

الخيار النووي المغربي بين الدوافع المحفزة والأسباب المانعة

الدكتور يوسف عنتر باحث في العلاقات الدولية

مقدمة

لم يحظ أي عصر من عصور الطاقة المختلفة بمثل ما حظي به العصر النووي، ولم تحظ أي من الخامات بمثل ما حظيت به المواد النووية واليورانيوم خاصة من أهمية سياسية، ذلك لأن هذه المواد وإن كانت مصدرا طبيعيا لإنتاج الطاقة النووية التي لها من الاستخدامات السلمية ما يفوق أية طاقة أخرى، إلا أنها مصدرا لأهم وأخطر قوة تدميرية عرفتها البشرية، وهو السلاح النووي. وتتأرجح الأهمية السياسية والاستراتيجية لامتلاك التكنولوجيا النووية وتطبيقها بين عناصر القوة وعناصر المخاطرة، لذلك فإن إدارة السياسة النووية للدولة المغربية أصبحت على قدر كبير من الأهمية والتعقيد، فبجانب الاستخدامات القانونية اللازمة لتطور المجتمع ورفاهيته، هناك الاستخدامات غير القانونية من التهريب غير القانوني للمواد النووية، والإشعاع النووي العابر للحدود، ومشاكل التلوث البيئي الناتجة عن استخدام الطاقة النووية ودفن النفايات النووية والتخلص منها، إلى جانب موقف دول الجوار من المسألة في إطارها السياسي والاستراتيجي.

ورغم الاكراهات المالية والقانونية والتقنية التي يمكن أن تقف في طريق المغرب نحو إرساء سياسة نووية حقيقية وتجسيدها في برامج ومؤسسات فاعلة، فإن متطلبات المرحلة وما تقتضيه من تجاوز تأثيرات أزمة الطاقة وضرورة تحقيق الاستقلالية الطاقوية، وبالتالي كسر قيود التبعية للخارج تدفع صانعي القرار إلى التفكير أكثر مما مضى في أحقية المغرب في امتلاك برنامج نووي للأغراض السلمية في عالم أصبح فيه هذا البرنامج من أهم مقومات تحقيق التقدم والنمو وبعثه أيضا موردا مهما من موارد التنمية الوطنية المستدامة ويؤثر تأثيرا كبيرا في شكل سياسة واقتصاديات الدولة ونظرة العالم لها.

فما هي آفاق المغرب في المجال النووي؟ وما هي الدوافع المحفزة لولوج هذا المجال؟ وما هي الأسباب المانعة التي من الممكن أن تقف أمام سعيه نحو الخيار النووي؟

المبحث الأول: الأسباب المحفزة

الفقرة الأولى: بحث المغرب عن الطاقة البديلة

تشكل الطاقة المتجددة والطاقة النووية المصادر الرئيسية للطاقة العالمية خارج الطاقة الاحفورية (النفط والغاز والفحم)، وقد تزايد الاهتمام العالمي بهذا المصدر كمصدر مستقبلي للطاقة لتكون بديلا للطاقة الاحفورية والتي تسعى عديد من الدول وخاصة الدول الصناعية استبدالها بمذ المصادر الجديدة¹.

ومنذ اكتشاف النشاط الإشعاعي في أواخر سنة 1890، عرفت التطبيقات النووية تطورا مهما في العالم، حيث أصبحت تغطي جميع فروع الأنشطة السوسيو-اقتصادية، دون إغفال المجال العسكري. وحاولت العديد من الدول اعتماد التكنولوجيا النووية، ووفرت لها الوسائل البشرية والمادية الضرورية والتجهيزات والبنى التحتية اللازمة من أجل تلبية الحاجيات المتزايدة على مستوى النمو الديمغرافي والاقتصادي، حيث لم يعد اللجوء إلى الطاقة النووية مجرد نزوة عابرة، وإنما ضرورة تقتضيها متطلبات العصر المرتبطة بالحاجات المتزايدة للطاقة

¹ تتمثل الطاقة المتجددة في الوقود الحيوي وطاقة الرياح والطاقة الشمسية وطاقة المحيطات والطاقة الجوفية والطاقة المائية.

البديلة، خصوصاً مع حالة الغموض التي تلف المخزون المتبقي من الطاقة التقليدية وعلى رأسها النفط، إضافة إلى الارتفاع المستمر لفاخرة هذه الطاقة².

