

 utbm université de technologie Belfort-Montbéliard <i>Humanités</i> UTBM F90010 Belfort Cedex Tél. : 03.84.58.31.75 Fax. : 03.84.58.31.78 E-mail : <prénom.nom>@utbm.fr http://www.utbm.fr	MG13 Management des équipes et de la production Examen final Durée : 2 heures
Katy CABARET et Christian GIRARDOT	Lundi 22 juin 2026

Le sujet comporte deux parties et cinq dossiers. Les cinq dossiers sont indépendants. Toutes les questions sont indépendantes.

Répondre à chaque partie (Management de la production et Management des équipes) sur des copies séparées.

Barème : 36 points

Consignes :

- *Ne sont pas autorisés :*
 - ✓ *Les documents de cours*
 - ✓ *Les sujets et corrigés de TD*
 - ✓ *Les sujets et corrigés d'examens antérieurs*
 - ✓ *Les micro-ordinateurs portables, tablettes et téléphones mobiles*
 - ✓ *Les montres, oreillettes et lunettes connectées*
 - ✓ *Les casques audios*
 - ✓ *Les calculatrices*
 - ✓ *Les dictionnaires électroniques*
- *Un dictionnaire papier est autorisé.*
- *Vous séparerez distinctement les différents dossiers et les différentes questions.*
- *Vous veillerez à écrire lisiblement.*
- *Vos réponses seront toujours rédigées et justifiées.*
- *Vous signerez chacune des copies restituées.*
- *Vous n'utiliserez ni le stylo rouge, ni le crayon de papier.*

Première partie : Management de la production [28 points]

Premier dossier

« Spécialiste des portes pour les usines et les entrepôts, Maviflex double de taille », Stéphane Frachet, *Les Échos*, mardi 19 mai 2026

Travail à faire :

1. Quel type de bien fabrique la société Maviflex ?
2. Quelles formes prendra l'investissement productif que réalisera la société française Maviflex ?
3. Quelle est la finalité de l'investissement productif que réalisera la société française Maviflex ?
4. À quel investissement – autre qu'un investissement productif – a procédé la société française Maviflex ?

Deuxième dossier

« Qista accélère avec des bornes antimoustiques en mini-format », Paul Molga, *Les Échos*, mercredi 27 mai 2026

Travail à faire :

1. Caractériser la borne antimoustiques Qista One XS conçue par la société française Qista comme innovation selon la typologie du manuel d'Oslo.
2. Caractériser la borne antimoustiques Qista One XS conçue par la société française Qista comme innovation selon :
 - a) Son intensité
 - b) Son amplitude
 - c) Son orientation
3. À quel paradigme dominant du processus d'innovation répond la borne antimoustiques Qista One XS conçue par la société française Qista ?

Troisième dossier

« Comment Gaggenau Industrie, dernier fabricant de fours *made in France*, résiste à la concurrence asiatique », Coralie Donas, *L'Usine Nouvelle* n° 3755, juin 2025

Travail à faire : À l'aide du modèle d'analyse disponible en annexe 1, étudier le contenu des contraintes de la fonction de production de la société Gaggenau Industrie sur le site de Lipsheim.

Deuxième partie 2 : Management d'équipe [8 points] → !!! 2ème copie !!!

Quatrième dossier – Thème : Culture et prise de décision

« Chez Boeing, la finance contre les ingénieurs », Arnaud Leparmentier, *Le Monde*, vendredi 12 janvier 2024.

Travail à faire :

4 QCM avec justifications et 1 question d'analyse.

Répondre sur votre copie : Indiquez la bonne réponse (par ex. 1A) et justifiez-la en quelques lignes à partir du cours.

