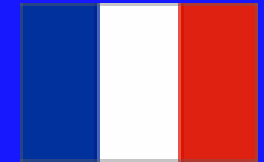




# PROGRAMME *BRAFITEC* BRAsil France Ingénieurs TEChnologie



**15<sup>ème</sup> FORUM BRAFITEC**  
Uberlândia, 05 - 08 Juin 2019



# Les FORUMS BRAFITEC



1999 – 2000 - 2001		<i>Programme Pré-BRAFITEC</i>	
2002 2002 – 2003 - 2004		<i>Création du Programme BRAFITEC Premières années de fonctionnement du Programme</i>	
<b>FORUMS BRAFITEC</b>			
2005	1 <sup>er</sup>	SÃO PAULO	(10 - 12 avril)
2006	2 <sup>ème</sup>	NANTES	(30 mai - 02 juin)
2007	3 <sup>ème</sup>	FORTALEZA	(15 - 17 avril)
2008	4 <sup>ème</sup>	ROUEN	(04 - 08 juin)
2009	5 <sup>ème</sup>	RIO de JANEIRO	(27 - 30 mai)
2010	6 <sup>ème</sup>	TOULOUSE	(02 - 05 juin)
2011	7 <sup>ème</sup>	PORTO ALEGRE	(25 - 28 mai)
2012	8 <sup>ème</sup>	SAINT-ETIENNE	(06 - 09 juin)
2013	9 <sup>ème</sup>	BELO HORIZONTE	(05 - 07 juin)
2014	10 <sup>ème</sup>	BORDEAUX	(21 - 23 mai)
2015	11 <sup>ème</sup>	CURITIBA	(05 - 07 juin)
2016	12 <sup>ème</sup>	MONTPELLIER	(01 - 04 juin)
2017	13 <sup>ème</sup>	RECIFE	(07 - 10 juin)
2018	14 <sup>ème</sup>	GRENOBLE	(06 - 09 juin)
2019	15 <sup>ème</sup>	UBERLÂNDIA	(05 - 08 juin)

# **BILAN des ACTIVITÉS au cours de l'ANNÉE 2018**

**I - 14<sup>ème</sup> FORUM BRAFITEC, Grenoble, France (06-09 juin 2018)**

**II - ÉTAT des PROJETS en COURS – APPEL À PROJETS**

**III - MOBILITÉ ÉTUDIANTE et MOBILITÉ ENSEIGNANTE**

**BILAN DES ACTIVITÉS AU COURS DE L'ANNÉE 2018**  
**I - 14<sup>ème</sup> FORUM BRAFITEC, Grenoble, France, 06 - 09 Juin 2018**

- Organisé du 6 au 9 juin 2018 par les écoles d'ingénieurs de **Grenoble INP** (l'ENSE3 et PHELMA) et de l'Université Grenoble Alpes (**Polytech Grenoble** et **Polytech Annecy-Chambéry**), avec l'appui de Grenoble Alpes Métropole, a connu un succès complet en rassemblant plus de **300 participants**, avec des délégations brésiliennes et françaises remarquablement équilibrées et des travaux de grande qualité.
- Les **tables rondes** réunies autour de thèmes directement liés à **l'innovation et au développement industriel** et leur ouverture vers leurs **implications économiques** et **sociétales** ont permis un **renouvellement des interventions** très apprécié par les participants.
- Plusieurs **visites techniques et scientifiques** ont été organisées dans des sites choisis au sein de l'ensemble grenoblois public ou privé de la recherche et de l'innovation (European Synchrotron, CEA, plateforme VISION R).
- Enfin, le forum a été l'occasion de débats dans la **perspective de l'appel à projets** publié le 9 avril 2018 et clos le 27 juin 2018.

# 14<sup>ème</sup> FORUM BRAFITEC Grenoble, France, 06 - 09 Juin 2018



## BILAN DES ACTIVITÉS AU COURS DE L'ANNÉE 2018

### II - ÉTATS des PROJETS en COURS - APPELS À PROJETS

Le *Comité mixte franco-brésilien de pilotage du Programme BRAFITEC* réuni le 30 novembre 2018 a examiné les évaluations faites parallèlement au Brésil et en France des projets en **renouvellement** et des **nouveaux projets** proposés dans le cadre de l'Appel à projets publié en 2018.

#### I. 1. – *Renouvellement des projets en cours correspondant à l'Appel à projets n° 24 / 2016 :*

**16 projets** étaient en renouvellement et après avoir examiné les évaluations de chacun de ces projets, **le Comité a décidé de renouveler l'ensemble des projets**, du n° 211/17 au n° 226/17 (cf. « *État des projets au 1<sup>er</sup> janvier 2018* ») pour **2 ans** (2019 et 2020).

