DE LA RECHERCHE À L'INDUSTRIE

ARCEA

7 FEVRIER 2019, SACLAY

www.cea.fr

LE CONTEXTE DU PLATEAU DE SACLAY

CONTEXTE UNIVERSITÉ PARIS-SACLAY

2 universités

"NewUni"

- Ecole Polytechnique, ENSTA, Télécom, Télécom Sud Paris, ENSAE

"L'Université Paris-Saclay"

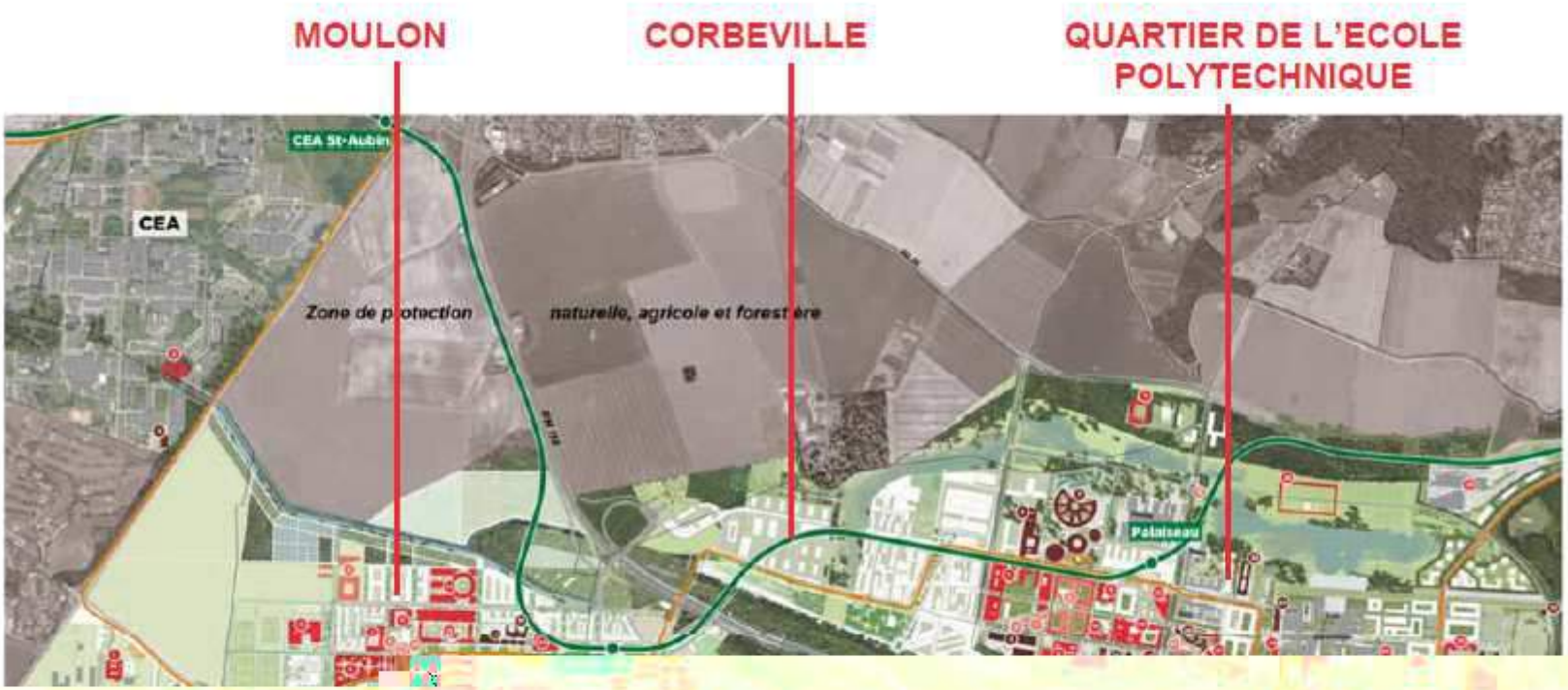
- 14 membres :
  - 3 universités : UPSud + UVSQ + UEVE,
  - 5 écoles : Centrale-Supélec + IOGS + Agro + ENS Paris-Saclay + IHES,
  - 6 organismes : CEA, CNRS, INRA, INSERM, INRIA, ONERA

CEA : Membre fondateur de l'Université Paris-Saclay, impliqué :

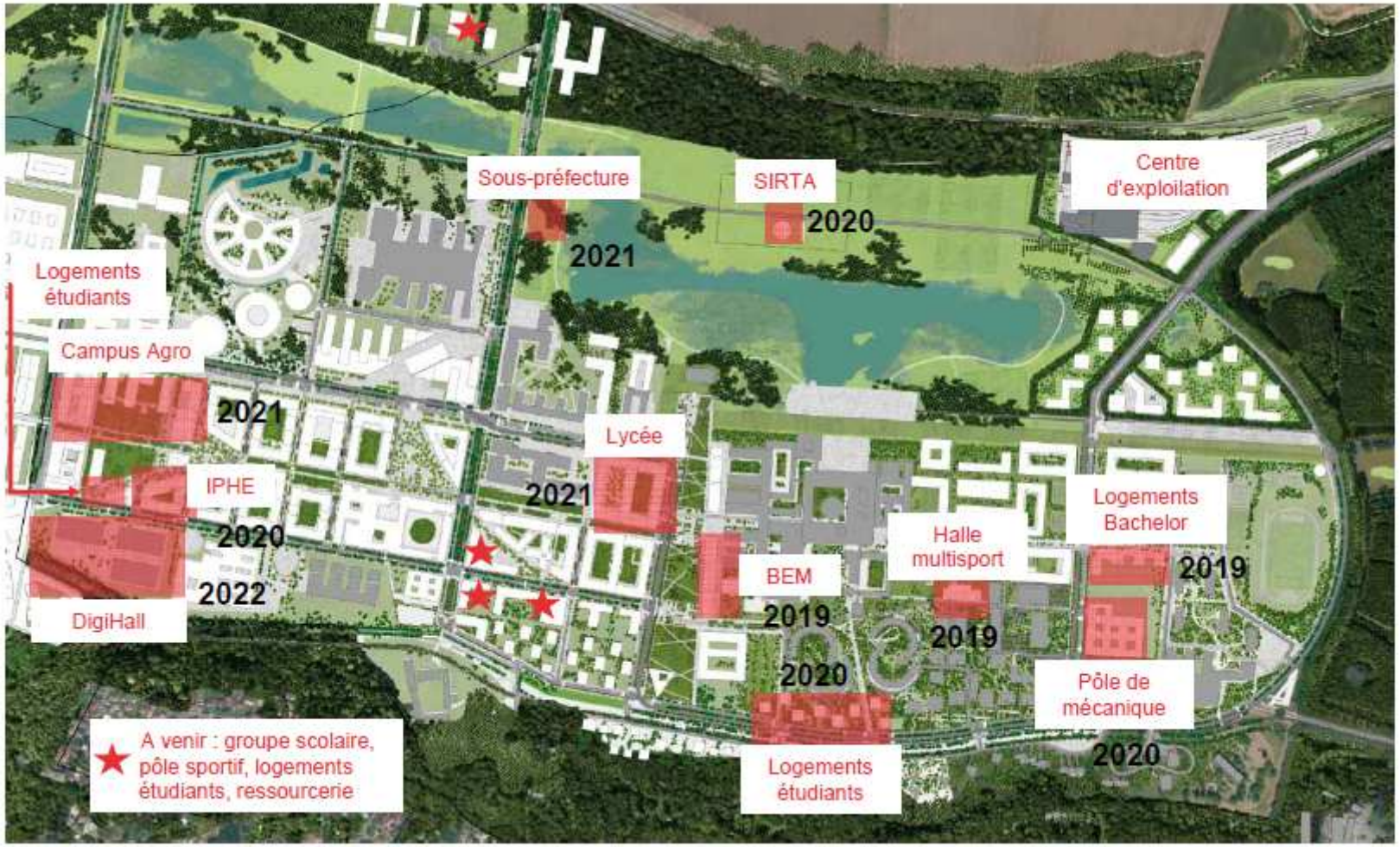
- dans le groupe de préfiguration de l'Université Paris-Saclay 2020
- dans les 14 sous-groupes métiers
- dans la Mission d'actualisation de la stratégie du projet Paris-Saclay conduite par le préfet d'Ile-de-France

