



*Les puits de certains producteurs dans le bassin permien semblent ne pas vérifier les prévisions :Angus Mordant/Bloomberg News*

## **Le secret derrière la fracturation : les puits de pétrole ne produisent pas autant que prévu**

L'analyse des données révèle que des milliers de sites produisent moins que ce que les propriétaires ont prévu pour les investisseurs; " Illusion " des perspectives

Par Bradley Olson, Rebecca Elliott et Christopher M. Matthews, le 2 janvier 2019, WallStreet Journal  
<https://www.wsj.com/articles/frackings-secret-problemoil-wells-arent-producing-as-much-as-forecast-11546450162e>  
source libre d'accès: <https://www.msn.com/en-us/money/markets/frackings-secret-problem-%E2%80%93-oil-wells-arent-producing-as-much-as-forecast/ar-BBRIC10>

Des milliers de puits de schiste forés au cours des cinq dernières années pompent moins de pétrole et de gaz que leurs propriétaires ne l'avaient prévu pour les investisseurs, ce qui soulève des questions quant à l'intensité et la rentabilité du boom économique qui a fait des États-Unis une superpuissance du pétrole.

Le Wall Street Journal [ WSJ NdT]a comparé les estimations de productivité des puits fournies aux investisseurs par les grandes sociétés pétrolières aux prévisions de tiers quant à la quantité de pétrole et de gaz que les puits sont maintenant en passe de fournir au cours de leur existence, d'après les données publiées sur leur rendement jusqu' à maintenant.

Les deux tiers des projections faites par les sociétés de fracturation entre 2014 et 2017 dans les quatre régions de forage les plus actives d'Amérique semblent avoir été trop optimistes, selon l'analyse des quelques 16 000 puits exploités par 29 des plus grands producteurs dans les bassins pétroliers du Texas et du Dakota du Nord. Collectivement, les entreprises qui ont fait des projections sont en voie de pomper près de 10 % de moins de pétrole et de gaz que prévu dans ces régions, selon l'analyse des données de Rystad Energy AS, une société de conseil en énergie. Cela représente près d'un milliard de barils de pétrole et de gaz sur 30 ans, d'une valeur de plus de 30 milliards de dollars aux prix actuels. Dans certaines régions des entreprises sont en retard de plus de 50 %.

Le boom du schiste bitumineux a porté la production américaine à un niveau record de 11,5 millions de barils par jour, bouleversant l'équilibre géopolitique en mettant la production américaine à égalité avec l'Arabie saoudite et la Russie. Les conclusions du WSJ suggèrent que les niveaux de production actuels pourraient être difficiles à maintenir sans une augmentation des dépenses, car les exploitants devront forer plus de puits pour atteindre les objectifs de croissance. Pourtant, les foreurs de schiste, dont la plupart n'ont toujours pas gagné d'argent de façon régulière, subissent des pressions pour réduire leurs dépenses en raison d'une baisse de 40 % du prix du pétrole brut depuis octobre.

Selon l'analyse, les sociétés dont les puits semblent accuser un retard par rapport aux prévisions sont notamment Pioneer Natural Resources Co. et Parsley Energy Inc, deux des plus grands producteurs de pétrole et de gaz du bassin

Permien dans l'ouest du Texas et au Nouveau Mexique. Le WSJ n'a pas inclus dans son étude certains des principaux producteurs, tel Exxon Mobil Corp. parce qu'ils n'ont pas fait de projections de puits de schiste.



*Une installation de production de pétrole près de Midland au Texas, appartenant à Parsley Energy, un des plus gros producteurs dans le Bassin Permien. Photo: Nick Oxford/Reuters*

Pioneer, Parsley et plusieurs autres sociétés ont contesté les conclusions, affirmant que les estimations de tiers utilisées par le WSJ diffèrent de leurs propres prévisions sur des points clés tels que la durée de vie probable des puits de schiste. Certaines sociétés, y compris un important producteur du Dakota du Nord, Whiting Petroleum Corp. ont reconnu que les prévisions peuvent ne pas être fiables et ont déclaré qu'elles ne fourniraient pas d'estimations de ce genre.

