

تأثير إدارة المخاطر التشغيلية على استمرارية الأعمال في شركات الطاقة الوطنية: دراسة حالة مجمع سوناطراك

The Impact of Operational Risk Management on Business Continuity in National Energy Companies: A Case Study of the Sonatrach Group

معدن نصيرة *

جامعة مولود معمري، تيزي وزو، الجزائر

nassera.madene@ummto.dz

تاريخ النشر: 2026/06/05

تاريخ القبول: 2026/05/26

تاريخ الإرسال: 2026/04/08

ملخص:

تبحث هذه الدراسة في كيفية تأثير إدارة المخاطر التشغيلية على استمرارية أعمال مجمع سوناطراك، في ظل بيئة تشغيلية شديدة التعقيد يكثر فيها الحوادث البشرية والتقنية والأمنية، كما تهدف إلى تحليل العلاقة بين المتغيرين، وتقييم واقع الممارسات الحالية، وقياس الأثر الفعلي لإدارة المخاطر على استمرارية العمليات الحيوية. وتبرز أهميتها من الدور المحوري لسوناطراك في الأمن الطاقوي والاقتصاد الوطني. اعتمدت الدراسة منهج دراسة الحالة بالأسلوب الوصفي التحليلي، باستخدام أدوات تحليل المحتوى، واستقراء التقارير الرسمية، والدراسات الأكاديمية المحكمة، والإحصائيات المنشورة، كما توصلت إلى وجود علاقة تكاملية إيجابية بين إدارة المخاطر التشغيلية واستمرارية الأعمال، رغم وجود فجوات أبرزها ارتفاع نسبة الحوادث البشرية (أكثر من 75%)، وضعف تطبيق نظام معياري متكامل لاستمرارية الأعمال وفق ISO 22301

الكلمات المفتاحية: إدارة المخاطر التشغيلية ؛ استمرارية الأعمال ؛ سوناطراك ؛ المرونة التنظيمية ؛ قطاع الطاقة.

Abstract:

This study investigates how operational risk management affects business continuity at the Sonatrach Group, given its highly complex operating environment characterized by frequent human, technical, and security incidents. It aims to analyze the relationship between the two variables, assess current practices, and measure the actual impact of risk management on operational continuity. Its importance stems from Sonatrach's pivotal role in energy security and the national economy. A case study methodology with a descriptive-analytical approach was adopted, using content analysis, official reports, peer-reviewed academic studies, and published statistics. The study reveals a positive integrative relationship between operational risk management and business continuity, despite existing gaps, most notably the high rate of human-caused incidents (over 75%) and the weak implementation of an integrated business continuity management system compliant with ISO 22301

Keywords: Operational Risk Management; Business Continuity; Sonatrach; Organizational Resilience; Energy Sector.

JEL Classification: G32, Q48, L94

* مرسل المقال: معدن نصيرة (nassera.madene@ummto.dz)

المقدمة:

تواجه شركات الطاقة الوطنية في الجزائر، وعلى رأسها مجمع سوناطراك، بيئة تشغيلية بالغة التعقيد تتسم بارتفاع درجة المخاطر وتعدد مصادرها. فصناعة المحروقات بطبيعتها، تكتنفها مخاطر جمة، تتراوح بين الحرائق والانفجارات في المنشآت الصناعية، والمخاطر المرتبطة بالعنصر البشري، والأنظمة الداخلية، والأحداث الخارجية، فضلاً عن الكوارث الطبيعية والتهديدات الأمنية كالهجمات الإرهابية. وفي ظل هذا الواقع، يبرز التساؤل الجوهرى التالي: كيف يمكن لشركات الطاقة الوطنية عامة ومجمع سوناطراك على وجه الخصوص، أن تضمن استمرارية أعمالها في مواجهة مختلف أصناف المخاطر التشغيلية التي تهدد عملياتها الحيوية؟

تندرج من هذه الإشكالية، جملة الأسئلة الفرعية التالية:

- ما مفهوم إدارة المخاطر التشغيلية وما هو واقعها في مجمع سوناطراك؟
 - ما هو أثر إدارة المخاطر التشغيلية في استمرارية الأعمال؟
 - ما هي التحديات التي تعترض شركة سوناطراك في مواجهة هذه المخاطر؟
 - كيف يمكن لشركة سوناطراك أن تعمل على بناء إطار متكامل لتعزيز المرونة بغية مواجهة هذه التحديات؟
- فرضيات الدراسة:** تنطلق هذه الدراسة من أربع فرضيات رئيسية تتمثل فيما يلي:
- **الفرضية الأولى:** توجد علاقة تكاملية بين إدارة المخاطر التشغيلية واستمرارية الأعمال في شركات الطاقة ومجمع سوناطراك.
 - **الفرضية الثانية:** هناك تأثير إيجابي كبير للممارسات الاستباقية لتعزيز دور إدارة المخاطر التشغيلية في استمرارية الأعمال.
 - **الفرضية الثالثة:** توجد فجوات في الممارسات الحالية لمجمع سوناطراك لتعزيز دور إدارة المخاطر التشغيلية في استمرارية الأعمال.
- أهداف الدراسة:** تهدف هذه الدراسة إلى:
- تحديد طبيعة العلاقة بين إدارة المخاطر التشغيلية واستمرارية الأعمال في شركات الطاقة الوطنية، من خلال استعراض الأطر النظرية والنماذج المعيارية ذات الصلة.
 - تحليل واقع إدارة المخاطر التشغيلية في مجمع سوناطراك، من خلال استقراء الدراسات السابقة والتقارير المتاحة حول ممارسات المجمع في هذا المجال.
 - تقييم أثر إدارة المخاطر التشغيلية على استمرارية أعمال المجمع، عبر دراسة أهم المخاطر التي يواجهها مجمع سوناطراك في السنوات الأخيرة وكيفية تعامله معها.
 - تقديم إطار مقترح لربط إدارة المخاطر التشغيلية باستمرارية الأعمال، يمكن أن يكون دليلاً إرشادياً لمجمع سوناطراك وغيره من شركات الطاقة الوطنية.

أهمية الدراسة: تنبع أهميتها من الدور الحيوي لسوناطراك في الاقتصاد الجزائري، وتزايد المخاطر في قطاع الطاقة، إضافة إلى ندرة الدراسات التطبيقية التي تجمع بين المفهومين في المؤسسات الجزائرية.