À leur échéance, ces 16 projets ne seront plus renouvelables en l'état.

## BILAN DES ACTIVITÉS AU COURS DE L'ANNÉE 2018

### II - ÉTAT des PROJETS en COURS - APPELS À PROJETS

#### II. 2. – Appel à projets n° 11 / 2018 :

- ❑ **41 projets** étaient arrivés à échéance et **51 propositions** ont été déposées.

La **limite impérative d'une sélection de 15 projets** fixée par les contraintes budgétaires de la CAPES a été atteinte par la sélection des 15 projets ayant reçu **l'appréciation la plus élevée brésilienne ET française.**

- ❑ Dès la fin des formalités administratives à respecter, les établissements brésiliens et français ont été informés du résultat de la sélection des 15 projets par une publication parallèle au Brésil et en France (11 décembre 2018).
- ❑ Le document « **État des projets en cours au 1<sup>er</sup> janvier 2019** » identifiant les 46 projets correspondant à 3 catégories d'échéance chronologique a été distribué aux écoles françaises (24 janvier 2019) et il est mis à la disposition des participants au 15<sup>ème</sup> Forum, Uberlândia, Brésil.

**BILAN DES ACTIVITÉS AU COURS DE L'ANNÉE 2018**  
**II - ÉTAT des PROJETS en COURS - APPELS À PROJETS**  
**CONCLUSION**

- Le Comité est bien conscient que la sélection de 15 projets nouveaux, alors que 51 projets pour la plupart évalués favorablement étaient soumis, est une **déception relative** pour la « communauté franco-brésilienne » que le Programme BRAFITEC représente depuis des années qui passe globalement de **72 projets** en cours à **46** au 1<sup>er</sup> janvier 2019.
- Cependant des éléments très **positifs** doivent être soulignés :
- Le Programme BRAFITEC **demeure considéré comme essentiel dans la coopération internationale universitaire entre nos deux pays.**
  - Malgré les difficultés, d'une part, les 16 projets qui étaient soumis à un renouvellement éventuel **bénéficieront de leur prolongation pour les années 2019 et 2020** et, d'autre part, **15 nouveaux projets ont été sélectionnés** également pour les années 2019 et 2020.
  - Un **nouvel Appel à projets devrait être publié au cours de l'année 2019** assurant ainsi le fonctionnement régulier du programme



## BILAN DES ACTIVITÉS AU COURS DE L'ANNÉE 2018

### III. 1a - MOBILITÉ ÉTUDIANTE **BRÉSIL** ⇨ **FRANCE**

- Nombre d'élèves-ingénieurs en mobilité (élèves-ingénieurs présents dans les écoles françaises entre le 1<sup>er</sup> janvier et le 31 décembre 2018) :

<b>1 semestre</b>	<b>61</b> ( 75 en 2017; 76 en 2016; 39 en 2015; 87 en 2014; 80 en 2013)
<b>2 semestres</b>	<b>297</b> (321 en 2017; 544 en 2016; 714 en 2015; 638 en 2014; 753 en 2013)
<b>+ de 2 semestres</b>	<b>321</b> (163 en 2017; 230 en 2016; 134 en 2015; 165 en 2014; 261 en 2013)
<b>TOTAL</b>	<b>679</b> (559 en 2017; 850 en 2016; 887 en 2015; 890 en 2014; 1094 en 2013)

- Nombre de bourses CAPES (1, 2, 3 semestres) : **482** (477 en 2017; 505 en 2016; 781 en 2015 et 654 en 2014)

Au nombre de bourses de la CAPES s'ajoute celui d'aides complémentaires correspondant à:

- bourses EIFFEL (2 ans)
  - bourses d'entreprises et financement de stages et de PFE
  - soutien des collectivités locales
  - soutien des écoles
  - financement personnel
- Nombre d'élèves-ingénieurs brésiliens en situation de bidiplômation (durée 2 ans sur les 3 exercices 2016, 2017 et 2018) :

**538** (405 en 2017; 450 en 2016; 373 en 2015; 389 en 2014; 401 en 2013)



## BILAN DES ACTIVITÉS AU COURS DE L'ANNÉE 2018

### III. 1b - MOBILITÉ ÉTUDIANTE **FRANCE** ⇒ **BRÉSIL**

- Nombre d'élèves-ingénieurs en mobilité (élèves-ingénieurs présents dans les universités brésiliennes entre le 1<sup>er</sup> janvier et le 31 décembre 2018) :

