

Journée contrôle
commande

OLIVIER NEVEU

Menu

Présentation des
collègues et du
projet

Les besoins en
informatique

La situation
actuelle

Journée contrôle commande

Laserix

OLIVIER NEVEU

Université Paris-Sud → Université Paris-Saclay
Lixam → LPGP → LAL → IJCLab

15 octobre 2020

Menu

Journée contrôle
commande

OLIVIER NEVEU

Menu

Présentation des
collègues et du
projet

Les besoins en
informatique

La situation
actuelle

1 Présentation des collègues et du projet

Menu

Journée contrôle
commande

OLIVIER NEVEU

Menu

Présentation des
collègues et du
projet

Les besoins en
informatique

La situation
actuelle

1 Présentation des collègues et du projet

2 Les besoins en informatique

Menu

Journée contrôle
commande

OLIVIER NEVEU

Menu

Présentation des
collègues et du
projet

Les besoins en
informatique

La situation
actuelle

1 Présentation des collègues et du projet

2 Les besoins en informatique

3 La situation actuelle

Menu

Journée contrôle
commande

OLIVIER NEVEU

Menu

Présentation des
collègues et du
projet

Les besoins en
informatique

La situation
actuelle

1 Présentation des collègues et du projet

2 Les besoins en informatique

3 La situation actuelle

Journée contrôle
commande

OLIVIER NEVEU

Menu

Présentation des
collègues et du
projet

Les besoins en
informatique

La situation
actuelle



80 mètres carrés.

100 mètres de propagation pour l'amplification.

Une centaine de variables physiques dans le cadre du
contrôle-commande.

Journée contrôle
commande

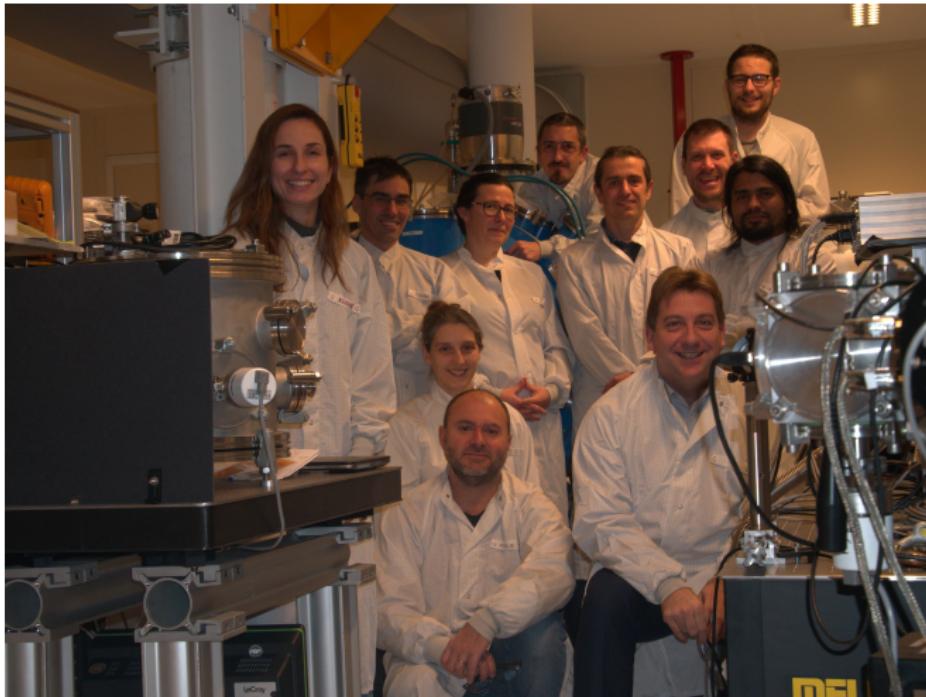
OLIVIER NEVEU

Menu

Présentation des
collègues et du
projet

Les besoins en
informatique

La situation
actuelle



Journée contrôle
commande

OLIVIER NEVEU

Menu

Présentation des
collègues et du
projet

Les besoins en
informatique

La situation
actuelle

Enseignantes-chercheuses et enseignants-chercheurs (ALEA) :

- SOPHIE KAZAMIAS
- KÉVIN CASSOU
- OLIVIER GUILBAUD
- BRUNO LUCAS
- DAVID ROS

Techniciennes et techniciens (LaseriX) :

- ELSA BAYNARD
- JULIEN DEMAILLY
- MOANA PITTMAN

La jeunesse :

- PIERRE DROBNIAK
- ALOK-KUMAR PANDEY
- FABRICE SANSON

Collaborateurs R&D dont :

- Amplitude.
- Imagine optics.
- ...

