

Seconde bac pro famille de métiers du pilotage et la maintenance d'installations automatisées - **RENTREE**

2021



Puis, je choisis ma 1^{ère} BAC PRO



**BAC PRO MAINTENANCE
DES SYSTEMES DE
PRODUCTION
CONNECTES (MSPC)**



**PILOTAGE DE LIGNE
DE PRODUCTION
(PLP)**



**PROCÉDÉS DE LA
CHIMIE, DE L'EAU ET DES
PAPIERS-CARTONS
(PCEPC)**

Technicien de scierie par apprentissage au CFA des industries du bois

La classe de 2de bac pro famille de métiers (formation sous statut scolaire)

L'organisation de la classe de 2de bac pro **famille de métiers** permet à tous les élèves :

- d'acquérir des « compétences professionnelles communes » à plusieurs métiers
- de se professionnaliser et d'affirmer progressivement son choix d'orientation vers la préparation d'un métier de la famille

6

SEMAINES DE FORMATION EN ENTREPRISE

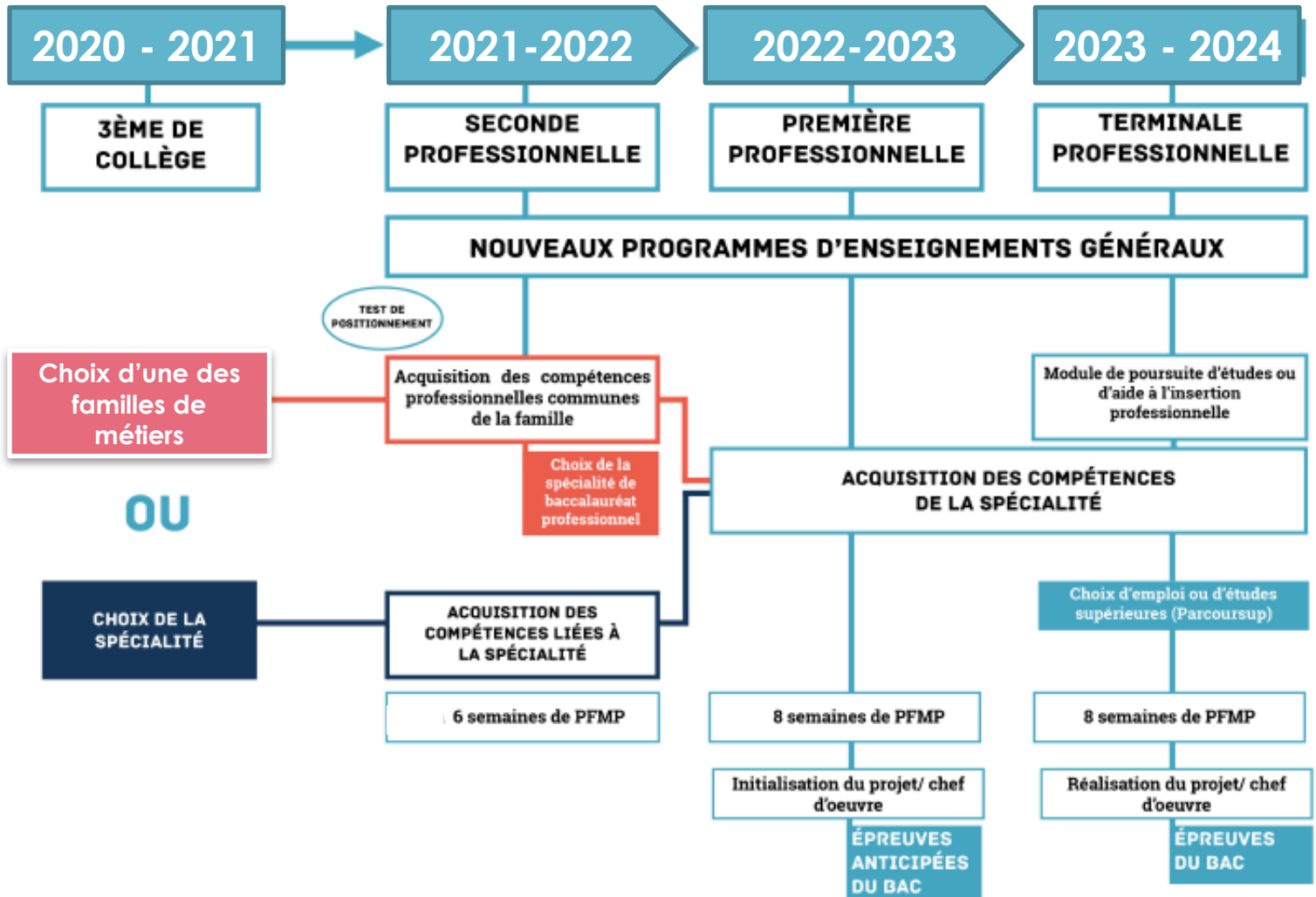
- **Ce qui a changé à la rentrée 2019**
- Depuis septembre 2019, un élève de troisième qui s'engage dans la voie professionnelle pour obtenir un Bac Pro choisit en classe de seconde, une famille de métiers parmi les 14 identifiées par les branches professionnelles, en relation avec son projet professionnel ou son projet d'études s'il en a élaboré un.

