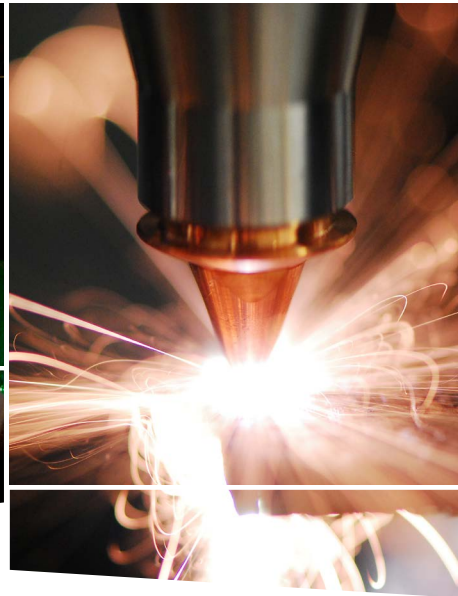
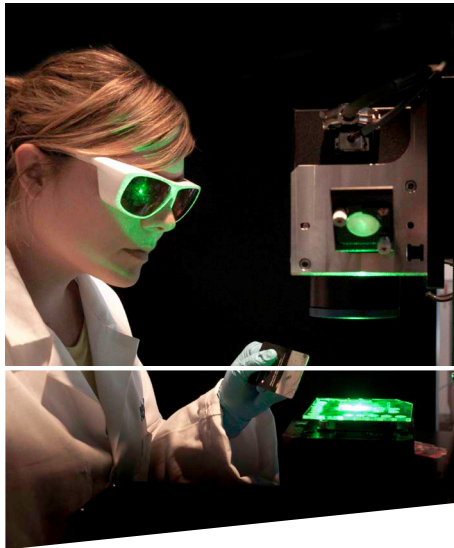
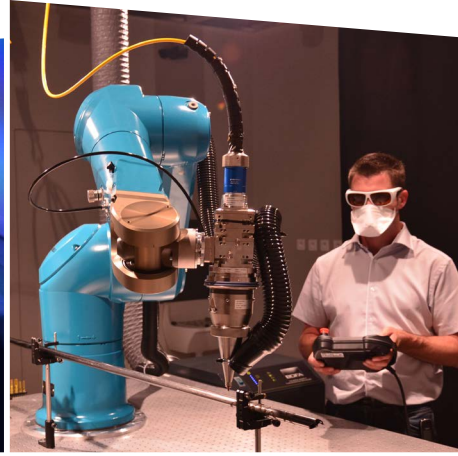


# ALPhA NOV

Centre Technologique Optique et Lasers



2017



## Sommaire

4	ALPhANOV fin 2017
4	Organigramme et conseil d'administration
5	Personnel
6	Les grands événements de l'année 2017
7	GoSpectro lauréat du Prism Award
8	ALPhANOV fête ses 10 ans
9	Implantation à Limoges
10	Kick-off de l'alliance technologique laser et santé
11	Focus sur...
12	... les projets collaboratifs
13	... les réalisations innovantes
14	... l'accueil et l'accompagnement des entreprises
15	... les salons
16	... les conférences
17	... les nouveaux équipements
18	... la communication

Passé et avenir ... Bilan et perspectives ... Un rapport d'activité est un exercice d'équilibre qui semble un peu à contretemps : il intervient quand l'année concernée est déjà un peu loin et alors que l'année à venir est déjà bien entamée. Il donne aussi une image un peu figée alors qu'un centre tel que le nôtre est toujours en mouvement.

