

ANNEXE 1

Ecole d'été **INNOV-FIBRE 2014** : Les fibres optiques spéciales : De la technologie de fabrication aux applications les plus innovantes.

Bilan scientifique

L'école INNOV-fibre, qui s'est déroulée à Urrugne du 24 au 27 Juin 2014, a réuni 50 personnes, 36 élèves, 12 intervenants et 2 organisateurs. On notera que les intervenants provenaient d'horizon divers, du milieu académique (français ou étranger) mais aussi du milieu industriel. Les élèves étaient en majorité des étudiants en thèse et quelques jeunes chercheurs. Un des objectifs principaux de cette école était de réunir différentes communautés scientifiques autour des fibres optiques. Des échanges et des rencontres entre des chercheurs impliqués dans des thématiques dites « amont » et appliquées sont toujours des exercices enrichissant et fructueux. En effet, il est essentiel que les chercheurs développant des verres et des fibres optiques aient de solides connaissances sur leur potentiel d'applications. Et inversement, Il est important que les utilisateurs de fibres optiques connaissent les méthodes de fabrication et leur fonctionnement en détail de afin de mieux appréhender leurs recherches et leurs résultats.

L'école s'est présentée sous la forme de 12 cours d'environ 1h30. Un quart d'heure de chaque créneau était consacré aux questions et aux échanges scientifiques entre les élèves de la formation et les intervenants, mais aussi entre intervenants. Des pauses entre les cours de 30 minutes ont ainsi que les pauses repas sur le site de l'école ont également permis de faciliter les échanges entre tous les participants de l'école. De nombreux commentaires, d'élèves doctorants, de jeunes chercheurs et d'intervenants ont insisté sur la grande convivialité et les richesses des échanges offertes par l'école d'été.

Au-delà de son rôle principal qui était d'offrir une formation sur les fibres optiques, l'école a été également l'occasion de discussion scientifique sur les récents développements des fibres optiques et de leurs applications. En effet, l'école a permis de réunir pendant une semaine des acteurs scientifiques travaillant sur les fibres optiques, en particulier les fibres optiques spéciales, en France mais également dans d'autres laboratoires en Europe.

Parmi les réponses qui ont été fournies au questionnaire de satisfaction, 17 sur 29 évoquaient clairement des contacts pris et des collaborations naissantes, il n'est cependant pas possible pour nous, organisateurs d'en créer une liste exhaustive et d'en vérifier la pérennité. Nous citerons, à titre d'exemple, quelques collaborations initiées pendant (et/ou entretenues au cours de) cette école d'été et pour lesquelles nous avons une bonne visibilité puisque nos laboratoires sont impliqués.

Xlim – INESC. Poursuite des travaux engagés sur le développement de capteurs à fibre et changement d'orientation en implémentant en particulier une technologie de dépôt de couches chimio-sélectives pour augmenter la sensibilité des capteurs ... (Participants à l'école impliqués : P. Roy, Xlim, J.M. Baptista, INESC Porto, M. Gonzales Herraiez, Alcalá)

Xlim – IPHT – IRCICA. Des discussions autour de méthodes de frittage, de purification et de vitrification par plasma, initiées au cours de l'école, donnent lieu aujourd'hui au dépôt d'un projet commun de type FET Open. (Participants à l'école impliqués : J.L. Auguste et P. Roy, Xlim, Kay Schuster, IPHT, Iena, L. Bigot, IRCICA)

ISCR-FEMTO

Proposition de caractérisations de fibres réalisées à Rennes par le laboratoire FEMTO pour la réalisation de source supercontinuum dans l'IR (participants à l'école impliqués : Johann Troles, université de Rennes 1, Thibault Silvestre , FEMTO Besançon)

ISCR – IPHT (Iena)

La réalisation de fibres optiques hybrides silice-chalcogénures a été discutée et envisagée au cours de l'école. Des échantillons de verre fabriqués à l'université de Rennes ont d'ailleurs déjà été envoyés au laboratoire de K. Schuster (Participants à l'école impliqués : Johann Troles, université de Rennes 1, Kay Schuster, IPHT, Iena)