المنهج المتبع في الدراسة: تعتمد هذه الدراسة على منهج دراسة الحالة (Case Study)، وهو منهج نوعي يتيح التعمق في تحليل حالة مفردة (مجمع سوناطراك) من خلال جمع وتحليل البيانات المتاحة من مصادر متعددة، تشمل الأطر النظرية، والتقارير الرسمية، والدراسات الأكاديمية المحكمة، والإحصائيات المنشورة. وتتبنى الدراسة أيضاً المنهج الوصفي التحليلي لاستعراض مفاهيم المخاطر التشغيلية واستمرارية الأعمال، وتحليل العلاقة بينها.

الدراسات السابقة:

- دراسة **عصماني عبد القادر**، المتمثلة في أطروحة دكتوراه نوقشت سنة (2019) بجامعة سطيف. معنونة بـ "إدارة المخاطر التشغيلية في شركات البترول والغاز: بناء نموذج لنظام إدارة المخاطر التشغيلية في الشركة الوطنية للمحروقات (سوناطراك)".

هدفت هذه الدراسة إلى اقتراح نموذج متكامل لإدارة المخاطر التشغيلية لشركة سوناطراك، مع التركيز على آليات تقييم هذه المخاطر وسبل إدارتها استباقياً. كما خلصت إلى أن نجاح أي نظام لإدارة المخاطر التشغيلية يعتمد بشكل أساسي على كفاءة وإخلاص العنصر البشري، واعتبرته "الحجر الأساس" لتطوير الأداء.

- دراسة **Bu Ali, Linda** المتمثلة في مقال نشر في Journal of Economics and Management سنة 2021، معنون بـ "Les enjeux de la mise en place des systèmes de management QHSE

: "par les entreprises pétrolières Algériennes: cas de SONATRACH"

هدفت هذه الدراسة إلى تقديم التحديات الواقعية التي تواجه الشركات النفطية الجزائرية، وعلى رأسها سوناطراك، عند تطبيق أنظمة إدارة الجودة والسلامة والبيئة (QHSE). كما توصلت إلى وجود ازدواجية في الأنظمة المطبقة بين شركات المقاولات والشركات الكبرى، كما أظهرت أن طبيعة السلطة التي تمارسها سوناطراك تؤثر بشكل مباشر على تحديات التطبيق.

- دراسة **Biryati, H, & Tadlouti, Y** وهي عبارة عن مقال نشر في Revue Etudes en Economie et Commerce et Finance ، سنة 2024، معنونة بـ "Enhancing logistics operations through "strategic vigilance: Case of Sonatrach"

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل كيفية مساهمة اليقظة الاستراتيجية كعملية مستمرة لتوقع التهديدات والفرص، في تحسين وتعزيز العمليات اللوجستية لشركة سوناطراك، كما أكدت أن اعتماد اليقظة الاستراتيجية يساعد بشكل كبير في تقليل حالة المخاطر، مما ينعكس إيجاباً على نجاح العمليات اللوجستية للمنظمة.

القيمة المضافة للدراسة الحالية:

تمثل القيمة المضافة لهذه الدراسة مقارنة بالدراسات السابقة في ثلاثة جوانب رئيسية:

- أولاً: في حين ركزت دراسة عصماني (2019) على بناء نموذج لإدارة المخاطر التشغيلية في سوناطراك دون ربطها باستمرارية الأعمال، فإن الدراسة الحالية تدمج المتغيرين في إطار متكامل وفق المعايير الدولية الحديثة ISO 22301:2019 و ISO 31000:2018

- ثانياً: تجاوزت هذه الدراسة حدود تحليل تحديات تطبيق أنظمة الصحة والسلامة والبيئة (QHSE) التي تناولتها بوعلي (2021)، لتقييم الأثر المباشر للمخاطر التشغيلية - خاصة البشرية منها التي تمثل أكثر من 75% من الحوادث - على استمرارية العمليات الحيوية بأسرها.

- ثالثاً: وسعت الدراسة نطاق تحليل البقطة الاستراتيجية الذي اقترحه برياتي وتدلوتي (2024) ليشمل مجمل العمليات الحيوية للمجمع (الإنتاج، التكرير، النقل، التصدير)، مع تقديم إطار عملي مقترح يسد الفجوات التي أغفلتها الدراسات السابقة، لاسيما ضعف نظام إدارة استمرارية الأعمال وارتفاع حوادث شركات المناولة. ومن ثم، تأتي هذه الدراسة لتقدم إضافة نوعية للأدبيات الأكاديمية والتطبيقية في قطاع الطاقة الوطني.

هيكل الدراسة:

تتنوع الدراسة على خمسة محاور رئيسية: يتناول أولها الأطر النظرية والمفاهيمية لإدارة المخاطر التشغيلية واستمرارية الأعمال، ويستعرض ثانياً أبرز النماذج المعيارية (COSO ERM، ISO 31000، ISO 22301) التي تؤطر العلاقة بينهما. أما المحور الثالث فيخصص لتحليل حالة مجمع سوناطراك، من حيث حجم نشاطه، وأهم المخاطر التشغيلية التي يواجهها وممارساته الراهنة في إدارة هذه المخاطر. بينما يناقش المحور الرابع الأثر الفعلي لإدارة المخاطر التشغيلية على استمرارية أعمال المجمع، في حين يقدم المحور الخامس والأخير مجموعة من التوصيات المقترحة لتطوير الأداء في هذا المجال.

I. الإطار النظري والمفاهيمي

سنتناول في هذا المحور كل من المخاطر التشغيلية، استمرارية الأعمال والعلاقة بينهما

1. المخاطر التشغيلية (Operational Risk)

نتطرق في هذا العنصر من الدراسة إلى تعريف المخاطر التشغيلية، أنواعها، إضافة إلى أهميتها في قطاع الطاقة.

1.1. تعريف المخاطر التشغيلية:

تعددت التعريفات التي تناولت مفهوم المخاطر التشغيلية، إلا أن التعريف الأكثر شيوعاً في الأدبيات الإدارية والمالية هو ذلك الذي تتبناه "اتفاقية بازل" (Basel)، التي تعرف المخاطر التشغيلية بأنها: "خطر الخسارة الناتجة عن عدم كفاية أو فشل العمليات الداخلية، والأفراد، والأنظمة، أو نتيجة لأحداث خارجية" (BIS, June 2004). ووفقاً لهذا التعريف، فإن المخاطر التشغيلية لا تشمل المخاطر الاستراتيجية، إلا أن عواقبها قد تنعكس عليهما، كما يستبعد هذا التعريف المخاطر النظامية، ويدرج المخاطر القانونية ضمن نطاقها.