1er janvier 2020 : UPSud et la COMUE deviennent l'Université Paris-Saclay

CONTEXTE DU CAMPUS URBAIN

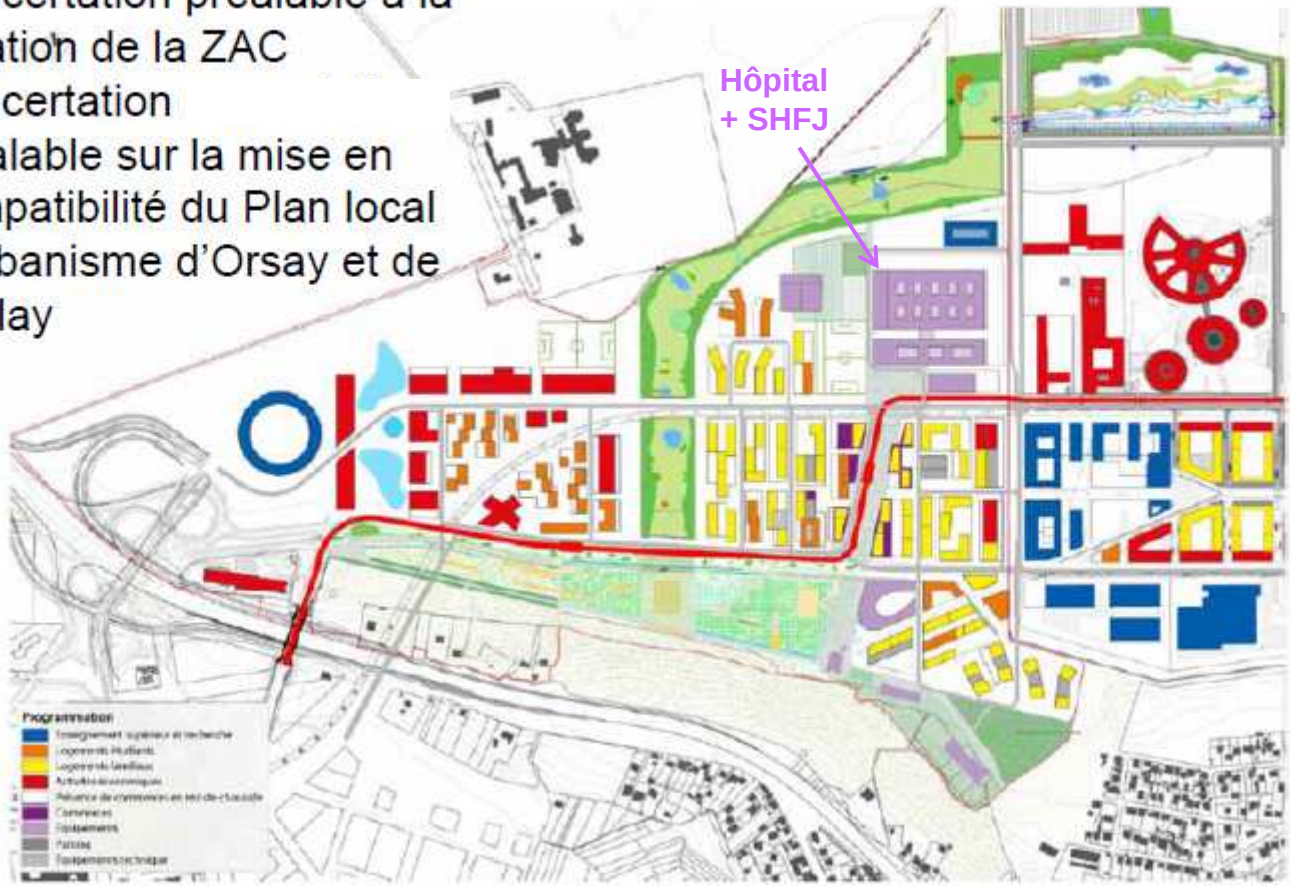


QUARTIER POLYTECHNIQUE



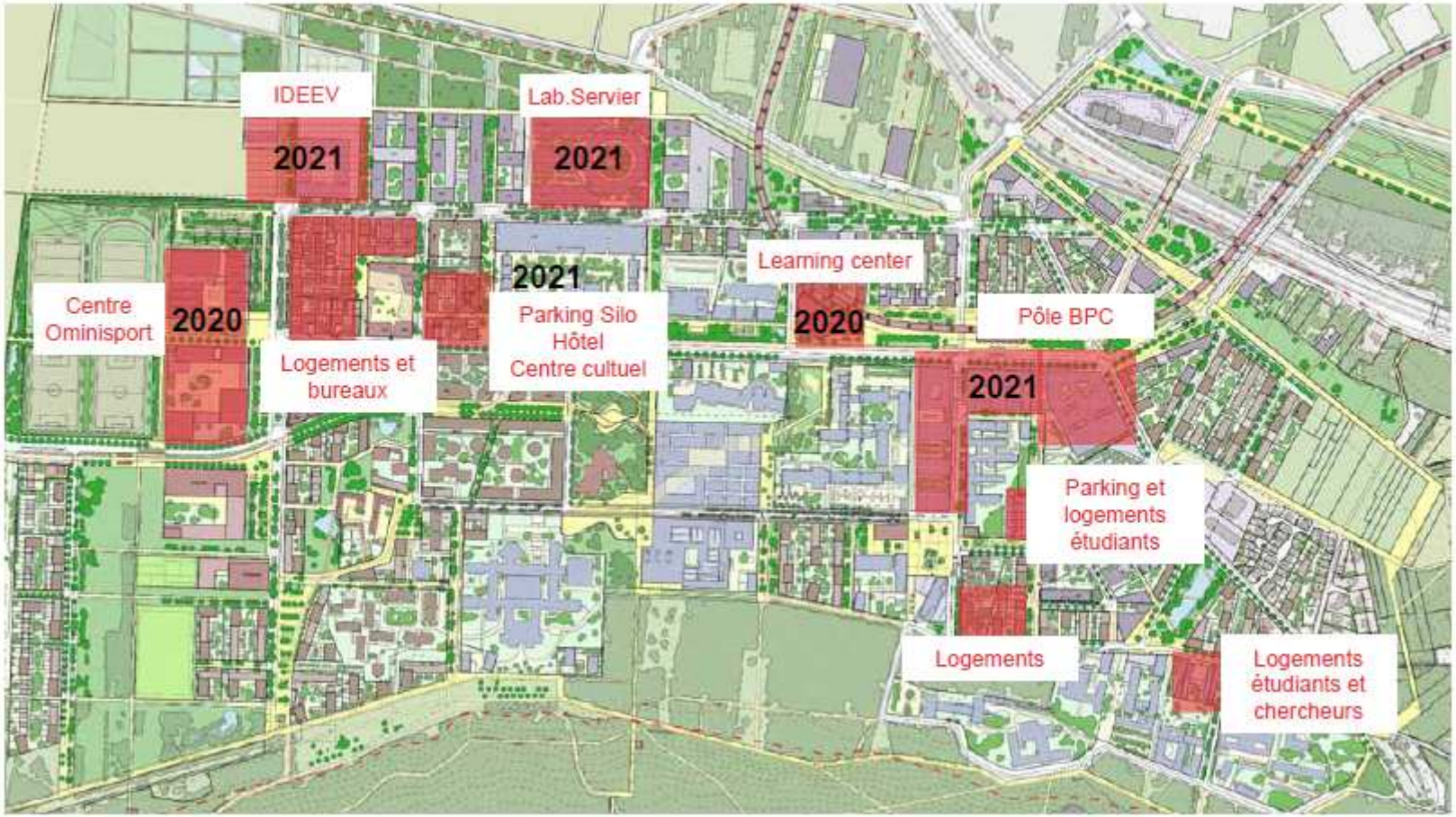
QUARTIER CORBEVILLE

- Concertation préalable à la création de la ZAC
- Concertation préalable sur la mise en compatibilité du Plan local d'urbanisme d'Orsay et de Saclay



R&D
Logements étudiants
Logements familiaux
Activité économique
Equipements

QUARTIER MOULON



PROJET BIOLOGIE-PHARMACIE-CHIMIE UPSUD

Sur 3 sites du Moulon - 2022 :

- **Faculté de Pharmacie** UPSud
- **Institut de Chimie Moléculaire et des Matériaux d'Orsay** (ICMMO) UPSud/CNRS