Conclusion

L'organisation de cette école a permis de regrouper en un même lieu pendant 5 jours (8 demi-journées de formation sur 5 jours) des participants issus de communautés très différentes dans le but d'exposer mais aussi d'échanger leurs idées et leurs besoins. La présentation, au cours d'une même formation, des méthodes de conception et de fabrication les plus avancées ainsi que des problématiques actuelles dans les principaux domaines d'applications a permis d'initier des liens forts entre communautés, en particulier entre les jeunes acteurs de ces communautés. En effet, pour imaginer des dispositifs fibrés encore plus performants, l'approche pluridisciplinaire et le renforcement des connaissances mutuelles sont essentiels. Initier de nouvelles collaborations, renforcer celles en cours et contribuer à donner aux jeunes chercheurs une bonne connaissance des communautés gravitant autour des fibres optiques spéciales sont autant de conséquences et retombés scientifiques attendues de cette formation.

	23/06/2014 LUNDI	24/06/2014 MARDI	25/06/2014 MERCREDI	26/06/2014 JEUDI	27/06/2014 VENDREDI
09:00 - 10:30		Méthodes CVD L. Bigot	Verres et fibres non silices F. Smektala	Sources de puissance S. Février	Réseaux télécoms G. Charlet
10:30 - 11:00					
11:00 - 12:30		Fibres télécoms T. Chartier	Optique non linéaire et puissance T. Sylvestre	Capteurs à fibres J.M. Baptista	Les fibres microstructurées challenges et perspectives N. Joly
12:30 -14:00	Accueil	Lunch	Lunch	Lunch	Fin de l'école
14:00 - 15:30	Présentation de l'école	Méthodes stack and draw G. Bouwmans	Activités ??	Capteurs infrarouges B. Bureau	
	Historique P. Sansonetti				
15:30 - 16:00			Activités ?		
16:00 - 17:30	Notions Théoriques G. Renversez	Méthodes alternatives de synthèses et d'enduction K. Schuster	Activités ?	Effet brillouin et capteurs associés M. González Herráez	
18h30 - 20:00		Apéro - Posters			
20 :00	Diner	Diner	Diner	Diner	

FICHE DE REALISATION de l'ÉCOLE THEMATIQUE

N°1408068 et Ecole Innov Fibre 2014

Délégation organisatrice : DR08

Instituts (s) Scientifique(s) Commanditaire(s) : INSIS

Contexte et objectifs de l'école

Un des objectifs principaux de cette école était de réunir différentes communautés scientifiques autour des fibres optiques. Réunir des chercheurs impliqués dans des recherches amont et appliquées est toujours un exercice enrichissant. En effet, il est essentiel que les chercheurs développant des verres et des fibres optiques aient de solides connaissances sur leur fonctionnement et leurs applications potentielles. Et inversement, Il est important que les utilisateurs de fibres optiques connaissent les méthodes de fabrication afin de mieux appréhender leurs recherches et leurs résultats de recherche. Chaque communauté a pu échanger, faire part de ses compétences et de ses besoins, au cours de discussions libres ou organisées (soirée poster).

Du point de vue de la formation de personnels et de doctorants, on notera que l'école organisée par le GIS GRIFON avait pour but de proposer une vue complète sur la réalisation de fibres optiques innovantes et leurs applications.

Cette école a réuni différentes communautés scientifiques très complémentaires. Elle a été l'occasion de présenter l'état de l'art de ce qui se fait en terme de fabrication de fibres, parallèlement, les applications les plus diverses ont été décrites. Le dispositif de cette formation sous forme d'école a permis des échanges très privilégiés entre les intervenants spécialistes de leur discipline et le public.

Noms des porteurs du projet : Philippe ROY et Johann TROLES

Si cette école fait suite à une école précédente, titre, date et code de cette école :

Déroulement de la formation et public

Lieu : VVF URRUGNE (France)

nombre d'intervenants : 14 (dont un absent en raison des grèves)

nombre total de participants : 33 (+ 2 organisateurs non comptés dans le détail ci-dessous).

