

 <p style="text-align: center;"><i>Humanités</i></p> <p style="text-align: center;">UTBM F90010 Belfort Cedex Tél. : 03.84.58.31.75 Fax. : 03.84.58.31.78 E-mail : &lt;prénom.nom&gt;@utbm.fr <a href="http://www.utbm.fr">http://www.utbm.fr</a></p>	<p><b>MG13</b></p> <p><b>Management de la production et des hommes</b></p> <p><b>Examen final</b></p> <p><b>Durée : 2 heures</b></p>
<p><b>Katy CABARET et Christian GIRARDOT</b></p>	<p><b>Mercredi 25 juin 2025</b></p>

Le sujet comporte trois dossiers. Toutes les questions sont indépendantes.

**Barème : 40 points**

**Consignes :**

- *Ne sont pas autorisés :*
  - ✓ *Les documents de cours*
  - ✓ *Les sujets et corrigés de TD*
  - ✓ *Les micro-ordinateurs portables, les tablettes et les téléphones mobiles*
  - ✓ *Les montres connect es, les oreillettes connect es et les casques audio*
  - ✓ *Les calculatrices*
  - ✓ *Les dictionnaires électroniques*
- *Un dictionnaire papier est autorisé*
- *Les annexes ne servent qu'à traiter les questions sp cifi es*
- *Vous restituerez au moins une copie pour le premier et le deuxième dossiers*
- *Vous séparerez distinctement les deux dossiers*
- *Vous restituerez au moins une copie pour le troisième dossier*
- *Vous séparerez distinctement les différentes questions*
- *Vous veillerez à écrire lisiblement*
- *Vos réponses seront toujours r dig es et justifi es*
- *Vous signerez chacun des copies restitu es*
- *Vous signerez l'annexe restitu e*
- *Vous n'utiliserez ni le stylo rouge, ni le crayon de papier*

### **Premier dossier**

« À Annecy, le groupe japonais Pilot fabrique des stylos pour toute l'Europe »,  
Véronique Yvernault, *LSA* n° 2841, jeudi 1<sup>er</sup> mai 2025

#### **Travail à faire :**

1. À l'aide du modèle d'analyse de la fonction de production disponible en annexe (à compléter et à restituer avec la copie), préciser les contraintes de la fonction de production du groupe japonais Pilot sur le site d'Allonzier-la-Caille. Si vous ne parvenez pas à tout écrire dans les cases, continuer sur la copie en précisant quelle contrainte vous traitez.
2. Pourquoi peut-on dire que l'usine Pilot d'Allonzier-la-Caille utilise un système de production en grandes séries ?

### **Deuxième dossier**

« Ferrero investit 95 millions d'euros en Normandie », Dominique Chapuis, *Les Échos*,  
lundi 19 mai 2025

#### **Travail à faire :**

1. Quel type de biens le groupe Ferrero fabrique-t-il sur le site de Villers-Écalles ?
2. Quelles formes prendra l'investissement productif que réalisera le groupe Ferrero à Cléon et à Barentin ?
3. Quelles finalités prendra l'investissement productif que réalisera le groupe Ferrero à Villers-Écalles ?
4. À quelle forme d'investissement – autre qu'un investissement productif –, a dû procéder le groupe Ferrero pour mettre au point la pâte à tartiner Nutella *plant-based* ?
5. Préciser comment calculer la productivité apparente moyenne par jour du facteur travail sur le site de Villers-Écalles du groupe Ferrero. Le résultat n'est pas demandé.

## Troisième dossier : management du changement

Le contexte : Cas fictif, inspiré du premier dossier / Cas PILOT

Vous êtes chef d'équipe au sein du service production de l'usine Pilot Europe, située à Allonzier-la-Caille (Haute-Savoie, Auvergne-Rhône-Alpes). Cette usine, qui fabrique des stylos pour l'ensemble du marché européen, a récemment lancé la production du nouveau stylo effaçable et rechargeable : le FriXion Ball+.

Votre responsabilité porte sur une équipe de douze personnes affectées à la production et à l'assemblage final des stylos (injection, formage, marquage, assemblage, mise en étui). Vous travaillez en lien étroit avec les services qualité, logistique et maintenance, mais vous ne gérez pas directement ces équipes.

Le lancement du stylo FriXion Ball+ a entraîné de nombreux changements dans l'organisation du travail [Cf. premier dossier].