2.1. أنواع المخاطر التشغيلية:

يمكن تصنيف المخاطر التشغيلية التي تتعرض لها شركات الطاقة الوطنية إلى أربع فئات رئيسية:

- المخاطر البشرية: تتمثل مظاهرها في أخطاء المشغلين، نقص التدريب، الإرهاق، الإهمال، الحوادث الشخصية.
- المخاطر التنظيمية: تتمثل مظاهرها في فشل الرقابة الداخلية، عدم الامتثال للقوانين، سوء الإجراءات.
- المخاطر التقنية والنظامية: تتمثل مظاهرها في أعطال المعدات، انقطاع الأنظمة المعلوماتية، فشل أنظمة الأمان.
- المخاطر الخارجية: تتمثل مظاهرها في الكوارث الطبيعية، الهجمات الإلكترونية، الإرهاب، التغيرات التنظيمية.

3.1. أهمية إدارة المخاطر التشغيلية في قطاع الطاقة

تكتسي إدارة المخاطر التشغيلية أهمية قصوى في قطاع الطاقة لعدة أسباب، أبرزها:

- طبيعة العمليات الخطرة: حيث تتضمن أنشطة التنقيب والإنتاج والتكرير والنقل عمليات ذات مخاطر عالية للحرائق والانفجارات والتسربات.

- حجم الأضرار المحتملة: فقد أشار تقرير Willis Towers Watson لعام 2023 إلى أن قطاع المنبع (Upstream) في صناعة الطاقة لا يزال هشاً، حيث يمكن لحدث خسارة متوسط الحجم أن "يمحو مجمع أقساط التأمين العالمي بالكامل" المقدّر بحوالي 1.5 مليار دولار. (Watson, 2023)

- تداعيات السمعة: إذ أن أي حادث تشغيلي كبير قد يؤدي إلى اهتزاز ثقة الشركاء والمستثمرين والجمهور.

- الالتزامات التنظيمية والقانونية: حيث تفرض الهيئات التنظيمية الوطنية والدولية معايير صارمة للسلامة وحماية البيئة وإدارة المخاطر.

ورغم مركزية هذه الأهمية النظرية، فإن ملاحظات المراجعين والممارسين تشير إلى أن شركات الطاقة الوطنية، كمجمع سوناطراك، غالباً ما تحتل إدارة المخاطر التشغيلية في الجانب الهندسي والسلامة الفيزيائية فقط، مع إهمال البعدين السلوكي والتنظيمي المرتبطين بالعنصر البشري. فحوادث الصيانة غير المخطط لها، وضعف ثقافة الإبلاغ عن الأخطاء (No-Blame Culture)، وغياب التكامل الرأسي لإدارة المخاطر بين الشركة الأم وشركات المناولة، تظل "بؤر صامتة" تشكل خطراً تراكمياً لا يقل فتكاً عن الحرائق والانفجارات (Bu Ali, 2021، صفحة 262) (Estrada Lugo، Ghozlane، Zerrouki، و Patelli، 2023، صفحة 15).

كما أن التركيز المفرط على الامتثال التنظيمي بدلاً من بناء مرونة تشغيلية حقيقية يجعل أنظمة إدارة المخاطر شكلية وغير قادرة على استيعاب صدمات غير متوقعة كالهجمات الإلكترونية أو الكوارث الطبيعية المركبة. لذلك، تظل الأهمية النظرية لإدارة المخاطر التشغيلية رهينة بقدرة المؤسسة على تحويل مبادئها إلى ممارسات يومية راسخة، لا إلى وثائق معيارية جامدة.

2. استمرارية الأعمال (Business Continuity)

1.2. تعريف استمرارية الأعمال

تُعرّف استمرارية الأعمال بأنها "القدرة الاستراتيجية والتكتيكية للمنظمة على التخطيط، للاستجابة للحوادث والاضطرابات التجارية، ومواصلة العمليات التجارية على مستوى مقبول مسبقاً" (BSI, 2019) وبعبارة أبسط، فإن استمرارية الأعمال تعني ضمان قدرة المنظمة على الاستمرار في تقديم منتجاتها وخدماتها الحيوية حتى في وجه الاضطرابات غير المتوقعة.

2.2. نظام إدارة استمرارية الأعمال (BCMS) ومعيار ISO 22301

يُعد معيار ISO 22301:2019 المرجعية الدولية الأبرز في مجال أنظمة إدارة استمرارية الأعمال. يهدف هذا المعيار إلى مساعدة المؤسسات على الاستعداد والاستجابة الفعالة للآزمات والطوارئ مثل الكوارث الطبيعية والهجمات الإلكترونية.

- ويتضمن تطبيق نظام إدارة استمرارية الأعمال (BCMS) وفقاً لـ ISO 22301 أربع مراحل رئيسية:
- تحليل تأثير الأعمال (BIA): تحديد العمليات الحيوية والحدود الزمنية المسموح بها لانقطاعها.
- تقييم المخاطر: تحديد التهديدات المحتملة التي قد تؤثر على العمليات الحيوية.
- وضع خطط استمرارية الأعمال (BCP): تطوير إجراءات الاستجابة والتعافي.
- الاختبار والمراجعة: إجراء تمارين محاكاة لاختبار فعالية الخطط.

3. العلاقة بين إدارة المخاطر التشغيلية واستمرارية الأعمال

1.3. التكامل بين المفهومين

رغم أن إدارة المخاطر التشغيلية واستمرارية الأعمال هما تخصصان مختلفان، إلا أنهما متكاملان ومترابطان، فإدارة المخاطر التشغيلية تركز على تحديد وتقييم ومعالجة المخاطر بشكل استباقي لمنع حدوثها أو تقليل أثرها، في حين تركز استمرارية الأعمال على الاستعداد للاستجابة والتعافي بعد وقوع الاضطراب.