Un autre foreur du Dakota du Nord, Oasis Petroleum Inc. a déclaré que les projections qu'il a fournies dans ses présentations aux investisseurs étaient des estimations faites alors qu'il testait des forages sur de vastes étendues, y compris dans des zones abandonnées depuis. "Ce n'est pas une science, a déclaré Richard Robuck, le trésorier de l'entreprise. "C'est plus un art."

Peu d'entreprises américaines du secteur du schiste argileux divulguent de façon précise comment elles font leurs prévisions - les systèmes qu'elles utilisent et les hypothèses qu'elles font pour estimer puits par puits la production - ou si leurs projections passées ont fait mouche. Le fait que ce n'est pas le cas pour nombre d'entre elles n'est un secret pour personne dans le milieu.

### **Plutôt optimistes**

"Je m'attends vraiment à ce que bon nombre des estimations d'aujourd'hui se révèlent avoir été plutôt optimistes", a déclaré Francis O'Sullivan, directeur de recherche de l'Initiative énergétique du MIT, qui a examiné les prévisions relatives aux schistes. Il a déclaré que la géologie complexe des bassins de schistes argileux et les hypothèses fondées sur un nombre restreint de puits pourraient rendre les prévisions peu fiables. "La performance de ces puits est très variable, a-t-il précisé.

## Video: Pourquoi l'équation Trump + gaz de schiste = volatilité des prix



<https://youtu.be/7aCRmFIP9hE>

Schlumberger Ltd. , le géant des services pétroliers, révèle dans un rapport que les puits de schistes secondaires, exploités à proximité des premiers puits plus anciens dans l'Ouest du Texas, se sont révélés 30% moins productifs. Cette difficulté menace de fausser les projections de croissance du gisement le plus prometteur d'Amérique, a indiqué la société en Octobre.

### Écart de valeur du schiste

Avant le boom du schiste en 2007, l'évaluation des sociétés pétrolières US se faisait en prenant en compte de façon très précise leurs réserves prouvées. Aujourd'hui, l'évaluation de ces firmes, calculée en intégrant la capitalisation boursière et l'endettement, est en moyenne trois fois plus élevée.

Les ingénieurs pétroliers et les spécialistes des réserves de schiste estiment, à partir des données disponibles, qu'il existe une façon plus précise de modéliser le rendement des puits. Les opérateurs doivent se baser sur des hypothèses plus traditionnelles en ce qui concerne le déclin du rendement et le nombre de puits pouvant être forés dans une région donnée. Les opérateurs devraient aussi éviter de faire des projections en l'absence d'un nombre de puits suffisant, disent-ils.

Une prévision erronée ne signifie pas que la production de pétrole US est sur le point de chuter. Le rendement d'un puit de schiste atteint son sommet et décline rapidement, c'est ce qui conduit les compagnies à forer en permanence de nouveaux puits. Mais si des milliers de puits de schistes argileux produisent moins au cours de leur durée d'exploitation, les entreprises dégageront moins de profit que prévu, ce qui les obligera à investir davantage pour soutenir la production et il leur sera plus difficile d'atteindre la rentabilité.

Les sociétés de schiste ont attiré d'énormes quantités de capitaux de Wall Street au cours de la dernière décennie. Pour le moment les investisseurs ont surtout perdu de l'argent. Depuis 2008, un index pétrolier et gazier a chuté de 43% alors que l'index S&P 500 a plus que doublé sur la même période, en incluant les dividendes. Les 29 sociétés analysées par le WSJ (*Wall street journal*) ont dépensé 112 milliards de dollars de plus en liquidités qu'elles n'en ont généré au cours des 10 dernières années, selon les données de FactSet, une société d'information financière.

Toutes les compagnies pétrolières sont tenues de déclarer une estimation du total des réserves prouvées de pétrole auprès de la Securities and Exchange Commission . Ces estimations, régies par des règles strictes, ne tiennent généralement compte que des réserves que les sociétés prévoient d'exploiter sur une période de cinq ans. Au fur et à mesure que le boom du schiste s'intensifiait, de nombreuses sociétés d'exploration et de production ont cherché un moyen de convaincre les investisseurs d'évaluer leurs perspectives au delà de la période quinquennale.

