

Université d'été – juillet 2013



10 JUILLET - 13 JUILLET 2013

Compte-rendu

Université d'été « Graines de Sciences » - 1ère session
du 10 au 13/07/2013

La première édition de l'université d'été « Graines de sciences » de la Maison pour la Science en Alsace s'est déroulée à la Maison du Kleebach près de Munster (68), du 10 au 13 juillet 2013.

Cette rencontre a eu pour objectif de réunir des représentants de la communauté scientifique, des enseignants de l'école primaire de l'Académie de Strasbourg, ainsi que des formateurs d'enseignants (conseillers pédagogiques, professeur d'IUFM et maîtres formateurs), tous convaincus de la nécessité de rénover l'enseignement des sciences à l'école.

Ces communautés, bien que respectueuses l'une de l'autre, ne se connaissent guère, le plus souvent. La conception originale de cette rencontre, calée sur le modèle national de la fondation La Main à la Pâte et le site de la Maison du Kleebach, ont permis à chacun, enseignant comme chercheur, de mieux comprendre son propre rôle dans l'aventure de *La main à la pâte*.



Les participants

Pour cette première déclinaison, 20 enseignants ont été sélectionnés, venant des deux départements de l'académie, issus de milieux rural ou urbain, de zones défavorisées, de RPI etc. Ils constituaient un échantillon représentatif de la population enseignante locale.

Quelques chiffres

Nombre de candidatures :	47
Nombre d'enseignants sélectionnés :	20
Département d'origine :	Bas-Rhin : 14
	Haut-Rhin : 6
Sexe :	Femmes : 17
	Hommes : 3
Cycle d'enseignement :	Maternelle : 7
	Cycle 2 :4
	Cycle 2 et 3 : 2
	Cycle 3 :5
	Autres : 2 (1 ZIL, 1 RA)
Milieu :	Rural : 8
	Urbain : 7
	Zone sensible / urbain défavorisé :4
	Mixte : 1
Fonction* :	Adjoint : 13
	Directeur d'école : 3
	Maître formateur : 1
	Enseignant relais en science : 3
	Coordonnateur réseau : 1
* une participante cumule deux fonctions.	
Formation initiale :	Scientifique : 6
	Non scientifique : 14

Les intervenants : scientifiques et pédagogues

Les scientifiques de la session (issus de spécialités diverses) ont co-animé des ateliers d'une journée sur des thèmes proches de leur domaine de recherche, devant le groupe des 20 enseignants.

Patrick BARBIER



Instituteur pendant 10 ans à Muttersholtz, **Patrick BARBIER** partage aujourd'hui sa passion pour la découverte du monde avec ses pairs en tant que conseiller pédagogique départemental en sciences et développement durable à la direction académique du Bas-Rhin.

En tant que citoyen, au sein des associations écologiques et des institutions locales, il s'est fortement engagé pour la protection et la valorisation du Grand Ried d'Alsace centrale. Dans ce but, il a notamment créé le club de canoë de Sélestat, magnifique moyen de découverte et de sensibilisation.

Serge DUMONT



Serge DUMONT, passionné de nature, est Maître de Conférences à l'Université de Strasbourg depuis 1989. Ses travaux de recherches portent sur l'écosystème des gravières en interaction avec la nappe phréatique. Soucieux de partager sa connaissance et son amour pour les milieux aquatiques au plus grand nombre, il filme et photographie ses découvertes au fil de ses plongées. Ses principaux films "Le ried bleu", "Les gravières du ried", "Sous l'eau les pieds sur terre" et "Jungle d'eau douce" ont été maintes fois primés dans de nombreux festivals. Il a obtenu la palme d'or du prestigieux festival international de l'image sous-marine d'Antibes en 2007.

Il a créé l'association Ried Bleu en 2005 pour la découverte et la protection des milieux aquatiques alsaciens, fédérée à Alsace Nature et à France Nature Environnement. Elle mène de front 3 types d'activités : l'éducation à l'environnement (souvent sous forme de conférences), l'ouverture artistique (avec la diffusion de films sur le thème de la nature) et les études scientifiques enfin visant à mieux connaître les milieux aquatiques. Il milite également pour une plongée en eau douce respectueuse de l'environnement et a édité une charte à cet effet, adoptée depuis le 01/01/2011 par la FFESSM, fédération officielle des plongeurs français.