2.3. كيف تؤثر إدارة المخاطر التشغيلية على استمرارية الأعمال

- يمكن إجمال تأثير إدارة المخاطر التشغيلية على استمرارية الأعمال في النقاط التالية:
- تقليل تواتر وشدة الاضطرابات التشغيلية: من خلال معالجة المخاطر قبل تحققها.
- تحسين قدرات الاستجابة: عبر توفير معلومات دقيقة عن المخاطر ونقاط الضعف.
- تخصيص الموارد بكفاءة: حيث توجه المخاطر المصنفة أولويات التخطيط لاستمرارية الأعمال.
- تعزيز المرونة التنظيمية: إذ أن ثقافة إدارة المخاطر تدعم القدرة على التكيف مع المتغيرات.
- ضمان الامتثال التنظيمي: الذي غالباً ما يشترط وجود أنظمة متكاملة لإدارة المخاطر واستمرارية الأعمال.



II. النماذج المعيارية لإدارة المخاطر التشغيلية واستمرارية الأعمال

1. نموذج COSO ERM 2017

يُعد إطار لجنة المنظمات الراعية (COSO) لإدارة المخاطر المؤسسية، أحد أكثر النماذج تأثيراً في هذا المجال. صدرت آخر نسخة محدثة منه في يونيو 2017، ويرتكز على خمسة مكونات رئيسية: **الحوكمة والثقافة، الاستراتيجية وتحديد الأهداف، الأداء، المراجعة والتعديل، المعلومات والاتصال والإبلاغ.**

يوفر إطار COSO ERM لغة مشتركة لإدارة المخاطر عبر المؤسسة بأكملها، ويتكامل بسلاسة مع خطط استمرارية الأعمال، حيث يضمن أن يتم تقييم المخاطر التي تهدد العمليات الحيوية في سياق استراتيجي أوسع.

2. معيار ISO 31000:2018

يعد ISO 31000 المعيار الدولي الأبرز لإدارة المخاطر على مستوى المؤسسة، يتميز بمرونته وقابليته للتطبيق على جميع أنواع المنظمات، بغض النظر عن حجمها أو نشاطها. ويتضمن المعيار ثلاثة عناصر رئيسية: **المبادئ، والإطار، والعملية.**

3. معيار ISO 22301:2019

كما سبقت الإشارة إليه، يعد ISO 22301 المعيار المرجعي لنظام إدارة استمرارية الأعمال (BCMS)، يتميز هذا المعيار بالتكامل مع أنظمة الإدارة الأخرى، مثل ISO 9001 (الجودة) و ISO 14001 (البيئة) و ISO 45001 (الصحة والسلامة المهنية).

4. مقارنة بين النماذج الثلاثة

الجدول 01: "مقارنة بين النماذج المعيارية لإدارة المخاطر التشغيلية واستمرارية الأعمال"

المعيار/الإطار	النطاق	التركيز الأساسي	التكامل مع استمرارية الأعمال
COSO ERM	المؤسسة ككل	المؤسسة ككل الحوكمة والاستراتيجية والأداء	عالٍ (ضمن مكون الأداء)
ISO 31000	المؤسسة ككل	مبادئ وإطار وعملية إدارة المخاطر	متوسط (يتطلب تكييفاً)
ISO 22301	العمليات الحيوية	الاستعداد والاستجابة للاضطرابات	مرتفع جداً (الغرض الأساسي)

المصدر: من إعداد الباحثة

يُظهر الجدول أعلاه أن النماذج الثلاثة ليست بدائل بل طبقات متكاملة، لكن التكامل بينها يظل غير محسوم في ممارسات سوناطراك. فبينما يوفر COSO ERM حوكمة استراتيجية للمخاطر، ويمنح ISO 31000 مرونة منهجية، يظل ISO 22301 الأكثر عملية لضمان استمرارية العمليات. والمفارقة أن التبني الانتقائي لهذه المعايير — كالاكتفاء بـ ISO 31000 في التصنيف دون ربطه بـ ISO 22301 في التخطيط — هو ما يُنتج "فجوات تنظيمية" تتجلى في قدرة المؤسسة على تعداد مخاطرها وعجزها عن التعافي الفعلي عند أول اضطراب مركب. لذلك، فإن الجدول لا يعكس تفوق نموذج على آخر، بل يكشف عن حتمية الدمج العضوي بين الاستباقية (ORM) والاستجابة (BCM).

III. دراسة حالة مجمع سوناطراك

1. التعريف بمجمع سوناطراك

سوناطراك (SONATRACH) هي الشركة الوطنية الجزائرية للمحروقات، وتُعد أكبر شركة في إفريقيا والحادي عشر عالميًا بين اثتلافات النفط الكبرى. تأسست في ديسمبر 1963، وتنشط في مجالات التنقيب والإنتاج والتكرير والتسويق والنقل عبر الأنابيب والغاز الطبيعي المسال.

1.1. مؤشرات الأداء الرئيسة

استنادًا إلى البيانات المتاحة، تظهر المؤشرات التالية حجم نشاط المجمع:

الجدول 02: " حجم نشاط مجمع سوناطراك "

المؤشر	القيمة	السنة
إنتاج النفط والغاز	3,891,929 برميل مكافئ نفط/يوم	2024
إنتاج النفط الخام	1,323,256 برميل مكافئ نفط/يوم	2024
إنتاج الغاز	2,568,673 برميل مكافئ نفط/يوم	2024
إجمالي الإيرادات	50.17 مليار دولار	2024
صافي الربح	6.24 مليار دولار	2024
عدد الموظفين	120,000 موظف	2016

Sources:

1- National Oil Company Data. (2024). Sonatrach company data: Production and financial indicators 2011-2024. <https://www.nationaloilcompanydata.org/company> pp 14-21

2- Realités. (2025, December 3). Sonatrach enregistre une hausse de 20% de son bénéfice net en 2024. <https://realites.com.tn/fr/sonatrach-enregistre-une-hausse-de-20-de-son-benefice-net-en-2024>pp 4-10