وتتعدد أوجه الاستخدامات السلمية للطاقة النووية الناتجة عن المفاعلات النووية التي يوجد منها 440 مفاعلاً على مستوى العالم، ويمكن إجمالها فيما يلي :

• توليد الطاقة الكهربائية:

تزود الطاقة النووية العالم بأكثر من 16% من الطاقة الكهربائية، فهي تلي ما يقرب من 35% من احتياجات دول الاتحاد الأوروبي، تحصل فرنسا وليتوانيا وهدما على 77% من طاقتها الكهربائية من المفاعلات النووية، أما اليابان فتحصل على 30% من احتياجاتها من الكهرباء من الطاقة النووية، بينما تعتمد كل من بلجيكا وبلغاريا والمجر واليابان وسلوفاكيا وكوريا الجنوبية والسويد وسويسرا وسلوفينيا وأوكرانيا على الطاقة النووية لتزويد ثلث احتياجاتها من هذه الطاقة على الأقل، في حين، استراليا، التي تمتاز بوفرة مصادرها من الفحم الحجري، لا تمتلك محطات نووية لتوليد الطاقة، وتتوفر على محطة أبحاث فقط.

• الاستخدام الصناعي:

ويتمثل بشكل أساسي في تقنية تحلية مياه البحر وصناعة المهورات والصناعات الدوائية و الغذائية الثقيلة والعسكرية.

• الاستخدام الطبي:

ويظهر أساساً في معالجة الأورام السرطانية بتسليط الإشعاع المناسب نحو الخلايا المريضة واستقرار أمراض مستقبلية في الشرايين، من قبيل التصلب وترقق الجدران بواسطة ضخ مواد مشعة عبرها.

• الاستخدام الزراعي:

يمكن استخدام إشعاعات نووية مناسبة لتحسين مستوى الغذاء وتحسين المحاصيل الزراعية كما ونوعاً عبر معالجة إشعاعية لجينات النباتات الوراثية، كما تستخدم آلية الإشعاع المعكوس لحفظ مخزون الطعام ومنعه من الاهتراء والتآكل وإبادة الطفيليات والكشف عن متبقيات الأسمدة والمبيدات في المنتجات الزراعية والتربة.

وأمام هذه الأهمية الخطيرة للطاقة النووية وانعكاس تقلبات أسعار النفط في الأسواق الدولية والنمو المطرد الذي يعرفه المغرب في استهلاك الطاقة الكهربائية التي تصل إلى نسبة 8 في المائة سنوياً³، وخصوصية النموذج الطاقي المغربي⁴، حاول المغرب من جهة الاستفاد من هذه التقنيات لخدمة الأغراض السلمية، حيث عمل منذ انضمامه للوكالة الدولية للطاقة النووية الذرية سنة 1957 على تشجيع استعمال التقنيات النووية في مختلف القطاعات السوسيو-اقتصادية، وإن كان ذلك قد ظل بشكل محتشم جداً، حيث عرف خلال المرحلة الممتدة من ثلاثينيات إلى خمسينيات القرن الماضي، أي أثناء خضوعه للاستعمار

² PHILIPPE REKACEWICZ, les energies renouvelables dans le monde , fevrier 1993. www.lemondediplomatique.com

³ يتوفر المغرب على خمس محطات لتوليد الطاقة الكهربائية تنتج 90 في المائة من الحاجات والباقي يتم استيراده من إسبانيا عبر شبكة خطوط أحدثت سنة 1977 تربط المغرب بإسبانيا .

⁴ يعتمد هذا النموذج على أربعة معطيات أساسية: 1- الاعتماد الكبير على الخارج بمعدل إجمالي يصل إلى 95 في المائة 2- إسمرار تراجع استهلاك الطاقة 3- هيمنة الطاقات الأحفورية (الفحم و الغاز الطبيعي والبتروال) 4- عدم تنوع المصادر الطاقية.