Dont :

nombre de participants agents CNRS : 15 (6 doctorants, 1 post doc et 8 autres)

nombre de participants universitaires 14

nombre de participants autres EPST + EPIC: 2

nombre de participants doctorants : (19 + 2 masters répartis dans les autres catégories)

nombre autres participants (précisez) : 2 industriels

Origine thématique des participants

Photonique, astronomie, microélectronique ...

Synthèse de l'évaluation par les participants à l'issue de la formation

Voir document annexe

Analyse de la délégation régionale

Suite à donner

De nombreux participants, en particulier les doctorants, nous ont signifié l'utilité d'une telle formation en début de thèse. Cependant, le nombre de participants (inférieur à notre estimation) n'ayant pas atteint la capacité maximum de l'école, il nous semble plus opportun de proposer un cycle biennal.



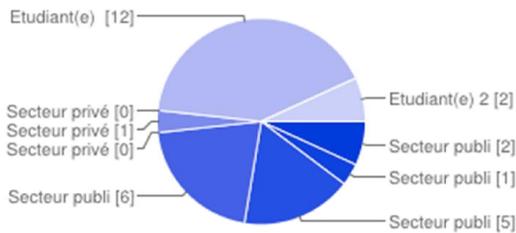
Résultats Enquête de satisfaction Apprenant

*33 stagiaires étaient concernés par l'enquête,
vous avez été 29 à y répondre et nous vous en remercions.*

Situation professionnelle de l'Apprenant.....	page 2
Connaissance de la manifestation	page 2
Modalités de l'inscription	page 2
Organisation logistique du colloque	page 3
Conférences proposées	page 4
Organisation pédagogique et participation.....	page 5
Perspectives	page 6

1 - Situation professionnelle de l'Apprenant

Votre situation professionnelle



Secteur public - Chercheur	2	7 %
Secteur public - Enseignant Chercheur	1	3 %
Secteur public - Ingénieur/Technicien/Administratif	5	17 %
Secteur public - Chercheur CDD (PostDoc, ATER...)	6	21 %
Secteur privé - Chercheur	0	0 %
Secteur privé - Ingénieur R&D	1	3 %
Secteur privé - Technicien	0	0 %
Etudiant(e) 3ème cycle	12	41 %
Etudiant(e) 2ème cycle	2	7 %

2 – Vous avez eu connaissance de cette manifestation

par mail, via le CNRS	8	24 %
par mail, via les Pôles de Compétitivité	0	0 %
par mail, via la SFO	1	3 %
par le service Formation de votre unité/composante/entreprise	6	18 %
par mail, via un réseau type GDR, COST	1	3 %
par Internet	6	18 %
bouche à oreille	12	35 %

