

Zeitschrift: Ingénieurs et architectes suisses
Band: 107 (1981)
Heft: 5

Artikel: Disparition d'un grand pionnier de l'aviation commerciale
Autor: Weibel, Jean-Pierre
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-74307>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 30.03.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Disparition d'un grand pionnier de l'aviation commerciale

par Jean-Pierre Weibel

Au moment où notre compagnie aérienne nationale Swissair célèbre son 50^e anniversaire, on apprend le décès du grand constructeur d'avions Donald Wills Douglas, mort à Los Angeles à l'âge de 89 ans. L'essor de Swissair est étroitement lié aux avions Douglas, qui ont assuré et continuent d'assurer l'essentiel de ses prestations.

Le nom de Douglas est devenu un synonyme d'avion de transport, grâce au DC-3, appareil qui a apporté une contribution immense au développement de l'aviation commerciale comme à la victoire des Alliés dans la dernière guerre mondiale.

L'essor de l'industrie créée par Douglas ne date pas du DC-3; il nous paraît intéressant d'en rappeler ici quelques étapes marquantes.



Fig. 1. — L'avion qui a fait connaître le nom Douglas dans le monde entier: le DC-3. La photographie représente l'un de ceux acquis avant la guerre par Swissair et qui a repris du service pour de longues années après le conflit.
(Photo J.-P. Weibel)

Un cadet redoutable

Donald W. Douglas a probablement attiré pour la première fois l'attention sur ses dons de constructeur d'avions en 1912: alors qu'il était cadet à l'Académie navale des USA, le jeune New-Yorkais a failli assommer l'un de ses supérieurs avec un immense modèle réduit d'avion! Cet incident devait avoir une conséquence des plus heureuses, puisque le jeune Douglas, renvoyé de l'Académie navale, entra au Massachusetts Institute of Technology. Il y gagnait un pari contre ses professeurs, en obtenant son diplôme d'ingénieur en deux ans seulement, au lieu de quatre comme prévu. Les possibilités illimitées de cette époque sont illustrées par le début de carrière de Douglas: un an après son diplôme, il obtenait le poste de constructeur en chef de la fabrique d'avions

Glenn L. Martin, avec mandat de construire un bombardier surclassant tous ses prédécesseurs, pari également tenu. Le jeune ingénieur ne se satisfaisait toutefois pas de mettre ses talents au service d'autrui et aspirait à l'indépendance.

Le début d'une légende

Le 20 juillet 1920, Donald W. Douglas fondait la *Douglas Aircraft Company*, à Los Angeles en Californie, au capital de 600 dollars...

Son premier mandat est intéressant à plus d'un titre: en effet, Douglas accepte de construire pour un client fortuné, à prix fixe — 40 000 dollars —, un avion capable de joindre Los Angeles à New York sans escale. Ce fut le *Cloudster*, premier avion à porter le nom Douglas.

Il était capable d'emporter une charge presque égale à son poids à vide.

Peu rancunière, la marine américaine a été le second client, et d'importance. En 1924, quatre Douglas, baptisés «World Cruisers» pour la circonstance, tentaient le tour du monde aux mains de pilotes navals américains. Le succès fut remarquable pour l'époque; trois des quatre avions — d'un modèle directement dérivé du *Cloudster* — rejoignaient leur base de départ, Santa Monica en Californie. Cette croisière aérienne, qui avait duré du 6 avril au 28 septembre 1924, a connu un retentissement mondial et valu à Douglas sa première commande de l'étranger: deux avions torpilleurs pour la Norvège!

Comme précédemment en Europe, le réseau commercial aérien des Etats-Unis débutait par la création de lignes postales, desservies par d'anciens avions militaires. Le plus connu des pilotes qui transportaient, alors au péril bien réel de leur vie, le courrier à travers les Etats-Unis est sans conteste Charles A. Lindbergh; dans son livre consacré à son vol historique, il décrit fort bien cette période héroïque¹.