1 semestre	159 (151 en 2017; 191 en 2016; 246 en 2015; 217 en 2014; 225 en 2013)
2 semestres	23 (31 en 2017; 48 en 2016; 65 en 2015; 49 en 2014; 48 en 2013)
+ de 2 semestres	30 (1 en 2017; 37 en 2016; 54 en 2015; 35 en 2014; 50 en 2013)
<b>TOTAL</b>	<b>212</b> (183 en 2017; 276 en 2016; 365 en 2015; 301 en 2014; 323 en 2013)

*Total ne tenant pas compte d'une trentaine de stages d'une durée inférieure à 3-4 mois*

- Au nombre de **158** aides forfaitaires versées en 2018 (135 en 2017) sur le budget français du Programme s'ajoute celui des aides complémentaires correspondant à des:
  - bourses d'entreprises et financement de stages et de PFE,
  - financements personnels,
  - soutiens des écoles.
- Nombre d'élèves-ingénieurs français en situation de bidiplômation (durée 2 ans sur les 3 exercices 2016, 2017 et 2018) :

40 (35 en 2017; 57 en 2016; 77 en 2015; 83 en 2014 et 81 en 2013)

## BILAN 2003 – 2018 des MOBILITÉS des ÉLÈVES-INGÉNIEURS

Flux / Année	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>FRANCE</b> ⇒ <b>Brésil</b>	74	97	91	102	95	96	129	147	193	260	323	301	357	276	183	212
<b>BRÉSIL</b> ⇒ <b>France</b>	121	100	237	320	330	400	427	438	547	1018	1094	890	887	850	559	679
<b>Bourses CAPES (*)</b>	43	84	175	173	233	286	345	401	519	784	742	654	781	505	477	482

(\*) Données fournies par la CAPES



## BILAN DES ACTIVITÉS AU COURS DE L'ANNÉE 2018

### III. 2 - MOBILITÉ *ENSEIGNANTE*

- Le nombre de projets n'ayant pas fait l'objet **d'au moins une mobilité d'un enseignant-chercheur (EC) brésilien et/ou français** en 2018 est marginal et **le principe d'au moins un EC en mission pour chaque projet** pour la définition de **projets** et de **programmes** de formation, l'élaboration de processus de **bidiplômation** et le développement de projets de **recherche**.
- Pour la Partie française un nombre significatif de projets mobilise de **2 à 6 EC** en mission chez les partenaires brésiliens, notamment pour procéder à la **sélection** des futurs élèves-ingénieurs brésiliens.
- La durée des séjours va de **quelques jours à plusieurs semaines, exceptionnellement 1 ou plusieurs mois**.
- *L'organisation annuelle du **Forum BRAFITEC** confirme son importance cruciale pour la consolidation des partenariats.*

# COMMENTAIRES CONCERNANT LA MOBILITÉ ÉTUDIANTE **BRÉSILIENNE**

## ➤ FLUX

- La mobilité brésilienne vers les écoles françaises (**679** élèves-ingénieurs), après avoir atteint un niveau exceptionnel en 2012 et 2013 (**1018** et **1094**), a connu un tassement en 2014 (**890**) et 2015 (**887**) largement dû à la concurrence du programme général CsF.
- Les difficultés financières brésiennes avaient entraîné une **diminution significative** du nombre de bourses octroyées par la CAPES (**505** en 2016 et **477** en 2017) **qui n'est cependant pas observée pour 2018 (482 bourses)**.
- Cette diminution est compensée par les **contributions françaises** : en particulier, la **rémunération des stages et PFE dans les entreprises françaises**, combinée avec une bourse CAPES de 3 semestres, permet de maintenir le nombre élevé de **bidiplômations**.

*Il serait hasardeux de faire un pronostic pour l'année **2019**.*

*Cependant la diminution du nombre de projets en cours (passant de **72** à **46**) est susceptible d'avoir une répercussion sur ce bilan.*

## ➤ QUALITÉ

La **qualité** des élèves-ingénieurs brésiliens recrutés demeure globalement **très bonne**.

## COMMENTAIRES CONCERNANT LA MOBILITÉ ÉTUDIANTE **FRANÇAISE**

- Le flux d'élèves-ingénieurs français vers le Brésil après avoir connu une progression très significative (**260** en 2012, **323** en 2013, **301** en 2014, **365** en 2015) a connu une diminution importante: **276** en **2016** et **183** en **2017 (hors une trentaine de stages inférieurs à 3 mois)**.