Objectif : une orientation progressive

"une seconde professionnelle où sont abordées en priorité les compétences communes à plusieurs spécialités de la famille de métiers afin de :

- conforter son projet d'orientation
- découvrir les actions des autres intervenants qui précèdent ou suivent sa propre activité
- faire un choix éclairé du métier en fin de seconde

PARCOURS D'UN ÉLÈVE ENTRANT EN BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL



Une mesure destinée à donner le temps et les connaissances nécessaires pour choisir son métier.

Activités principales en 2de bac pro

BAC PRO MSPC

préparer, organiser son intervention, son poste de travail

réaliser la maintenance préventive et corrective des installations

PILOTAGE DE LIGNE DE PRODUCTION

préparer la production à réaliser

conduire une ligne de production

PROCÉDÉS DE LA CHIMIE, DE L'EAU ET DES PAPIERS-CARTONS

préparer et conduire les installations et les réseaux

surveiller l'installation et réaliser des analyses

TECHNICIEN DE SCIERIE

1^{ère} et terminale baccalauréat professionnel

Spécialité « Maintenance des Systèmes de Production Connectés »



2x8

**SEMAINES DE
FORMATION EN ENTREPRISE**





1765
1^{ère} révolution

LA PRODUCTION MÉCANIQUE
Portée par la machine à vapeur



1870
2^{ème} révolution

LA PRODUCTION DE MASSE
Poussée par l'énergie électrique et
pétrolière



1969
3^{ème} révolution

LA PRODUCTION AUTOMATISÉE
Soutenue par l'électronique et les
technologies informatiques



Aujourd'hui
4^{ème} révolution

**INTRODUCTION DE NOUVELLES
TECHNOLOGIES**
Internet des objets, Intelligence arti-
ficielle, Cloud, Big Data, etc... et des
systèmes cyber-physiques