- **Institut Diversité Écologie et Évolution du Vivant** (IDEEV) UPSud/CNRS/INRA/AgroParisTech/IRD

88 000 m²
3 300 étudiants
1 300 personnels,
Restaurant mutualisé 1 500 couverts

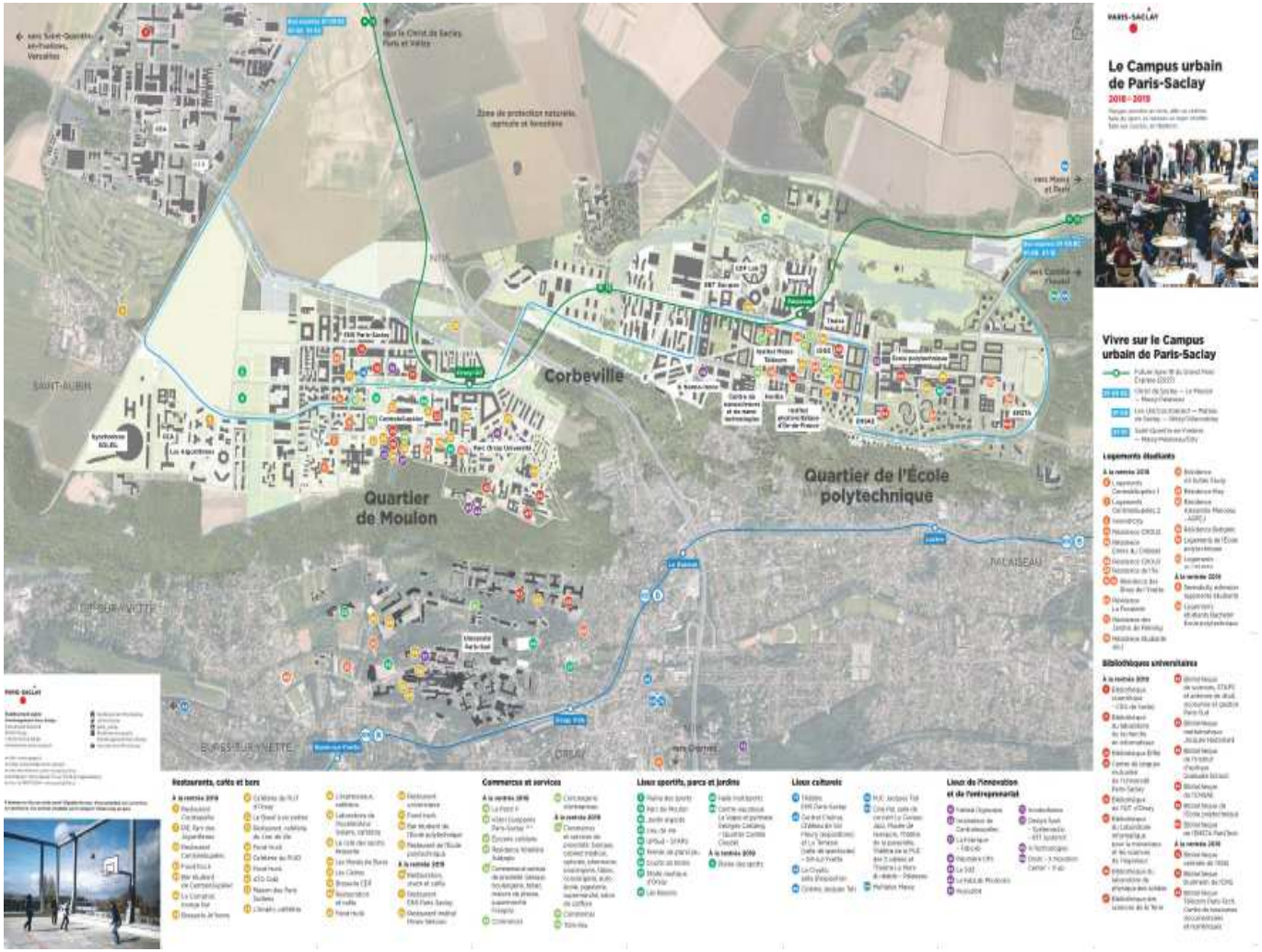
LABORATOIRE R&D SERVIER

Suresnes
Croissy
Gidy
Orléans

→

45 000 m²
600 personnes
260 M€
2021

LOGEMENTS – COMMERCES - SERVICES



Logements étudiants
~ 10 000

Logements familiaux :
(~ 25% social)

2 500 Moulon
2 500 Corbeville
1 500 Quartier X

Collège international
Lycée international
Sous-Préfecture
Hôpital
…

QUARTIER MOULON

O'RIZON, VOTRE QUARTIER TOUT ÉQUIPÉ...