الفرنسي، استعمال المواد المشعة لأغراض طبية من أجل فحص ومعالجة داء السرطان في مستشفى ابن رشد بالدار البيضاء، كما تم استعمال المواد المشعة في العديد من المقاولات الصناعية خصوصا في قطاعات الاسمنت والمعادن والورق وتكرير البترول والسكر وغيرها قصد مراقبة وتتبع جودة المنتجات، ومنذ حوالي ثلاثين سنة بدأ استعمال هذه التقنيات في القطاع الفلاحي بهدف دراسة مردودية الأرض وكيفية استعمال المياه والبذور. وخلال المرحلة الممتدة من الستينات إلى التسعينات من القرن العشرين بقي البحث في مجال التطبيقات النووية محدودا جدا داخل الجامعة المغربية، مع موارد بشرية أقل بكثير من الحاجيات الوطنية. لكن سنة 1967 ستعرف اهتماما متزايدا بالموضوع، خصوصا في جانبه المؤسسي حيث سيتم إحداث اللجنة الوزارية للطاقة النووية التي سيحدد لها الإطار القانوني آنذاك، مهمة تشجيع البحث في مجال الاستعمالات السلمية للطاقة النووية، خصوصا في القطاعات الاقتصادية الأساسية بالنسبة للمغرب، إلا أن هذه اللجنة كان مصيرها الإقبار دون معرفة سبب ذلك.

وخلال أزمة النفط التي عرفها العالم بداية السبعينات ستزداد الرغبة لدى المسؤولين المغربية في البحث عن الطاقات البديلة أو المكملة، حيث سيبدأ التفكير في إحداث محطة نووية تساعد على توليد الطاقة النووية إضافة إلى الاستعمالات الأخرى في الأغراض السلمية في بعض المجالات الاقتصادية والاجتماعية⁵، في ظل ارتفاع فاتورة استيراد الطاقة التي أضحت تمتص حوالي 25% من مداخل المغرب.

ومن أهم المؤسسات التي أنشأها المغرب، مركز الدراسات النووية بالمعمورة الذي تبلغ مساحته حوالي 25 هكتار منها 22 ألف متر مربع مبنية، وقد تم توزيع البنايات التي تتوفر عليها اعتمادا على دراسة استراتيجية أنجزت برسم 1997/96، تحدد المحاور الكبرى التي من المفروض أن يركز عليها المركز في دراساته وأبحاثه ومهامه. وتم هذه المحاور الصناعة وعلوم الأرض والبيئة والطب الإشعاعي والصيدلة وعلوم الأحياء والأمن والسلامة النوويين، وقد خضع المركز بعد سنة 1999 لهذا المنطق حيث تم الشروع في إنجاز مجموعة من البنايات التي ستهم بتطوير التطبيقات النووية في الأنشطة المذكورة، وعلى هذا الأساس يلاحظ أن التصميم العام للمركز يضم بناية موجهة للتطبيقات النووية في القطاع الصناعي وبناية ثانية مخصصة لكل ما يتعلق بجوانب الأمن والسلامة في مجال الإشعاعات النووية، وبناية ثالثة مهيمة بالتقنيات النووية في ميدان البيئة وعلوم الأرض، وبناية رابعة خاصة بقطاع الطب والصيدلة، إضافة إلى المفاعل النووي الذي سيساعد على إنتاج الإشعاعات التناظرية المستعملة في الطب والصناعة والبيئة.

ويتوفر المغرب حاليا على مفاعل نووي "تريكاماروك 2" بالمعمورة بالتقنيطرة من صنع أمريكي (الشركة الأمريكية جنرال اتوميك) وتبلغ قوته 2 ميغاوات وخبرته أمريكية، أما العاملون فيه من مهندسين ودكاترة وباحثين وتقنيين فكلهم مغاربة خضعوا لتكوين أساسي في الولايات المتحدة وفرنسا وماليزيا، ولقد رأى البعض في هذه المساعدة الأمريكية نتاج لسياسة الرئيس الأمريكي السابق ازهارو الرامية إلى مساعدة الدول النامية للحصول على التكنولوجيا النووية للأغراض السلمية⁶.

⁵ يتوفر المغرب على عدة مؤسسات لها علاقة بالمجال النووي :

-المركز الوطني للطاقة والعلوم النووية المؤسس بمقتضى ظهير 14/11/1986،

-مركز الدراسات النووية المحدث بمقتضى مرسوم 07/12/1994،

-المجلس الوطني للطاقة النووية المحدث بمقتضى مرسوم 05/05/1993،

-اللجنة الوطنية للسلامة النووية المؤسس بمقتضى مرسوم 07/12/1993،

-المركز الوطني للحماية من الإشعاعات التابع لوزارة الصحة،

-جمعية المهندسين المختصين في المجال النووي التي أسست سنة 1985.