تظهر المؤشرات السابقة أن مجمع سوناطراك يُعد عملاقًا تشغيليًا بكل المقاييس، حيث يتجاوز إنتاجه الإجمالي 3.8 مليون برميل مكافئ نفط يوميًا، ويعمل به أكثر من 120 ألف موظف، ويحقق إيرادات سنوية تناهز 50 مليار دولار. لكن المفارقة أن هذا الحجم الهائل لم يقرن - وفق الأدبيات المتاحة - بتبني نظام متكامل لإدارة استمرارية الأعمال (BCMS) وفق معيار ISO 22301، مما يجعل هذه المؤشرات الإيجابية أكثر هشاشة مما تبدو عليه. ففي غياب نظام صارم لاستمرارية الأعمال، فإن حادثًا تشغيليًا واحدًا - كحادث بشري أو هجوم إلكتروني - قد يتسبب في خسائر فادحة تعادل أضعاف صافي الربح السنوي (6.24 مليار دولار). والأخطر أن نسبة الحوادث البشرية التي تتجاوز 75%، كما توثقها دراسات ميدانية، تشير إلى أن أكبر تهديد لاستمرارية هذه الإنجازات لا يأتي من الكوارث الطبيعية أو الهجمات الإرهابية فقط، بل من داخل المنظمة نفسها. لذلك، تبقى هذه المؤشرات ناقصة دون قياس مرفق ل مستوى النضج في إدارة المخاطر واستمرارية الأعمال.

2.1. الأهمية الاستراتيجية لسوناطراك

تحتل سوناطراك موقعًا محوريًا في الاقتصاد الوطني الجزائري، حيث:

- تساهم بأكثر من 95% من عائدات التصدير.
- تمثل حوالي 30% من الناتج المحلي الإجمالي.
- توفر فرص عمل مباشرة وغير مباشرة لمئات الآلاف من الجزائريين.
- تُعد موردًا رئيسيًا للغاز الطبيعي إلى أوروبا، حيث بلغت صادرات الغاز عبر الأنابيب إلى إيطاليا وإسبانيا 34.3 مليار متر مكعب سنة 2024 . (Sonatrach enregistre une hausse de 20 % de son bénéfice net en 2024, 2025)

2. المخاطر التشغيلية الرئيسية التي تواجه سوناطراك

1.2. المخاطر المتعلقة بالعنصر البشري

أظهرت العديد من الدراسات الميدانية أن العامل البشري يمثل السبب المباشر لأكثر من 75% من الحوادث في وحدات سوناطراك. (عثمان، 2019)

ففي دراسة أُجريت على عينة من 209 عامل في مؤسسة نقل وتحويل الغاز بأرزو-وهران، تبين أن نقص التركيز، وعدم احترام إجراءات السلامة، والإرهاق المرتبط بساعات العمل الطويلة هي الأسباب الرئيسية للحوادث.

كما أشارت دراسة أُجريت بالتعاون مع سوناطراك في جنوب الجزائر، إلى أن العامل البشري كان السبب الرئيسي لمعظم الحوادث بسبب عدم الامتثال لإجراءات السلامة ونقص التركيز لدى العمال. (Zerrouki, Ghoulane, Estrada Lugo, & Patelli, 2023)

2.2. المخاطر المتعلقة بالأنظمة والعمليات

تشمل هذه الفئة من المخاطر:

- أعطال المعدات: خاصة في منشآت التكرير ومعالجة الغاز.
- انقطاعات الإنتاج: نتيجة مشكلات تقنية أو صيانة غير مجدولة.
- فشل أنظمة الأمان: في وحدات الإنتاج الحساسة.

3.2. المخاطر الخارجية

- الكوارث الطبيعية: كالفيضانات والزلازل والعواصف الرملية. وتوصي دراسة (Zerrouki et al. 2023) بتعليق العمل في المواقع المكشوفة أثناء فترات درجات الحرارة المرتفعة في يوليو وأغسطس، وأثناء العواصف الرملية. (Zerrouki, Ghoulane, Estrada Lugo, & Patelli, 2023)
- التهديدات الأمنية: بما فيها الهجمات الإرهابية على المنشآت النفطية وخطوط الأنابيب.
- المخاطر الجيوسياسية: التي تؤثر على أسواق التصدير، خاصة في أوروبا.

4.2. المخاطر البيئية ومخاطر الامتثال

مع تشديد المعايير البيئية عالميًا، تواجه سوناطراك ضغوطًا متزايدة للامتثال للمعايير الدولية في مجالات حماية البيئة والسلامة. وتشير دراسة (Bu Ali 2021) إلى وجود ازدواجية في الأنظمة المطبقة بين الشركات الوطنية والشركات الأجنبية المتعاقدة مع سوناطراك، مما يشكل تحديًا إضافيًا. (Bu Ali, 2021)

3. ممارسات سوناطراك الحالية في إدارة المخاطر التشغيلية

1.3. نظام إدارة الصحة والسلامة والبيئة (QHSE)

تعتمد سوناطراك نظامًا متكاملًا لإدارة الجودة والصحة والسلامة والبيئة (QHSE)، يتضمن:

- إجراء تقييمات دورية للمخاطر المهنية.
 - تطبيق إجراءات السلامة الموصى بها وفقًا لمعايير OSHA و OHSAS.
 - برامج تدريبية للعاملين على إجراءات السلامة.
- وتشير دراسة (عثمان 2019) إلى أن وحدات سوناطراك تُظهر احترامًا نسبيًا لإجراءات السلامة والوقاية مقارنة بمنظومة المعايير المتبعة (HSE, OSHA, OHSAS). (عثمان، 2019)

2.3. نهج استباقي لإدارة المخاطر الصناعية

ت دراسة (BAAZIZ et al. 2024) أن مهندسي السلامة في سوناطراك يعتمدون نهجًا استباقيًا في إدارة المخاطر يتوافق مع اللوائح التنظيمية، ويلعب دورًا أساسيًا في الحفاظ على صورة الشركة وتعزيز سمعتها على الصعيدين الوطني والدولي. (BAAZIZ, SAADOUNE, & BEKHOUCHE NEE OUAHDI, 2024)

3.3. أدوات وتقنيات إدارة المخاطر

من أهم أدوات وتقنيات إدارة المخاطر التي تستخدمها شركات البترول والغاز، ومنها سوناطراك: (عصامي، 2022)

- التغطية التأمينية؛
- التنوع في مجال استثمار الأموال والفوائض المالية؛
- استخدام التوريد بالولوج إلى أسواق المشتقات؛
- إعداد فئات المخاطر المشتركة وتحديد أحداث المخاطر؛
- التحديد الكمي لقيم الآثار والاحتمالات؛
- اعتماد أنظمة التعقب المفصل في الوقت الحقيقي.