QCM avec justification :

1. Le passage du slogan « travailler ensemble » à « davantage pour moins cher » illustre avant tout :

- A. Un changement d'artefacts visibles sans modification des valeurs profondes
- B. Une évolution des valeurs partagées et des postulats fondamentaux de l'organisation
- C. Une simple opération de communication externe à destination des actionnaires
- D. Une adaptation temporaire imposée par la réglementation aérienne

2. Le choix de moderniser le 737 (2,5 Md\$) plutôt que de concevoir un appareil neuf (25 Md\$) relève, au sens de Simon, d'une décision :

- A. Parfaitement rationnelle, car fondée sur une information complète
- B. Irrationnelle, car contraire à tout calcul économique
- C. Satisfaisante sous contrainte, privilégiant une solution acceptable au regard du coût plutôt que de la solution optimale
- D. Collective et consensuelle, validée par l'ensemble des parties prenantes

3. L'affirmation de Boeing selon laquelle les pilotes n'avaient pas besoin de formation pour le 737 MAX, « contre l'évidence », peut être analysée comme :

- A. Un biais de confirmation où la culture du coût oriente l'interprétation des faits techniques
- A. Une décision neutre, sans rapport avec la culture d'entreprise
- B. Une exigence purement réglementaire imposée par la FAA
- C. Une erreur isolée d'un technicien sur la chaîne de production

4. En vous référant au cours concernant le lien entre culture et stratégie (F. Fréry), comment qualifier la stratégie financière déployée chez Boeing au tournant du siècle ?

- A. Cohérente, car définie en fonction de la culture d'ingénieurs existante
- B. Problématique, car une stratégie de rentabilité a été imposée à l'encontre de la culture technique historique
- C. Sans effet, la culture et la stratégie étant deux dimensions indépendantes
- D. Exemplaïre, car elle a renforcé l'adhésion des ingénieurs au projet collectif

5. Question d'analyse (2 points)

L'article décrit une succession de décisions (délocalisations, externalisation de Spirit AeroSystems, rachats d'actions, déménagements du siège) qui éloignent progressivement la direction des centres de production. **La priorité donnée à la finance est-elle compatible avec les exigences propres au secteur aéronautique ?** Justifiez en vous appuyant sur des éléments de l'article.

Cinquième dossier : QCM sans justification – Thème : le recrutement – Indiquez la bonne réponse sur votre copie.

1. Quel est l'objectif principal d'un CV ?

- A. Obtenir directement un emploi
- B. Obtenir un entretien
- C. Présenter sa personnalité
- D. Présenter ses diplômes

2. Lorsqu'un recruteur regarde un CV pour la première fois, combien de temps lui consacre-t-il généralement ?

- A. Quelques secondes
- B. 2 minutes
- C. 10 minutes
- D. 30 minutes

3. Quel est l'objectif principal du pitch de présentation ?

- A. Raconter son parcours complet
- B. Montrer sa motivation
- C. Donner envie au recruteur d'en savoir plus
- D. Décrire ses loisirs

4. Avant un entretien, quelle est la première chose à faire ?

- A. Préparer ses prétentions salariales
- B. Étudier l'entreprise
- C. Choisir sa tenue
- D. Préparer son trajet

5. Pendant un entretien, il est recommandé de :

- A. Répondre le plus vite possible
- B. Donner uniquement des réponses techniques
- C. Répondre clairement et sincèrement
- D. Éviter de poser des questions

6. Quel comportement est déconseillé en entretien ?

- A. Poser des questions
- B. Montrer son intérêt
- C. Critiquer son ancien employeur
- D. Illustrer ses réponses avec des exemples

7. Pourquoi faut-il préparer les questions embarrassantes ?

- A. Pour éviter d'y répondre
- B. Pour répondre avec plus de sérénité
- C. Pour changer de sujet
- D. Pour impressionner le recruteur

8. Une relance après candidature sert notamment à :

- A. Faire pression sur le recruteur
- B. Se démarquer et montrer son intérêt
- C. Contester le délai de réponse
- D. Réclamer un entretien

9. Pourquoi le recruteur demande-t-il souvent : “Avez-vous des questions ?”

- A. Pour vérifier que l’entretien est terminé
- B. Pour tester la mémoire du candidat
- C. Pour mesurer son intérêt et sa préparation
- D. Pour gagner du temps