⁶ " Le premier réacteur nucléaire de recherche marocain " , jeudi 30 novembre 2006. www.Afrik.com

وستخصص مجالات استعماله للبحث العلمي في المجالين الطبي والزراعي وللتعديل الوراثي للنباتات وقد تحسّن جودتها، بالإضافة إلى إنتاج الأدوية المضادة للسرطان. إلا أن قوته تبقى محدودة، وبالتالي لن يرقى إلى قوة المفاعل النووي الجزائري الذي تصل قوته إلى 17 ميغاوات⁷. ومن المنتظر أن يستفيد المغرب مستقبلاً ما بين سنتي 2016 و 2017 بمفاعل نووي من صنع شركة روسية Atomstroyexport⁸.

ومن وجهة نظرنا نرى أنه بالرغم من الأهمية التي تشكلها الطاقة النووية للمغرب كطاقة بديلة، فإنه أصبح من الضروري على المسؤولين على الشأن الطاقوي والاقتصادي في المغرب أن ينكبوا مجدية في إيلاء الاهتمام للبدائل الأخرى وتوظيف التقنيات الحديثة في مجال الطاقة المتجددة نظراً لما توفره من مزايا اقتصادية، والمتمثلة في خلق فرص عمل جديدة واكتساب المهارات، تعبئة المدخرات والوظائف المحلية، تخفيض أو إلغاء تكلفة الوقود، التنوع الاقتصادي والاستثمارات الأجنبية والمحافظة على البيئة.

الفقرة الثانية: سعي دول الجوار لتبني البرنامج النووي.

يعرف المحيط الجغرافي للمغرب تواجد العديد من الدول التي لها طموحات لتعزيز قدرتها الاقتصادية بالطاقة النووية. وتعد الجزائر، المنافس الجيوستراتيجي الرئيسي للمغرب، من بين الدول العربية المؤهلة لتطوير برنامجها النووي في مجال إنتاج الطاقة، حيث تملك مفاعلين نوويين إحداهما يسمى "نور" يقع بدارية بالقرب من العاصمة الجزائرية والآخر يسمى "سلام" يوجد بمنطقة عين وسارة بولاية الجلفة التي تبعد عن العاصمة ب 200 كلم.

وإن كانت الجزائر قد بادرت في وقت لاحق إلى التوقيع على إتفاقية الحد من انتشار الأسلحة النووية في سنة 1995، فإنها مع ذلك لم توقع إلى حد الآن على البروتوكول الإضافي لهذه المعاهدة، والذي يتيح للوكالة الدولية للطاقة الذرية التفتيش الفجائي للمنشآت الجزائرية، وهذا ما يثير أكبر قدر من المخاوف بالنسبة للمغرب وبالتالي تدفعه للتساؤل مجدية عن سر هذا التباطؤ. علماً أن أغلب دول المنطقة وقعت على البروتوكول الإضافي، بالإضافة إلى أن الجزائر تتهرب من وصول مفتشي الوكالة الدولية إلى مواقعها النووية المفترض أنها سلمية، خاصة وأن هذه المواقع تحظى بتغطية أمنية كبيرة خصوصاً مركز السلام المحمي ببطاريات صواريخ "سام" الروسية أرض - جو.

وإن ما يركي المسعى الجزائري نحو الخيار النووي، التصريحات السياسية التي تصدر عن المسؤولين السياسيين الجزائريين حول القيمة الجيوستراتيجية للقذرة النووية، وفي هذا الصدد نشير إلى ما أعبّر عنه رئيس المجلس الشعبي الوطني (الغرفة الأولى في البرلمان الجزائري) السيد عمار سعيداني بمناسبة الزيارة التي قام بها الرئيس الإيراني محمد خاتمي في بحر أكتوبر 2004 للجزائر حيث قال: "إننا في الجزائر نتابع باهتمام كبير ما يواجهه أشقاؤنا في إيران من ضغوط تهدف إلى عرقلة تطورهم العلمي، ومنهم من امتلاك التكنولوجيا الحديثة لاستعمالها في أغراض سلمية"، مؤكداً على حق الشعوب النامية في امتلاك منجزات العلم الحديث ورفضه لسياسة الكيل بمكيالين التي لا تلزم إسرائيل بالقوانين الدولية ولا تدعوها إلى الامتثال لاتفاقية الحد من انتشار الأسلحة النووية⁹.