### Votre équipe :

Elle est constituée de profils divers, aux expériences, réactions et niveaux d'adaptation variés :

- Michel, 59 ans, 35 ans d'ancienneté. Très attaché aux méthodes traditionnelles de fabrication. Il dit souvent : « On faisait bien sans tout ça avant ». Il évite les nouvelles machines et préfère que les jeunes s'en occupent.
- Fatou, 48 ans, ancienne responsable qualité reconvertie à l'assemblage. Très rigoureuse, mais frustrée par le manque de formation initiale sur les nouveaux standards. Elle se sent parfois « dépassée » et craint de commettre des erreurs.
- Léo, 32 ans, récemment promu référent injection. Enthousiaste à l'idée de piloter les nouvelles presses. Il a une bonne capacité d'adaptation, mais son ton direct peut être mal perçu par les plus anciens.
- Sophie, 44 ans, opératrice expérimentée, très appréciée pour son sens de l'équipe. Elle voit l'arrivée des nouveaux outils comme une opportunité, mais s'inquiète pour Michel, avec qui elle travaille souvent.
- Karim, 26 ans, nouveau recruté en plasturgie. Très compétent techniquement, il a vite pris ses marques. Cependant, son aisance gêne certains collègues qui ont l'impression de ne plus être à la hauteur.
- Émilie, 38 ans, conditionnement. En faveur des emballages écoresponsables, mais trouve que le temps de mise sous *blisters* a doublé. Elle est perfectionniste, mais sature rapidement quand les cadences augmentent.
- Thierry, 50 ans, conducteur de ligne. Prudent mais professionnel, il dit peu de choses en réunion, mais exprime parfois des doutes en aparté sur l'utilité de certains contrôles qualité qu'il juge « excessifs ».

Les autres membres de l'équipe sont plus neutres, attentifs à l'évolution, mais globalement en attente de consignes et de stabilité.

**Travail à faire :**

1. Caractériser le type de changement liés au lancement de la production du stylo FriXion Ball+ (Etendu, Profondeur, Rythme). Identifier les différents impacts de ce lancement au sein de l'usine.
2. Identifier les signes de tension au sein de l'équipe de production.  
Quels comportements ou propos de certains membres de votre équipe peuvent signaler des blocages ou des difficultés face aux évolutions en cours ?
3. Proposer un plan de communication et de formation.  
Proposer des stratégies de communication et de formation pour faciliter l'adhésion des parties prenantes à la nouvelle organisation du travail.
4. Imaginer des parades pour chaque type de résistance au changement.  
Préciser le type de résistance, qui est concerné ainsi que les actions ou parades proposées.

## À Annecy, le groupe japonais Pilot fabrique des stylos pour toute l'Europe

Véronique Yvernault, LSA n° 2841, jeudi 1<sup>er</sup> mai 2025

Il est rare que le groupe Pilot<sup>1</sup> ouvre son usine française à la presse. « *La dernière fois, c'était en 2013, pour l'agrandissement de notre plate-forme logistique* », se souvient Julien Barabant, *brand manager* de Pilot Europe. C'est que l'événement qui motive cette opération de relations publiques est d'importance. Le groupe japonais lance la fabrication de sa dernière innovation, le FriXion Ball+, un stylo effaçable et rechargeable. Et pour la première fois, il a choisi son usine française d'Allonzier-la-Caille<sup>2</sup> (Haute-Savoie, Auvergne-Rhône-Alpes), pour le produire.

Pilot a inauguré cette usine – la seule du groupe située en Europe –, en 1996. « *Nous avons choisi la France, car c'était notre premier marché en Europe, et qu'il existait un savoir-faire industriel et technologique, capable de garantir le haut standard de qualité qu'impose notre société-mère. Aujourd'hui, 45 millions de stylos sortent chaque année de nos ateliers* », poursuit Julien Barabant. Si l'usine de 4 000 m<sup>2</sup> – elle emploie 130 salariés –, le site accueille aussi le siège social européen du groupe, et se déploie au total sur 10 000 m<sup>2</sup>. « *Outre des stylos, nous fabriquons 20 millions de blisters<sup>3</sup> et 3 millions de flow packs<sup>4</sup>. Nous expédions 48 000 colis par an vers 42 pays* », détaille Patrice Domez, directeur des opérations industrielles et hygiène, sécurité et environnement (HSE) de Pilot Europe.

Centre névralgique des activités de Pilot en Europe, le site d'Allonzier-la-Caille livrait déjà cinq gammes de stylos (le Begreen, le B2P, le G-2, le V-5 et le V-7). En revanche, aucun stylo de la gamme FriXion<sup>5</sup> n'était encore produit en France. Ce sera chose faite avec le lancement du stylo FriXion Ball+<sup>6</sup>. « *Les stylos FriXion seront toujours importés du Japon. Nous importons également des composants, tels que les encres et les pointes, véritables savoir-faire de la marque, et fabriqués exclusivement dans nos trois usines japonaises. Les autres éléments, tels que les corps, les capuchons et les embouts des stylos, sont intégralement fabriqués à Allonzier-la-Caille* », ajoute Patrice Domez.