- **16 km** de pistes cyclables
- **2 parcs** tout proche : parc écologique et parc du Moulon
- Plusieurs lignes de bus en site propre (TCSP)
- **4200 m²** de commerces et de services
- De nombreux restaurants
- **1 crèche**
- La plaine des sports et le gymnase
- **1 groupe scolaire** : maternelle et élémentaire
- Université Paris - Sud, grandes écoles

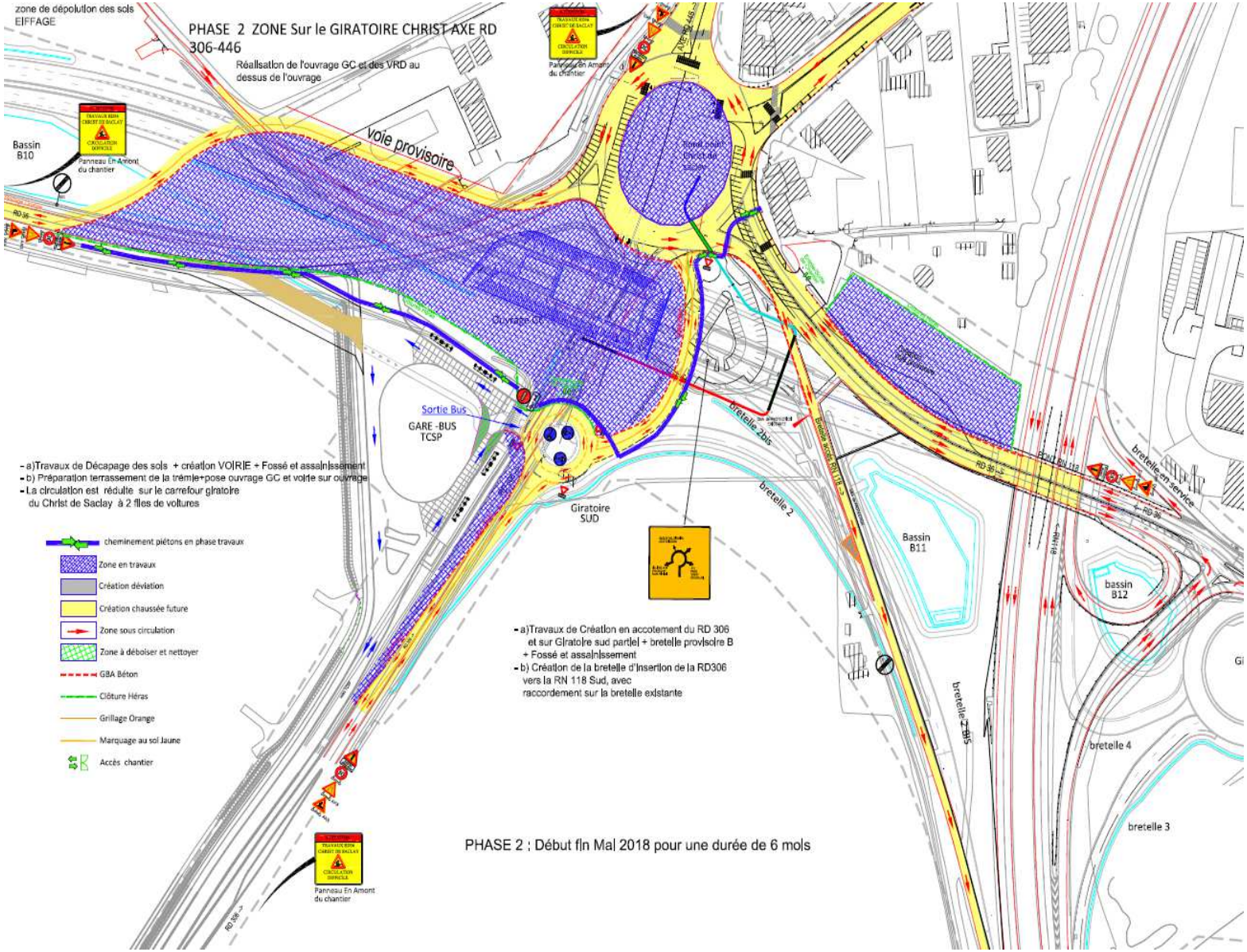
CENTRE-VILLE MOULON DÉCEMBRE 2018

Logements familiaux Moulon - commerces

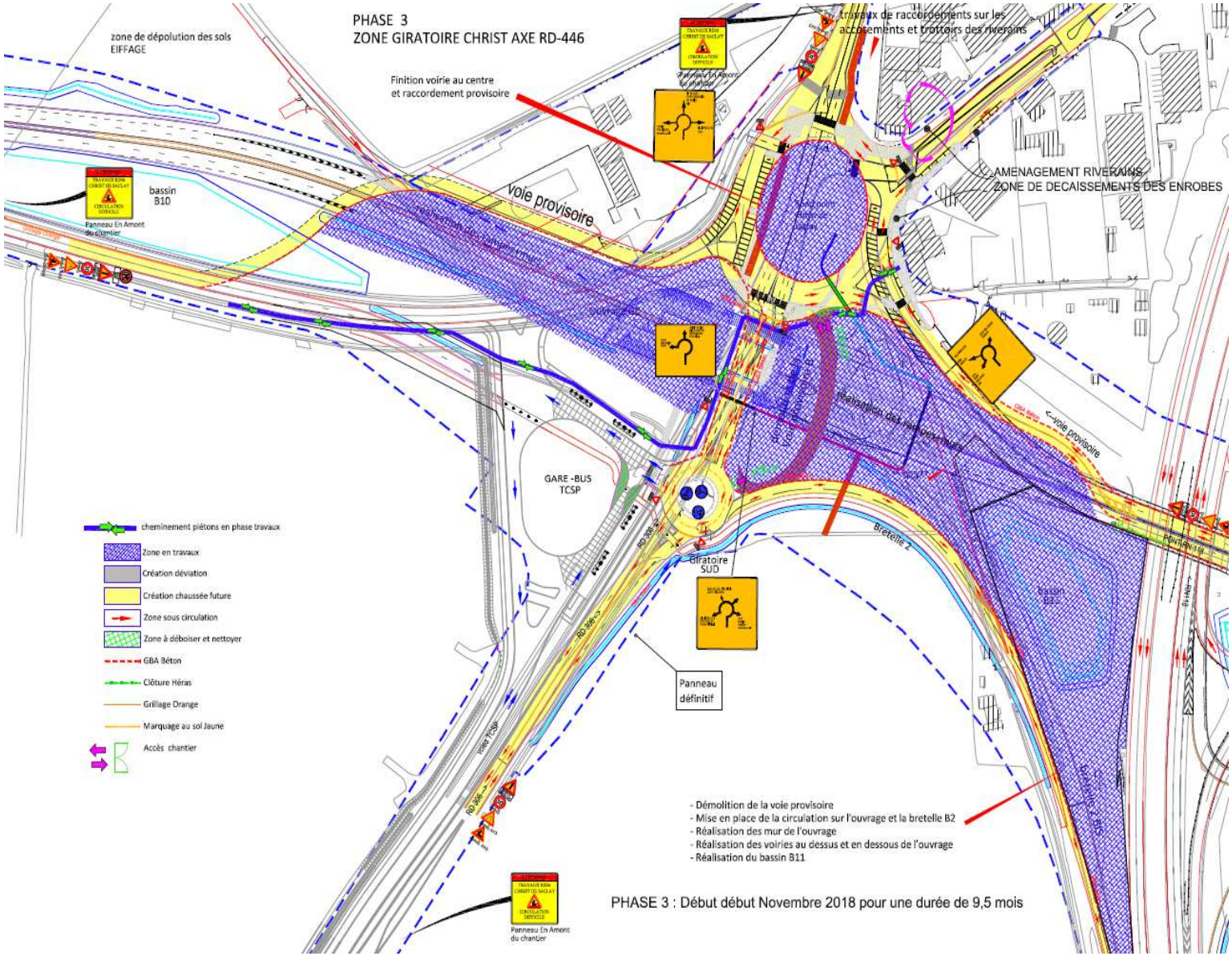
Hôtel Campanile
Restaurant l'AtHome

Brasserie l'Yvette

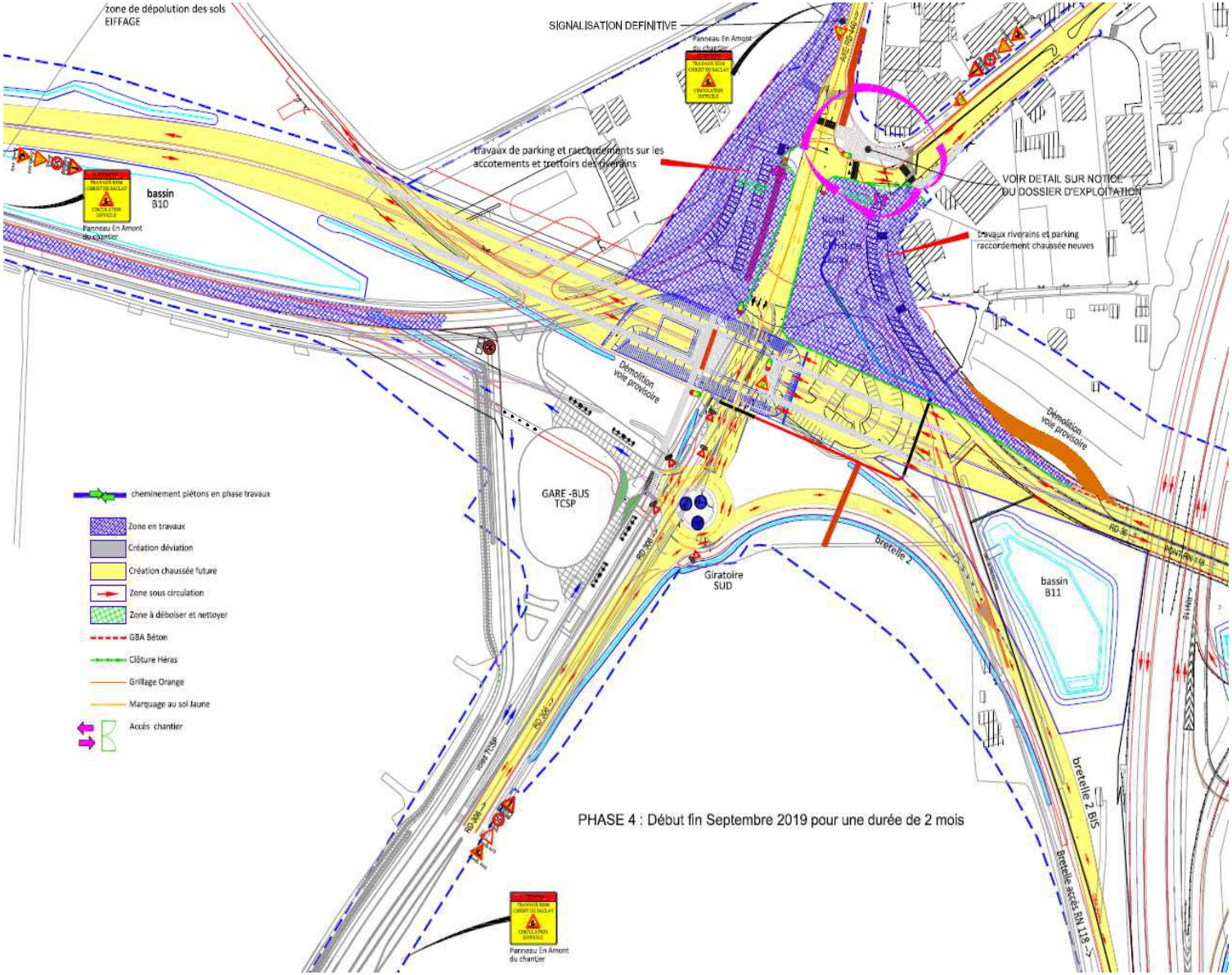
D36 – 1 : SITUATION ACTUELLE



D 36 – 2 : AVRIL 2019

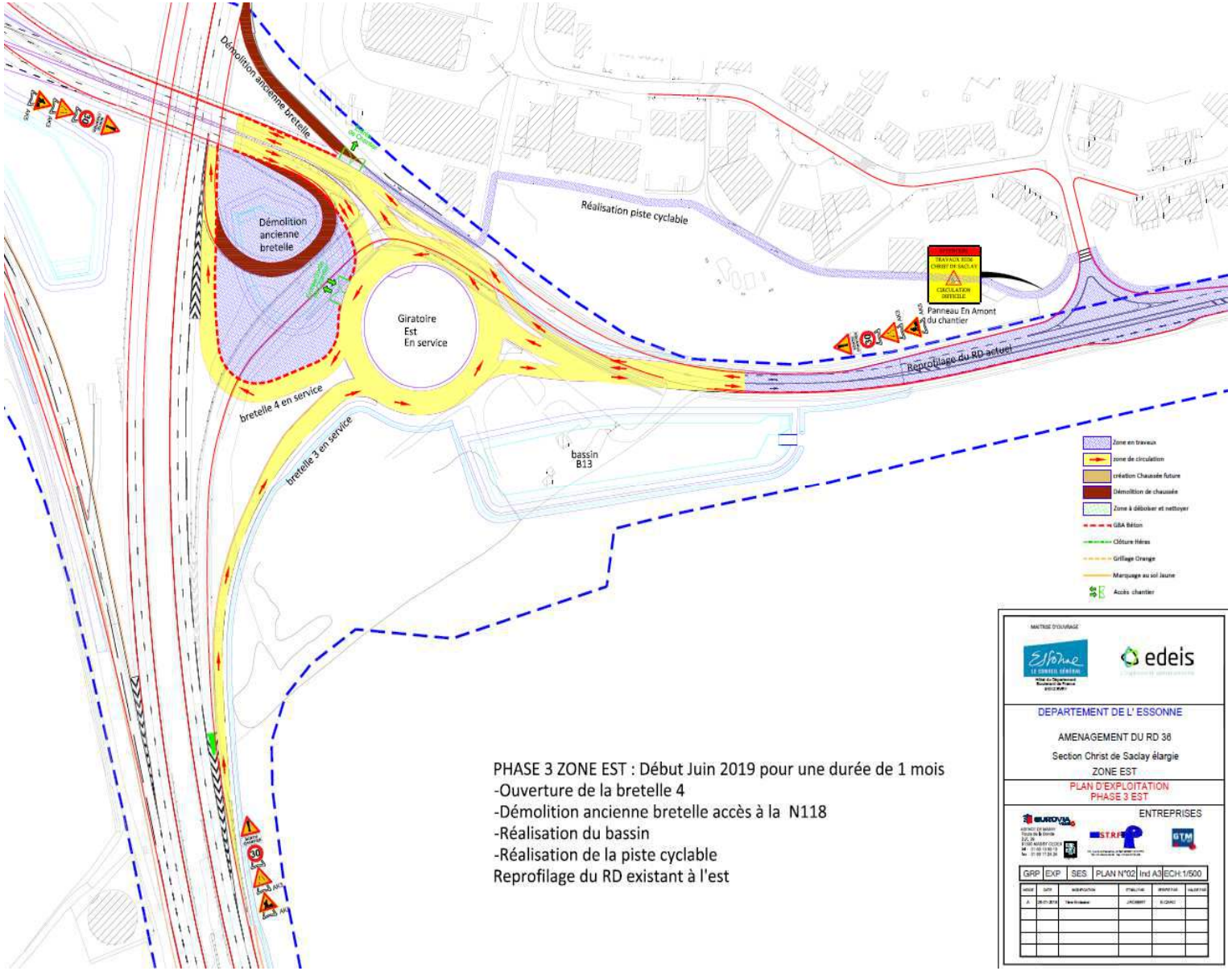


D 36 – 3 : MARS 2020



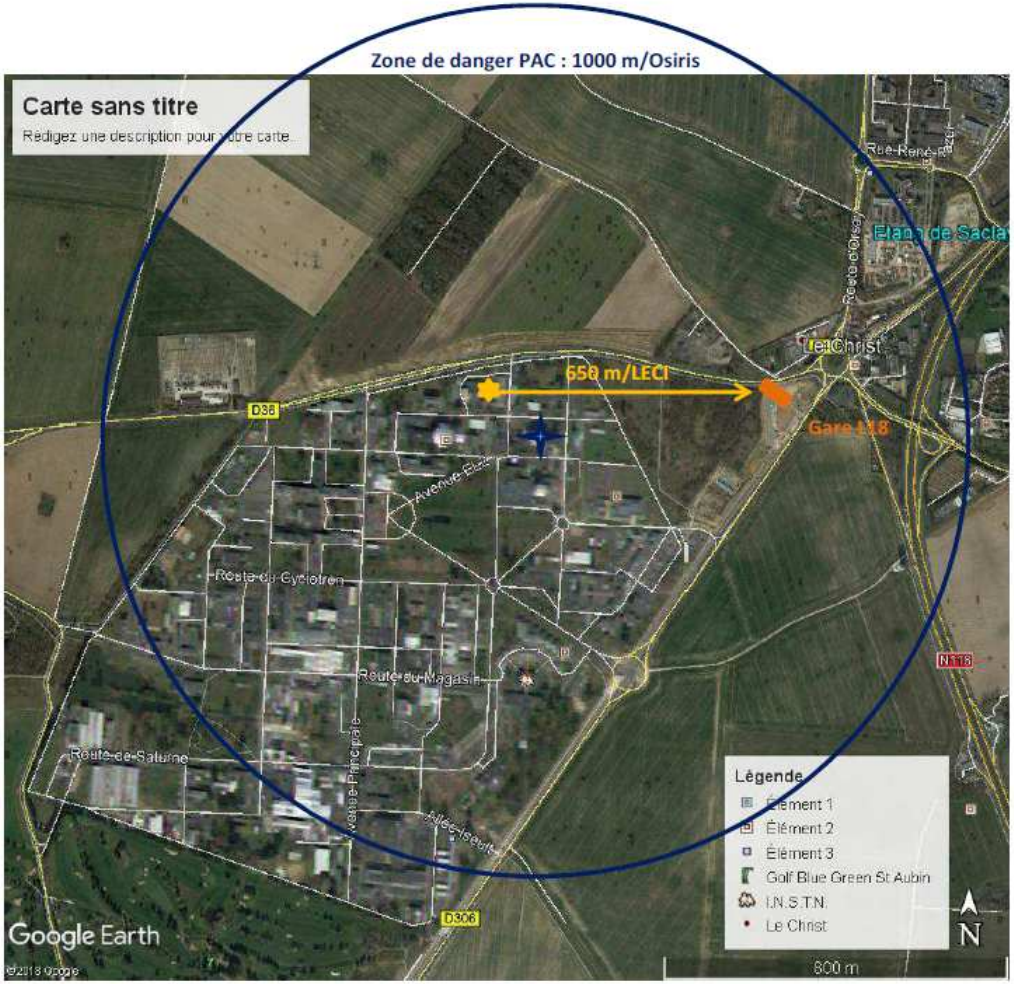
D 36 – 3 : MARS 2020

D 36 – 4 : DÉBUT 2020