Des utilisateurs du faisceau :

- LOA, CELIA
- Laserlab
- ...

Quelques dates

Journée contrôle
commande

OLIVIER NEVEU

Menu

Présentation des
collègues et du
projet

Les besoins en
informatique

La situation
actuelle



■ 2002 : Hello world.

Quelques dates

Journée contrôle
commande

OLIVIER NEVEU

Menu

Présentation des
collègues et du
projet

Les besoins en
informatique

La situation
actuelle



- 2002 : Hello world.
- 2006 : Laser 40 J opérationnel (chaîne CPA, prix Nobel de physique 2018).

Quelques dates

Journée contrôle
commande

OLIVIER NEVEU

Menu

Présentation des
collègues et du
projet

Les besoins en
informatique

La situation
actuelle



- 2002 : Hello world.
- 2006 : Laser 40 J opérationnel (chaîne CPA, prix Nobel de physique 2018).
- 2007 : Premiers laser X et premières générations d'harmoniques d'ordre élevée (HHG).

Quelques dates

Journée contrôle
commande

OLIVIER NEVEU

Menu

Présentation des
collègues et du
projet

Les besoins en
informatique

La situation
actuelle



- 2002 : Hello world.
- 2006 : Laser 40 J opérationnel (chaîne CPA, prix Nobel de physique 2018).
- 2007 : Premiers laser X et premières générations d'harmoniques d'ordre élevée (HHG).
- 2014 : Déménagement au LAL.

Quelques dates

Journée contrôle
commande

OLIVIER NEVEU

Menu

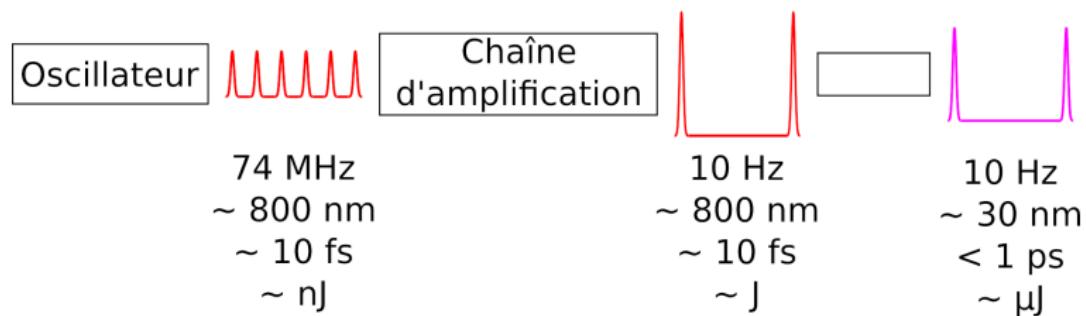
Présentation des
collègues et du
projet

Les besoins en
informatique

La situation
actuelle



- 2002 : Hello world.
- 2006 : Laser 40 J opérationnel (chaîne CPA, prix Nobel de physique 2018).
- 2007 : Premiers laser X et premières générations d'harmoniques d'ordre élevée (HHG).
- 2014 : Déménagement au LAL.
- 2016 : Laser X et HHG opérationnel au LAL.



Laserix : sources lumineuses cohérentes impulsionnels à 10 Hz

Journée contrôle
commande

OLIVIER NEVEU

Menu

Présentation des
collègues et du
projet

Les besoins en
informatique

La situation
actuelle

- Main source : 800 nm, 2J max, 30 fs (100 TW).
- HHG : 20 nm, nJ, 10 fs.
- Laser X : 20 nm, μ J, 1 ps.
- Laser X injecté : 20 nm, μ J, < 1 ps.