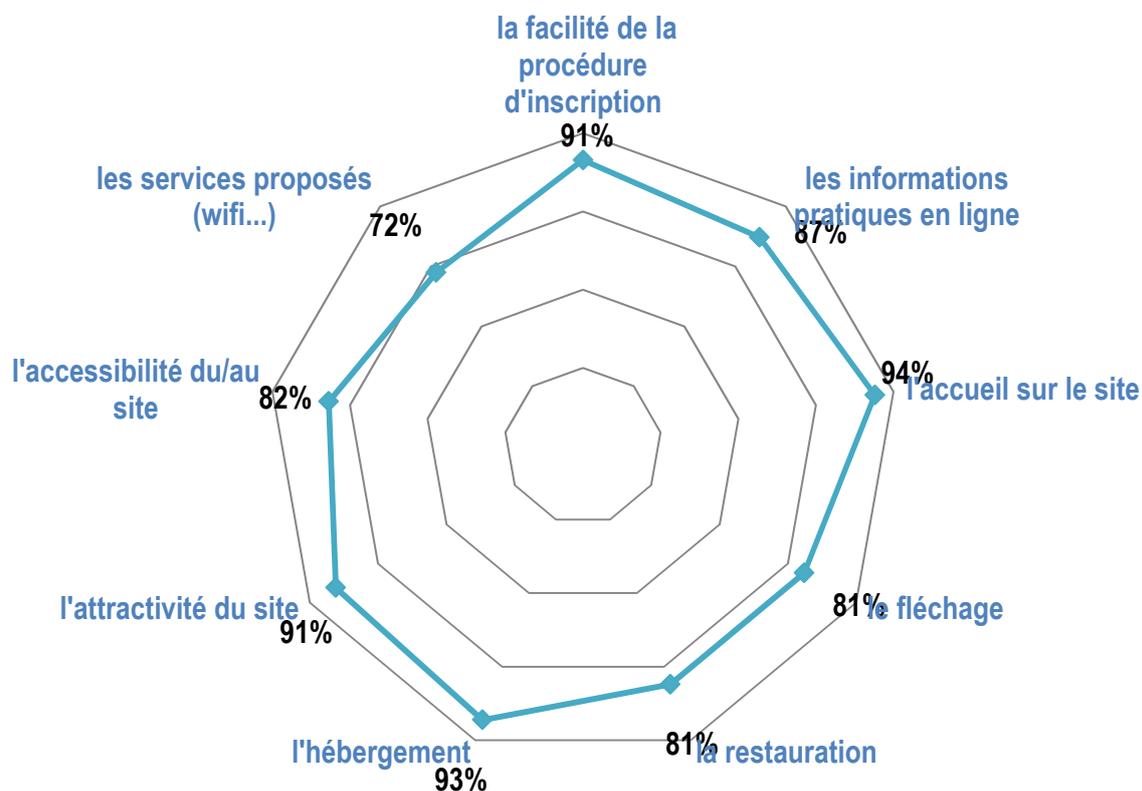
Seuls 7 stagiaires sur 33 se sont inscrits après avoir reçu l'information de la part du CNRS

3 - Vous vous êtes inscrit(e)

- à **69%** de votre propre initiative
- à **31%** sur proposition de votre hiérarchie

Les étudiants de 2^{ème} et 3^{ème} cycle ont été inscrits sur proposition de leur hiérarchie

3 - Votre avis sur l'organisation logistique du colloque



Les principaux points à améliorer concerneraient :

- la mise à disposition du WiFi dans les chambres,
- une meilleure prise en charge des liaisons entre la gare ou l'aéroport et le VVF (plan détaillé sur le site, fléchage sur le site, organisation de navettes etc.),
- une demande récurrente pour réduire la durée des interventions et laisser plus de temps pour les échanges (45 mn au lieu de 30 mn entre deux interventions),
- l'organisation du « social event » dès le lundi soir pour favoriser les échanges entre participants,
- la mise à disposition de badges qui ont été simplement oubliés ...

4 - Votre avis sur les conférences proposées :

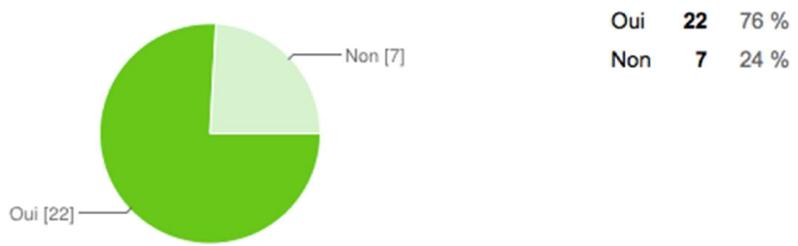
Le taux de satisfaction global est compris entre **81%** et **91%** selon la conférence.
Le taux de satisfaction moyen est de **84%**.