PHASE 3 ZONE EST : Début Juin 2019 pour une durée de 1 mois
-Ouverture de la bretelle 4
-Démolition ancienne bretelle accès à la N118
-Réalisation du bassin
-Réalisation de la piste cyclable
Reprofilage du RD existant à l'est

MÉTRO LIGNE 18 : IMPLANTATION PROJETÉE DE LA GARE CEA-SAINT-AUBIN – ÉVOLUTION DE LA « ZONE DE DANGER » LIÉE AUX INB



CRITERES DIMENSIONNANTS

- **Réacteur OSIRIS : arrêté depuis 2016**
- **Réacteur ORPHEE : arrêt planifié en 2020**
- **Nouvelle installation prise en référence : Laboratoire d'Etudes des Combustibles Irradiés (LECI)**

La future gare du CEA Saint-Aubin, vue d'artiste

GARE ROUTIÈRE – NAVETTES AUTONOMES

Mise en service de la nouvelle gare routière
et agrandissement du carrefour de la porte Orphée

L'USINEDIGITALE

sido THE IoT SHOWROOM APRIL 4-5, 2018 | FRANCE

La RATP teste deux navettes autonomes EasyMile sur le site du CEA à Saclay

LÉNA COROT | VÉHICULE AUTONOME, AUTOMOBILE, ÎLE-DE-FRANCE |
PUBLIÉ LE 16 MARS 2018 À 08H12

TWITTER FACEBOOK LINKEDIN GOOGLE+ EMAIL

Deux navettes autonomes EZ10 du français EasyMile sont testées, depuis le 13 février et jusqu'au 30 mars 2018, sur le site du CEA à Saclay. De 10h à 16h, les salariés du site peuvent emprunter ces navettes 100% électriques sur un parcours de 2,6 kilomètres.

Le Parisien

PAYS :France
PAGE(S) :4
SURFACE :30 %
PERIODICITE :Quotidien

DIFFUSION :250095
JOURNALISTE :Cécile Chevallier

► 16 mars 2018 - N°nc - Édition Essonne

La RATP prolonge le test des navettes autonomes

Depuis mi-février et jusqu'en avril, deux véhicules électriques sans conducteur sont expérimentés par les milliers de salariés du Commissariat à l'énergie atomique.