Le premier avion commercial Douglas a été un avion postal, le M-2. Il s'agissait de la conversion d'un modèle d'avion torpilleur de l'Aéronavale américaine et son premier vol commercial eut lieu le 17 avril 1926. Le M-2 était de conception absolument conservatrice: c'était un biplan haubanné, son train d'atterrissage était fixe et son pilote profitait largement du plein air! L'adaptation aux exigences commerciales consistait surtout en un rayon d'action supérieur aux appareils contemporains. Même la commande de six M-2 par la Western Air Express n'annonçait pas la naissance d'un géant de l'industrie aéronautique.

Un âge nouveau

Le succès de Douglas lui avait permis d'asseoir sa société sur des bases financières assez solides pour survivre à la grande crise économique de 1929-1930, donc d'être prêt à faire face aux exigences d'une meilleure conjoncture.

De grandes compagnies aériennes avaient émergé du bouillonnement de l'époque héroïque et travaillaient à la planification d'un véritable réseau de transports, fiable et apte à concurrencer les chemins de fer dans le trafic transcontinental américain. La réalisation de ses plans impliquait l'utilisation d'avions rapides et à haute capacité, modernes, en un mot.

Il est intéressant de relever que le premier avion de transport moderne de Douglas a été construit sur la base de spécifications rédigées par une compagnie aérienne, la Transcontinental and Western Air (devenue aujourd'hui la Trans World). Il faut dire que cette so-

TABLEAU I: Caractéristiques des principaux avions commerciaux des années 1930

| Type | Poids total (kg) | Charge utile (kg) | Puissance (ch) | Passagers | Vitesse maximum (km/h) | Vitesse de croisière (km/h) | Rayon d'action à pleine charge (km) | Plafond pratique (m) |
|------------------------------------|------------------|-------------------|----------------|-----------------|------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|----------------------|
| Boeing 247D | 6 200 | 2 140 | 2 × 550 | 10 | 322 | 290 | 1 200 | 7 750 |
| Curtiss-Wright <i>Condor</i> | 7 940 | 2 390 | 2 × 750 | 13-17 | 306 | 270 | 800 | 7 000 |
| Douglas DC-1 | 7 945 | | 2 × 850 | 10 | 3 | 305 | 3 | 3 |
| Douglas DC-2 | 8 420 | 2 890 | 2 × 750 | 14 | 341 | 305 | 800 | 6 800 |
| Douglas DST | 10 890 | 4 020 | 2 × 850 | 14 ¹ | 352 | 295 | 1 700 | 7 250 |
| Douglas <i>Dakota</i> ² | 11 890 | 5 220 | 2 × 1 200 | 28 | 3 | 295 | 1 000 | 7 000 |
| Fokker VIIb-3m | 5 300 | 2 100 | 3 × 330 | 10 | 3 | 190 | 800 | 3 |
| Ford <i>Trimotor</i> 4AT | 4 600 | 1 650 | 3 × 300 | 11 | 3 | 170 | 900 | 3 |
| Ford <i>Trimotor</i> 5AT | 6 100 | 2 700 | 3 × 420 | 14 | 3 | 185 | 900 | 3 |
| Handley Page HP-42 | 13 400 | | 4 × 555 | 24-38 | 204 | 153 (!) | 3 | 3 |
| Junkers Ju 52/3m | 10 500 | 4 00 | 3 × 770 | 17 | 3 | 256 | 880 | 3 |
| Lockheed <i>Electra</i> | 4 790 | 1 575 | 2 × 450 | 10 | 346 | 298 | 1 300 | 7 850 |

¹ Couchettes (21 passagers assis en service de jour).

² Versions dérivées du C-47 *Dakota* militaire.

³ Non disponible.

N.B. Il est difficile d'obtenir pour les performances des divers types des chiffres comparables entre eux. Les données ci-dessus, résultant de la compilation de sources parfois contradictoires, ont une valeur indicative.

ciété, comme la Pan American Airways (devenue la Panam), bénéficiait d'un conseiller technique de choix: Charles Lindbergh, qui a largement contribué à l'élaboration du réseau transcontinental. Le premier avion de transport réellement moderne a été le Boeing 247D mis en service en 1933: monoplan bimoteur entièrement métallique, à train d'atterrissage escamotable, il pouvait emporter 10 passagers à 275 km/h sur 1200 km. Ces performances reléguèrent les autres appareils alors en service au rôle de pièces de musée (tableau I). Une série de raids sensationnels contribua à attirer l'attention du public sur le Boeing 247D, de sorte que la compagnie United Airlines commanda une série de 60 avions (déjà le marché du siècle!). Les espoirs mis dans le nouveau type étaient remplis dès sa mise en service, puisque le temps mis à traverser le continent américain de San Francisco à New York était réduit de 27 à 19 ½ heures dès la mise en service du Boeing 247D le 22 mai 1933.