<https://youtu.be/azZgs6ipQuM>

INDUSTRIE DU FUTUR

La Maintenance connectée



**Objectif pour
l'industrie du
futur** : il repose sur
5 piliers

○ Développement de l'offre technologique

○ Accompagnement des entreprises vers
l'industrie du futur

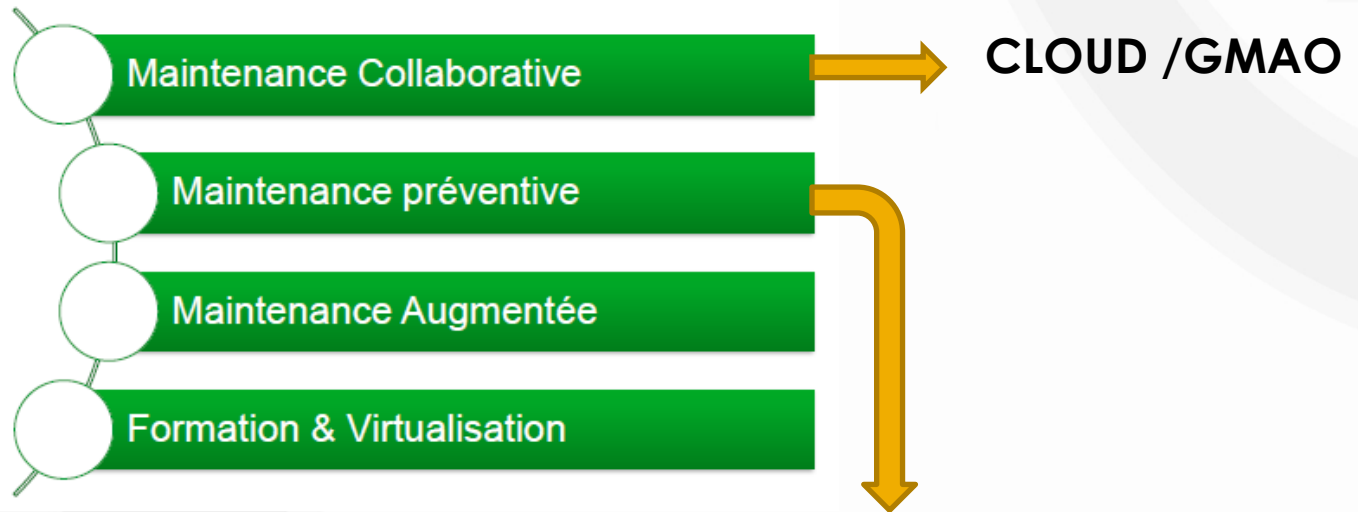
○ Formation des personnels

○ Promotion de l'Industrie du Futur

○ Renforcement de la coopération européenne et
internationale

Evolution attendue : la maintenance dans l'usine du futur

- La technologie au service de la maintenance



- Anticiper les pannes
- Planifier les interventions pendant les arrêts de production
- Commander des pièces de rechanges par anticipation
- Réduire le risque de défaillance majeure

La maintenance dans l'usine du futur

Formation et virtualisation

Utilisation de la numérisation des équipements en 3D afin d'effectuer virtuellement des gestes techniques en sécurité :

- jumeaux numériques
- dispositif immersif 3D permettant la formation à distance et de manière collaborative

Moverio Pro BT-2000 - Epson



La maintenance augmentée

Maintenance augmentée


Enjeux :

- accès à l'information pertinente au bon endroit au bon moment
- accès à l'état des équipements en temps réel
- maintenance assistée par ordinateur
- télémaintenance : supervision de la maintenance grâce aux caméras et lunettes de réalité augmentée

Exemple d'application avec de la réalité augmentée



Quelques éléments de contexte

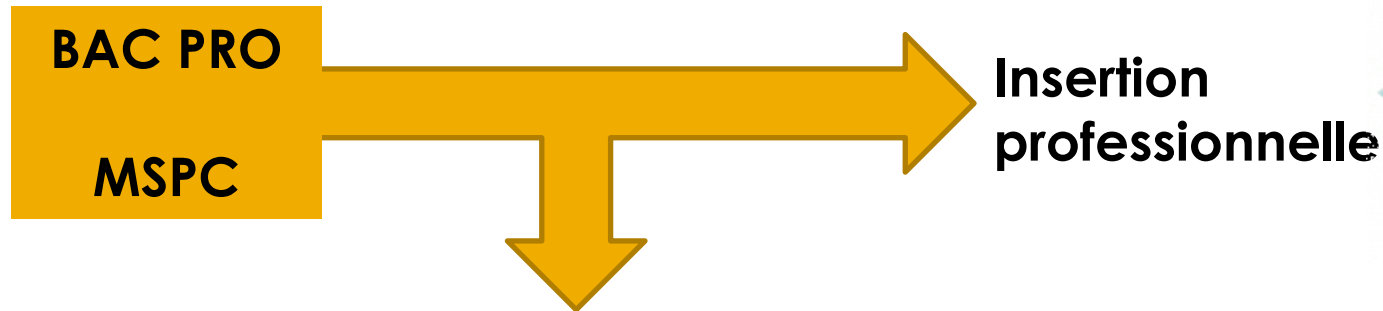
- Les systèmes connectés
- La robotique et cobotique 
- L'évolution des outils de maintenance :
 - La Gestion de Maintenance Assistée par Ordinateur (GMAO)
 - La réalité virtuelle et augmentée
 - La maintenance conditionnelle (Internet des objets (IOT), analyse vibratoire, analyse thermique...)
- L'amélioration continue des systèmes (modernisation, rétrofit, amélioration, modification...)



<https://youtu.be/KOaSsk6W0NU>



Et après ?