Il y a environ 6 lignes de lumière en parallèle.

Types applications

Journée contrôle
commande

OLIVIER NEVEU

Menu

Présentation des
collègues et du
projet

Les besoins en
informatique

La situation
actuelle

- Irradiation X.
- Imagerie et interférométrie X.
- Expériences pompes sondes résolues en temps (< 1 ps).

Types applications

Journée contrôle
commande

OLIVIER NEVEU

Menu

Présentation des
collègues et du
projet

Les besoins en
informatique

La situation
actuelle

- Irradiation X.
- Imagerie et interférométrie X.
- Expériences pompes sondes résolues en temps (< 1 ps).

Des utilisateurs extérieurs sont régulièrement invités pour utiliser ces différentes applications.

Domaines d'applications : très étendu

Journée contrôle
commande

OLIVIER NEVEU

Menu

Présentation des
collègues et du
projet

Les besoins en
informatique

La situation
actuelle

- Chimie
- Biologie
- Physique des plasmas
- Physique du solide
- Photophysique

Domaines d'applications : très étendu

Journée contrôle
commande

OLIVIER NEVEU

Menu

Présentation des
collègues et du
projet

Les besoins en
informatique

La situation
actuelle

- Chimie
- Biologie
- Physique des plasmas
- Physique du solide
- Photophysique

Une contrainte : les expériences doivent se faire sous vide.