Les sociétés de schistes ont commencé à proposer une mesure connue, dans les présentations aux investisseurs, sous le nom de valorisation finale estimée, ou EUR . Les estimations, souvent représentées graphiquement par ce qu'on appelle une courbe type, représente la quantité de pétrole et de gaz susceptible d'être extraite des puits sur plusieurs décennies, y compris le taux de déclin.

## Forages à la recherche de Capital

Alors que les prix s'effondraient, les prévisions d'accroissement de la production par puits ont aidé les entreprises à vendre de nouvelles actions.

La promotion de la mesure EUR s'est généralisée après l'effondrement des prix du pétrole en 2014 et les producteurs, dont beaucoup ont besoin d'injections de capitaux de Wall Street, ont enjolivé leurs perspectives. La valorisation par Wall Street de nombreuses sociétés de schistes, qui était jusque là étroitement liée à la valeur des réserves prouvées de pétrole et de gaz, a commencé à se révéler bien différente.

Fin 2007, selon les informations fournies par les sociétés et les données de S&P Global Market Intelligence les sociétés figurant dans l'analyse du WSJ avaient une valeur estimée, mesurée par la capitalisation boursière plus la dette, d'à peu près 1,65 fois la valeur de leurs réserves prouvées. Dix ans plus tard, ce multiple était passé à plus de 2,5 fois, en dépit du fait que les prix du pétrole étaient alors à un niveau beaucoup plus bas. L'an dernier, la valeur estimée des 29 sociétés analysées dans le WSJ dépassaient de 360 Milliards de dollars la valeur de leurs réserves prouvées.

Les estimations EUR de nombreuses sociétés étaient fondées sur deux hypothèses : qu'elles pourraient forer les puits plus près les uns des autres, tirant ainsi plus de valeur du terrain qu'elles louaient, et qu'elles pourraient reproduire le rendement des meilleurs de leurs premiers puits. Les résultats obtenus à ce jour donnent à penser que ces hypothèses étaient souvent fausses.

L'analyse du WSJ fait appel à des données publiques qui donnent parfois une image incomplète du rendement des puits. Le Dakota du Nord publie sa production de pétrole et de gaz par puits, alors que le Texas le fait par parcelle de terrain. Les fournisseurs de données de tiers doivent extrapoler pour compenser cela, ce qui signifie que leurs données peuvent ne pas être aussi précises que les données gérées par les entreprises qui elles sont à jour.

Le WSJ s'appuyait principalement sur les chiffres de Rystad Energy, mais a aussi consulté plusieurs autres fournisseurs de données de tiers, dont Oseberg Inc. et BLR Digital LLC, dont les données permettaient de tirer des conclusions similaires. Ces fournisseurs envisage la production des puits sur plusieurs décennies en se basant sur les données de production précédentes rendues publiques et en tenant compte des taux de déclin typiques.



*Des compagnies, incluant l'important producteur du Nord Dakota, Whiting Petroleum, déclarent que la prévision de production unitaire des puits peut être imprévisible. Une implantation de Whiting près de Williston, ND Photo: Bayne Stanley/Zuma Press*

Lorsque les prix du pétrole ont chuté d'environ 75% entre 2014 et 2016, atteignant moins de 30 dollars le baril, de nombreuses sociétés de schiste ont eu recours aux mesures EUR pour tenter de persuader les investisseurs que le secteur restait fortement attractif.

Les prévisions de production fournies par de nombreuses sociétés étaient " dangereuses " parce qu'elles étaient basées sur un faible échantillon de puits, sachant que le rendement de chaque puits varie considérablement, a déclaré Norman MacDonald, spécialiste en ressources naturelles chez Invesco Ltd.

"Les entreprises ont été en mesure de surévaluer les chiffres, de les présenter à Wall Street, et le cours de l'action a grimpé en conséquence ", a déclaré M. MacDonald, gestionnaire de portefeuille qui a exhorté les sociétés de schistes à faire passer les bénéfices avant la croissance de la production. "La géologie ne s'aligne pas très bien sur la logique des feuilles de calcul Excel, malheureusement."

En septembre 2015, Pioneer Natural Resources, établie à Irving, au Texas, a déclaré aux investisseurs qu'elle s'attendait à ce que les puits de schiste argileux Eagle Ford du sud du Texas produisent chacun 1,3 million de barils de pétrole et de gaz. Selon l'analyse du WSJ, la production de ces puits semble maintenant s'établir autour de 482 000 barils, soit 63 % de moins que prévu.