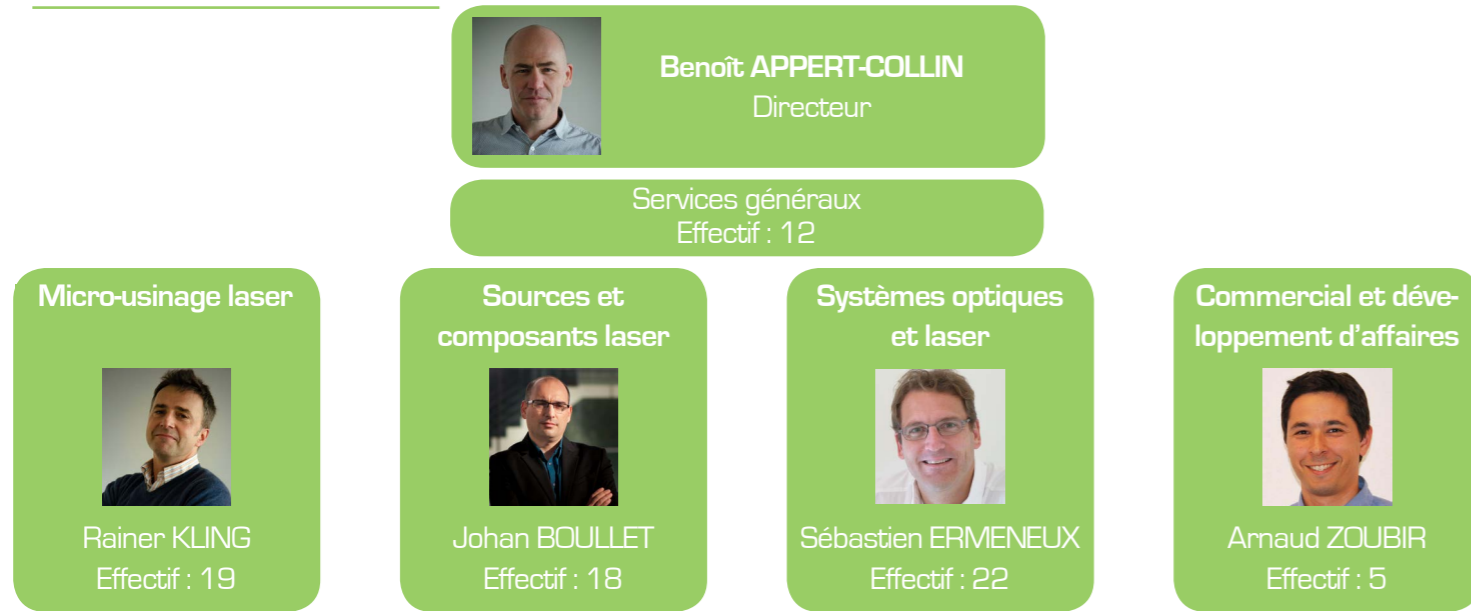
Mais cette édition 2017, qui clôturera l'année de notre 10<sup>e</sup> anniversaire, montre, à travers les événements qui ont marqué cette année et le bilan de nos principales activités, le développement de nos capacités techniques et scientifiques, la force de nos équipes, le dynamisme de nos projets et de nos perspectives, notre visibilité tant nationale qu'internationale. Autant d'éléments qui nous rendent confiants dans l'avenir qui s'ouvre devant nous et devant les entreprises de la filière photonique.

2018 s'annonce déjà riche de succès, certains prévisibles, d'autres qui seront des surprises : rendez-vous début 2019 pour les découvrir !