Menu

Journée contrôle
commande

OLIVIER NEVEU

Menu

Présentation des
collègues et du
projet

Les besoins en
informatique

La situation
actuelle

1 Présentation des collègues et du projet

2 Les besoins en informatique

3 La situation actuelle

Aligner le faisceau

Journée contrôle
commande

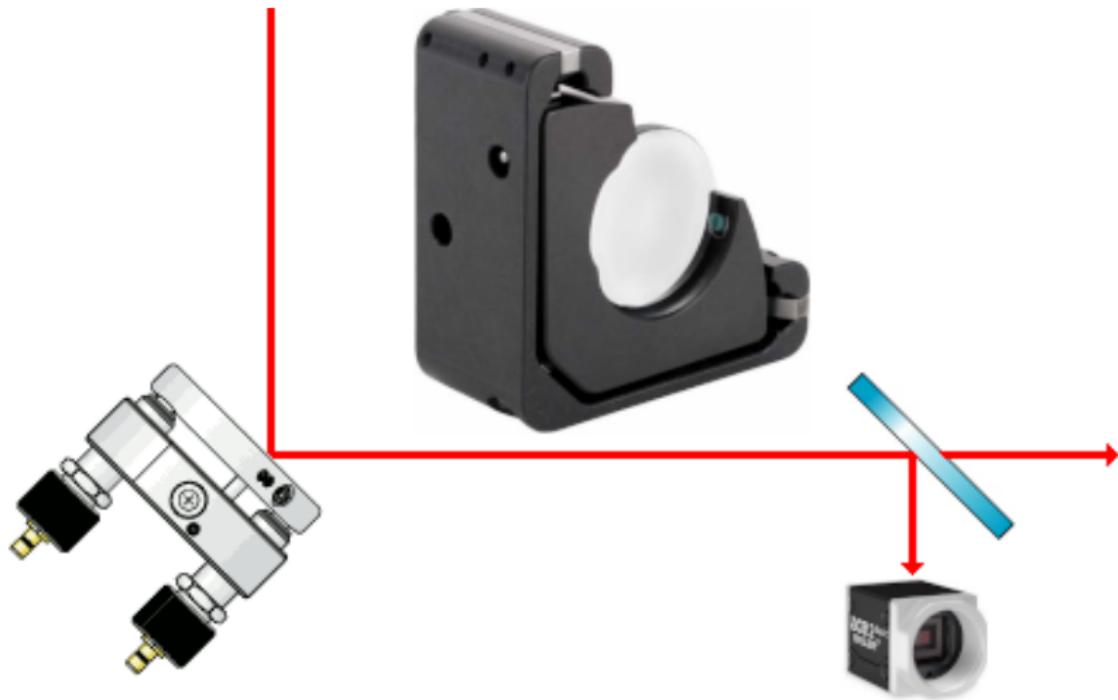
OLIVIER NEVEU

Menu

Présentation des
collègues et du
projet

Les besoins en
informatique

La situation
actuelle



Divers besoins

Journée contrôle
commande

OLIVIER NEVEU

Menu

Présentation des
collègues et du
projet

Les besoins en
informatique

La situation
actuelle

1 Balance en énergie (rotation piezo).



Divers besoins

Journée contrôle
commande

OLIVIER NEVEU

Menu

Présentation des
collègues et du
projet

Les besoins en
informatique

La situation
actuelle

- 1 Balance en énergie (rotation piezo).**
- 2 Déplacement du miroir dans la direction longitudinale (platine de translation piezo).**



Divers besoins

Journée contrôle
commande

OLIVIER NEVEU

Menu

Présentation des
collègues et du
projet

Les besoins en
informatique

La situation
actuelle

- 1 Balance en énergie (rotation piezo).**
- 2 Déplacement du miroir dans la direction longitudinale (platine de translation piezo).**
- 3 Déplacement d'appareils de diagnostics sur le trajet du faisceau ou en dehors (platine de translation pas à pas ou piezo).**



Divers besoins

Journée contrôle
commande

OLIVIER NEVEU

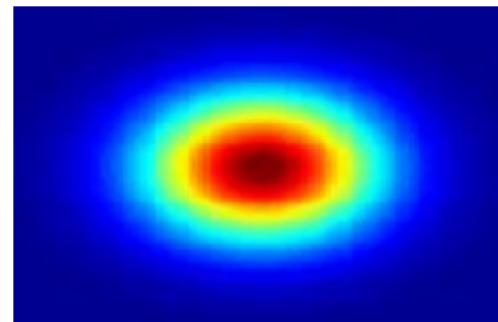
Menu

Présentation des
collègues et du
projet

Les besoins en
informatique

La situation
actuelle

- 1 Balance en énergie (rotation piezo).**
- 2 Déplacement du miroir dans la direction longitudinale (platine de translation piezo).**
- 3 Déplacement d'appareils de diagnostics sur le trajet du faisceau ou en dehors (platine de translation pas à pas ou piezo).**
- 4 Contrôle du profil du faisceau (caméra).**



Divers besoins

Journée contrôle
commande

OLIVIER NEVEU

Menu

Présentation des
collègues et du
projet

Les besoins en
informatique

La situation
actuelle

- 1 Balance en énergie (rotation piezo).**
- 2 Déplacement du miroir dans la direction longitudinale (platine de translation piezo).**
- 3 Déplacement d'appareils de diagnostics sur le trajet du faisceau ou en dehors (platine de translation pas à pas ou piezo).**
- 4 Contrôle du profil du faisceau (caméra).**
- 5 Contrôle de la stabilité tir à tir du faisceau (caméra).**



Divers besoins

Journée contrôle
commande

OLIVIER NEVEU

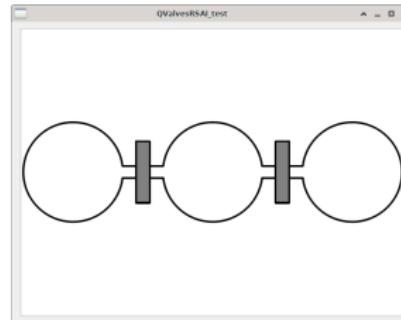
Menu

Présentation des
collègues et du
projet

Les besoins en
informatique

La situation
actuelle

- 1** Balance en énergie (rotation piezo).
- 2** Déplacement du miroir dans la direction longitudinale (platine de translation piezo).
- 3** Déplacement d'appareils de diagnostics sur le trajet du faisceau ou en dehors (platine de translation pas à pas ou piezo).
- 4** Contrôle du profil du faisceau (caméra).
- 5** Contrôle de la stabilité tir à tir du faisceau (caméra).
- 6** Vanne pour le vide.



