

# Stages de recherche

## Département d'Informatique

8 Septembre 2015.

- Qui vous parle?
  - ▶ Olivier Bournez
  - ▶ email: [bournez@lix.polytechnique.fr](mailto:bournez@lix.polytechnique.fr)
  
- Secrétariat:
  - ▶ Catherine Bensoussan
  - ▶ email: [cb@lix.polytechnique.fr](mailto:cb@lix.polytechnique.fr)

# Pourquoi faire un stage de recherche?

## ■ Prendre conscience:

- ▶ que les développements innovants, en particulier dans le monde industriel, s'appuient la plupart du temps sur un solide corpus de connaissances théoriques.
- ▶ de la complexité, sans précédent historique, des systèmes informatiques construits aujourd'hui.

## ■ Aborder:

- ▶ un ensemble large et varié de questions,
- ▶ pour illustrer l'importance et la diversité des recherches contemporaines en informatique.

# Pour quelles carrières?

- Une carrière dans la recherche:
  - ▶ Confirmer cette vocation pour un domaine particulier et découvrir la vie des laboratoires.
  
- Une autre carrière:
  - ▶ Se familiariser avec le monde de la recherche et de l'innovation,
  - ▶ que vous serez amené à côtoyer d'une manière ou d'une autre au cours de votre carrière.

# Formation par la recherche

- L'occasion pour certains d'opter pour une formation couronnée par un doctorat (PhD),
  - ▶ le diplôme de référence dans l'industrie (informatique ou autre) mondiale.
- Les sujets proposés sont issus des meilleurs centres de recherche français, européens et internationaux, universitaires ou industriels.

# Une thèse/ Le doctorat

- Bac+5/Bac+8
- LE diplôme international reconnu.
- Concrètement: environ 3 ans
  - ▶ à explorer un sujet de recherche
  - ▶ avec une grande liberté scientifique

# Le stage de M1

- Un moment pour découvrir le monde de la recherche.
- Un moment où l'on se fait plaisir.

# Choisir un stage: prérequis

- Prérequis:

- ▶ Il est fortement conseillé d'avoir suivi l'un des programmes d'approfondissement proposés par le département d'informatique pour profiter pleinement de son stage.

# Choisir un stage: prérequis

## ■ Prérequis:

▶ Il doit s'agir

- d'un stage de recherche.
- validé par le département.

## ■ Qui valide?

▶ Olivier Bournez

# Choisir un stage: prérequis

## ■ Prérequis:

### ▶ Il doit s'agir

- d'un stage de recherche.
- validé par le département.

## ■ Qui valide?

### ▶ Olivier Bournez

- avec une description du stage;
- et toutes les informations pertinentes.
- avec un délai raisonnable (signatures, échanges, etc. . . ).

# Définitions de base

- Chaque étudiant appartient à une **filière**.
  - ▶ **Responsable(s) de filière** = fonction(filière).
  - ▶ Voir transparent de Sylvie Putot.
  
- INF591 = code ENEX pour “Stage d’Informatique”
  - ▶ **Responsable de INF591**: Olivier Bournez
  - ▶ Synonyme: directeur d’option, responsable des stages
  - ▶ Rôle: valide les stages, supervise INF591.
  
- Chaque stage possède:
  1. un directeur de stage (dans l’organisme)
    - Rôle: vous encadrer pendant le stage dans l’organisme.
  2. un **référent** (synonyme tuteur) à l’X.
    - souvent = ou  $\in$  responsables de filière
    - Rôle: s’assurer que tout se passe bien, et faire l’interface avec l’X, participe à la soutenance de stage.

## Insistons!!

- Il doit s'agir d'un **stage de recherche !!**
- pas un stage de 2A, pas un stage de fin d'étude.
- Ingrédients:
  - ▶ création de nouvelles connaissances scientifiques,
  - ▶ dans un laboratoire de recherche publique ou privé, ou centre de R&D,
  - ▶ avec une mise en perspectives (état de l'art, bibliographie, etc. . . ).
- Pas stage de recherche ⇒ Pas Ok.
- Pas stage de recherche ⇒ Année non validée.
  - ▶ Il faut utiliser l'algorithme qui suit !!