Les poursuites d'études après mon BAC PRO

- MC Agent de contrôle non destructif
- MC Maintenance des installations oléohydrauliques et pneumatiques
- MC Technicien(ne) ascensoriste (service et modernisation)
- MC Technicien(ne) en réseaux électriques
- MC Technicien(ne) en soudage
- MC Technicien(ne) en tuyauterie

- BTS Maintenance des systèmes
- BTS Assistance technique d'ingénieur
- BTS Conception et réalisation de systèmes automatiques
- BTS Maintenance des matériels de construction et de manutention

1^{ère} et terminale baccalauréat professionnel

Spécialité
**« Procédés de la chimie, de
l'eau et des papiers-cartons »**



**Le métier
d'opérateur**

Que fait-il ?



<https://www.youtube.com/watch?v=hPgqtFuX554>



Où l'opérateur travaille-t-il?



**Traitement
des eaux**



Agroalimentaire



Plasturgie



**Industrie chimique
Pétrochimie**

Industries de procédés



Industrie du papier



Énergie

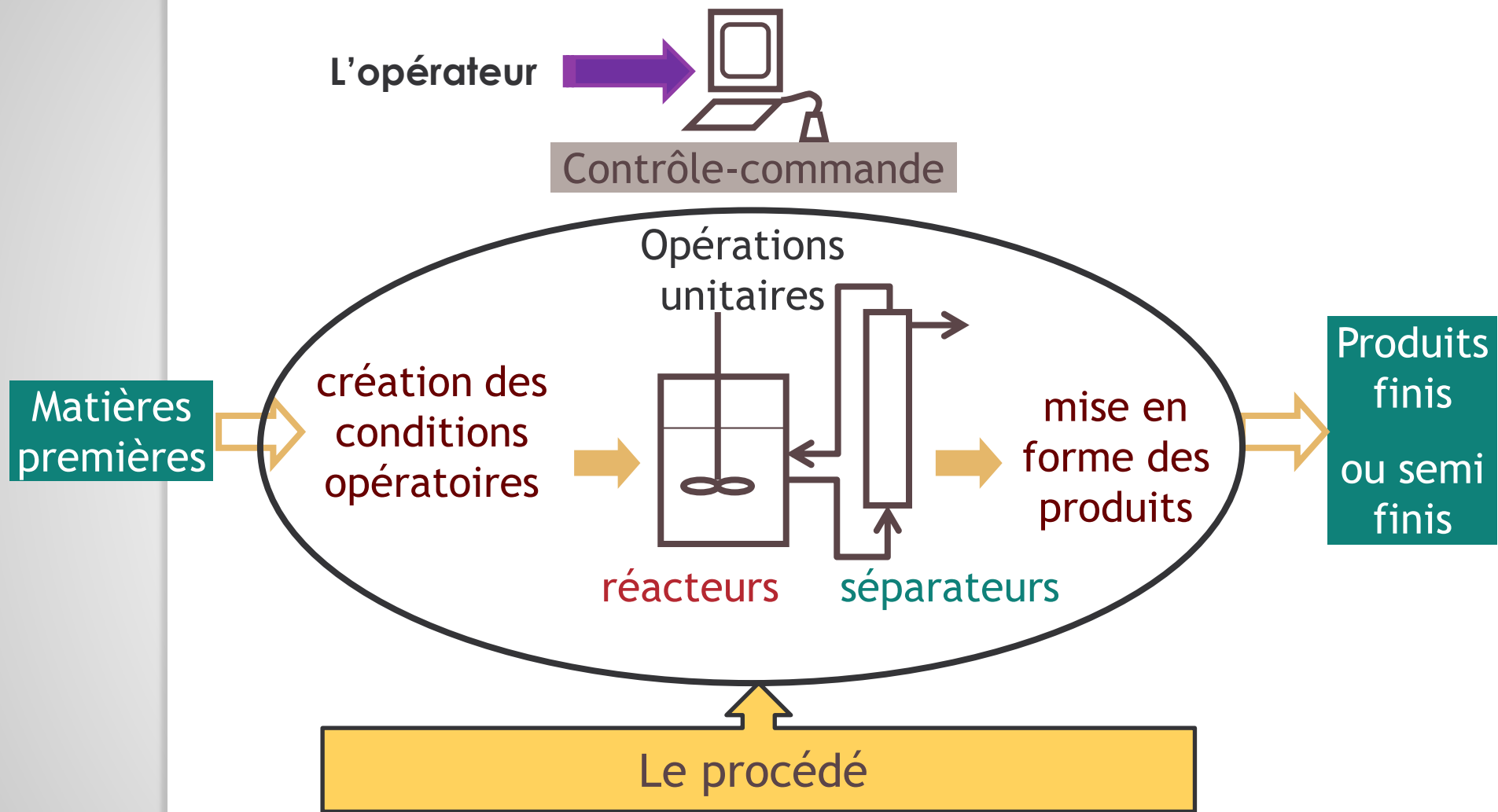


**Industrie
cosmétique**



**Industrie
pharmaceutique**

Quel est le point commun entre tous ces secteurs ?



Quel est le rôle de l'opérateur ?

- ✓ Conduire et surveiller une unité de production
- ✓ Contrôler l'installation, le procédé et le produit
- ✓ Participer à l'amélioration du procédé, de la sécurité, de la qualité, de l'hygiène et des conditions de travail
- ✓ Identifier les pannes et réaliser ou surveiller la maintenance des équipements automatisés