PLATEAU DE SACLAY

Expérimentation
de navettes
autonomes

PROGRAMMES IMMOBILIERS SUR LE CENTRE

RECHERCHE SUR LE CLIMAT ET L'ENVIRONNEMENT

Construction du bâtiment ICE LSCE
Mise en exploitation : septembre 2018

NEUROSCIENCES

Poursuite de la
du bâtiment de NeuroPSI
INSTITUT des NEUROSCIENCES PARIS-SACLAY

Paris-XI/CNRS
Site Principal
Livraison été ~~2018~~ - 2019

MOUVEMENTS ÉQUIPES CEA 2018-2019

DRF/D3P-DCEPI : 523-608 vers le 530 fin 2018
DRF/DRHRF : 611 vers le 523 début 2019
Section Bricolage vers le 608-Ouest fin 2018
ARCEA – Médiathèque vers le 608 Mars 2019

IRAMIS/Lydil : 522 - 524 vers Orme/701/706 : 2019, synchronisé avec ILO1

Institut Jacob : 528-532-144 vers CNRS/Gif : fin 2019/début 2020

Bât 528-532-522-524 libérés partiellement ou totalement, à rénover

DES RÉSULTATS SCIENTIFIQUES MAJEURS

FUSION NUCLÉAIRE : APPROCHE ÉLARGIE D'ITER

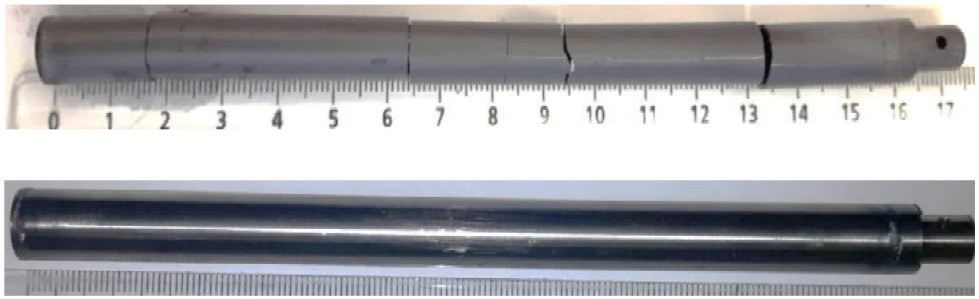
Fin de la contribution du CEA au projet de modernisation du Tokamak japonais JT-60SA :

- 10 ans
- 20 bobines supraconductrices testées dont 10 fabriquées sous la responsabilité du CEA
- les 2 dernières envoyées début 2018 au Japon

COMBUSTIBLES NUCLÉAIRES

- Partenariat CEA / synchrotron Soleil pour la création de la ligne d'analyse Mars, opérationnelle depuis novembre 2018.
  Cette ligne d'analyse par diffraction des rayons X est dédiée aux matériaux radioactifs, en accord avec les règles de sûreté nationales et européennes. Soleil devient le seul synchrotron capable de recevoir des échantillons « massifs » de type industriel mis en œuvre dans les réacteurs français.

- Amélioration des performances en conditions accidentelles extrêmes des gaines de combustible des réacteurs à eau sous pression grâce à un revêtement de chrome (résistance à l'oxydation à haute température, production d'hydrogène limitée).



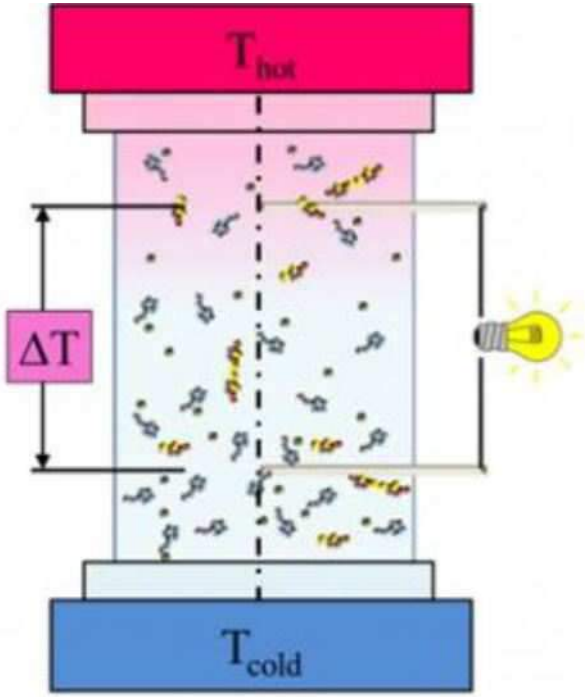
NOUVELLES TECHNOLOGIES DE L'ÉNERGIE

Les unités mixtes de recherche de l'Institut Iramis développent de nombreuses recherches amont sur les NTE : photovoltaïque, photo-électrolyse, batteries, électrodes de pile à combustible, thermoélectricité…

La thermoélectricité est une piste explorée pour récupérer les pertes thermiques liées aux activités humaines et les transformer en électricité.

Toutes les faibles différences de température peuvent être exploitées. Elles seraient particulièrement intéressantes en environnement nomade pour une utilisation locale loin de tout réseau électrique.

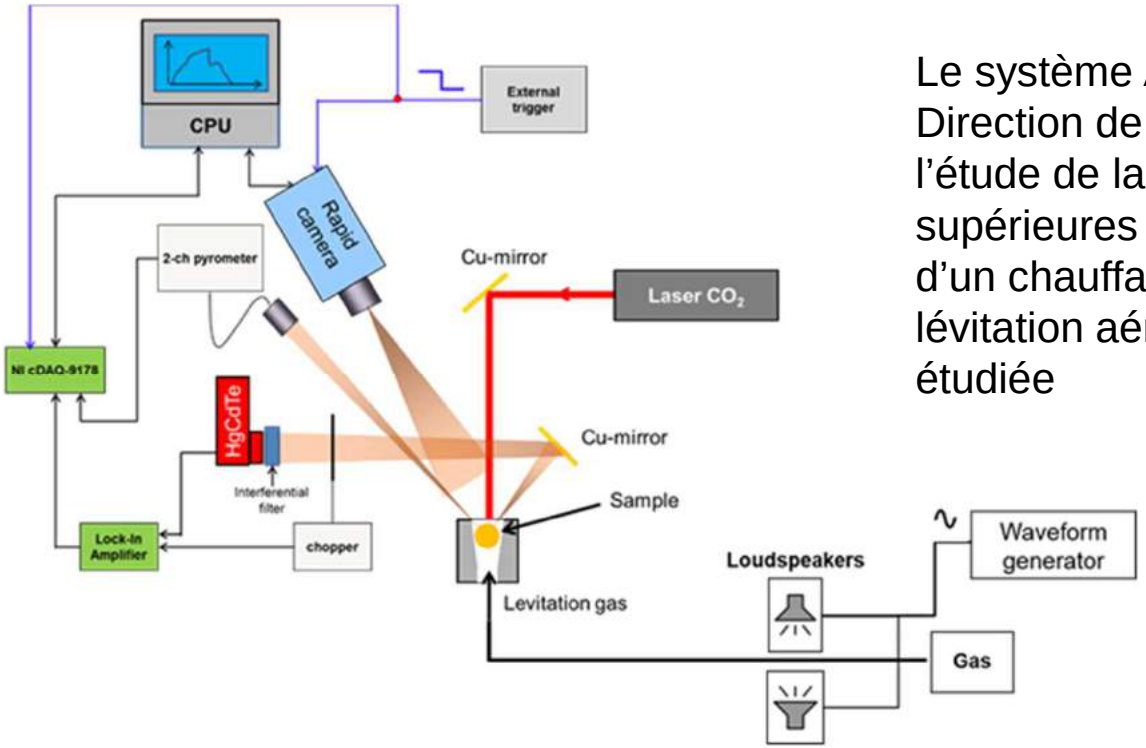
La piste des « ferrofluides » : un projet européen de 4 ans, impliquant des industriels, a été lancé pour démontrer qu'une meilleure conversion chaleur-électricité peut être obtenue avec des ferrofluides, liquide contenant des nanoparticules aimantées.