10. Parmi ces candidats, lequel applique le mieux la règle “être factuel” ?

- A. « Je suis quelqu'un de très rigoureux. »
- B. « Tout le monde me dit que je suis organisé. »
- C. « Pendant mon stage, j’ai piloté un planning de cinq projets simultanés. »
- D. « Je pense être un excellent futur ingénieur. »

11. Un candidat essaie de jouer un rôle pour correspondre au poste. Pourquoi est-ce risqué ?

- A. Parce que c’est interdit
- B. Parce que le recruteur peut détecter les incohérences
- C. Parce que cela rallonge l’entretien
- D. Parce que cela modifie le CV

12. Quelle affirmation résume le mieux l’esprit du cours sur le recrutement ?

- A. Le diplôme suffit pour obtenir un poste.
- B. Le CV est plus important que l’entretien.
- C. Les tests de personnalité sont plus importants que l’entretien.
- D. Le diplôme permet souvent d'obtenir l’entretien, mais la personnalité et le comportement influencent fortement la décision finale.

Dossier 1 : Spécialiste des portes pour les usines et les entrepôts, Maviflex double de taille

Stéphane Frachet, *Les Échos*, mardi 19 mai 2026

La traque aux courants d'air dans les usines et les entrepôts logistiques porte l'activité de la société Maviflex, fabricant de portes souples, installé à Décines-Charpieu (Rhône, Auvergne-Rhône-Alpes), dans la métropole de Lyon. Malgré le ralentissement économique, l'entreprise vient d'engager un plan d'investissement de 14 millions d'euros qui courra jusqu'en 2027-2028.

Afin de pouvoir s'agrandir près de Lyon où le foncier disponible est rare, la société Maviflex a acquis deux bâtiments existants. La PME [petite et moyenne entreprise, Ndr] lyonnaise double ainsi sa surface de production, passant de 8 000 à 15 000 m². « *Les flux de pièces seront optimisés avec l'acquisition des machines destinées au nouvel atelier de tôlerie et d'un système automatisé de convoyage* », décrit Anne-Sophie Panseri, directrice générale. L'atelier « Toiles » sera équipé de dérouleurs automatisés et de tables de découpe pilotées par le logiciel Logydraw¹, permettant d'assurer la découpe simultanée de plusieurs portes. Afin de renforcer le contrôle qualité, la société Maviflex se dotera aussi du logiciel AX Vision². Les différents équipements et logiciels ont déjà été commandés auprès des fournisseurs. La société Maviflex produit quelque 5 300 portes par an et a enregistré 34,5 millions d'euros de chiffre d'affaires l'an dernier. Avec ce plan d'investissement, elle vise désormais 10 000 portes fabriquées par an, et 50 millions d'euros de ventes à l'horizon 2030.

[...]

Le plan d'investissement prévoit aussi le recrutement d'ingénieurs commerciaux à l'international. Cette dernière étape reste toutefois suspendue à la conjoncture. « *Les aciers ont certes retrouvé des niveaux de prix satisfaisants, alors qu'ils avaient flambé. Mais les matériaux à base de polymères nécessaires à la fabrication de nos toiles enduites ont dans le même temps augmenté de 20 %* », commente Anne-Sophie Panseri. Leader sur le marché français, la société Maviflex doit se renforcer à l'international car son concurrent principal en France, le groupe suédois Assa Abloy, vient d'investir fortement dans son usine de Longué-Jumelles (Maine-et-Loire, Pays de la Loire).

La PME lyonnaise a par ailleurs choisi d'accentuer ses efforts dans la propriété industrielle, avec une quarantaine de brevets déjà déposés. Parmi les dernières innovations brevetées issues des travaux du bureau d'études – il est composé une équipe pluridisciplinaire d'une dizaine de salariés –, une armoire étanche. Entièrement intégrée aux montants de la porte industrielle, cette armoire a été conçue pour le secteur de l'industrie agroalimentaire. Elle permet notamment à l'utilisateur de s'affranchir de toute problématique liée au passage des câbles

¹ Logydraw est un logiciel édité par la société Logyline, basée à Mérignac (Gironde, Nouvelle-Aquitaine).