Concernant les puits récemment fracturés dans la partie Midland du bassin Permien pour 2015, la prévision moyenne de Pioneer suggérait qu'ils produiraient chacun environ 960 000 barils de pétrole et de gaz. Selon le WSJ, ces puits sont maintenant en voie de produire environ 720 000 barils, soit 25 % de moins que les projections de Pioneer.

Pioneer a contesté les conclusions, faisant la supposition que ses puits produiront pendant au moins 50 ans, tandis que Rystad Energy parle de 30 ans dans ses prévisions. Pioneer suppose également que la productivité de ses puits diminuera à un rythme plus lent que le taux de déclin final de 7% prévu par Rystad.

"Nous pensons qu'il est tout simplement impossible de comparer les chiffres en raison des différences de méthodes", a déclaré un porte-parole de Pioneer.



*Une installation de Pioneer Natural Resources dans la ville de Big Lake en Texas de l'Ouest . Photo: Joyce Marshall/Star-Telegram/Associated Press*

### **Prévisions de production**

Les ajustements pour tenir compte de ces facteurs ne sont pas suffisants pour expliquer la disparité dans les prévisions de production. D'après l'analyse du WSJ, si les puits de Pioneer sont productifs pendant 50 ans et qu'ils diminuent de 5 % par année, leur production actuelle serait encore inférieure de près de 12 % à la prévision de 849 000 barils de pétrole et de gaz dans le Permien. Dans l'Eagle Ford, la production estimée n'augmenterait que légèrement pour atteindre 498 000 barils, soit 62 % de moins que la production prévue par la compagnie.

Un porte-parole de Pioneer a déclaré que les problèmes de l'Eagle Ford en 2015 étaient "largement connus", et les données montrent que la performance des puits de l'entreprise a progressé. Selon les spécialistes, bien qu'il soit difficile de savoir combien de temps les puits de schiste resteront productifs, il est extrêmement optimiste de supposer que des dizaines de milliers d'entre eux produiront pendant 50 ans sans intervention coûteuse pour maintenir leur débit .

A ce jour, la plus ancienne étude de cas concerne le schiste argileux de Barnett, à Fort Worth (Texas) et ses environs, où la fracturation moderne a commencé il y a environ 20 ans. Des chercheurs de l'Université du Texas et de l'Université Rice ont prédit que de nombreux puits de la région, qui contiennent principalement du gaz naturel, mettront 25 ans avant de produire. Selon eux, environ 73 % ou plus de la production totale des puits surviendra lors de la première décennie d'exploitation, passé 20 ans il n'y aura que peu de valeur extraite.

Selon certains universitaires et chefs de file de l'industrie, le taux de déclin de production de 5 % communément appliqué par certaines entreprises de schiste argileux pour leurs puits est optimiste. Les études récentes de Rystad et de la société d'analyse Wood Mackenzie Ltd. ont révélé qu'une fourchette de 12 % à 16 % était le taux de déclin le plus communément constaté après environ cinq ans d'exploitation.

En 2014, Parsley Energy, un producteur d'Austin, au Texas, a déclaré aux investisseurs qu'un puit des Midland du bassin Permien produirait en moyenne 690 000 barils, d'après un examen des résultats trimestriels de Parsley. En 2015, ses estimations étaient en moyenne de 1 050 000 barils. Toujours selon l'analyse du WSJ, Parsley est en dessous de ses prévisions de 25 % en moyenne en ce qui concerne les puits Midland pour chaque année de 2014 à 2017.

"Une évaluation responsable des données montre que la production historique des puits Parsley a été conforme aux attentes énoncées dans nos documents publics ", a déclaré un porte-parole de Parsley. Lors du calcul de ses estimations, Parsley inclut d'autres hydrocarbures précieux qui sortent des puits, comme l'éthane. Dans son analyse, Rystad n'inclut pas ces hydrocarbures, connus sous le nom de gaz naturel liquéfié, car ils ne sont pas correctement pris en compte dans les données publiques disponibles.

Parsley a refusé tout commentaire concernant l'ampleur de l'augmentation de ses estimations due à ces liquides. Au cours des dernières années, l'augmentation moyenne du nombre de barils dû à l'inclusion de ces sous-produits s'élèverait de 10 % à 18 % dans le bassin Midland, selon les estimations de tiers.