- ✓ Maîtriser les risques professionnels et préserver l'environnement
- ✓ Informer et communiquer (interne et externe)



www.lesmetiersdelachimie.com



Et après ?



Poursuite d'études en BTS

- Pilotage des procédés
- Métiers de la chimie
- Métiers de l'eau
- Qualité dans les Industries Alimentaires et les Bio Industries (QIABI)

Insertion professionnelle

- opérateur/trice de fabrication
- pilote de ligne automatisée (chimie, agroalimentaire, industrie pharmaceutique, industrie cosmétique...)
- coloriste (peintures...)
- agent d'entretien et de surveillance sur les réseaux (eau)
- Conducteur/trice de machine à papier

1^{ère} et terminale baccalauréat professionnel

Spécialité « Pilote de ligne de production »



Assurer la
conduite d'une
installation
industrielle.



« Pilote de ligne de production »

PRÉPARER

APPROVISIONNER

CONDUIRE

PILOTER



« Pilote de ligne de production »

SÉCURISER

RÉGLER

CONTRÔLER

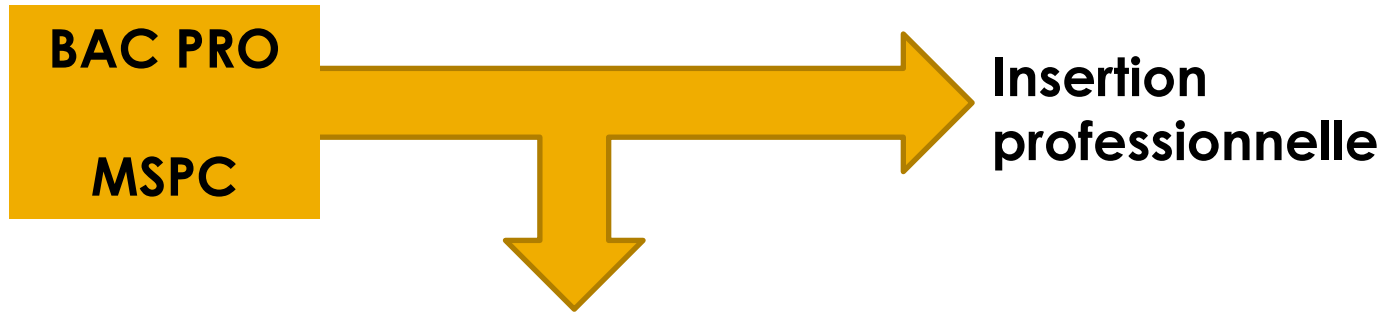


« Pilote de ligne de production »

Le pilotage et la conduite dans l'usine du futur



Et après ?



Les poursuites d'études après mon BAC PRO

Poursuite d'étude possible en :

- BTS Pilotage des Procédés
- BTS Maintenance des Systèmes
- BTS Conception et réalisation de systèmes automatiques
- BTS Conception de Produits Industriels
- BTS Contrôle Industriel et Régulation Automatique
- BTS Industries céramiques
- BTS Industries papetières
-