Jean-Louis GENDRAULT



Jean-Louis GENDRAULT est professeur de biologie à l'IUFM d'Alsace de l'Université de Strasbourg après avoir effectué l'essentiel de sa carrière à l'Université Louis Pasteur. Zoologiste de formation, son activité de chercheur a cependant été associée pendant 35 ans à celle du Laboratoire de Virologie de la Faculté de Médecine et à l'INSERM. Il y a étudié, par l'approche structurale de la microscopie, l'interaction de virus avec les différents types de cellules du foie tant 'in vivo' que 'in vitro'.

Son activité d'enseignement est restée, en grande partie, associée à celle de l'Institut de Zoologie de l'Université. Cela lui a permis de couvrir, à différents niveaux, de très nombreux domaines de la zoologie, de la biologie animale et de la biologie cellulaire. Très impliqué, dès lors que cela est possible, par le recours aux observations sur le terrain, il a notamment très souvent encadré des stages de biologie marine. Il participe depuis longtemps à la formation des futurs enseignants.

Yves HANDRICH



Yves HANDRICH est chercheur CNRS depuis 1989 à l'Institut Pluridisciplinaire Hubert Curien (Département Ecologie, Ecologie et Ethologie) de Strasbourg. Son expertise scientifique est l'écophysiologie animale. Cela consiste à étudier les mécanismes physiologiques, anatomiques ou comportementaux par lesquels un organisme s'adapte aux contraintes physiques ou biologiques de son environnement. Ses sujets d'étude de prédilection sont les animaux marins polaires, notamment les manchots. Ces animaux sont des modèles de l'extrême, étant donné leurs incroyables capacités d'adaptation au froid, au jeûne de longue durée et à la plongée ; ils sont le sujet de très nombreuses recherches internationales, fondamentales et appliquées. Yves Handrich est par ailleurs un naturaliste de terrain, ayant une connaissance étendue de la faune et de la flore européenne, il est également engagé dans différentes associations Alsaciennes d'étude et de protection de la faune sauvage.

Yannick MIGNOT



Après des études universitaires à Dijon, **Yannick MIGNOT** a soutenu un doctorat en géologie à l'université de Lyon 1. Installée sur l'exploitation viticole de son conjoint en Alsace depuis 1999, elle s'est naturellement intéressée à la notion de terroir, qui exprime le lien entre la géologie et le vin. Parallèlement, elle enseigne la biologie et l'agronomie aux futurs techniciens supérieurs en viticulture et œnologie au CFA et CFPPA de Rouffach, et organise de courts stages pour aider les vignerons à comprendre la complexité de la géologie viticole alsacienne.

Dominique SCHWARTZ



Dominique SCHWARTZ est professeur de géographie physique à l'Université de Strasbourg. Ingénieur Agronome spécialisé dans l'étude des sols, il a longtemps travaillé en Afrique Centrale (Congo) sur la dynamique des mosaïques forêt/savane. A son retour en France, il a initié au sein du Laboratoire "Image, Ville, Environnement" des recherches sur l'histoire des paysages alsaciens. Ce sont les "archives pédologiques", c'est-à-dire les constituants du sol spécifiques d'environnements particuliers qui lui servent à reconstituer cette histoire, intimement liée aux variations climatiques et à l'utilisation du milieu par l'homme. Il est le concepteur du sentier des sols d'Osenbach.

Leurs ateliers :

Les ateliers, conçus pour favoriser le dialogue entre les deux mondes des scientifiques d'une part, des enseignants d'autre part, incitaient chacun des enseignants à participer en faisant part de ses conceptions de la science, en formulant ses idées et en posant toutes les questions nécessaires. Plus qu'un cours magistral ou une conférence, chaque atelier visait à placer les enseignants dans une situation de découverte afin que tous puissent avoir l'occasion de «vivre» et de «pratiquer» la science. Cette expérience unique, vécue en commun, a permis aux enseignants de démythifier l'image qu'ils avaient bien souvent des chercheurs. Ceux-ci se sont révélés à leurs yeux des personnes accessibles, passionnées, dont les centres d'intérêts ne se limitent pas à leur spécialité et désireux de partager avec le plus grand nombre.

Deux grands thèmes ont été abordés au cours de cette session :

- Le sol alsacien ;
- La biodiversité alsacienne ;

Université d'été – juillet 2013

Une conférence d'introduction et une observation du ciel ont été proposées en complément des deux journées.