Une différence de température suffit pour générer de l'électricité

ÉTUDE DE LA MATIÈRE EN CONDITIONS EXTRÊMES

Les propriétés de la matière à très haute température sont des données fondamentales pour de nombreuses applications industrielles (imprimante 3D, sidérurgie, industries aérospatiale et nucléaire…)



Le système Attilha développé par la Direction de l'énergie nucléaire permet l'étude de la matière à des températures supérieures à 1 700°C grâce au couplage d'un chauffage laser et d'un système de lévitation aérodynamique de la matière étudiée

CHAIRE INDUSTRIELLE AVEC ATOS : VERS L'ORDINATEUR QUANTIQUE

Inauguration le 22 mai 2018 d'une chaire industrielle Atos-CEA, avec l'Agence nationale de la recherche, pour développer la recherche et l'innovation en information quantique.

IMPRESSION 3D : PLATEFORME OUVERTE ADDITIVE FACTORY HUB

Additive Factory Hub

Addictive Factory hub, pôle d'impression 3D du plateau de Saclay, hébergé à Digiteo Saclay et soutenu par le CEA, a ouvert en 2018

ETAPES-CLES

- **2017** : soutien financier de la Région Ile-de-France
- **Juillet 2018** : accord de consortium signé par 10 membres
- **Septembre 2018** : réception de la première imprimante 3D et réalisation du premier plateau technique
- **Octobre 2018** : lancement des premiers projets

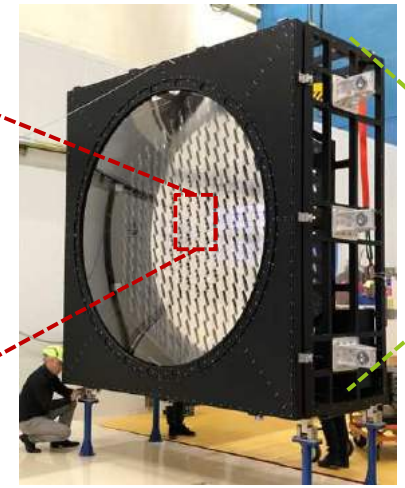
INSTRUMENTATION POUR DES PROJETS DE RECHERCHES INTERNATIONAUX

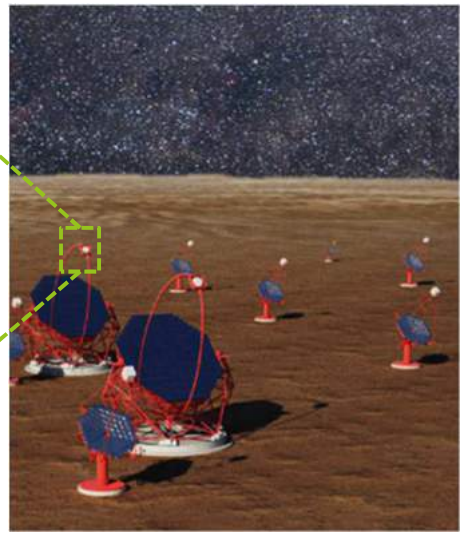
INFINIMENT PETIT

Le CEA a été l'un des premiers partenaires de la collaboration ESS en Suède et contribue à la conception et aux tests des composants majeurs de l'accélérateur pour la source de particules.

INFINIMENT GRAND

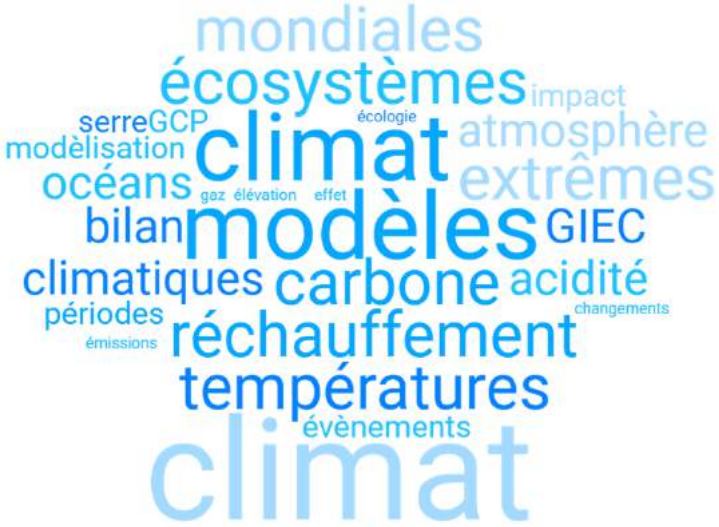
Conception, intégration et test de la 1ère caméra NectarCam, composée de 1 855 photomultiplicateurs. La collaboration a pour objectif d'équiper 25 télescopes de 12 m de diamètre déployés à l'observatoire CTA.





ETUDES SUR LE RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE

12 résultats scientifiques majeurs relayés dans la presse en 2018



Le LSCE est membre actif du Global Carbon Project (recueil des données mondiales des émissions de gaz à effet de serre).

+ 1,6 % d'émissions mondiales de CO_2 entre 2016 et 2017

Valérie Masson-Delmotte, co-présidente du groupe 1 du Giec, dans le « Top 10 » mondial des personnalités scientifiques qui ont compté en 2018

THÉRAPIE GÉNIQUE ET RADIOTHÉRAPIE

Le Monde

PAYS :France
PAGE(S) :11-13
SURFACE :31 %
PERIODICITE :Quotidien

RUBRIQUE :Science & planète
DIFFUSION :275310
JOURNALISTE :Sandrine Cabut

► 20 avril 2018 - N°22790

Science
Succès de la thérapie génique contre une maladie du sang

Un essai thérapeutique contre une maladie génétique du sang parmi les plus fréquentes, la bêta-thalassémie, a été couronné de succès

PAGE 13

Thérapie génique : succès contre une maladie du sang héréditaire

L'essai a été pratiqué sur des patients atteints de bêta-thalassémie

Nouveau succès de thérapie génique pour le CEA : des patients atteints de bêta-thalassémie traités en une seule fois, il y a plusieurs années, n'ont plus besoin de transfusion sanguine.

Certaines cellules cancéreuses résistent à la radiothérapie en réparant leur ADN : des études structurales par cristallographie ont permis d'identifier la protéine responsable des mécanismes de réparation de l'ADN chez ces cellules.

Enjeu : inhiber la réparation de l'ADN de ces cellules cancéreuses pour augmenter leur radiosensibilité

MISSION TARA OCÉANS :
CAP DES 100 MILLIONS DE GÈNES DÉCOUVERTS

La goélette Tara, après 2 ans ½ de navigation dans l'Océan Pacifique, a rapporté fin 2018 près de 36 000 échantillons de coraux marins. Les équipes du CEA Paris-Saclay à Évry sont en charge du séquençage ADN des échantillons.

L'étude de leur génome devrait livrer des informations sur les mécanismes régissant leurs capacités d'acclimatation aux variations de température de l'environnement.

Bonne année 2019 !