² AX Vision est un logiciel édité par la société Apex Solutions, basé à Pulligny (Meurthe-et-Moselle, Grand Est).

Dossier 2 : Qista accélère avec des bornes antimoustiques en mini-format

Paul Molga, *Les Échos*, mercredi 27 mai 2026

Le président-fondateur de la société Qista, Pierre Bellagambi, rêve de voir ses bornes antimoustiques fleurir dans le jardin de tous les Français. Il vient de s'en donner les moyens, avec la mise au point d'une version compactée, désormais trois fois moins encombrante et cinq fois plus légère (3 kg seulement *versus* 15 kg), que la première version – appelée *Qista One* –, présentée au printemps 2024. « *Nous allons pouvoir livrer toute l'Europe par colis postal plutôt que par transporteur, et tripler leur nombre dans les conteneurs destinés à l'exportation* », détaille Pierre Bellagambi.

Trois années de recherche en mécanique des fluides – concrétisées par le dépôt d'un brevet qui enrichit un portefeuille qui en compte déjà une dizaine –, ont été nécessaires pour concevoir ce nouvel appareil, baptisé *Qista One XS*. Il repose sur les mêmes principes qui ont fait le succès de la version initiale : au rythme lent d'une respiration humaine, le système expire la signature moléculaire de l'homme et aspire les moustiques attirés par ce leurre.

« *Après son accouplement, la femelle moustique a besoin de protéines que son organisme ne sait pas fabriquer pour porter ses œufs à maturation. Mais elle dispose d'un sens particulièrement aiguë pour repérer à distance, le dioxyde de carbone et l'odeur corporelle de l'être humain, qu'elle pique jusqu'au sang, pour prélever ces macromolécules. Nos bornes diffusent précisément ces deux signatures dans un flux d'air protégé du système d'aspiration* », explique Pierre Bellagambi. En capturant une seule femelle, l'appareil empêche 200 œufs d'éclore et brise le cycle de reproduction. « *Nous réduisons les nuisances de 88 % dans les lieux les plus infestés* », assure Pierre Bellagambi.

À performance égale, la version XS est proposée 30 % moins cher – environ 600 euros –, que le modèle vendu comme mobilier urbain renforcé, sécurisé et destiné à la démoustication des villes. Et comme il consomme onze fois moins de gaz, les prix des consommables sont également divisés par trois. Ces deux arguments devraient faire mouche dans un contexte climatique, plus que propice à la prolifération des moustiques. 1 200 appareils XS ont déjà été vendus depuis l'annonce de son lancement. L'objectif est d'en livrer 6 000 dès cette année.

« *Se protéger contre les moustiques³, sans chimie ni impact sur les écosystèmes, n'est pas un luxe* », plaide Pierre Bellagambi, qui négocie le référencement de son appareil dans les grandes surfaces spécialisées en bricolage et jardinage. Créée en 2014, l'entreprise a déjà séduit 11 000 clients, parmi lesquels des collectivités territoriales, des hôtels, des campings, des piscines... La société Qista a réalisé cinq millions d'euros de chiffre d'affaires en 2025. Environ 20 % proviennent de l'exportation, comme à Abu Dhabi où 800 appareils One ont récemment été installées par les autorités de la capitale des Émirats Arabes Unis (EAU). Outre les jardins privés, la version XS pourra se glisser partout dans les lieux où du public est accueilli : crèches, écoles, gîtes, Ehpad⁴, terrasses des bars et restaurants, jardins d'ornement...

³ On estime que des dizaines de millions de piqûres surviennent chaque été, et ce, rien qu'en France.

⁴ Établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes.