- Pas nécessairement Ok:

---

<sup>1</sup>Stages, Orientation, Insertion et relation Entreprises

- Pas nécessairement Ok:
  - ▶ Les stages des anciens.

---

<sup>1</sup>Stages, Orientation, Insertion et relation Entreprises

- Pas nécessairement Ok:
  - ▶ Les stages des anciens.
    - ex 3A.

---

<sup>1</sup>Stages, Orientation, Insertion et relation Entreprises

- Pas nécessairement Ok:
  - ▶ Les stages des anciens.
    - ex 3A.
    - anciens en général.

- Pas nécessairement Ok:
  - ▶ Les stages des anciens.
    - ex 3A.
    - anciens en général.
  - ▶ Les stages du forum.

- Pas nécessairement Ok:
  - ▶ Les stages des anciens.
    - ex 3A.
    - anciens en général.
  - ▶ Les stages du forum.
  - ▶ Les stages du web.

- Pas nécessairement Ok:
  - ▶ Les stages des anciens.
    - ex 3A.
    - anciens en général.
  - ▶ Les stages du forum.
  - ▶ Les stages du web.
  - ▶ Les stages en startup.

---

<sup>1</sup>Stages, Orientation, Insertion et relation Entreprises

## ■ Pas nécessairement Ok:

- ▶ Les stages des anciens.
  - ex 3A.
  - anciens en général.
- ▶ Les stages du forum.
- ▶ Les stages du web.
- ▶ Les stages en startup.
- ▶ Les stages dans des entreprises prestigieuses.

## ■ Pas nécessairement Ok:

- ▶ Les stages des anciens.
  - ex 3A.
  - anciens en général.
- ▶ Les stages du forum.
- ▶ Les stages du web.
- ▶ Les stages en startup.
- ▶ Les stages dans des entreprises prestigieuses.
- ▶ Les stages obtenus à la suite d'une série d'entretiens.

---

<sup>1</sup>Stages, Orientation, Insertion et relation Entreprises

## ■ Pas nécessairement Ok:

- ▶ Les stages des anciens.
  - ex 3A.
  - anciens en général.
- ▶ Les stages du forum.
- ▶ Les stages du web.
- ▶ Les stages en startup.
- ▶ Les stages dans des entreprises prestigieuses.
- ▶ Les stages obtenus à la suite d'une série d'entretiens.
- ▶ Les stages des catalogues

---

<sup>1</sup>Stages, Orientation, Insertion et relation Entreprises

## ■ Pas nécessairement Ok:

- ▶ Les stages des anciens.
  - ex 3A.
  - anciens en général.
- ▶ Les stages du forum.
- ▶ Les stages du web.
- ▶ Les stages en startup.
- ▶ Les stages dans des entreprises prestigieuses.
- ▶ Les stages obtenus à la suite d'une série d'entretiens.
- ▶ Les stages des catalogues
- ▶ Les stages d'autres départements que le département d'informatique

---

<sup>1</sup>Stages, Orientation, Insertion et relation Entreprises

## ■ Pas nécessairement Ok:

- ▶ Les stages des anciens.
  - ex 3A.
  - anciens en général.
- ▶ Les stages du forum.
- ▶ Les stages du web.
- ▶ Les stages en startup.
- ▶ Les stages dans des entreprises prestigieuses.
- ▶ Les stages obtenus à la suite d'une série d'entretiens.
- ▶ Les stages des catalogues
- ▶ Les stages d'autres départements que le département d'informatique
- ▶ Les stages des catalogues du SOIE <sup>1</sup>

---

<sup>1</sup>Stages, Orientation, Insertion et relation Entreprises

## ■ Pas nécessairement Ok:

- ▶ Les stages des anciens.
  - ex 3A.
  - anciens en général.
- ▶ Les stages du forum.
- ▶ Les stages du web.
- ▶ Les stages en startup.
- ▶ Les stages dans des entreprises prestigieuses.
- ▶ Les stages obtenus à la suite d'une série d'entretiens.
- ▶ Les stages des catalogues
- ▶ Les stages d'autres départements que le département d'informatique
- ▶ Les stages des catalogues du SOIE <sup>1</sup>
- ▶ ...