4.3. التوجهات الحديثة: اليقظة الاستراتيجية والتحول الرقمي

تشير دراسة Biryati & Tadlouti 2024 إلى أن سوناطراك تعتمد اليقظة الاستراتيجية بأبعادها المختلفة كعملية مستمرة لتوقع التهديدات والفرص، مما يساعدها على تقليل حالة المخاطر وتحسين عملياتها اللوجستية.

كما أشارت تقارير إلى اعتماد سوناطراك لتقنيات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الحديثة (بالتعاون مع هواوي) لتعزيز كفاءة إنتاج النفط والغاز وزيادة الإيرادات، وهو ما ينعكس إيجاباً على قدراتها في إدارة المخاطر التشغيلية. (Biryati & Tadlouti, 2024)

IV. تحليل أثر إدارة المخاطر التشغيلية على استمرارية الأعمال في سوناطراك

سنقوم من خلال هذا المحور بتحليل كل من نقاط القوة التي يتسم بها مجمع سوناطراك ونقاط الضعف إضافة إلى الفرض المتاحة لديه والتهديدات التي تعترض استمرارية نشاطه

1. نقاط القوة (Strengths)

تمثل نقاط القوة التي يتمتع بها مجمع سوناطراك فيما يلي:

1.1 حجم وخبرة المجمع:

بفضل حجمها الكبير وخبرتها الممتدة لأكثر من ستة عقود، تمكنت سوناطراك من بناء قاعدة معرفية واسعة في مجال إدارة المخاطر التشغيلية، مما يعزز قدرتها على توقع الاضطرابات والتعامل معها.

2.1 الالتزام بالمعايير الدولية:

تُظهر الممارسات الراهنة لسوناطراك، التزاماً ملحوظاً بالمعايير الدولية لإدارة المخاطر والسلامة، سواء في مجال QHSE أو من خلال تبني أدوات متطورة لإدارة المخاطر.

3.1 نهج استباقي:

يعد النهج الاستباقي الذي تتبعه فرق السلامة في سوناطراك من عوامل القوة البارزة، حيث يساهم في منع وقوع الحوادث قبل حدوثها، مما يقلل من الاضطرابات التشغيلية ويعزز استمرارية الأعمال.

4.1 استقرار الإنتاج رغم التحديات

تُظهر البيانات أن سوناطراك حافظت على استقرار إنتاجها من الهيدروكربونات عند حوالي 193.7 مليون طن مكافئ نفط سنة 2024 (Sonatrach enregistre une hausse de 20 % de son bénéfice net en 2024، 2025)، مما يشير إلى فعالية آليات إدارة المخاطر التشغيلية في ضمان استمرارية العمليات الحيوية.

2. نقاط الضعف (Weaknesses)

أما عن نقاط الضعف فتتمثل في:

1.2 الاعتماد الكبير على العامل البشري

تُشير الدراسات الميدانية إلى أن أكثر من ثلاثة أرباع الحوادث تعود إلى أخطاء بشرية (عثمان، 2019) و (Estrada Lugo، Ghozlane، Zerrouki، Patelli، 2023)، مما يعكس حاجة ماسة إلى تعزيز برامج التدريب والتوعية، وتطوير أنظمة الأتمتة والرقابة لتقليل الاعتماد على التدخل البشري في العمليات الحساسة.

2.2 محدودية تطبيق نظام إدارة استمرارية الأعمال

حسب الدراسات التي قمنا بالإطلاع عليها، لم نجد أدلة تشير إلى أن سوناطراك قد اعتمدت بشكل رسمي نظامًا متكاملًا لإدارة استمرارية الأعمال (BCMS) وفقًا لمعيار ISO 22301. وهذه الفجوة قد تحد من قدرة المجمع على الاستجابة المنهجية للاضطرابات الكبرى.

2.3 تحديات المناولة (Subcontracting)

أشارت دراسة Bu Ali 2021 إلى أن مؤسسات المناولة (شركات المقاولات) التابعة لسوناطراك، رغم قلة عدد عمالها، تحصل على نسب مقلقة من مجموع الحوادث تتراوح بين 0.35 % و 0.40 % (Bu Ali, 2021). وهذا يشكل نقطة ضعف في سلسلة القيمة، حيث أن الحوادث في شركات المناولة قد تنعكس سلبًا على العمليات الرئيسية.

2.4 التأخر في اعتماد المعايير الرقمية الحديثة

رغم بعض الجهود في التحول الرقمي، لا تزال سوناطراك بحاجة إلى تسريع وتيرة اعتماد أنظمة التعقب في الوقت الحقيقي والتحليلات التنبؤية، التي تُعد أدوات أساسية في إدارة المخاطر التشغيلية الحديثة.

3. الفرص المتاحة (Opportunities)

تتمثل الفرص المتاحة لمجمع سوناطراك في:

1.3 اعتماد معيار ISO 22301

يمثل اعتماد معيار ISO 22301 فرصة كبيرة لسوناطراك لتطوير نظام متكامل لإدارة استمرارية الأعمال، يتكامل مع أنظمتها الحالية في مجالات الجودة والبيئة والسلامة.

2.3 الاستثمار في الذكاء الاصطناعي

يمكن لسوناطراك الاستفادة من التطورات في مجالات الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء لتعزيز قدراتها في المراقبة والإنذار المبكر والصيانة التنبؤية.

3.3 تعزيز التعاون مع الشركاء الدوليين

باعتبارها شريكًا موثوقًا لشركات عالمية كبرى مثل إيني (Eni) وهانيويل (Honeywell)، يمكن لسوناطراك الاستفادة من خبرات هؤلاء الشركاء في مجال إدارة المخاطر التشغيلية واستمرارية الأعمال.

4. التهديدات (Threats)

يعترض مجمع سوناطراك جملة من التهديدات المتمثلة في الآتي:

1.4 تطور المخاطر الجيوسياسية

يُشكل الوضع الجيوسياسي المتقلب في منطقة البحر الأبيض المتوسط وأوروبا، تهديدًا مستمرًا لاستمرارية صادرات الطاقة الجزائرية.

2.4 تحولات سوق الطاقة العالمية

مع تسارع وتيرة التحول الطاقوي نحو المصادر المتجددة، تواجه سوناطراك تحديات استراتيجية قد تؤثر على استثمارية أعمالها على المدى البعيد.