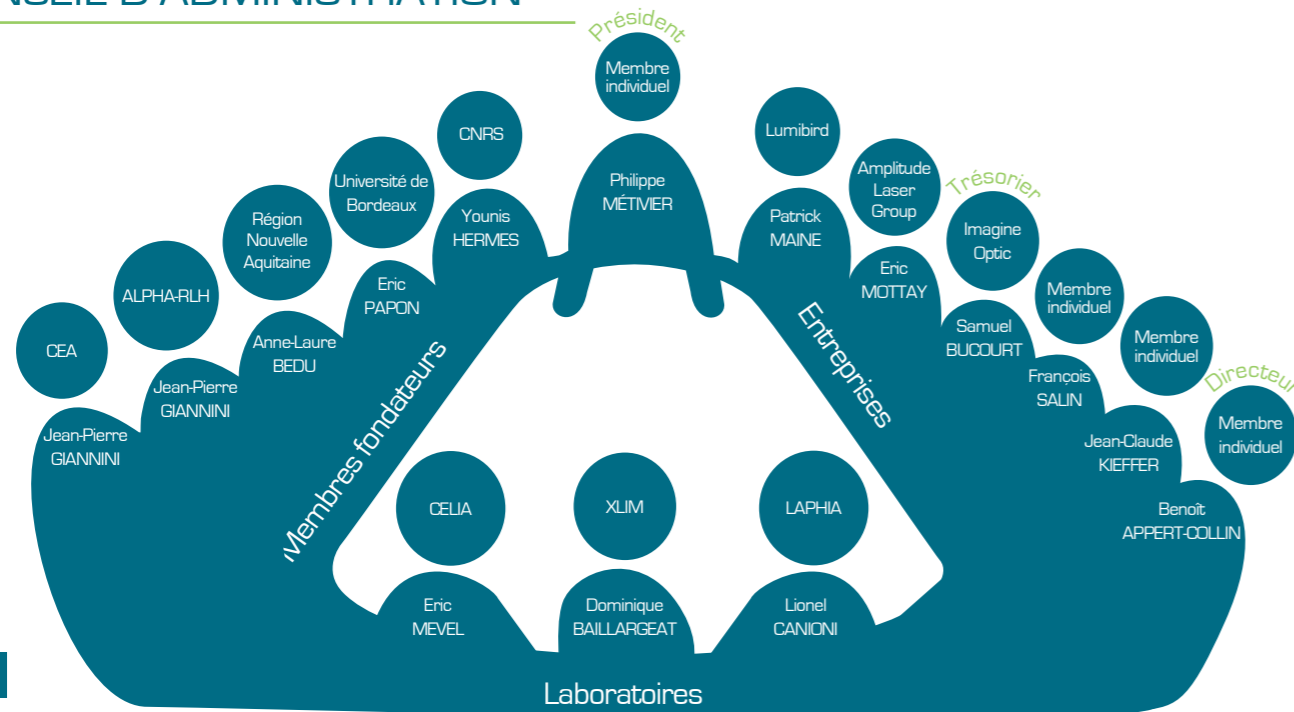
Benoit APPERT-COLLIN  
Directeur

# ALPhANOV FIN 2017

## ORGANIGRAMME

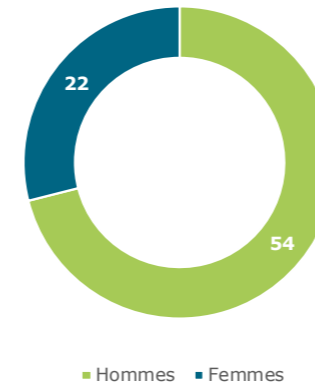


## CONSEIL D'ADMINISTRATION

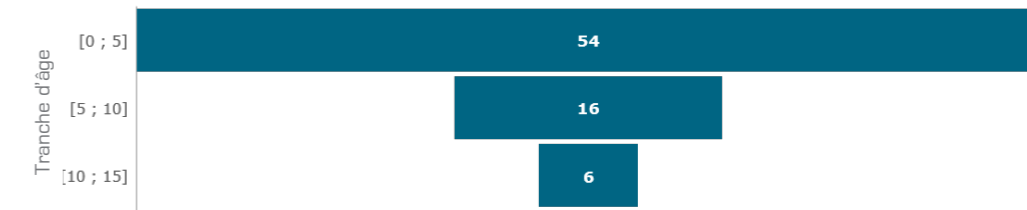


## PERSONNEL

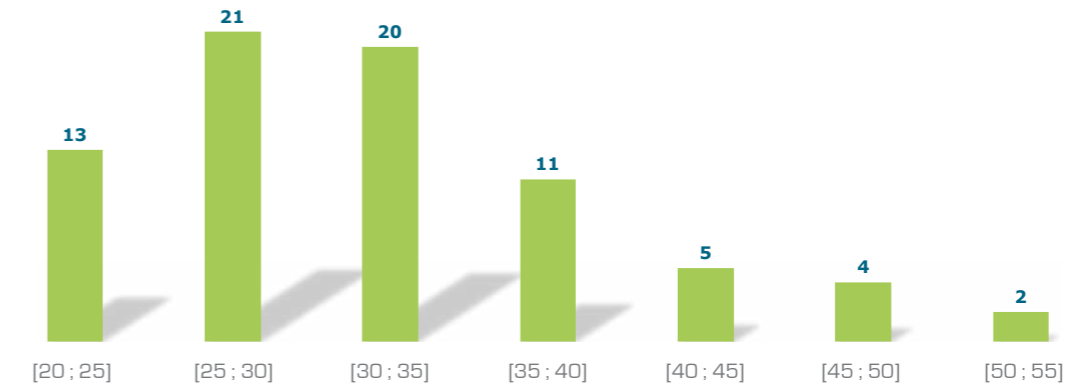
Répartition par sexe



Répartition par ancienneté



Répartition par tranche d'âge



### Délégation unique du personnel (DUP)

La DUP regroupe le Comité d'entreprise (CE), le Comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail (CHSCT) et les Délégués du personnel (DP).

**Titulaires :** Marie-Caroline HERNANDEZ (secrétaire du CE) / Yves-Vincent BARDIN / Guillaume PEDROZA (secrétaire adjoint CE et secrétaire CHSCT) / Baptiste TOULET (trésorier du CE)

**Suppléants :** Ramatou BELLO / Emma VERDIER / Julian POIDEVIN / Marc FAUCON



## LES GRANDS ÉVÉNEMENTS DE L'ANNÉE 2017

### ■ GOSPECTRO LAURÉAT DU PRISM AWARD

ALPhANOV a remporté le Prism Award avec son GoSpectro dans la catégorie « Detectors and sensors ».