Mark Papa, directeur général de Centennial Resource Development Inc. a déclaré que son entreprise évite les prévisions car elles créent une " image illusoire " des perspectives de l'entreprise. Photo: F. Carter Smith/Bloomberg News

Mark Papa, pionnier de la fracturation et directeur général de Centennial Resource Development Inc. à Sugar Land (Texas), a déclaré que son entreprise évite les prévisions car elles créent une " image illusoire " des perspectives de l'entreprise. "Beaucoup de courbes de production présentent le potentiel d'un puits dans des conditions parfaites ", dit-il. "Mais en réalité, pour la majorité des puits les choses ne se passent pas comme ça."

Certaines sociétés ont déclaré qu'elles étaient au courant des lacunes de la méthode de calcul et de la façon dont elle a été utilisée, mais qu'elles ont fourni les chiffres pour répondre à la demande des analystes et des investisseurs à court terme comme les fonds spéculatifs. Certains ont dit que s'ils ne le faisaient pas, leurs actions seraient moins performantes que celles de leurs concurrents qui eux faisaient des déclarations optimistes.

"On doit faire des projections ", a déclaré David Lancaster, directeur financier de Matador Resources Co, un important foreur du bassin Permien. Il a déclaré que les sociétés devraient revoir les prévisions qui semblent déconnectées de la réalité, communiquer les fourchettes de production plutôt que des estimations précises et éviter d'éliminer les puits dont le rendement est médiocre.

Selon l'analyse du WSJ, le puits moyen de Matador dans la partie Delaware du Bassin Permien devrait dépasser les prévisions pour les 3 années où la société les a fournies.



*Whiting Petroleum est en train de réduire ses estimations de production par puits à la demande de son directeur général, Bradley Holly. Photo: Elliott D. Woods for The Wall Street Journal*

Whiting Petroleum, dont le siège est à Denver, est en train de réduire ses estimations de production à la demande de son directeur général, Bradley Holly. M. Holly, qui est devenu chef de la direction en novembre 2017, a déclaré que l'entreprise se concentre maintenant davantage sur la génération de liquidités, la réduction de la dette et la maximisation du rendement d'un puits tôt dans son exploitation.

"Vous n'aurez votre retour sur investissement que lors des deux ou trois premières années", a-t-il dit.

Selon les spécialistes des réserves, une des raisons pour lesquelles des milliers de puits de schistes ne répondent pas aux attentes est que de nombreuses sociétés ont extrapolé la quantité qu'elles produiraient à partir de petits groupes

de puits initiaux prolifiques. Certains ont également exclu des calculs leurs puits les moins performants, ce qui reviendrait à supprimer les éliminations sur 3 coups ratés quand on estime la valeur moyenne de batteur d'un joueur de base-ball. [ou pour faire une analogie tennistique, c'est comme si dans l'évaluation de la valeur moyenne d'un joueur on ne tenait aucun compte des double fautes ayant entraîné la perte du service NdT]

"Il y a un certain nombre de pratiques qui vont presque inévitablement conduire à des surestimations ", a déclaré John Lee, professeur à l'Université A&M du Texas, expert en calcul des réserves de pétrole et de gaz.

De nombreux spécialistes des réserves ont conseillé aux sociétés de fournir une gamme potentielle de résultats en fonction de leurs analyses internes, une pratique courante en statistique qui prend mieux en compte le degré d'incertitude.

Des recherches universitaires ont suggéré que des données provenant d'au moins 60 puits, produisant pendant six mois ou plus, seraient nécessaires pour établir des prévisions précises. Pourtant, certaines sociétés et analystes ont fait des prédictions basées sur un échantillon de moins de 10 puits.

Lors d'une présentation à Houston, en juillet, M. Lee a parlé des techniques permettant de fournir des prévisions plus précises quant à l'extraction, un participant s'est levé et a mis au défi les ingénieurs présents.

" Pourquoi ne faisons-nous pas cela ?" a demandé l'homme à plusieurs reprises, selon M. Lee et deux autres personnes qui ont assisté à la réunion.

"Parce que nous possédons des actions", a répondu un autre ingénieur déclenchant les rires de l'assemblée.