundwasserleiters. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La perforation de couches intercalaires (interdite au Bade-Wurtemberg par décret ministériel du 18.08.2011, ainsi que dans le canton de Bâle-campagne) suppose la mise en place d'une étanchéité efficace par ballon obturateur, injections ciblées dans des niveaux aquifères spécifiques à l'aide de plusieurs tuyaux d'injection. C'est également le cas pour les aquifères captifs.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bohrgeschwindigkeit: Je schneller gebohrt wird desto grösser ist die Gefahr, dass die Bohrungen abknicken. Deshalb muss ein genügender Abstand zu Infrastrukturanlagen (Tunnels, etc.) eingehalten werden. ▪ Im Lockergestein muss die Bohrung verrohrt sein. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vitesse de forage: plus la vitesse de forage est élevée, plus le risque de déviation est important. C'est la raison pour laquelle une distance suffisante doit être gardée vis-à-vis des infrastructures existantes (tunnels etc...) ▪ Un tubage est obligatoire en zone de roche meuble.
Betrieb der EWS-Anlagen	Gestion des sondes géothermiques
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Keine Übernutzung der Sonden resp. des Wärmespeichers (unsere neusten Abklärungen deuten darauf hin, dass der Erdwärmespeicher nicht "unendlich" ist und es bei Übernutzungen innerhalb von 10-20 Jahren zu einer deutlichen Abkühlung um die Sonde kommen kann). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Éviter la surexploitation des sondes ou des réserves de chaleur (nos récents acquis montrent que les sources de chaleur ne sont pas « infinies » et que la surexploitation peut conduire après 10-20 ans de service à de fortes chutes de température autour des sondes)