#### Les Prism Awards

La cérémonie des Prism Awards - considérée comme les « Oscars de la photonique » - organisée par SPIE et Photonics Media a lieu lors du salon Photonics West, à San Francisco. Cette prestigieuse compétition récompense les développements les plus innovants du marché de la photonique.

#### Le GoSpectro

Un dispositif optique permettant de transformer n'importe quel smartphone ou tablette numérique en spectromètre de lumière ultracompact pour mesurer, enregistrer et exporter des spectres de lumière avec une portabilité inégalée. Une application mobile dédiée est disponible sous Android et iOS. Le GoSpectro permet de caractériser et d'analyser les matériaux avec un dispositif ultracompact et connecté à Internet pour servir des applications en gemmologie, pour l'industrie alimentaire ou la qualité de l'eau, pour l'éducation et la formation, la lutte contre la contrefaçon, l'art, etc.

#### Un outil pour l'enseignement

Le milieu de l'enseignement a trouvé une utilisation pédagogique du spectromètre de lumière. L'éditeur Jeulin collabore désormais avec ALPhANOV grâce au dispositif optique GoSpectro. Jeulin est un éditeur de solutions pédagogiques au service de l'enseignement scientifique et technique.



Perspective 2018 : Vers une création d'entreprise.

## ALPhANOV A FÊTÉ SES 10 ANS !

Les 23, 25, 30 et 31 mars 2017, ALPhANOV a célébré ses 10 ans.

### Journée pour les scolaires

Le 23 mars, nous avons reçu la visite de 4 classes de lycéens:

- Lycée Anatole de Monzie - Bazas
- Lycée Stendhal - Aiguillon
- Lycée Albert Camus - Mourenx
- Lycée Jauféré Rudel - Blaye

Cette journée a été l'occasion de leur faire visiter nos locaux et de leur présenter 7 démonstrations pédagogiques.



### Journée pour le grand public

Le 25 mars, nous avons accueilli 140 personnes pour une visite de nos locaux et une découverte des propriétés de la lumière et des lasers autour de 7 expériences.

### Journée professionnelle

Le 30 mars, une journée regroupant les professionnels de la photonique a été organisée en différents temps forts :

- Institut d'Optique d'Aquitaine :
  - Des conférences et témoignages : « *Que fait, que peut faire et que fera ALPhANOV pour vous ?* » suivi d'un cocktail déjeunatoire : 120 participants.
  - Des visites de nos locaux autour de démonstrations techniques : 92 participants.
- CEA GESTA :
  - Une visite du Laser MegaJoule : 80 participants.
  - Un dîner de gala : 160 participants.

### Journée interne

Le 31 mars, l'anniversaire d'ALPhANOV a été clôturé par une journée avec les salariés en interne.

## ALPhANOV S'IMPLANTE À LIMOGES

La photonique en région Nouvelle-Aquitaine se structure entre Limoges et Bordeaux.

### Un axe photonique

Dans le cadre de la structuration de la Région Nouvelle-Aquitaine dans le domaine scientifique et technique, un axe photonique se dessine entre Limoges et Bordeaux. Cet axe permet de regrouper des compétences complémentaires avec pour ambition mutuelle de valoriser la recherche et de fédérer les acteurs de la photonique.

### Un partenariat entre ALPhANOV et XLIM

L'Institut de recherche XLIM (UMR 7252 Université de Limoges/CNRS) accueille ALPhANOV dans le but d'intensifier leurs relations et d'augmenter le niveau de maturité de la recherche d'excellence réalisée à Limoges. Les premiers axes identifiés du partenariat sont :

- Le développement d'une filière fibres optiques 100% française, en valorisant les résultats des projets régionaux et nationaux en cours.
- Le soutien à la création d'une plateforme de microscopie multimodale innovante et performante pour des applications en bio-photonique.