Menu

Journée contrôle
commande

OLIVIER NEVEU

Menu

Présentation des
collègues et du
projet

Les besoins en
informatique

La situation
actuelle

1 Présentation des collègues et du projet

2 Les besoins en informatique

3 La situation actuelle

Différentes "solutions" avec différentes technologies :

Journée contrôle
commande

OLIVIER NEVEU

Menu

Présentation des
collègues et du
projet

Les besoins en
informatique

La situation
actuelle

- IHM de pilotage fournis avec les instruments.

Différentes "solutions" avec différentes technologies :

Journée contrôle
commande

OLIVIER NEVEU

Menu

Présentation des
collègues et du
projet

Les besoins en
informatique

La situation
actuelle

- IHM de pilotage fournis avec les instruments.
- Ellioos.
Développé par la société Scarell en partenariat avec Amplitude.
Logiciel de contrôle-commande de type client/serveur.

Différentes "solutions" avec différentes technologies :

Journée contrôle
commande

OLIVIER NEVEU

Menu

Présentation des
collègues et du
projet

Les besoins en
informatique

La situation
actuelle

- IHM de pilotage fournis avec les instruments.
- Ellioos.
Développé par la société Scarell en partenariat avec Amplitude.
Logiciel de contrôle-commande de type client/serveur.
- Développements internes : collaboration entre des collègues du département informatique d'IJCLAB et du LPGP et moi à mi-temps.
Debian/C++/Qt (à mon arrivée dans l'installation Windows/LabVIEW).
Fichier de configurations TSV et XML en local.

Divers instruments

Journée contrôle
commande

OLIVIER NEVEU

Menu

Présentation des
collègues et du
projet

Les besoins en
informatique

La situation
actuelle

- Caméras Imaging source (firewire, une dizaine).
- Caméras Basler (ethernet, une dizaine).
- RSAI (vannes (dizaines), moteurs pas à pas (dizaines)) (ethernet).
- Moteurs piezzo (usb, dizaines).
- Fréquencemètre (ethernet, 1)
- Spectromètre vuv (usb, 1)

Développements internes : structure

Journée contrôle
commande

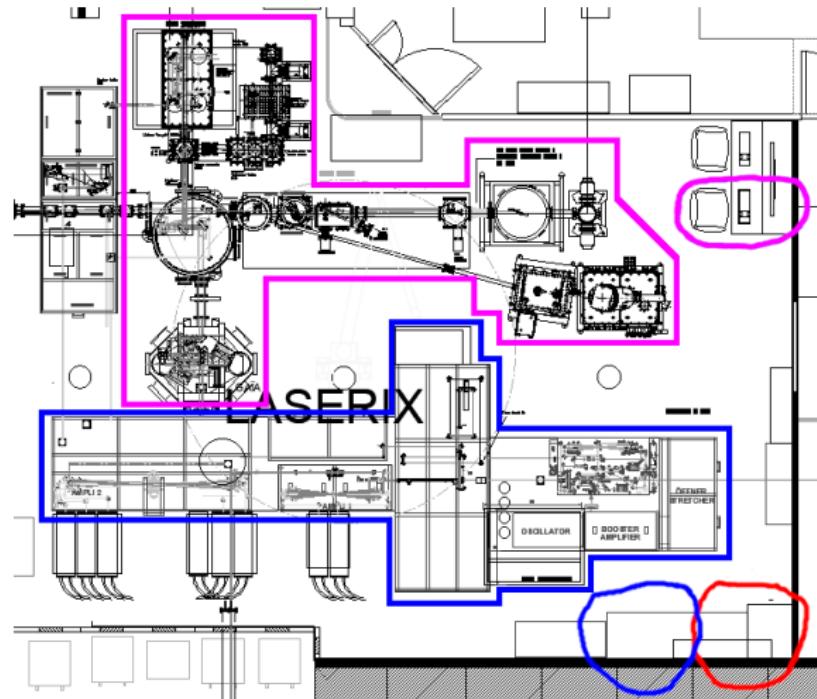
OLIVIER NEVEU

Menu

Présentation des
collègues et du
projet

Les besoins en
informatique

La situation
actuelle



Développements internes : structure

Journée contrôle
commande

OLIVIER NEVEU

Menu

Présentation des
collègues et du
projet

Les besoins en
informatique

La situation
actuelle

- Je suis responsable de trois ordinateurs dans la salle du laser (sur une dizaine).