Pour lancer la ligne de production des stylos FriXion Ball+ en septembre 2024, Pilot a investi 3,5 millions d'euros pour acquérir des moules et différentes machines (injection, formage, marquage, assemblage, mise en étui...), dont un prestataire lyonnais a réalisé l'intégration. Il en assurera aussi la maintenance. Le site comprend désormais onze presses à

<sup>1</sup> Pilot est une entreprise japonaise dont l'origine remonte à 1918 et dont le siège social se situe à Tokyo. La société Namiki Manufacturing Company est devenue Pilot Pen Co. en 1938. Outre l'usine française, le groupe Pilot exploite six autres usines : trois au Japon, une au Brésil, une aux États-Unis et une en Indonésie.

<sup>2</sup> La commune d'Allonzier-la-Caille se situe à une quinzaine de kilomètres au nord de la ville d'Annecy.

<sup>3</sup> Un *blister* (littéralement cloque en anglais) est un emballage-coque thermoformé qui assure la présentation et la protection d'un produit dans les rayons d'un magasin.

<sup>4</sup> Un *flow pack* désigne un sachet réalisé à partir d'un film à plat et soudé en trois points : une soudure longitudinale et deux soudures transversales. Le film peut provenir de matériaux tels que le polyester, le polyéthylène, le polypropylène, le polyamide, le papier ou encore l'aluminium.

<sup>5</sup> Le stylo FriXion a été lancé en 2008. Il dispose d'une technologie unique d'encre thermosensible qui permet d'effacer toutes les erreurs sans endommager le papier.

<sup>6</sup> Le stylo FriXion Ball+ est fabriqué à hauteur de 82 % en rPET. Le rPET (polyéthylène téréphtalate recyclé) provient de plastique PET déjà utilisé. Le PET est collecté, trié, nettoyé et transformé en granulés.

injection, susceptibles de passer rapidement d'un modèle de stylo à un autre. « *Une presse électrique Star<sup>7</sup> doit encore arriver au cours des six prochains mois* », précise Patrice Domez. Le groupe, qui prévoit de fabriquer cette année trois millions de stylos FriXion Ball+, a aussi recruté huit salariés qualifiés en plasturgie. Quatre autres embauches interviendront quand la ligne de production fonctionnera à pleine cadence. La direction de l'usine prévoit de produire six millions de stylos FriXion Ball+ en 2026.

Pour assurer la qualité totale de ses produits, le groupe Pilot a mis au point une procédure nécessitant 119 points de contrôle. Chaque stylo fabriqué est analysé géométriquement à la fin de la ligne de fabrication par une machine spécialisée. Un stylo sur 100 subit, entre autres tests, d'innombrables lignes d'écriture automatisées mais aussi manuelles – car rien ne remplace la préhension par une main humaine ! –, sur différents supports. Tout stylo présentant la plus petite imperfection est écarté.

Si l'activité de fabrication est très automatisée – l'atelier d'injection fonctionne en 3 \* 8, cinq jour par semaine, quelques secondes suffisent pour obtenir le corps d'un stylo et son capuchon –, l'usine comprend aussi une activité d'emballage et de préparation des commandes, *a contrario* encore très manuelle.

« *Avant, tous nos emballages étaient en plastique. Depuis deux ans, nous fabriquons aussi des coques en carton et des sachets en papier. Nous produisons encore des blisters plastiques, mais ils contiennent au minimum 60 % de matière recyclée* », souligne Patrice Domez. Autant de changements de matériaux et de technologies qui se sont inscrits dans une démarche inspiré du *kaizen*<sup>8</sup>. Le tout en s'adaptant au mieux aux attentes des clients, particuliers comme distributeurs.

« *Notre pic d'activité se situe durant le premier semestre. Tout doit être prêt pour la rentrée des classes. Les produits sont donc livrés dès le mois de juin aux distributeurs* », explique Patrice Domez. Le stress de la rentrée, avant même les grandes vacances !

---

<sup>7</sup> Star Automation Europe est une société italienne, installée à Santa Maria di Sala (Vénétie). Elle est spécialisée dans les systèmes d'automatisation industrielle et les robots utilisés dans secteur du moulage plastique par injection. C'est une filiale du groupe japonais Star Seiki Co.

<sup>8</sup> La méthode *Kaizen* est une démarche japonaise d'amélioration continue qui repose sur des améliorations constantes, jour après jour. Elle a pour objectif d'optimiser les processus et de maximiser la qualité.