Paradoxalement, c'est le succès — rétrospectivement tout relatif — de Boeing qui est à l'origine du triomphe de Douglas. En effet, la commande des United Airlines avait bloqué pour longtemps la capacité de production de Boeing, forçant la TWA à se tourner vers Douglas pour acquérir un avion lui permettant de rivaliser avec son concurrent sur les lignes transcontinentales.

Les spécifications de la TWA, soumises à Douglas en août 1932, demandaient une capacité d'au moins 12 passagers, une vitesse de croisière supérieure à 220 km/h à 3000 m au moins, un rayon d'action minimum de 1600 km et un plafond opérationnel de 6000 m. Par analogie avec nombre d'avions en service alors, la TWA demandait que l'avion soit équipé de trois moteurs.

Quatre semaines plus tard seulement, Douglas soumettait à la TWA le projet d'un avion dépassant toutes les exigences soumises, cela avec deux moteurs seulement; c'est le DC-1 (D pour

Douglas, C pour commercial). Les choses ne traînèrent pas en longueur:

- 20 septembre 1932: commande par la TWA d'un prototype. C'est la première fois qu'une compagnie aérienne commandait un avion sur la planche à dessin.
- 1^{er} juillet 1933: premier vol du DC-1. Dès son baptême de l'air, le nouvel avion faisait mieux que de remplir les exigences du cahier des charges!

Premier d'une lignée célèbre, le DC-1 est resté un prototype unique. En effet, la TWA avait immédiatement commandé le DC-2, plus puissant et pouvant emporter 14 passagers. Ce type devait inaugurer la carrière inégalée des

avions DC le 18 mars 1934, sur la ligne Columbus-Newark.

Un mariage fertile

C'est avec le DC-2 qu'a commencé une collaboration ininterrompue, atteignant aujourd'hui 47 ans, entre Douglas et Swissair. Notre compagnie nationale a fait œuvre de pionnier en Europe, par l'introduction d'avions américains modernes, comme le DC-2, sur le réseau du Vieux-Monde.

Le Douglas DC-2 s'imposa d'emblée, dans le monde entier. Si l'on compare cet avion aux appareils européens contemporains, ces derniers font figure



Fig. 2. — Un représentant de la génération d'avions rendus démodés par l'apparition du Boeing 247D et du DC-1: ce Curtiss-Wright Condor a fait partie de la flotte de Swissair en 1934. (Photo Swissair)



Fig. 3. — Premier d'une lignée de plus de 10 000 exemplaires (sans compter ceux construits en URSS), ce Douglas DST a effectué son premier vol le 18 décembre 1935 à Santa Monica (Californie).

d'anachronismes. Le DC-2 s'est même payé le luxe de finir deuxième, sous les couleurs de la KLM, dans la course aérienne Londres-Melbourne en 1934, derrière le De Havilland *Comet*, avion de course conçu spécialement pour cette épreuve, et largement devant un Boeing 247 D.

Le succès de cet avion contribua au développement des lignes aériennes, créant le besoin d'un appareil encore plus grand, encore plus rapide, encore plus confortable.

Les American Airlines s'adressèrent dans ce sens à Douglas, lui demandant de développer une version améliorée du DC-2, capable d'accueillir 14 passagers dans des couchettes sur les lignes transcontinentales de nuit.

La réponse à ces desiderata fut le DST (Douglas Sleeper Sport), qui effectua son premier vol le 18 décembre 1935, déjà sous les couleurs des American Airlines. Malgré sa ressemblance avec le DC-2, c'était un avion entièrement nouveau, largement supérieur à son prédécesseur. Les carrières les plus brillantes débutant souvent timidement, cet avion ne connut pas un très grand succès sous sa forme de « wagon-lit de l'air » (fig. 2).