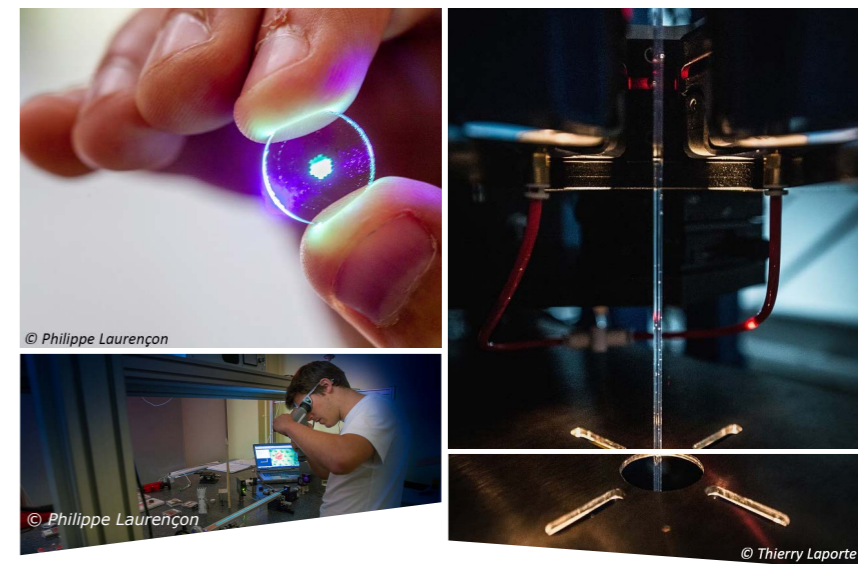
### Notre représentant : Anthony BERTRAND

Anthony BERTRAND représente ALPhANOV à Limoges dans le but de développer ces nouvelles activités. Il participe plus largement à l'accompagnement des entreprises de cet environnement dans le développement de nouveaux produits et procédés innovants nécessitant un apport des technologies photoniques.



### Perspectives 2018 :

- Accompagner et valoriser dans de nouveaux projets la recherche effectuée au sein de l'Institut XLIM,
- Intensifier les relations avec les entreprises locales impliquées en photonique,
- Participer au projet structurant Phi-Noa et aux synergies des filières céramiques, photonique et électronique hyperfréquences.



© Philippe Laurençon

© Philippe Laurençon

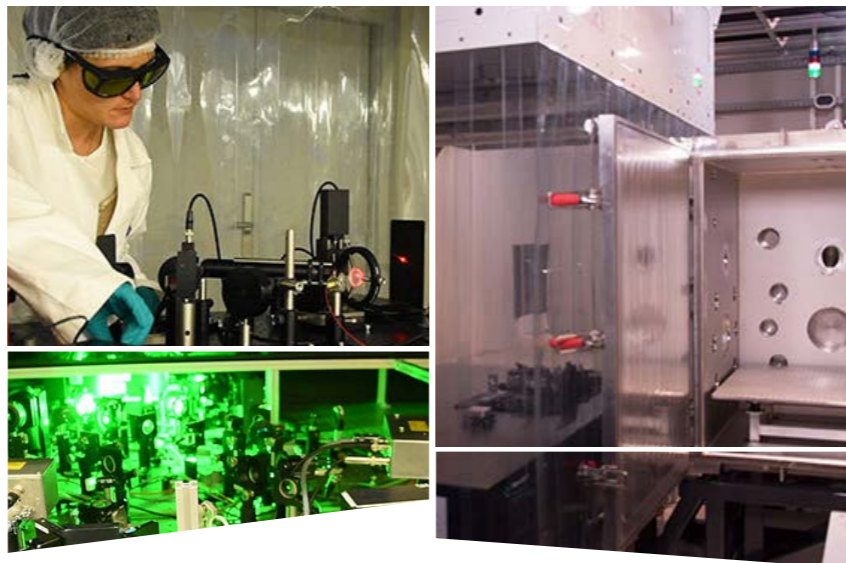
© Thierry Laporte

## KICK-OFF DE L'ALLIANCE TECHNOLOGIQUE LASER ET SANTÉ

L'alliance technologique laser et santé s'inscrit dans la mise en œuvre du contrat de projets Etat-Région 2015-2020.

### Un axe photonique

L'alliance technologique laser et santé a été initiée pour structurer la filière photonique en Nouvelle-Aquitaine. Elle regroupe différents projets de recherche académique, R&D industrielle et R&D collaborative. Les 7 partenaires du projet permettent de traiter l'ensemble des aspects scientifiques et techniques, marchés, applications et produits.



- **Projet LEAP :**

Développer des briques technologiques pour une nouvelle génération de lasers à haute puissance moyenne et haute énergie. Ses applications vont de la recherche fondamentale en physique des plasmas à des marchés industriels et médicaux.