## Ferrero investit 95 millions d'euros en Normandie

Dominique Chapuis, *Les Échos*, lundi 19 mai 2025

Le groupe italien Ferrero renforce son ancrage industriel en France. Il investira 95 millions d'euros en Normandie. Le groupe Ferrero, dont le siège social se situe à Alba (Piémont), est présent sur le marché des barres chocolatées, de la confiserie en chocolat, des biscuits et de la pâte à tartiner. L'an dernier, il a réalisé un chiffre d'affaires de 1,59 milliard d'euros en France pour un chiffre d'affaires total de 18,4 milliards d'euros. La pâte à tartiner vendue sous la marque Nutella, représente plus du quart des ventes. Le groupe Ferrero commercialise d'autres marques très connues, comme Delacre, Ferrero Rocher, Kinder, Mon Chéri ou encore Tic Tac. Le groupe Ferrero emploie 47 000 salariés au total, dont 1 400 en France.

Le site de Villers-Écalles (Seine-Maritime, Normandie), où la production de pâte à tartiner Nutella a débuté dès 1961, bénéficiera de 30 millions d'euros d'investissements. Aujourd'hui, plus d'un quart de la production mondiale de la célèbre pâte à tartiner à la noisette est réalisé à Villers-Écalles. 600 000 unités de pots de Nutella y sont fabriquées chaque jour. Le site produit aussi les barres chocolatées Kinder Bueno, au rythme de 2,5 millions d'unités par jour. 475 salariés travaillent sur le site de Villers-Écalles. Près d'un tiers de la production globale du site est exportée vers l'Union européenne. L'investissement permettra de moderniser l'usine, avec le remplacement des lignes de production existantes, et l'isolation complète des murs et de la toiture des bâtiments du site.

L'autre volet de l'investissement consistera dans la construction de deux entrepôts logistiques dotés des équipements les plus modernes (transtockeur, AGV...). Ils seront situés tous les deux dans le département de la Seine-Maritime : l'un à Cléon pour un coût de 33 millions d'euros, et le second à Barentin pour un coût de 32 millions d'euros. Le groupe Ferrero veut ainsi pouvoir répondre plus rapidement à la demande. Le marché annuel de la pâte à tartiner pèse 798 millions d'euros en France, et il continue de progresser.

En 2024, les ventes en volume de pâte à tartiner ont progressé de 4,5 % en France. Si Nutella demeure la marque leader de ce marché (54,8 % du marché), le groupe Ferrero perd cependant du terrain face aux marques de distributeurs et à de nouveaux concurrents. Parmi ces derniers, l'entreprise familiale Rigoni di Asiago<sup>9</sup> et sa marque Nocciolata, est parvenue, sans pratiquement aucune communication, à s'arroger 6 % du marché français, avec un produit réalisé à base d'ingrédients biologiques et fabriqué sans huile de palme, contrairement au Nutella.

Face à ces nouvelles tendances, le groupe Ferrero a lancé en septembre 2024, une version végétale de sa pâte à tartiner, afin de séduire de nouveaux consommateurs. Dans la recette *plant-based*<sup>10</sup>, le lait a été remplacé par un sirop de riz et de pois chiches, avec « *un goût et une texture qui sont exactement les mêmes* », que la version originale, selon le communiqué publié par Ferrero. Ce nouveau produit a demandé cinq ans d'expérimentations et de tests au

<sup>9</sup> La société Rigoni di Asiago a été fondée en 1997. Le siège social de la société Rigoni di Asiago est situé à Asiago (Vénétie).

<sup>10</sup> Littéralement : à base de plantes.

centre d'innovation Pietro Ferrero<sup>11</sup> situé à Alba (Piémont). Quant à la production, elle est réalisée dans l'usine de Sant'Angelo dei Lombardi (Campanie), située à une centaine de kilomètres à l'est de Naples (Campanie).

---

<sup>11</sup> Le *centro ricerca Pietro Ferrero* porte le nom du fondateur du groupe Ferrero : Pietro Ferraro (1898-1949).

**ANNEXE à compléter et à restituer avec la copie**  
**Modèle d'analyse des contraintes de la fonction de production**

<b>Le volume</b>		
Que fabriquer / qu'assembler ?		
Combien fabriquer / assembler ? (Le réalisé / L'objectif)		
Avec quelles ressources ?		
▪ Le facteur travail :		
	Combien de salariés ?	
	Avec quelles qualifications (métiers, diplômes) ?	
▪ Le facteur capital :		
	Quels équipements sont disponibles ?	
	Combien d'équipements sont-ils présents ?	

	Que font ces équipements ?	
	Quel est leur degré d'automatisation / de robotisation ?	
Avec quelle organisation du travail ?		
Avec qui fabriquer / assembler ?		
Où fabriquer / assembler ?		
Avec quels outils / quelles méthodologies de production ?		

<b>La qualité</b>		
Avec quelles ressources ?		
▪ Le facteur travail :		
	Que font les salariés dédiés à la qualité ?	
▪ Le facteur capital :		
	Combien d'équipements sont-ils dédiés à la qualité ?	
	Que font ces équipements ?	
Avec quelle méthodologie de gestion de la qualité ?		
Avec quel taux d'acceptabilité de pièces ou de produits défectueux ?		