Conférence-débat « Sciences dans les TAAF » par Yves HANDRICH

Un voyage aux quarantièmes rugissants : rencontre avec un milieu et des espèces de l'extrême !

La France a la chance de posséder 4 territoires Antarctique et subantarctiques (les TAAF) où des bases permanentes de 40 à 100 personnes permettent à des étudiants et les chercheurs de venir y effectuer leurs observations, soutenues financièrement et pour la logistique par l'Institut Paul-Emile Victor (IPEV). Un bateau ravitailleur, pétrolier, océanographique et porte-hélicoptère, le Marion Dufresne, nous permet ainsi qu'à quelques touristes de rejoindre les districts subantarctiques de l'archipel des Crozet, de Kerguelen et St Paul-Amsterdam, situés au milieu de l'Océan Indien, entre les latitudes 38 et 48° sud, à plusieurs milliers de km au sud de l'île de la Réunion. Au cours de cet exposé diaporama Yves Handrich vous décrira un voyage à bord du Marion Dufresne, la vie sur base, les paysages, la flore et la faune et brièvement, les recherches qui y sont menées.



« A la découverte du sol » par Dominique SCHWARTZ

La visite du sentier des sols sera l'occasion de découvrir un monde relativement méconnu malgré sa place centrale dans les activités humaines. Nous découvrirons quelques sols majeurs de la région, leurs conditions de formation, d'utilisation, leurs constituants, leur utilité. Un monde étonnamment varié qui se cache sous nos pieds. Cette sortie d'une (grosse) demi-journée sera complétée par quelques expériences faciles à réaliser qui mettront en avant des caractéristiques fondamentales des sols. Nous apprendrons également à identifier les vers de terre, de véritables "ingénieurs du sol".



Université d'été – juillet 2013

Ateliers sur la microfaune du sol par Jean-Louis GENDRAULT



Au cours de cet atelier, il sera proposé d'explorer la composition de la microfaune du sol à partir d'un certain nombre de prélèvements effectués sur le terrain. On procèdera à l'extraction de cette faune dispersée dans le sol en mettant en œuvre, soit le dispositif de Berlese-Tullgren pour les individus ne nécessitant qu'une atmosphère humide, soit celui de Baermann pour ceux dont la dépendance à l'égard de l'eau est plus marquée.

Les organismes seront récupérés, soit vivants, soit fixés dans de l'alcool, en vue de leur observation à la loupe binoculaire ou au microscope. Il s'agit là d'une méthode très abordable, aisée à mettre en œuvre avec très peu de matériel et dont l'attrait reste toujours grand quel que soit l'âge du public. Son emploi est possible presque tout au long de l'année et il permet d'établir des distinctions dans la composition des faunes récoltées, soit en fonction du sol étudié, soit en fonction de la saison. Il va de soi qu'elle représente aussi une façon agréable d'aborder la notion de biodiversité à partir d'un milieu finalement peu connu.



Conférence-dégustation « Le lien sols-cépages : la relation vin d'Alsace et terroir » par Yannick MIGNOT et Dominique SCHWARTZ



Existe-t-il vraiment un lien entre un vin et le lieu dont il est issu ? Autrement dit, le terroir est-il une notion scientifiquement prouvée ou un argument marketing ? La réponse est loin d'être évidente, tant les paramètres en jeu sont nombreux. Pour essayer d'y voir clair, nous verrons quels sont les facteurs les plus discriminants dans le vignoble d'Alsace et nous approfondirons le rôle du sous-sol du vignoble. Enfin, nous dégusterons des vins provenant d'un même cépage mais de différents terroirs alsaciens, afin d'apprendre à ressentir l'empreinte du lieu sur le vin.



Observation du ciel par Yves HANDRICH

Yves Handrich conduira une soirée d'observation du ciel en deuxième partie de soirée, si la météo le permet. Bien que non spécialiste en Astronomie, il vous fera profiter de sa bonne connaissance des constellations et des bruits de la nuit pour passer un moment convivial sous la voûte céleste. Avez-vous déjà compris pourquoi on appelle la Grande Ourse la constellation du Chariot, où se trouvent le Dragon et le Cygne, ce que sont le zodiaque, le plan de l'écliptique ou l'étoile du berger ? On essaiera à l'œil nu et grâce à un laser de resituer ces objets qui nous sont familiers mais bien souvent uniquement par leur nom.