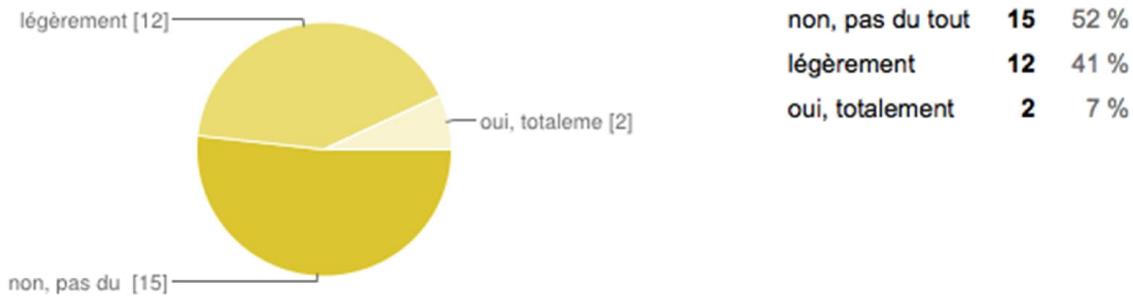
Les principales suggestions d'amélioration concerneraient des demandes d'approfondissement spécifiques que l'on peut facilement relier aux centres d'intérêt des participants. Ces demandes n'étant formulées qu'une fois, il est par conséquent difficile d'y répondre de manière pertinente. A titre d'exemple, citons, le beam combining, les fibres polymères, les fibres cristallines, les lasers pour l'astronomie, les fibres lasers ...

Il se dégage cependant une demande pour des approfondissements en optique non linéaire (théorie, génération de peignes de fréquences, propagation d'impulsions ...) et en instrumentation.

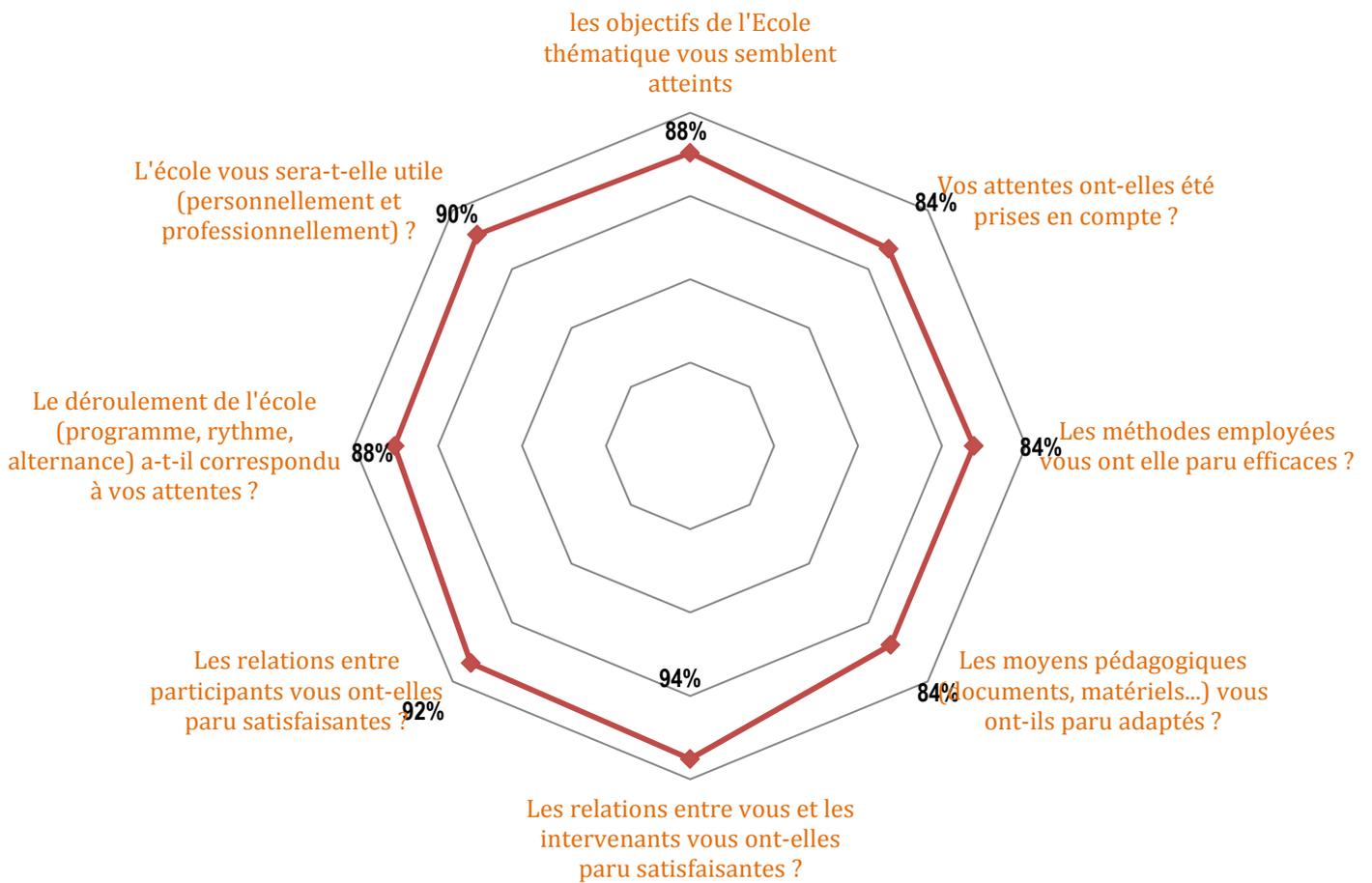
Envisageriez vous de suivre une manifestation identique avec l'ensemble des interventions en anglais ?