---

<sup>1</sup>Stages, Orientation, Insertion et relation Entreprises

## ■ Pas nécessairement Ok:

- ▶ Les stages des anciens.
  - ex 3A.
  - anciens en général.
- ▶ Les stages du forum.
- ▶ Les stages du web.
- ▶ Les stages en startup.
- ▶ Les stages dans des entreprises prestigieuses.
- ▶ Les stages obtenus à la suite d'une série d'entretiens.
- ▶ Les stages des catalogues
- ▶ Les stages d'autres départements que le département d'informatique
- ▶ Les stages des catalogues du SOIE <sup>1</sup>
- ▶ ...

## ■ Ok

(dans 99.9% des cas).

---

<sup>1</sup>Stages, Orientation, Insertion et relation Entreprises

## ■ Pas nécessairement Ok:

- ▶ Les stages des anciens.
  - ex 3A.
  - anciens en général.
- ▶ Les stages du forum.
- ▶ Les stages du web.
- ▶ Les stages en startup.
- ▶ Les stages dans des entreprises prestigieuses.
- ▶ Les stages obtenus à la suite d'une série d'entretiens.
- ▶ Les stages des catalogues
- ▶ Les stages d'autres départements que le département d'informatique
- ▶ Les stages des catalogues du SOIE <sup>1</sup>
- ▶ ...

## ■ Ok (dans 99.9% des cas).

- ▶ Sujets sur mesure après discussions et validation

---

<sup>1</sup>Stages, Orientation, Insertion et relation Entreprises

## ■ Pas nécessairement Ok:

- ▶ Les stages des anciens.
  - ex 3A.
  - anciens en général.
- ▶ Les stages du forum.
- ▶ Les stages du web.
- ▶ Les stages en startup.
- ▶ Les stages dans des entreprises prestigieuses.
- ▶ Les stages obtenus à la suite d'une série d'entretiens.
- ▶ Les stages des catalogues
- ▶ Les stages d'autres départements que le département d'informatique
- ▶ Les stages des catalogues du SOIE <sup>1</sup>
- ▶ ...

## ■ Ok (dans 99.9% des cas).

- ▶ Sujets sur mesure après discussions et validation
  - Il faut utiliser l'algorithme qui suit !!

---

<sup>1</sup>Stages, Orientation, Insertion et relation Entreprises

## ■ Pas nécessairement Ok:

- ▶ Les stages des anciens.
  - ex 3A.
  - anciens en général.
- ▶ Les stages du forum.
- ▶ Les stages du web.
- ▶ Les stages en startup.
- ▶ Les stages dans des entreprises prestigieuses.
- ▶ Les stages obtenus à la suite d'une série d'entretiens.
- ▶ Les stages des catalogues
- ▶ Les stages d'autres départements que le département d'informatique
- ▶ Les stages des catalogues du SOIE <sup>1</sup>
- ▶ ...

## ■ Ok (dans 99.9% des cas).

- ▶ Sujets sur mesure après discussions et validation
  - Il faut utiliser l'algorithme qui suit !!
- ▶ Sujets du catalogue du département.

---

<sup>1</sup>Stages, Orientation, Insertion et relation Entreprises

## Un outil: le catalogue du département<sup>2</sup>

<http://www.enseignement.polytechnique.fr/informatique/StagesM1/>

---

<sup>2</sup>stages validés avec probabilité proche de 1

# Choisir un stage: l'algorithme

## ■ Algorithme:

1. S'interroger sur ses préférences.
2. Consulter la liste des stages proposés par le département et la liste des stages précédents en France ou à l'étranger.
3. Discuter avec les enseignants ou avec les correspondants et/ou avec le responsable de filière.
4. En particulier si le stage est à l'étranger, alors consulter impérativement un correspondant.
5. Itérer 1., 2., 3., 4. tant que le choix n'est pas définitif.