« A la découverte de la biodiversité du Ried alsacien » en canoë par Patrick BARBIER, Serge DUMONT, Jean-Louis GENDRAULT et Yves HANDRICH

Spécialiste des milieux aquatiques, Serge Dumont donnera des explications au fil de l'eau et des espèces rencontrées, aquatiques ou non, invasives ou endogènes, rares ou non, protégées ou pas. Le parcours varié sera ponctué de pauses, propices aux échanges entre les participants qui pourront aussi faire part de leurs expériences, anecdotes et connaissances. Des échantillons seront collectés et mis en commun au cours de ces échanges.

Spécialiste des mammifères, oiseaux, amphibiens mais aussi zoologiste et botaniste généraliste, Yves Handrich vous aidera à découvrir la vie exubérante mais souvent cachée du milieu aquatique et de sa ripisylve, en essayant de faire participer tous vos sens (vue, ouïe, toucher) à l'identification d'espèces faciles ou plus rares, de traces, restes d'activités, nids, exuvies de libellule, cela au fil de l'eau. Lors des pauses, il sera possible de mettre en commun nos observations, échantillons/photos et échanger de façon conviviale sur tous les sujets ! Patrick Barbier et Jean-Louis Gendraulot viendront compléter ces découvertes par des informations tant disciplinaires que pédagogiques.



Université d'été – juillet 2013



Projection du film « Jungle d'eau douce » et conférence-débat par Serge DUMONT

La soirée débutera par la projection du film "JUNGLE D'EAU DOUCE, LA VIE SECRÈTE DES GRAVIÈRES" : *C'est un petit miracle écologique qui s'est produit dans une ancienne gravière, à première vue banale, des bords du Rhin. À l'abri du regard des hommes, ce lieu tombé dans l'oubli s'est transformé en un refuge pour de nombreuses espèces dont certaines sont rares et menacées.*

Le film nous entraîne dans un univers où l'impossible est devenu réalité. Si proche physiquement et pourtant si loin de la conscience humaine... Un monde artificiel devenu riche de trésors naturels. Un milieu dont la gestion est trop souvent inappropriée.

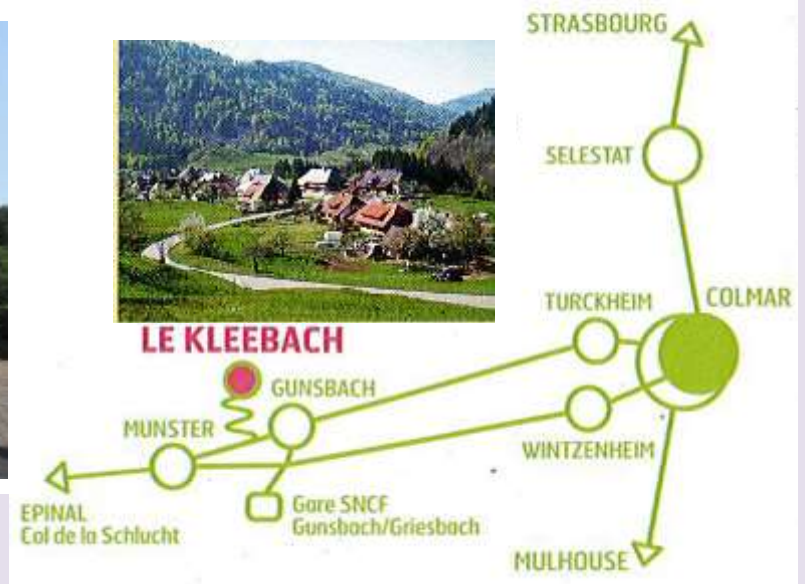
Le film montre le fonctionnement unique de ces écosystèmes. Un hymne à la vie, pour découvrir et protéger la vie des gravières, désormais indissociables des zones humides à préserver.

La projection sera suivie d'un débat avec Serge Dumont où chacun pourra s'exprimer.



Le lieu

La Maison du Kleebach se trouve dans un site touristique classé (Parc régional des Ballons des Vosges), en bordure de forêt.



La Maison du Kleebach est nichée en pleine nature, sur les hauteurs de Munster, près de Gunsbach. Elle offre une vue exceptionnelle sur la vallée et il est possible d'y apercevoir le château voisin du Hohlandsbourg. C'est un lieu mythique qui a une bien longue histoire...