Développements internes : structure

Journée contrôle
commande

OLIVIER NEVEU

Menu

Présentation des
collègues et du
projet

Les besoins en
informatique

La situation
actuelle

- Je suis responsable de trois ordinateurs dans la salle du laser (sur une dizaine).
- Chaque instrument est connecté à un seul PC (VNC pour piloter un instrument connecté sur un autre pc).

Développements internes : structure

Journée contrôle
commande

OLIVIER NEVEU

Menu

Présentation des
collègues et du
projet

Les besoins en
informatique

La situation
actuelle

- Je suis responsable de trois ordinateurs dans la salle du laser (sur une dizaine).
- Chaque instrument est connecté à un seul PC (VNC pour piloter un instrument connecté sur un autre pc).
- **Acquisition de données : manuel et local.**

Exemple : IHM LXGestAg

Journée contrôle
commande

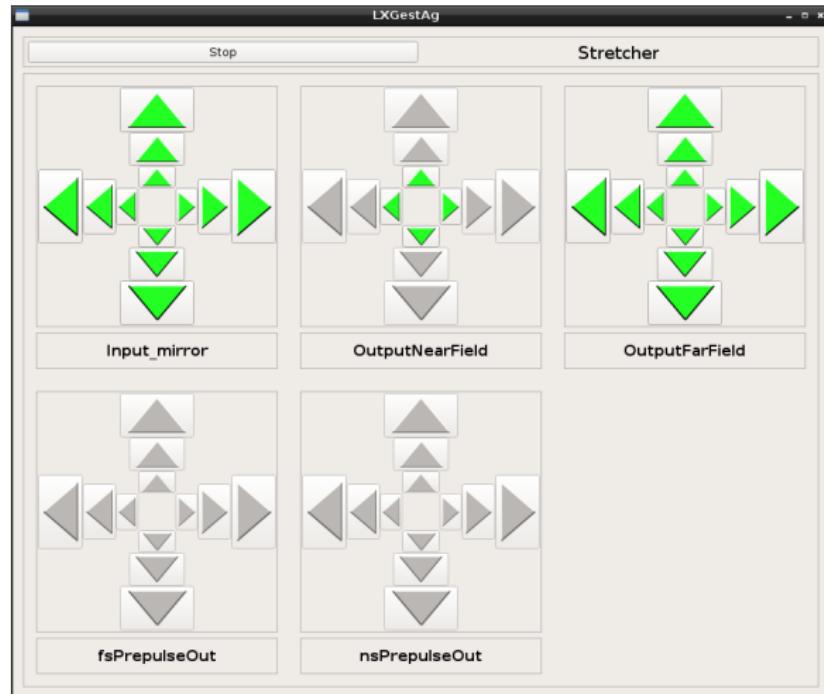
OLIVIER NEVEU

Menu

Présentation des
collègues et du
projet

Les besoins en
informatique

La situation
actuelle



Exemple : IHM LXOsc

Journée contrôle
commande

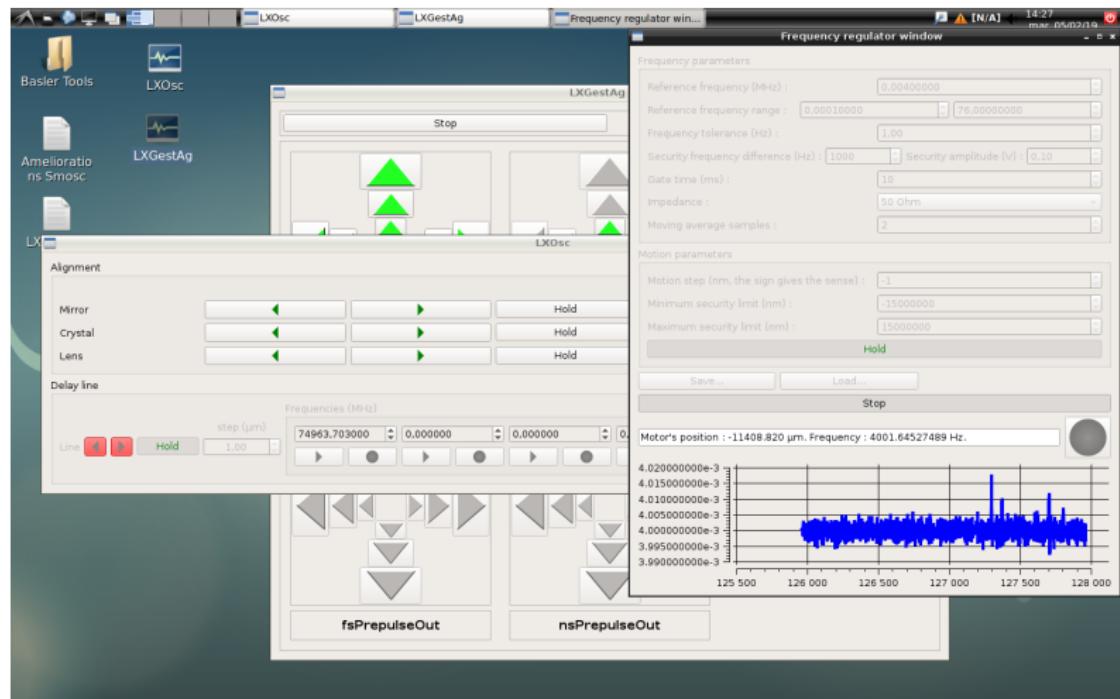
OLIVIER NEVEU

Menu

Présentation des
collègues et du
projet

Les besoins en