Dossier 3 : Comment Gaggenau Industrie, dernier fabricant de fours *made in France*, résiste à la concurrence asiatique

Coralie Donas, *L'Usine Nouvelle* n° 3755, juin 2025

À Lipsheim (Bas-Rhin, Grand Est), la société Gaggenau Industrie, filiale du groupe allemand BSH [Bosch Siemens Hausgeräte, Ndr], spécialisée dans l'électroménager, fabrique entre autres des fours domestiques. Grâce à un positionnement basé sur le très haut de gamme – il faut prévoir un prix d'achat de 4 000 euros minimum –, et des investissements continus dans l'outil de production, l'usine parvient à maintenir ses 418 emplois, alors que le secteur [de l'électroménager en France, Ndr] fait plus que "grise mine".

Si l'année 2025 a été difficile pour le secteur de l'électroménager – décision du groupe BSH de fermer deux usines en Allemagne, liquidation judiciaire du groupe français Brandt, suppression d'emplois par le groupe suédois Electrolux... –, les difficultés ne semblent pas atteindre Gaggenau Industrie. « *Notre chance : nos concurrents asiatiques ne proposent pas de produits très haut de gamme* », justifie Alexis Graff, président de la société Gaggenau Industrie et directeur de l'usine de Lipsheim, où il a démarré sa carrière comme ingénieur méthodes, il y a 23 ans.

L'usine de 109 000 m² – petite comparée aux autres usines du groupe BSH –, est organisée selon trois lignes de production. L'une est consacrée aux fours, que ceux-ci soient émaillés, combinés vapeur ou combinés micro-ondes ; la seconde s'occupe de la production des hottes, des plaques de cuisson et des cuisinières ; tandis que la troisième est partagée entre tous les produits. La flexibilité est indispensable, car la production s'effectue en petites ou moyennes séries, selon les modèles, avec deux équipes qui travaillent en alternance, cinq jours sur sept. « *Dès que les opérateurs ont acquis un peu d'expérience, ils sont formés à la fabrication de plusieurs types de produits* », explique Alexis Graff.

Dans l'usine de Lipsheim, toutes les étapes – ou presque –, de la fabrication des fours domestiques sont réalisées en interne : emboutissage, pliage, émaillage, assemblage, et même la fabrication des faisceaux de câbles. Tout part des bobines de feuilles d'acier inoxydable, livrées par l'usine Aperam Stainless Precision de Pont-de-Roide (Doubs, Bourgogne-Franche-Comté). Selon une cadence implacable, une presse hydraulique de 650 tonnes martèle les feuilles d'inox. Lorsqu'elles sont embouties, les feuilles d'inox donnent naissance à de petites pièces métalliques, qui deviendront les supports de lampes incorporées dans les fours.

Le positionnement haut de gamme des produits de l'usine se justifie en partie par leur temps d'assemblage : monter un four vapeur vendu sous la marque Gaggenau prend environ 90 minutes, alors qu'un modèle équivalent vendu sous les marques Bosch ou Siemens [deux autres marques du groupe BSH, Ndr], ne nécessite que 35 minutes. De plus, aucun poste de travail n'est totalement automatisé. « *Nous n'avons que des postes semi-automatisés, et nos trois lignes de production ne seront jamais totalement automatisables*, indique Alexis Graff. *Soit parce que ce n'est techniquement pas possible, soit parce que nos volumes de production ne sont pas suffisants pour rentabiliser un investissement robotique de tout le processus* ». Les 360 opérateurs travaillent en petits îlots productifs autonomes, qui font davantage penser à une manufacture de produits de luxe (maroquinerie, horlogerie...) qu'à une usine d'appareils électroménagers.

L'usine de Lipsheim a produit 146 000 appareils en 2025. Le site comporte tout de même une activité robotisée. « *Je prends le manteau, je le pose sur le support, puis je place le capot du dessus et celui du dessous, et le robot soude le tout* », explique Loic, opérateur chez Gaggenau Industrie depuis 10 ans. Le manteau auquel Loic fait référence est une longue plaque en acier inoxydable, que le robot – séparé de l'opérateur par une cage de sécurité –, plie pour former les trois côtés de la cavité du four. Le robot saisit ensuite les parties supérieure et inférieure de la cavité, pour les souder par résistance électrique. Accroché grâce à un gabarit⁵, la cavité subit ensuite l'émaillage⁶ dans une cabine fermée. Un processus qui ne s'applique toutefois qu'aux seuls fours classiques avec fonction pyrolyse.