Au lieu-dit Le Kleebach, existait au siècle dernier une ferme-auberge, orientée plein sud comme les bons terroirs, dissimulée dans la verdure à 450 m d'altitude, entre Munster et Gunsbach, la patrie d'Albert Schweitzer. Transformée après 1945 en pension pour veuves de guerre, la maison fut achetée en 1974 par l'AREFAC, association fondée deux ans plus tôt par les fédérations de chant choral en Alsace et en quête d'un lieu pour y organiser sessions de formations et rencontres chorales. Depuis 2003, les activités de formation et de développement culturel y sont organisées.

Particulièrement adaptée à la pratique d'activités musicales, artistiques, de découverte de la nature, la Maison du Kleebach accueille les séjours de groupes pour des formations ou des séminaires... Les personnes à mobilité réduite sont les bienvenues.

La maison, entièrement rénovée en 2008, dispose de 72 places en chambres de 1 à 4 lits, d'une capacité de restauration de 100 couverts, de 7 salles de travail avec 'instrumentarium', d'un amphithéâtre de plein air, d'une aire de loisirs et c'est un lieu de départ de nombreuses promenades en forêt.

Les prolongements

Les nombreux échanges entre enseignants et scientifiques se sont prolongés pendant les repas et, bien souvent, au cours des soirées. Ils se poursuivent par l'intermédiaire d'une plateforme dédiée sur le site devpro.fondation-lamap.org. Tous les participants, par le biais d'un identifiant et un mot de passe, peuvent accéder aux documents relatifs à cette session, aux photos et vidéos prises durant les différents moments du séminaire et ont la possibilité de communiquer via un forum ou de poster des commentaires.

Lors de toute la session, les moments forts de la formation ont été filmés et quelques participants ont été interviewés. De ces séquences, un montage sera réalisé afin de pouvoir communiquer par l'image sur le séminaire d'été « Graines de Science Alsace » d'une part, d'enrichir le centre de ressources de la Maison pour la Science en Alsace de ces séquences scientifiques filmées d'autre part.

Trombinoscope et planning :

Trombinoscope - participants

							
Isabelle ABDUL-HAMID	Christine BONEL	Delphine BONNIER	Hortense BOUCHARD	Isabelle CHWARSCIANEK	Frank DE GIULI	Philippe FREY	Karine GREBERT

							
Nathalie HEILMANN	Rachel LEITNER	Marie-Laure MASSOT	Laurence OBRECHT	Céline RICHARD	Pascale ROUYER	Michèle SCHILLINGER	Régine SCHLIER

			
Roland SCHLIER	Clarisse THIEFAINE	Catherine WENDLING	Isabelle WERVER

Trombinoscope - intervenants, invités et organisateurs

							
Patrick BARBIER	Christèle BARLEON	Serge DUMONT	Jean-Louis GENDRAULT	Christophe GLEITZ	Aurélien GORISSE	Yves HANDRICH	Léo LAFON

			
Yannick MIGNOT	Dogan OKTAY	Sandrine SCHILDKNECHT	Dominique SCHWARTZ



Planning

Organisation Maison pour la Science en Alsace : Sabrina LESCURE, Léo LAFON, Sandrine SCHILDKNECHT.

Date	Horaires	Déroulement
Mercredi 10/07/2013	15h00 17h30	Transfert et arrivée à la Maison du Kleebach.
	17h30 18h00	Accueil et installation dans les chambres.

Université d'été – juillet 2013

	18h00 19h30	Apéritif collaboratif de bienvenue.
	19h30 20h30	Repas.
	20h30 22h00	Conférence-débat « Un voyage dans les Terres australes et antarctiques françaises ».
Jeudi 11/07/2013	07h15 08h00	Petit-déjeuner.
	08h00 08h30	Préparation des sacs.
	08h30 09h00	Transfert à Osenbach.
	09h00 14h30	« A la découverte du sol » sur le sentier de pédologie d'Osenbach (pause pique-nique en cours de route).
	14h30 15h00	Transfert à la Maison du Kleebach.
	15h00 15h30	Pause-café.
	15h30 17h30	Ateliers sur la microfaune du sol (en 2 groupes).
	17h30 18h30	Temps libre.
	18h30 20h30	Conférence-débat-dégustation « Le lien sols-cépages pour le vin d'Alsace ».
	20h30 21h30	Repas
	21h30 22h30	Observation du ciel (si la météo le permet !).
Vendredi 12/07/2013	07h15 08h00	Petit-déjeuner.
	08h00 09h00	Transfert pour Sélestat
	09h00 10h00	Introduction de la journée, explications techniques, consignes de sécurité et mise en place du matériel.
	10h00 16h30	« A la découverte de la biodiversité du Ried alsacien » en canoë (repas trappeur pris à la Maison de la Nature à Muttersholtz).
	16h30 17h30	Transfert à la Maison du Kleebach.
	17h30 19h00	Temps libre.
	19h00	Repas.