informatique

La situation
actuelle



Exemple : IHM LX

Journée contrôle
commande

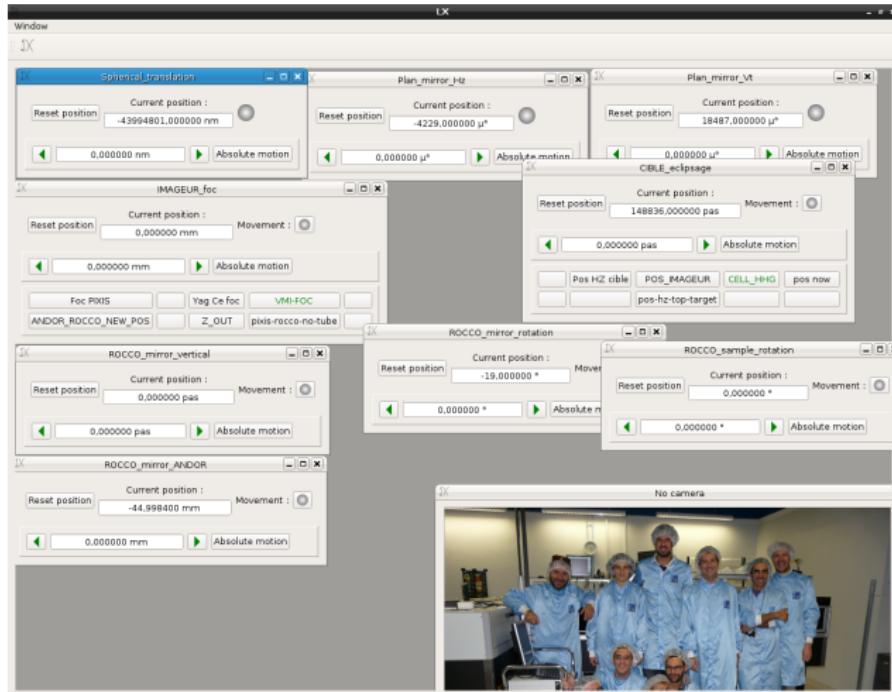
OLIVIER NEVEU

Menu

Présentation des
collègues et du
projet

Les besoins en
informatique

La situation
actuelle



Exemple : IHM LX

Journée contrôle
commande

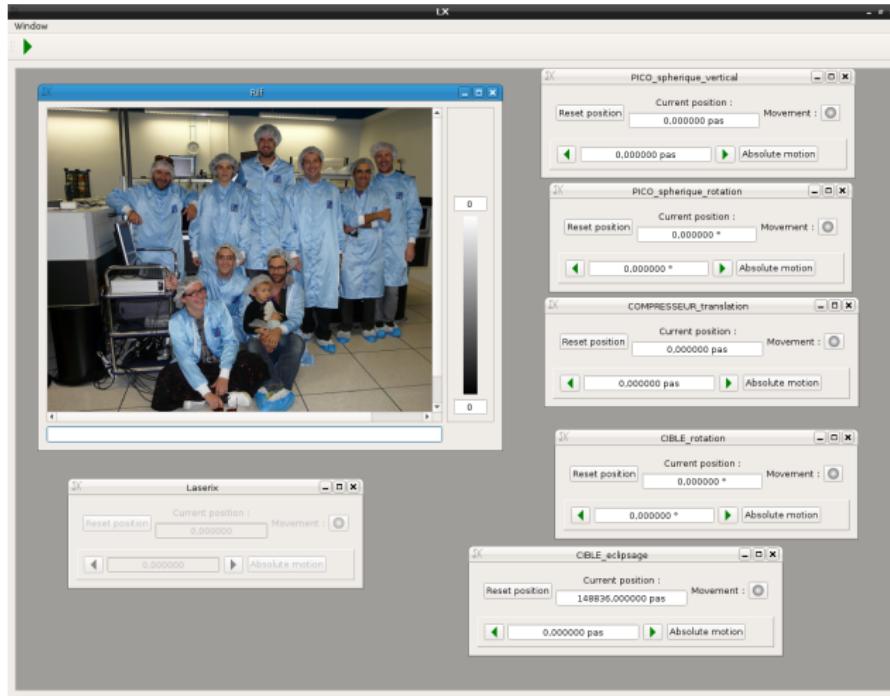
OLIVIER NEVEU

Menu

Présentation des
collègues et du
projet

Les besoins en
informatique

La situation
actuelle



L'avenir ?

Journée contrôle
commande

OLIVIER NEVEU

Menu

Présentation des
collègues et du
projet

Les besoins en
informatique

La situation
actuelle

■ Ellioos : Device server.

L'avenir ?

Journée contrôle
commande

OLIVIER NEVEU

Menu

Présentation des
collègues et du
projet

Les besoins en
informatique

La situation
actuelle

- Ellioos : Device server.
- Tango (dans le contexte de couplage avec un accélérateur).

L'avenir ?

Journée contrôle
commande

OLIVIER NEVEU

Menu

Présentation des
collègues et du
projet

Les besoins en
informatique

La situation
actuelle

- Ellioos : Device server.
- Tango (dans le contexte de couplage avec un accélérateur).
- Automate pour le vide (vannes et jauge).

L'avenir ?

Journée contrôle
commande

OLIVIER NEVEU

Menu

Présentation des
collègues et du
projet

Les besoins en
informatique

La situation
actuelle

- Ellioos : Device server.
- Tango (dans le contexte de couplage avec un accélérateur).
- Automate pour le vide (vannes et jauge).
- Régulation automatique de la trajectoire du faisceau pour compenser une dérive lente.

L'avenir ?

Journée contrôle
commande

OLIVIER NEVEU

Menu

Présentation des
collègues et du
projet

Les besoins en
informatique

La situation
actuelle

- Ellioos : Device server.
- Tango (dans le contexte de couplage avec un accélérateur).
- Automate pour le vide (vannes et jauge).
- Régulation automatique de la trajectoire du faisceau pour compenser une dérive lente.
- Acquisition de données automatisée.

Merci

Journée contrôle
commande

OLIVIER NEVEU

Menu

Présentation des
collègues et du
projet

Les besoins en
informatique

La situation
actuelle

■ Merci pour votre attention.

Merci

Journée contrôle
commande

OLIVIER NEVEU

Menu

Présentation des
collègues et du
projet

Les besoins en
informatique

La situation
actuelle

- Merci pour votre attention.
- Avez-vous des questions ?