- **Projet CONVERGENCE :**

Permettre la montée en énergie et en puissance moyenne des lasers industriels dans un but applicatif. Il repose sur le développement de trois briques essentielles, représentant les points de convergence de développements en haute énergie.

- **Projet XPULSE :**

Réaliser un prototype pré-clinique de source de rayonnement X basée sur les lasers ultra-rapides et dédiée à la détection précoce du cancer du sein. Ce prototype permettra un diagnostic plus fiable et plus précoce du cancer du sein tout en réduisant les doses reçues par les patientes.

Perspectives 2018 : Premières images X à forte résolution, premiers faisceaux X par laser.



« FOCUS SUR... »

## ... LES PROJETS COLLABORATIFS

Les projets collaboratifs permettent à ALPhANOV d'apporter à ses partenaires académiques et industriels ses compétences technologiques et scientifiques.

Les projets clôturés en 2017

Nom du projet	Date de début	Budget en M€	Financeurs	Nom du porteur / nbre de partenaires	Sujet
<b>PROPELA</b>	2013	0,7	Région Nouvelle-Aquitaine	TURBOMECA, Groupe SAFRAN / 3 partenaires	Procédé de perçage laser pour l'aéronautique
<b>Femtoweld</b>	2013	1	DGCIS/Rapid	Amplitude Systèmes / 3 partenaires	Technologies laser pour la découpe et le soudage de verre
<b>MULTISS</b>	2013	3,5	BPI/FUI	ISP System / 4 partenaires	Platine de translation interférométrique multi-échelle
<b>Nano2Fun</b>	2013	3,6	UE/FP7-ITN	ALPhANOV / 16 partenaires	Nanochimie fonctionnalisante des matériaux moléculaires pour des applications à 2 photons
<b>Helium 1</b>	2013	3,8	Région Nouvelle-Aquitaine	CILAS / 3 partenaires	Laser haute énergie pour des matériaux aéronautiques renforcés

Les projets démarrés en 2017

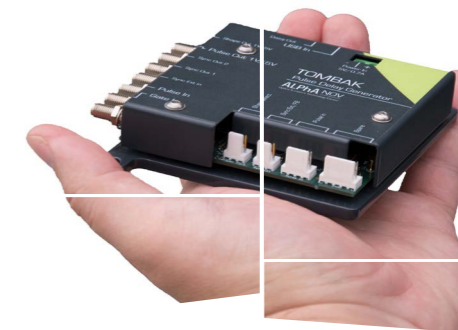
Nom du projet	Durée	Budget en M€	Financeurs	Nom du porteur/nbre de partenaires	Sujet
<b>Atlantic Ket Med</b>	36 mois	2,7	Programme Européen Interreg Atlantic Area	National University of Ireland Galway / 7 partenaires	Ecosystème transnational pilote pour la production avancée des futurs produits biomédicaux
<b>SLALLOM</b>	36 mois	0,5	ANR	Laboratoire de Neurophotonique et le groupe Lasers du Laboratoire Charles Fabry / 4 partenaires	Développement d'un microscope holographique pour des études tout-optiques du cerveau avec une seule source laser
<b>AS TGV</b>	48 mois	1,7	DGE	Amplitude Systèmes / 3 partenaires	Procédé de multi-perforation par laser de verre pour l'électronique
<b>4F</b>	48 mois	12,4	BPI France	Amplitude Systèmes / 9 partenaires	Fillière française de fibres optiques pour les lasers de l'industrie du futur
<b>PILAS</b>	36 mois	2,8	FUI	Morpho / 4 partenaires	Procédé d'injection laser avancé pour analyse sécuritaire
<b>Paracetamol</b>	42 mois	0,5	ANR	CELIA / 4 partenaires	Laser picoseconde accordable pour la détatouage de couleur indolore

## ... LES RÉALISATIONS INNOVANTES

Développées en interne ou en collaboration avec des partenaires, les réalisations produits permettent à ALPhANOV de mettre sur le marché des briques technologiques innovantes.

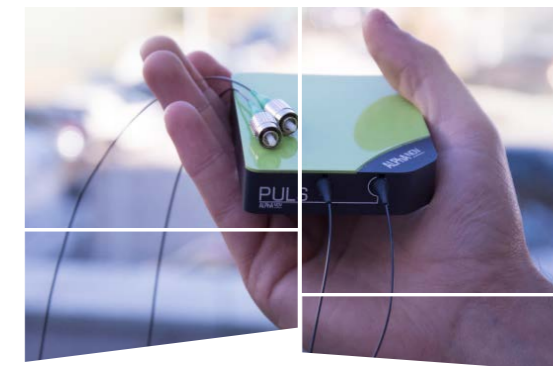
### TOMBAK : Pulse Delay Generator

ALPhANOV offre un générateur d'impulsions électriques et de délais ultra-compact. Le TOMBAK est un module universel de résolution picoseconde qui intègre de nombreuses fonctionnalités en un seul instrument compact, facile d'utilisation et pilotable par liaison USB.