Université d'été – juillet 2013

	20h00	
	20h00 22h00	Projection du film « Jungle d'eau douce » et conférence-débat.
Samedi 13/07/2013	07h30 09h00	Petit-déjeuner.
	09h00 09h30	Libération des chambres.
	09h30 12h00	Transfert retour.



Bilan

Le samedi matin, avant le départ, les enseignants ont été invités à remplir une enquête de satisfaction et à s'exprimer sur différents points, tels que l'organisation, les contenus des activités proposées, le lieu d'accueil...

- Si **l'organisation générale** a été reconnue comme excellente. L'emploi du temps dense et le rythme soutenu des journées qui semblaient convenir à certains, auraient pu être allégé pour d'autres.
- **Le lieu d'accueil** a été plébiscité par tous. Le cadre agréable et accueillant, les chambres individuelles ainsi que les sanitaires personnels ont été unanimement appréciés.
- **La variété des activités proposées** et leur alternance ont été fortement appréciées. Certains regrettent de n'avoir pas pu approfondir plus certains sujets ou suggèrent plus de mises en situation.
- **Le choix des disciplines** abordées a plu et a intéressé les stagiaires. Une approche plus systémique de certains sujets, en multipliant les mises en situation, est à envisager pour une reconduite des ateliers.
- **L'interaction** avec les autres participants, que ce soit avec les autres stagiaires ou avec les scientifiques, a été très forte. Les moments de convivialité ont aussi favorisé les échanges sur différents sujets tant disciplinaires que plus généraux (en lien avec le quotidien de chacun).

Université d'été – juillet 2013

Une analyse fine des retours des stagiaires sur les contenus de chaque atelier sera menée afin de pouvoir les décliner de manière plus efficiente lors d'un nouveau séminaire (stages, université d'automne des équipes de circonscription, « Graines de sciences 2 par exemple »).

Le séminaire d'été « Graines de Sciences Alsace » ne s'est pas limité à une rencontre ponctuelle entre enseignants et scientifiques. Les enseignants ont été frappés par la grande humilité des scientifiques, découvrant que la science est avant tout « une longue et systématique curiosité » qui ne consiste en rien à affirmer « je sais » mais au contraire à clamer « je ne sais pas, mais j'aimerais savoir ». Ils ont également appris que l'erreur et le tâtonnement font partie du quotidien des chercheurs. Dès lors, chaque enseignant, qu'il soit de formation scientifique ou non, peut aborder sans crainte les sciences avec ses élèves car il a réalisé que la science est un processus d'exploration en construction permanente et que personne, ni les scientifiques, ni les professeurs, n'a réponse à tout. Les stagiaires ont particulièrement apprécié la présence des scientifiques tout au long du séjour, leur disponibilité, leur proximité et leur sens de l'écoute.

Du point de vue des scientifiques, les enseignants sont apparus également passionnés, dynamiques, dévoués à leurs élèves, malgré les éventuelles difficultés, et désireux de trouver des partenaires dans la communauté scientifique.

Remerciements

L'équipe de la Maison pour la Science en Alsace tient à remercier tous les participants et intervenants de cette première session qui aura été l'occasion d'échanges très riches, d'un partage d'expériences nouvelles pour tous et de contacts fructueux. Nous remercions également la Fondation AMGEN et la Fondation La Main à la Pâte (en particulier Gabrielle Zimmermann) pour leur soutien et leur aide dans le montage et la réalisation de ce séminaire. Un grand merci également à la Maison du Kleebach, le club de canoë-kayak de Sélestat et la Maison de la nature de Muttersholtz pour la qualité de leur accueil.