Lors de la présentation du Bilan 2017 cette diminution d'un flux demeurant cependant à un niveau important avait provoqué des interrogations sur les causes possibles:

- un monde international très **concurrentiel**, de plus en plus **ouvert** à de « *nouvelles* » destinations pour nos Écoles;
- une baisse de l'**attractivité** du Brésil («*contre-publicité*» des mouvements politiques et sociaux; insécurité; image ternie par CsF);
- **des incitations financières** faibles dans un contexte de difficultés individuelles.

***Enfin le bilan 2018 (212 élèves-ingénieurs auxquels s'ajoutent une quarantaine de stagiaires hors-programme) montre que la baisse observée entre 2013 et 2017 semble stoppée.***

Il n'en demeure pas moins que certaines interrogations subsistent, auxquelles s'ajoute la diminution du nombre de projets sélectionnés.

## BILAN 2018 de la BIDIPLÔMATION (DÉLIVRANCE DE DOUBLES DIPLÔMES)

- Un indicateur de l'intensité et de la qualité des **partenariats** est l'observation du développement des procédures de **DIPLÔMATION** et de **BIDIPLÔMATION**.  
Même si dans sa conception initiale le Programme BRAFITEC repose sur une mobilité d'une durée prévue d'un ou de deux semestres insuffisante pour permettre la délivrance du titre d'ingénieur diplômé ou d'un double diplôme, il a toujours été une incitation puissante à développer la diplômation.  
**Dans la quasi-totalité des projets, un ou plusieurs accords de délivrance de doubles diplômes est soit mis en œuvre, soit en cours d'élaboration.**
- **Le nombre global d'élèves-ingénieurs impliqué dans une bidiplômation et présent dans les écoles durant l'année 2018 se maintient à un niveau élevé (environ 400 à 500 pour le Brésil et 35 à 50 pour la France, un seul réseau d'écoles étant responsable d'environ la moitié de ce dernier nombre).**

Pour le Brésil le nombre élevé de bidiplômations résulte notamment de:

- l'attribution depuis quelques années par la CAPES du financement d'un **3<sup>ème</sup> semestre de formation**;
- l'appui apporté **par la Partie française de financements complémentaires**, notamment celui représenté par un PFE rémunéré en entreprise;
- le **choix politique et stratégique de plusieurs réseaux d'écoles** de centrer l'accueil en formation sur des procédures de bidiplômation.

## DÉVELOPPEMENT de PROJETS de RECHERCHE

Il est bon de rappeler que les **activités de formation** des écoles françaises ont un lien permanent avec les **ACTIVITÉS de RECHERCHE et l'INNOVATION**.

Ainsi le Projet de fin d'études en entreprise (PFE) répond **toujours** à un objectif d'**innovation** et il est **très souvent** adossé à la **recherche**.

- Même si l'enquête annuelle n'appelle que de brefs commentaires sur ce sujet, il est à noter qu'un nombre **très significatif** d'écoles mentionnent des développements vers la recherche, conséquence des échanges franco-brésiliens BRAFITEC : **stages de recherche, missions d'enseignants-chercheurs, séminaires doctorats en codirection ou en cotutelle, publications, projets CAPES-COFECUB, Erasmus mundus SMART, SUSTAIN, réseaux d'excellence, LIA, etc.**
- *Il apparaît clairement un **manque de moyens pour développer les actions de recherche telles que les doctorats en codirection/cotutelle qui trouvent un soutien dans le cadre du Programme CAPES-COFECUB.***



## Au 1<sup>er</sup> janvier 2019 le Programme BRAFITEC...

- ... a contribué à la **formation de plus de 12 000 élèves-ingénieurs** (environ **9 000 brésiliens** et **3 000 français**) de 1999 à 2018 (en incluant le programme «*pré-Brafitec*» de 1999 à 2001) pour des périodes d'une durée d'un à trois semestres et jusqu'à deux années;
- ... constitue un «*réseau*» **bilatéral** de **projets** (i) menés en **partenariat** par **plus de 50 universités brésiliennes** et par des établissements/réseaux représentatifs de **plus d'une centaine d'écoles d'ingénieurs françaises**, (ii) s'appuyant sur un exceptionnel groupe de **plus de cinq cents enseignants-chercheurs, techniciens et personnels administratifs** brésiliens et français qui consolident des activités basées sur la *qualité*, *l'innovation* et la *confiance mutuelle*;
- ...est un outil remarquable pour la mise en œuvre de la **bidiplômation** et le lancement de **projets de recherche** adossés à la **formation doctorale**;
- ... offre aux **entreprises** un remarquable vivier d'ingénieurs brésiliens et français ayant reçu dans les meilleurs établissements une formation ouverte sur les deux pays délivrée dans des **conditions de contrôle de qualité**.