# Choisir un stage: l'algorithme

## 6. Si choix définitif:

- ▶ Informer son responsable de filière
- ▶ Si retour positif, informer Olivier Bournez par un email contenant:
  - sujet+ description<sup>3</sup>, lieu + encadrant.
  - source: référence dans catalogue ou nom d'un enseignant (copie des emails avec un "Ok") ou autre (mais avec explications).
  - votre PA + filière, copie de email à responsable de filière (et/ou enseignant) et/ou de sa réponse
  - projet professionnel.
- ▶ Si reçu un email qui donne accord de Olivier Bournez, alors
  - Remplir la fiche normalisée du SOI sous ENEX.
  - Remettre une copie à Catherine Bensoussan pour signature, AVANT la date limite + marge.
  - Récupérer chez Catherine Bensoussan, la fiche signée APRES le temps pour la signer.
- ▶ sinon, retourner en 1., 2., 3., 4. tant que le choix n'est pas définitif.

---

<sup>3</sup>= Travail de l'encadrant potentiel à priori.

# Contraintes

1. Les stages à l'étranger suivent un calendrier spécifique.
2. Le sur mesure est possible, voir est encouragé, mais:
  - ▶ Un sujet doit exister.
  - ▶ Un stage de recherche.
  - ▶ Le stage doit être validé par le département d'informatique (Olivier Bournez).

## Contraintes pratiques

- Début: 21 Mars 2016 <sup>4</sup>
- Durée: au moins 4 mois<sup>5</sup> (mars, avril, mai, juin) plus possible.
- Fin:  $\leq$  31 Août 2016 au plus tard.
  
- Soutenance: **peut** se produire avant la fin du stage

---

<sup>4</sup> $\leq$  xx mars 2016, avec xx fixé par la scolarité

<sup>5</sup>16 semaines minimum

## Contraintes pratiques

- Début: 21 Mars 2016 <sup>4</sup>
- Durée: au moins 4 mois<sup>5</sup> (mars, avril, mai, juin) plus possible.
- Fin:  $\leq$  31 Août 2016 au plus tard.
  
- Soutenance: **peut** se produire avant la fin du stage

(se produit avec très forte probabilité début juillet)

---

<sup>4</sup> $\leq$  xx mars 2016, avec xx fixé par la scolarité

<sup>5</sup>16 semaines minimum

## Confidentialité

- Le département ne souhaite pas/plus valider des stages où nous n'avons pas l'assurance de pouvoir lire un rapport et assister à une soutenance dans des conditions correctes.
  - ▶ Les rapports de stage ne sont pas mis en ligne par défaut.
- Il est possible de mettre en place des accords de non-divulgence (NDA = Non-Disclosure Agreement).
  - ▶ Mais cela doit rester RAISONNABLE (par exemple permettre une évaluation).
- En tous les cas, il faut se préoccuper de la question avant le début du stage, et dès le début du stage.
- Risques encourus/ Pire cas: pas de validation de stage, pas de validation de l'année.

# Des rendez-vous

## ■ Maintenant:

- ▶ Discussions.

## ■ Calendrier:

- ▶ 22 Octobre 2015 à 11h00:
  - Cérémonie de remise des prix de stage de recherche aux X12.
- ▶ Avant le 3 décembre 2015 - délai raisonnable:
  - Remplir en ligne la "fiche de pré-inscription pour le stage de recherche sur ENEX"
  - (choix de 4A pour les X)
  - **SIGNATURE NECESSAIRE** ⇒ Délais
- ▶ 10 décembre 2015:
  - Commission d'attribution des stages à l'étranger.
- ▶ 5 février 2016 - délai raisonnable.
  - Date ultime pour choix définitif du stage de recherche.
  - **SIGNATURE NECESSAIRE** ⇒ Délais
- ▶ Début du stage:
  - Au plus tard le 21 mars 2016.

# En stage

- Bon sens:
  1. S'il y a un problème (encadrant, etc. . . ), on prévient immédiatement.
  2. S'il y a un problème (confidentialité, etc. . . ), on prévient immédiatement.
  3. S'il y a un problème (sujet, etc. . . ), on prévient immédiatement
  
- qui?
  - ▶ son tuteur/référent à l'X.
  - ▶ et Olivier Bournez
  
- Les fausses alertes sont les bienvenues.
- Les retours positifs aussi.
  
- Rappel: de nombreuses soutenances ont lieu avant la fin du stage