L'espace supplémentaire prévu pour recevoir des passagers couchés pouvait toutefois être mis à profit pour installer 21 sièges: le DC-3 était né. De nouveau l'une des premières en Europe, Swissair le mettait en service dès 1937 (fig. 1).

En 1938, 80% du trafic aérien des USA était assuré par des DC-3: les performances, la stabilité, la robustesse d'entretien, la rentabilité de ce type avaient conquis passagers, compagnies aériennes et techniciens. Si la carrière commerciale du DC-3 fut interrompue par la guerre, ce fut au bénéfice d'une carrière militaire: plus de 10 000 exemplaires en furent construits de 1939 à 1945. Là aussi, l'essentiel des transports aériens des Alliés furent le fait des diverses versions militaires du DC-3, allant du C-47 au C-53, avec des noms aussi célèbres que *Dakota* ou évocateurs que *Skytrain* ou *Skytrooper*.



Fig. 4. — Donald Douglas (à gauche) devant le prototype du DC-4, qui a été l'un des premiers avions de transport équipé d'une roue de proue.

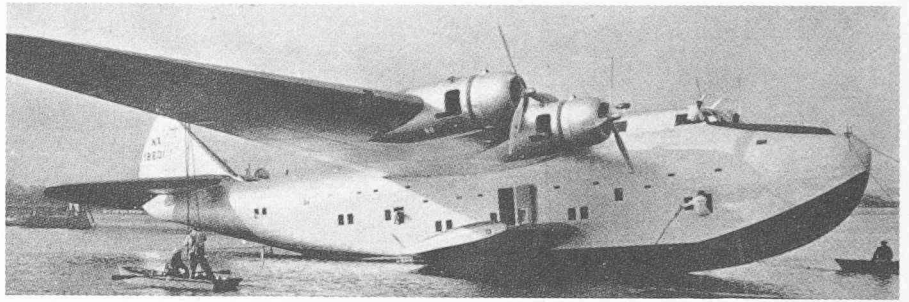


Fig. 5. — Un des derniers hydravions de transport, le Boeing 314 Clipper, a assuré en 1939 les premiers services sur l'Atlantic Nord. Exact contemporain du DC-4, ce bel avion de 38 tonnes au décollage, emportant 74 passagers à 300 km/h sur près de 6 000 km, n'aura connu qu'une fort brève carrière.

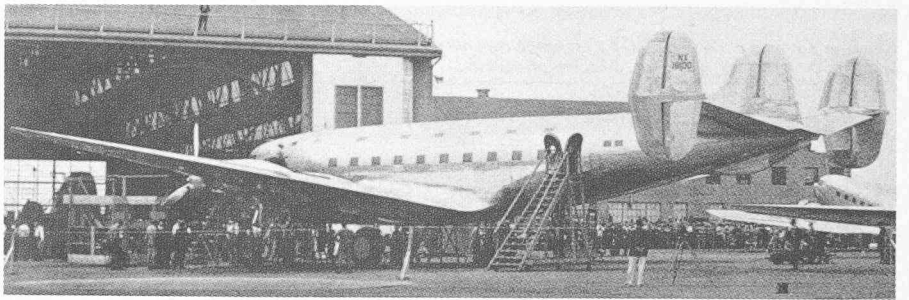


Fig. 6. — Le DC-4, par contre, après avoir subi d'évidentes modifications — la photographie montre le prototype — connaîtra le succès tant dans ses versions civiles que militaires.

Un monde à reconstruire

Heureusement, il n'y a pas que les bonnes choses à avoir une fin. Le monde, tel que l'avait laissé la guerre, avait besoin des outils les plus divers pour sa reconstruction. L'aviation commerciale devait s'en révéler l'un des plus utiles.