À l'avenir, d'autres étapes de fabrication devraient être optimisées, comme la fabrication des portes. Actuellement, une poinçonneuse Amada⁷ découpe des formes dans des tôles en inox. L'opérateur prend ensuite la plaque d'inox découpée et la pose sur une machine qui plie les côtés. « *C'est chronophage, car l'opérateur doit manipuler la plaque trois fois*, expose Alexis Graff. Une panneauteuse Salvagnini⁸ sera bientôt opérationnelle. Elle pliera la tôle et sera connectée à la poinçonneuse », ce qui permettra d'augmenter le rendement. Ce n'est pas le seul investissement de l'usine, qui s'est aussi dotée en début d'année, d'une machine combinée de poinçonnage et découpe laser Trumpf⁹ et d'une presse hydraulique de 450 tonnes Lindenberg Technics¹⁰. Des investissements nécessaires pour continuer à vendre des appareils électroménagers [presque] partout dans le monde, y compris en Chine, premier marché à l'exportation de la marque – la France ne pointe qu'au 4^e rang !

⁵ Un gabarit de soudure sert à mettre en référence plusieurs pièces ensemble, en vue de réaliser une structure mécano-soudée géométriquement maîtrisée.

⁶ L'émaillage comprend quatre phases : grenaillage, pistolage, séchage et cuisson.

⁷ Amade est une entreprise japonaise dont le siège social est situé à Isehara (Kantō). Elle est spécialisée dans la fabrication d'équipements et de machines de traitement des métaux.

⁸ Salvagnini est une entreprise italienne dont le siège social est situé à Milan (Lombardie). Elle est spécialisée dans la fabrication de machines-outils de déformation et de machines de découpe laser.

⁹ Trumpf est une entreprise allemande dont le siège social est situé à Ditzingen (Bade-Wurtemberg). Elle est spécialisée dans la fabrication de machines-outils à technologie laser.

¹⁰ Lindenberg Technics est une entreprise suisse dont le siège social est situé à Altendorf (Schwytz). Elle est spécialisée dans la fabrication de presses hydrauliques.

Dossier 4 : Chez Boeing, la finance contre les ingénieurs

Arnaud Leparmentier (New York, correspondant), *Le Monde*, vendredi 12 janvier 2024

Après la catastrophe évitée à bord d'un Boeing 737 MAX 9 d'Alaska Airlines, dont une partie du fuselage a été arrachée, vendredi 5 janvier, le PDG de l'avionneur américain, David Calhoun, a fait amende honorable devant les cadres de Boeing, mardi 9 janvier : « Nous allons aborder cela d'abord en reconnaissant notre erreur », a-t-il expliqué, ajoutant que les compagnies aériennes étaient « profondément ébranlées », mais qu'elles allaient conserver leur « confiance en[eux] tous ».

[...] Après la catastrophe de deux 737 MAX en 2018 (Lion Air, Indonésie, 189 morts) et 2019 (Ethiopian Airlines, 157 morts), qui ont révélé des défauts de conception et une volonté de dissimulation aux autorités de régulation américaines ?

On peut prétendre, comme certains analystes financiers, qu'il s'agit d'un problème de contrôle qualité qui sera vite surmonté. En réalité, la confiance en Boeing est brisée. « *Ils sont revenus cinq ans en arrière. Calhoun doit faire quelque chose de radical pour sortir de cela. C'est une entreprise qui semble se soucier des profits plus que de la sécurité* », a accusé, le 9 janvier sur CNBC, Paul Argenti, professeur de communication d'entreprise à l'université Dartmouth (New Hampshire). [...]