و على الواجهة الأخرى نفى مساعد وزير الدفاع الأمريكي "كيتيل رودمان" في تصريح له ل "العربية-نت" بمناسبة زيارته الرسمية للجزائر يوم الثلاثاء 2006/11/07 أن تكون الإدارة الأمريكية متخوفة من البرنامج النووي الجزائري مؤكداً أن مشكلة واشنطن هي مع إيران التي تسعى لامتلاك السلاح النووي بطريقة سرية¹⁰.

⁷ جريدة الاتحاد الاشتراكي، "المغرب يبدأ بتشغيل أول مفاعل نووي"، الثلاثاء 06/11/28، العدد 8415

⁸ حسب ما أعبّر عنه المدير العام للمكتب الوطني للكهرباء يونس بنعمر ومسؤولين عن الوكالة الروسية للطاقة الذرية بموسكو يوم 31 غشت 2006.

⁹ بوعلام غمراسة، الجزائر تعلن دعمها لحق إيران في امتلاك قدرات نووية، جريدة الشرق الأوسط، العدد 9442، أكتوبر 2004.

¹⁰ WWW.ALARABIYA.NET

وقبل اندلاع أعمال العنف في عام 1991 كان المحللون الغربيون يركزون اهتمامهم على المشروع النووي الوليد في الجزائر¹¹، وعلى مفاعلات الاختبار ومفاعل الطاقة الضخم (في عين وسارة) الذي تم تطويره بمساعدة صينية. كذلك كانت التقارير تقيد أن الجزائر تتسلم مواد نووية من العراق خلال أزمة الخليج 1990-1991. وقد أثار سعة المشروع الجزائري و الظروف المحيطة به شكوكا حول التطلعات النووية الجزائرية.¹²

وإذا كانت هذه المؤشرات توحى بالنية الواضحة والأكيدة والمهدة لسعي الجزائر نحو تدشين برنامجها النووي، فمن الواضح أن المساعدات التكنولوجية النووية التي تتلقاها من الصين وروسيا والوضع الاقتصادية التي تعيشها حاليا تدعم هذا المسعى وتدفع هذا البرنامج إلى تخطي أشواط مهمة في المستقبل لتوافر عوامل موضوعية، رغم من أن بعض المراقبين ينظرون إلى البرنامج الجزائري وكأنه فقاعة سياسية، حيث تستفيد الجزائر في ظل موجة ارتفاع أسعار النفط¹³ من احتياطات مهمة من النقد الأجنبي الذي وصل إلى مستوى قياسي بلغ 56 مليار دولار، كما يعرف دينها الخارجي تراجعاً معتبراً حيث انتقل من 21.4 مليار دولار في أواخر عام 2004 إلى 16 مليار دولار في بداية 2006 والذي من المتوقع أن يهبط إلى 10 مليارات دولار بحلول نهاية 2010¹⁴. وتمثل الجزائر ثاني أهم دولة إفريقية في إنتاج الطاقة النووية بعد جنوب إفريقيا وتليها في مرتبة أقل مصر ونيجيريا. ومن الضروري الإشارة أيضاً إلى أن التجارب النووية الفرنسية في منطقتي ركان والهوكار بصحراء الجزائر ما بين سنتي 1961 و 1966 والتي وصلت إلى 210 تجربة¹⁵ مكنت الجزائر بعد الاستقلال من تسلم المنشآت النووية التي استخدمت في تلك التجارب من طرف الجيش الفرنسي، وهي معطيات وإرهاصات يمكن أن تصب في الاتجاه الذي يؤكد استعادة الجزائر من هذه المنشآت.¹⁶

وتأسيساً على ما سبق فإن هذا المسعى الجزائري يضعه المغرب في إطار تغيير ميزان القوى الذي تسعى الجزائر إلى فرضه في منطقة المغرب العربي، والذي بإمكانه أن يجعل من الجزائر القوة الأولى في المنطقة مع تحييد أي إمكانية لأي دور تنافسي مغربي ودفع هذا الأخير لتقديم تنازلات معينة، وهذا ما يرفضه المغرب ويدفعه أكثر نحو تبني الخيار النووي.