Outre les DC-3 ayant survécu au conflit, des milliers de C-47 à C-53 étaient à disposition des compagnies aériennes renaissantes. Reconvertis avec plus ou moins de bonheur, ils ont sillonné le monde entier, faisant honneur à leur réputation de robustesse et de longévité (quel optimiste assistant au premier vol du DST en 1935 aurait-il pensé que 60 000 heures de vol et plus de 30 ans de service seraient le lot de certains exemplaires?). Aucun autre type d'avion, dans toute l'histoire de l'aéronautique, n'a joué un rôle aussi important; le DC-3 restera, à juste titre, le symbole même de l'aviation de transport, celui à travers lequel la plus grande partie de l'humanité a découvert le transport aérien. On estime que plusieurs centaines d'exemplaires volent encore aujourd'hui de par le monde.

Lorsque la deuxième guerre mondiale a éclaté, Douglas travaillait comme tous ses concurrents au développement d'avions plus grands et plus puissants, en général des quadrimoteurs, adaptés au développement du trafic aérien mondial. Il faut se souvenir que c'est en 1939 qu'ont eu lieu les premiers vols commerciaux transatlantiques; à cette époque, c'étaient encore des hydravions, les Boeing 314 Clipper des Pan American

Airways, qui assuraient ces services. Mais les spécialistes prévoyaient que des avions terrestres, disposant d'un rayon d'action suffisant, supplanteraient les hydravions, trop lents et trop peu rentables, limités à relier des côtes marines entre elles (fig. 5).

Le Douglas DC-4 a été mis en chantier en 1936, sur commande des compagnies américaines United Air Lines, TWA, American Airlines, Pan American Airways et Eastern Air Lines. Notons que les frais de développement étaient estimés à 1 million et demi de dollars, pour 500 000 heures de travail d'ingénieurs dont 100 000 heures d'essais (fig. 4 et 6).

Le DC-4 qui effectua son premier vol le 7 juin 1938 (le même jour du reste que le prototype du Boeing 314 Clipper!) était assez différent du DC-4 tel que nous l'avons connu après la guerre. Contrairement au DC-3, le DC-4 ne put être mis en service commercial avant d'accomplir des missions militaires sous la désignation C-54 *Skymaster*.

Là aussi, c'est un avion éprouvé à plusieurs milliers d'exemplaires qui se trouva mis à disposition des compagnies aériennes après la guerre. Ce type a joué un rôle historique pour la Suisse, puisque, grâce à lui, notre pays a pu ouvrir des liaisons aériennes intercontinentales. L'auteur se souvient encore de l'émotion qui étreignit les témoins du premier atterrissage à Genève d'un DC-4 de Swissair en provenance des Etats-Unis, en 1946: on pressentait la signification de cet événement pour l'avenir.

Comme le DC-1, le DC-4 était d'une conception si moderne que toute une sé-



Fig. 7. — Comme le DC-1, le DC-4 s'est révélé capable de développements conduisant à la naissance de toute une série de types. Ici, le DC-6A, à cabine pressurisée. (Photo J.-P. Weibel)

rie de types plus grands, plus rapides et plus puissants en a été développée, soit les DC-6 et les DC-7, chacun comportant différentes versions, toutes équipées de cabines pressurisées, contrairement au DC-4.

L'ère de l'avion à réaction

On n'évoquera pas ici tous les types d'avions militaires qui ont constitué l'apport de Douglas à l'effort de guerre des Alliés. Relevons simplement que les liens de Douglas avec la marine américaine, qui semblaient rompus à jamais en 1912, étaient très étroits, car sa fabriquer a été l'un des principaux fournisseurs de cette arme pendant la guerre.

L'évolution de l'aviation a été considérablement accélérée par le conflit mondial. Qu'on pense à l'avènement du moteur à réaction, au développement des applications de l'électronique, par exemple. Les avions sont devenus des machines extrêmement complexes, dont la conception nécessite des équipes de plus en plus nombreuses de spécialistes toujours plus spécialisés.

Il en est résulté une concentration des moyens dans des entreprises de taille croissante, d'une part, et une «dépersonnalisation» des nouveaux types d'avion, qui ne portent plus la griffe d'un homme, à de rares exceptions près. La maison Douglas a suivi cette évolution; devenue un géant de l'industrie aéronautique, elle s'est structurée en divisions, spécialisées dans les avions de transport, les chasseurs ou les engins télégués.