### PULS : Pocket-size Ultrashort Laser Source

Un oscillateur laser picoseconde ultra-court a été introduit, par ALPhANOV. Cet oscillateur offre une solution unique et monolithique pour l'injection dans des amplificateurs optiques et pour des applications en imagerie mutli-photonique, micro-usinage et en biophotonique.



### PowerPac : collimateur haute précision

Ce collimateur spécialement conçu pour l'intégration de fibres monomodes à cœur creux permet le couplage de fortes énergies. Cette solution adressée aux fibres de la société GLO Photonics à Limoges a pour principal objectif de faciliter l'intégration et la mise en œuvre des lasers femtoseconde.



## ... L'ACCUEIL ET L'ACCOMPAGNEMENT DES ENTREPRISES

Une des missions d'ALPhANOV : aider à la création et au développement des entreprises en apportant des solutions innovantes répondant à leurs attentes et en les accueillant dans des locaux dédiés.

Les sociétés accueillies tout au long de l'année 2017 :

### Amplitude Custom Projects

Fabriquer des lasers ultrabrefs pour applications scientifiques, médicales et industrielles.



### CILAS

Développer, industrialiser et produire des systèmes associant le laser à l'optique de précision.



### Irisiome Solutions

Vendre des machines dermato-esthétiques intégrant des lasers permettant des traitements personnalisés.



### Explosense

Maîtriser les dernières technologies du Big Data, analyser les données au crible, restituer l'information pertinente sous forme de scores.



### Neta

Développer des solutions d'imagerie hautement technologiques qui s'adressent aux laboratoires et aux industries de pointe.



Elle a pris son envol en 2017 :

### ARGOLIGHT

Spécialisée dans la caractérisation et le suivi qualité des systèmes exploitant la fluorescence, ARGOLIGHT s'est installée à la Cité de la Photonique, à Pessac.



## ... LES SALONS 2017

Vitrines de nos compétences et de nos réalisations, les stands sur les salons professionnels sont souvent implantés dans des zones communes avec nos partenaires.

Nom du salon	Dates	Ville	Thème
Photonics West	28 janvier - 2 février	San Francisco	Photonique et laser
Microtech Event	1er février	Lyon	Techniques de précision
Aerotech Event	2 février	Lyon	Innovation aéronautique
Paris Space Week	8 - 9 mars	Orly	Spatial et aéronautique
COSADE	13 - 14 avril	Paris	Test de circuits
MICM	10 - 11 mai	Bordeaux	Matériaux
SMS	7 - 8 juin	Orly	Optique photonique
EPMT	20 - 23 juin	Genève	Salon des microtechniques
Laser World of Photonics	26 - 29 juin	Munich	Photonique et systèmes optiques
JNOG	4 - 6 juillet	Limoges	Fibres optiques
Espace Laser/JNPLI	13 - 14 septembre	Strasbourg	Procédés laser
CHES/FDTC	25 - 28 septembre	Tapei	Test de circuits
RDV Carnot	18 - 19 octobre	Paris	Innovation





## ... LES CONFÉRENCES 2017

Les succès remportés par nos chercheurs lors des appels à communication des plus grandes conférences internationales témoignent de la qualité de notre R&D.