L'intervention en anglais de certains orateurs a-t-elle été un frein à la compréhension ?



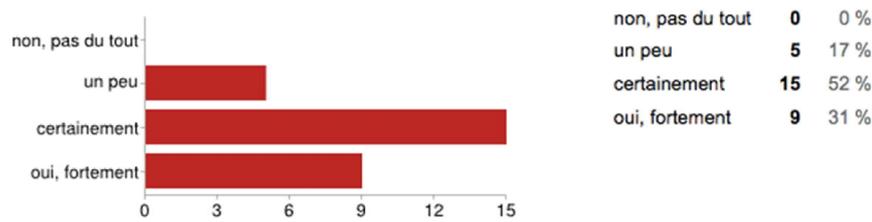
5 - Votre avis sur l'organisation pédagogique et la participation



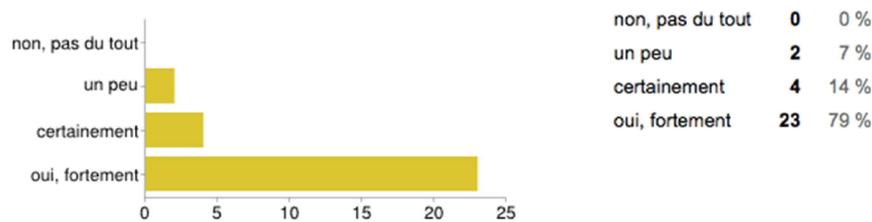
Si nous devons réitérer cet événement, **tous les participants** le conseilleraient à des collègues ou amis.

6 - Perspectives

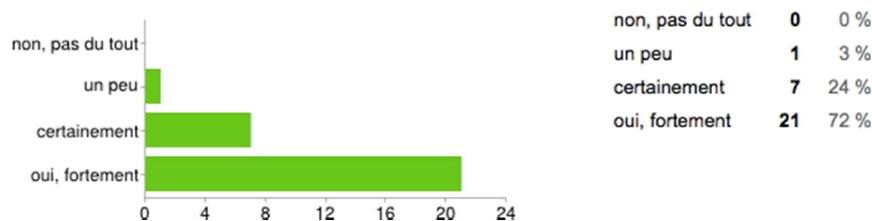
l'approfondissement des sujets abordés [L'organisation de cette école sur un site unique (hébergement, repas, pauses & interventions) a-t-elle favorisé selon vous ?]



les échanges entre participants [L'organisation de cette école sur un site unique (hébergement, repas, pauses & interventions) a-t-elle favorisé selon vous ?]



les échanges avec les intervenants [L'organisation de cette école sur un site unique (hébergement, repas, pauses & interventions) a-t-elle favorisé selon vous ?]



Sur les 29 réponses collectées, 17 participants citent la poursuite des échanges avec les intervenants ou la mise en place de collaborations comme une conséquence espérée de l'école.