C'est Boeing qui a mis sur le marché le premier long-courrier à réaction, le 707.

Ce constructeur pouvait se baser sur un avion de transport militaire, le C-135, développé pour l'U.S. Air Force. L'arrivée du 707 sur les lignes aériennes constituait un défi redoutable pour Douglas. La réponse a été le DC-8, premier long-courrier conçu pour l'aviation civile (le De Havilland Comet, œuvre de pionnier du constructeur britannique, était au mieux un avion moyen courrier). Le premier vol du DC-8 a eu lieu le 30 mai 1958.

A cette date, les commandes passées par 17 compagnies aériennes pour 138 avions représentaient un montant total de 700 millions de dollars, soit alors environ 3 milliards de francs suisses: on imagine l'ampleur du risque couru par un constructeur lançant un nouvel avion, dont les performances sont déjà garanties au stade de la planche à dessin...

Il marquait le début de l'aviation commerciale à réaction pour Douglas, mais aussi la fin d'une longue série de péripéties, plus ou moins heureuses, qui ont vu un jeune ingénieur doué et ambitieux devenir le patron de la plus célèbre fabrique d'avions du monde.

Donald W. Douglas devait céder le pas et prendre une retraite plus que méritée, à l'âge de 74 ans, le 28 avril 1968. Le coût croissant et les risques liés au développement de nouveaux avions ont conduit à la fusion de Douglas avec McDonnell Aircraft Corporation, à St. Louis (Missouri); ce constructeur avait également commencé sa carrière sous l'impulsion d'un ingénieur qui, après avoir connu la réussite au service d'une autre maison, avait fondé sa propre entreprise: c'est du reste la maison Glenn Martin qu'il quittait, comme en

son temps Donald Douglas, pour voler de ses propres ailes! Les parallèles vont plus loin: en effet, McDonnell était également un fournisseur attiré de l'aéronavale américaine; en revanche, il n'avait jamais réussi à accéder au marché civil. La mort elle-même a contribué à cette suite de rapprochements, puisque James Smith McDonnell est décédé peu de temps avant Donald Douglas, en août 1980, à 81 ans.

Si la production du DC-8 a cessé depuis quelques années, celle du DC-9 continue à un rythme élevé, plus de 1000 avions de ce type ayant déjà été vendus; seul le Boeing 727 a connu plus de succès dans l'ère de la réaction, atteignant près de 2000 exemplaires vendus.

Enfin le DC-10 continue de porter aux quatre coins de la terre le nom de Douglas, notamment sous les couleurs de Swissair. Des accidents malheureux ont donné à ce type une publicité dont se seraient fort bien passé ses constructeurs. En fait, l'avion est bien meilleur qu'une réputation attaquée avec beaucoup de légèreté par des mass média plus soucieux, trop souvent, de sensation que d'objectivité.

Un exemple qui doit rester vivant

Notre époque compte beaucoup de contempteurs de la libre entreprise pour des raisons diverses, allant de l'idéologie à l'information erronée, que nous n'avons pas à apprécier ici. Ces censeurs n'hésiteront pas un seul instant à utiliser l'avion pour aller prêcher leur bonne parole. L'un des plus célèbres (?) est venu récemment expliquer devant un parterre de chefs d'entreprise réunis à Davos que le plaisir donné par le travail était un mythe du 19^e siècle; on se permet de douter qu'il y soit venu à pied pour éviter de faire travailler et donc de dégrader ses semblables.

L'immense liberté de mouvement dont disposent nos contemporains, indépendamment de leurs options face à la technique, doit beaucoup au dynamisme de la libre entreprise. Donald W. Douglas en est un exemple remarquable, qui démontre l'apport d'un seul homme à l'échelle planétaire. Y a-t-il beaucoup d'hommes qui peuvent se targuer d'avoir tant fait pour rapprocher leurs semblables? En un temps où on croit trop souvent pouvoir faire le bonheur des gens par des lois ou des règlements, au détriment de l'initiative individuelle, il nous a paru utile de rappeler de quoi cette dernière est capable.

Jean-Pierre Weibel