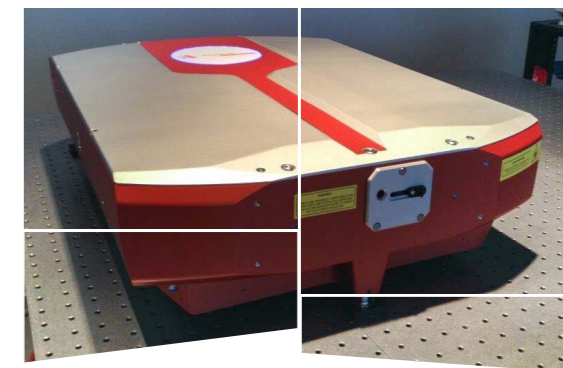
Nom de la conférence	Thème
<b>Photonics West</b>	Photo-darkening kinetics in a high-power YDFA versus CW or short-pulse seed conditions
	Laser surface preparation for adhesive improvement of Ti6Al4V
	Plug and play connector for high-power, high-energy, femtosecond single mode beam transportation of vehicles for disabled people
	Regime-dependent photo-darkening-induced modal degradation in high power fiber amplifier
<b>JNPLI</b>	LASHARE SCALP project : 3D scanner used for automated steel laser cutting in the production of vehicles for disabled people
<b>CLEO</b>	120W single frequency laser based on short active double clad tapered fiber
	Controlling laser-induced features morphology on stainless steel surfaces using high average power femtosecond laser
<b>ICALEO</b>	Glass color decoration by high repetition-rate ultra-short pulse laser processing
	Adaptive optics for intra-volume laser engraving of glass with ultra-short laser pulses
<b>LiM</b>	Zero taper, fast drilling of high thickness metal parts
<b>JNOG</b>	Nouveaux effets de dégradation modale dans les fibres à large cœur
<b>LPM</b>	Efficient metal processing using high average power ultrafast laser
<b>Lasers in Manufacturing Conference 2017</b>	Ablative processing of fine features in brittle materials with ultrashort laser pulses
	Optimization of key parameters for efficient processing with 100 W femtosecond lasers
	Glass cutting with femtosecond pulses: industrial approach with beam engineering

## ... LES NOUVEAUX ÉQUIPEMENTS

La R&D d'ALPhANOV est adossée à un parc d'équipements en évolution permanente, qui permet en outre de proposer des développements à tous les stades du processus industriel.

### Laser Tangor

Dans le cadre du projet TresClean dédié à la fonctionnalisation de surface sur des pièces de grandes dimensions, ALPhANOV s'est équipé du laser Tangor d'Amplitude Systèmes. Le laser Tangor délivre une forte puissance moyenne (100 W) à des cadences de tir de quelques megahertz tout en ayant une durée d'impulsion inférieure à 500 femtosecondes.



### Caméra infrarouge rapide de la série FAST-IR

Dans le cadre du projet CONVERGENCE, ALPhANOV est équipé de la caméra FAST L200 de la société TELOPS. Cette acquisition permet l'estimation des propriétés thermo-physiques des matériaux d'intérêt, la détermination des résistances de contact dans les matériaux hétérogènes, l'estimation de flux thermiques surfaciques et volumiques dissipés lors des expériences réalisées... La caméra permettra également de réaliser du contrôle non destructif lors d'essais expérimentaux réalisés pour d'autres projets.



### Cabines de protection laser

ALPhANOV s'est équipé, pour des mesures de sécurité, de cabines de protection de haute performance. Elles permettent de protéger les opérateurs des dangers liés au rayonnement laser en bloquant tout rayonnement laser direct ou indirect. Des panneaux spécialement conçus et une vitre de protection active garantissent un niveau de protection maximal pour des sources laser de 1 à 120 J et allant jusqu'à 1200 W.



Perspective 2018 : Equipement pour la fabrication additive dans le cadre du projet ADDIMAFIL

52 nationalités  
parmi nos clients

52

6 publicités dans les  
magazines :  
*Micronora*  
*Photoniques*  
*Annuaire Route des Lasers*  
*Optics.org*  
*DeviceMed*  
*Annuaire CLP*

13

13 personnes ont  
partagé un moment  
avec ALPhANOV :  
*12 stagiaires et un prix Nobel,*  
*Theodor HÄNSCH ont partagé*  
*avec ALPhANOV, en 2017, la*  
*passion du photon !*

22 articles  
journalistiques  
*(nos communiqués de*  
*presse repris par les*  
*journalistes)*

22

6

861 abonnés  
LinkedIn

861

3

2 076 vues sur  
YouTube

2076

3 articles  
techniques :  
- *La spectroscopie au bout*  
*des doigts*  
- *Les surfaces fonctionnali-*  
*sées inspirées par la nature*  
- *Détatouage : vers un*  
*procédé laser plus efficace*  
*et moins douloureux*  
*(articles sélectionnés par les*  
*comités de rédaction).*

257

257 abonnés  
Twitter



# CONTACT

---

Tel.: +33 (0)5 24 54 52 00

info@alphanov.com

[www.alphanov.com](http://www.alphanov.com)

# ALPhA NOV

Centre Technologique Optique et Lasers

Institut d'optique d'Aquitaine

Rue François Mitterrand

33400 Talence - France



université  
de BORDEAUX



Photos : ALPhANOV et XLIM