3.4 الكوارث الطبيعية المرتبطة بتغير المناخ

يزيد تغير المناخ من تواتر وشدة الظواهر الجوية المتطرفة (كالجفاف والعواصف والفيضانات)، مما يشكل تهديدًا متزايدًا للمنشآت النفطية والغازية.

4.4 الهجمات الإلكترونية

مع تزايد الاعتماد على الأنظمة الرقمية، تتصاعد مخاطر الهجمات الإلكترونية التي قد تشل العمليات التشغيلية للمجمع.

V. إطار مقترح لربط إدارة المخاطر التشغيلية باستمرارية الأعمال في سوناطراك

استنادًا إلى التحليل السابق، تقترح الباحثة الإطار التالي لتطوير أداء سوناطراك في مجال إدارة المخاطر التشغيلية واستمرارية الأعمال:

1. تعزيز ثقافة المخاطر المؤسسية

- نشر الوعي بأهمية إدارة المخاطر التشغيلية على جميع مستويات التنظيم؛
- إدماج مفاهيم إدارة المخاطر واستمرارية الأعمال في برامج التدريب والتأهيل؛
- تحفيز السلوك الإيجابي في الإبلاغ عن المخاطر ونقاط الضعف.

2. تطوير نظام إدارة المخاطر التشغيلية

- اعتماد إطار COSO ERM أو ISO 31000 كمرجعية لتوحيد جهود إدارة المخاطر؛
- إنشاء سجل مركزي للمخاطر التشغيلية، يغطي جميع وحدات المجمع وشركات المناولة؛
- تفعيل أنظمة الإنذار المبكر والمراقبة في الوقت الحقيقي.

3. إنشاء نظام إدارة استمرارية الأعمال (BCMS)

- تبني معيار ISO 22301:2019 كمرجعية لتصميم وتطبيق نظام إدارة استمرارية الأعمال؛
- إجراء تحليل دقيق لتأثير الأعمال (BIA) يحدد العمليات الحيوية والحدود الزمنية المسموح بها؛
- وضع خطط استمرارية الأعمال (BCP) للعمليات الحيوية، تتضمن إجراءات الاستجابة والتعافي؛
- إجراء تمارين محاكاة دورية لاختبار فعالية هذه الخطط.

4. التكامل بين إدارة المخاطر واستمرارية الأعمال

- ضمان أن تغطي عملية تقييم المخاطر (وفقًا لـ ISO 31000) جميع المخاطر التي قد تهدد العمليات الحيوية؛
- توجيه أولويات التخطيط لاستمرارية الأعمال بناءً على نتائج تقييم المخاطر؛

- توحيد آليات الإبلاغ والتوثيق بين النظامين.

5. تعزيز الحوكمة والرقابة

- إنشاء لجنة عليا لإدارة المخاطر واستمرارية الأعمال على مستوى مجلس الإدارة؛
- تعيين مسؤول تنفيذي (CRO) لإدارة المخاطر المؤسسية؛
- إعداد تقارير دورية عن حالة المخاطر وجاهزية استمرارية الأعمال.

يقدم الإطار المقترح أعلاه خارطة طريق طموحة لربط إدارة المخاطر التشغيلية باستمرارية الأعمال في سوناطراك، لكنه يبقى - دون آليات تنفيذية صارمة - مجرد "قائمة أمنيات" نظرية. فالعنصر الأول (تعزيز ثقافة المخاطر) يصطدم بواقع ثقافة تنظيمية جزائية تميل إلى المركزية وتجنب المساءلة، مما يجعل نشر ثقافة الإبلاغ عن الأخطاء (No-Blame Culture) تحديًا أكبر مما يوحي به الإطار. والعنصران الثاني والثالث (تطوير ORM وإنشاء BCMS) يتطلبان استثمارات ضخمة في البنية التحتية الرقمية والتدريب البشري، وهو ما لم تحدد الدراسة مصادره ولا جدولته الزمني. أما العنصر الرابع (التكامل بين BCM و ORM) فهو الأكثر جوهرية، لكن نجاحه رهين بقدرة سوناطراك على تجاوز "الصوامع التنظيمية" التي تفصل وحدات السلامة عن وحدات التخطيط للطوارئ. وأخيرًا، يغفل الإطار المقترح عنصرًا حاسمًا هو آليات التقييم الدوري والمراجعة المستقلة، فغياب جهة رقابية محايدة (داخلية أو خارجية) يجعل تطبيق هذه العناصر الخمسة عرضة للتراجع التدريجي بعد أول تغيير في الإدارة. لذلك، يُوصى بإلحاق هذا الإطار بمصفوفة قياس أداء (KPIs) وجدول زمني تنفيذي إلزامي، مع ربط نتائجه بتقييم أداء المسؤولين التنفيذيين.

الخاتمة

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل تأثير إدارة المخاطر التشغيلية على استمرارية الأعمال في شركات الطاقة الوطنية، من خلال دراسة حالة مجمع سوناطراك. وقد توصلت إلى مجموعة من النتائج الرئيسية، التي يمكن إجمالها فيما يلي:

- توجد علاقة تكاملية بين إدارة المخاطر التشغيلية واستمرارية الأعمال: تؤكد الأدبيات النظرية والممارسات التطبيقية أن إدارة المخاطر التشغيلية واستمرارية الأعمال مفهومان متكاملان؛ إذ تركز الأولى على الجانب الاستباقي (الوقائي) عبر تحديد وتقييم ومعالجة المخاطر، بينما تركز الثانية على الجانب الإستجابي (العلاجي) عبر وضع خطط لضمان استمرار العمليات الحيوية عند وقوع الاضطرابات. وهذا ما يثبت صحة الفرضية الأولى.

- أهمية النماذج المعيارية: أثبتت النماذج المعيارية مثل COSO ERM 2017 و ISO 31000:2018 و ISO 22301:2019 فعاليتها في توفير إطار موحد لإدارة المخاطر واستمرارية الأعمال، ويمكن أن تشكل مراجع أساسية لتطوير الأداء في سوناطراك.

● **واقع إدارة المخاطر التشغيلية في سوناطراك:** تمتلك سوناطراك خبرة واسعة في مجال إدارة المخاطر التشغيلية، خاصة في جوانب الصحة والسلامة والبيئة (QHSE)، ويعتمد مهندسو السلامة فيها نهجاً استباقياً يتوافق مع اللوائح التنظيمية، مما يساهم في حماية سمعة الشركة وتعزيز صورتها على المستويين الوطني والدولي، حيث يوجد تأثير إيجابي كبير للممارسات الاستباقية لتعزيز دور إدارة المخاطر التشغيلية في استمرارية الأعمال، وهذا ما يثبت صحة الفرضية الثانية.