Tout remonte à la bascule de la culture d'entreprise intervenue au tournant du siècle, avec la montée d'Airbus, que la firme n'avait jamais pris au sérieux, et la course aux économies. Comme l'explique le journaliste Peter Robison [...]. Le slogan de l'entreprise, « *travailler ensemble* », est devenu « *davantage pour moins cher* ». Boeing est passé d'une culture d'ingénieurs à une culture de financiers et de commerciaux. En dépit de ses déboires, il vaut plus qu'Airbus en Bourse.

Le drame se noue en 2000, lors d'une grande grève des 23 000 ingénieurs de Seattle qui conduit à un divorce entre les ingénieurs syndiqués et la direction. Cette dernière décide alors de déménager son siège à Chicago (Illinois), loin de ses centres de production.

[...] Pour son projet de 787 Dreamliner, la direction fixe un budget plus faible de 60 % que celui du 777. Boeing décide d'en délocaliser la production dans l'Etat non syndiqué de Caroline du Sud, avec des salaires deux fois moindres, mais peine à former ses techniciens. [...]

La demande de moyen-courriers s'envole. L'avionneur de Seattle subit alors plusieurs humiliations : en 2010, le patron de Ryanair, Michael O'Leary, propose d'acheter 300 Boeing 737 à un prix 20 % au-dessous du coût de revient de Boeing. Un an plus tard, American Airlines menace de préférer l'A320 d'Airbus. La direction de Boeing décide alors non pas de concevoir un nouvel appareil, ce qui aurait coûté 25 milliards de dollars (près de 23 milliards d'euros), mais de moderniser ses 737, moyennant 2,5 milliards de dollars. Le projet est mal conçu : les moteurs, plus gros et fixés plus en avant sous les ailes, déséquilibrent l'appareil. Plutôt qu'une correction très coûteuse de la conception de l'avion, on lui adjoint un logiciel pour le rééquilibrer.

Boeing se heurte alors à une nouvelle exigence des compagnies aériennes low cost américaines : elles ne veulent pas que leurs pilotes aient à suivre de coûteuses formations et souhaitent qu'ils puissent passer, comme chez Airbus, d'un modèle à l'autre. Boeing prétend, contre l'évidence, que les pilotes n'ont pas besoin d'une formation pour piloter les 737 MAX, ce qui sera fatal aux pilotes de Lion Air et d'Ethiopian Airlines.

Pendant ce temps, l'entreprise rachète ses actions pour soutenir son cours de Bourse, paye royalement ses dirigeants et externalise tout ce qu'elle peut. Dès 2005, elle filialise sous le nom de Spirit AeroSystems son usine de Wichita (Kansas) afin de ne pas octroyer aux ouvriers de cet Etat rural les mêmes augmentations qu'à Seattle. Elle transforme aussi des coûts fixes en coûts variables, en externalisant la fourniture du fuselage. Cette filiale, aujourd'hui en quasi-perdition économique, multiplie les défaillances de production.

[...] Le nouveau déménagement de son siège, en 2022, de Chicago à Washington, confirme que la direction a pour priorité les contacts avec le Pentagone et le lobbying politique. Loin, trop loin des ingénieurs.

SIGNATURE :

ANNEXE 1 à compléter et à restituer avec la copie
Analyse des contraintes de la fonction de production sur le site de Lipsheim de la société
Gaggenau Industrie

Le volume		
Que fabriquer / assembler ?		
Combien fabriquer / assembler ?		
Avec quelles ressources ?		
▪ Le facteur travail :		
	Combien de salariés ?	
	Avec quelles compétences, expériences... ?	
▪ Le facteur capital :		
	Quels équipements ?	

	Quel est le degré d'automatisation / de robotisation de ces équipements ?	
	Avec quel niveau de performance ?	
Avec quel système de production ?		
Avec quelle organisation du travail ?		
Avec qui fabriquer / assembler ?		
Où fabriquer / assembler ?		
Quels outils / méthodologies / principes productifs sont-ils déployés ?		
Les délais		
Quelle est la durée du cycle de fabrication / d'assemblage ?		