● **التحديات البارزة:** رغم نقاط القوة العديدة، تواجه سوناطراك تحديات مهمة في مجال إدارة المخاطر التشغيلية، أبرزها: الاعتماد الكبير على العامل البشري الذي يتسبب في أكثر من 75% من الحوادث، محدودية تطبيق نظام متكامل لإدارة استمرارية الأعمال وفقاً للمعايير الدولية (ISO 22301)، ضعف أداء شركات المناولة (المقاولات) في مجال السلامة، إضافة إلى التأخر النسبي في اعتماد الأنظمة الرقمية الحديثة. الأمر الذي يثبت وجود فجوات في الممارسات الحالية لمجمع سوناطراك لتعزيز دور إدارة المخاطر التشغيلية في استمرارية الأعمال وهذا ما يثبت صحة الفرضية الثالثة.

● وفي الختام يمكننا القول إن فعالية إدارة المخاطر التشغيلية في مجمع سوناطراك تنعكس إيجاباً على استمرارية أعمال المجمع، حيث يتجلى ذلك من خلال استقرار مستويات الإنتاج (193.7 مليون طن مكافئ نفط) رغم التحديات الكبيرة، غير أن الفجوات المحددة في الأداء، خاصة ما يتعلق بالعامل البشري والمناولة، تمثل مخاطر قد تهدد استمرارية الأعمال في حال لم تُعالج بشكل جذري.

التوصيات

بناءً على النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة، يمكننا تقديم جملة من التوصيات المتمثلة في الأتي:

التوصيات الموجهة إلى سوناطراك:

- اعتماد معيار ISO 22301:2019 لإنشاء نظام متكامل لإدارة استمرارية الأعمال (BCMS) يغطي جميع وحدات المجمع وعملياته الحيوية.
- تعزيز برامج التدريب والتوعية لتقليل الحوادث المرتبطة بالعامل البشري، مع التركيز بشكل خاص على العاملين في شركات المناولة.
- تسريع وتيرة التحول الرقمي من خلال اعتماد أنظمة التعقب في الوقت الحقيقي، والذكاء الاصطناعي للصيانة التنبؤية، وإنترنت الأشياء للمراقبة المستمرة.
- توحيد معايير السلامة وإدارة المخاطر بين سوناطراك وشركات المناولة التابعة لها، مع وضع آليات رقابية صارمة لضمان الامتثال.
- إنشاء سجل مركزي للمخاطر التشغيلية على مستوى المجمع، يسمح بتجميع البيانات وتحليلها واستخلاص الدروس المستفادة.

التوصيات الموجهة إلى صناع السياسات:

- وضع إطار وطني لإدارة المخاطر واستمرارية الأعمال في قطاع الطاقة، يستند إلى أفضل الممارسات والمعايير الدولية.
- تشجيع البحث والتطوير في مجال إدارة المخاطر التشغيلية في قطاع الطاقة، من خلال دعم الدراسات الأكاديمية وإنشاء مراكز بحث متخصصة.
- تعزيز التعاون بين سوناطراك والمؤسسات الأكاديمية لتطوير برامج تدريبية متخصصة في مجالات إدارة المخاطر واستمرارية الأعمال.

آفاق البحث

- نقترح من خلال هذه الدراسة إجراء المزيد من الأبحاث في المجالات التالية:
- دراسة ميدانية موسعة تعتمد على المقابلات والاستبيانات مع مسؤولي وموظفي سوناطراك لقياس مستوى النضج في إدارة المخاطر التشغيلية واستمرارية الأعمال بشكل كمي.
 - تقييم الأثر الاقتصادي لتبني نظام متكامل لإدارة المخاطر واستمرارية الأعمال على أداء سوناطراك.
 - دراسة مقارنة بين سوناطراك وشركات النفط في دول أخرى (كأرامكو السعودية، أو أدنوك الإماراتية) للاستفادة من أفضل الممارسات العالمية.
 - تحليل أثر التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي على فعالية إدارة المخاطر التشغيلية في قطاع الطاقة.

قائمة المراجع:

- BSI. BS EN ISO 22301:2019, (2019) Standards Institution, London. British.
- Sonatrach enregistre une hausse de 20 % de son bénéfice net en 2024. (2025, December 3). *Realités*, 4-10.
- Baaziz, H., Saadoune, Z., & Bekhouche NEE Ouahdi, F. (2024). La contribution du management des risques à la protection de l'image de l'entreprise: La prévention des risques industriels un aspect de la mise en conformité réglementaire: étude de cas "SONATRACH". *thèse*, 12-18. Ecole des Hautes Etudes Commerciales.
- Biryati, H., & Tadlouti, Y. (2024). Enhancing logistics operations through strategic vigilance: Case of Sonatrach. *Revue Etudes en Economie et Commerce et Finance*, 12(01), 207-228.
- BIS, B. C. (June 2004). *International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards: A Revised Framework*.
- Bu Ali, L. (2021). Les enjeux de la mise en place des systèmes de management QHSE par les entreprises pétrolières Algériennes: Cas de SONATRACH et d'un

échantillon d'entreprises nationales et étrangères. *Journal of Economics and Management*, 21(01), 254-270.

- Watson, W. T. (2023). *Energy Market Review 2023*. Global Reinsurance.
- Zerrouki, H., Ghozlane, M., Estrada Lugo, H., & Patelli, E. (2023). Workplace accident analysis in the Algerian oil and gas industry. 10-18. University of Strathclyde.
- عثمان , ع .(2019). تقييم وإدارة المخاطر المهنية بوحدات سوناطراك لنقل وتحويل الغاز :دراسة أرغونومية بواسطة مواصفات OSHA fHv:d بأرزيو -وهران . أطروحة دكتوراه غير منشورة . 15-20 , جامعة وهران 2, الجزائر.
- عصماني , ع .(2022). أدوات وتقنيات إدارة المخاطر في شركات البترول والغاز . المجلة الجزائرية للدراسات المالية والمصرفية. 103-128 (01), 12 ,