والى جانب الطموح الجزائري في تطوير إمكاناتها النووية يعرف المحيط الإقليمي للمغرب تواجد دولاً أخرى لا تخفي نيتها في امتلاك تكنولوجيا الطاقة النووية، وهنا تبرز مصر، التي كانت من أوائل الدول التي أدركت أهمية الطاقة النووية، وقد عمدت مؤخراً إلى اتخاذ قرار يقضي بتوجيه مجلس الطاقة الأعلى بالنظر في إنشاء مفاعلات نووية تجارية، وكان في تقدير الكثير من المراقبين والمحللين أن في هذه الخطوة ما ينم عن رغبة مصرية في الاحتراز لمواجهة خطر تحول إيران باتجاه دول نووية إقليمية في المستقبل. وهناك من يرى أن مصر هي المرشحة الوحيدة لمعالجة اختلال التوازن الاستراتيجي في المنطقة لصالح إسرائيل بدعوى أنها أول دولة عربية دخلت هذا المجال حيث شكلت أول لجنة للطاقة النووية عام 1955 وهي أكثر الدول امتلاكاً للعقول والخبرات العلمية في المجال النووي وتمتلك مفاعلين نوويين لإجراء الأبحاث، الأولى تأسس في انشاص عام 1961 والثاني المفاعل الأرجنتيني

¹¹ اتهم تقرير عسكري أمريكي في شهر مارس 2001 صادر عن مركز الدراسات الاستراتيجية و الدولية في واشنطن، الجزائر بمحاولة تخطي مرحلة امتلاك السلاح التقليدي إلى السعي لامتلاك أسلحة الدمار الشامل، مشيراً إلى بناء مفاعل نووي أطلق عليه السلام في منطقة عين وسارة في ولاية الجلفة جنوب الجزائر، ووجود مستودعات الألمنيوم في مناطق جنوب شرقي الجزائر.
¹² أسلحة الدمار الشامل في الشرق الأوسط... ديناميكيات الانتشار والعواقب الاستراتيجية، إعداد مؤسسة راند، 2007/01/09، موقع مرصد الإرهاب على الإنترنت.

¹³ قد يصبح النفط بالنسبة للجزائر عاملاً للمقايضة بالتكنولوجيا النووية خاصة مع الصين التي أصبحت مستعدة للمساعدة في نقل التكنولوجيا النووية للحصول على النفط في ظل هذا التطور الاقتصادي الذي تشهده في الآونة الأخيرة.

¹⁴ ومن ناحية أخرى تملك الجزائر موارد هامة من مادة الأورانيوم مع إمكانية اكتشاف كميات مهمة منها، وتقدر احتياطات الأورانيوم التي تم اكتشافها حتى الآن ب 30 ألف طن. علماً أن الاحتياطات العالمية من هذه المادة تبلغ 3.5 مليون طن منها 50% متواجد في كل من كندا وأستراليا وجنوب إفريقيا وهناك 8 شركات عالمية تتحكم في إنتاج ما تصل نسبته إلى 82% من الإنتاج العالمي، أضف إلى ذلك أن بعض الدراسات تشير إلى أن احتياطات الجزائر من النفط سوف يعرف تراجعاً مهماً في المستقبل القريب.

¹⁵ ذكر ذلك الباحث الفرنسي المتخصص في التجارب النووية الفرنسية برينو باريلو في كتابه " ضحايا التفجيرات النووية الفرنسية يتناولون الكلمة"، انظر: مقالة في موقع الجمعية الدولية للمترجمين العرب عبر الإنترنت تحت

عنوان " مشاهد من المذبحة الفرنسية في الجزائر". www.wataonline.com.

¹⁶ المرجع نفسه.

الذي تأسس في عام 1998. كما شهدت سنة 1981 اختيار موقع الضبعة لإنشاء محطات نووية لتوليد الكهرباء وتحلية مياه البحر،¹⁷ وتتوفر مصر على 5 مليارات جنيه رصيда في حساب في صندوق الطاقة البديلة التي جمعت على مدار 20 عاما مضت، حيث يتم استقطاع 10% من إيرادات مبيعات البترول لإيداعها في هذا الصندوق¹⁸، كما تعتبر عضوا في لجنة حكام الوكالة الدولية للطاقة الذرية وفي طريقها إلى استهلاكها من البترول خلال فترة لا تتجاوز 20 عاما، إلى جانب ما يمثله امتلاك الجارة إسرائيل للسلاح النووي -الذي يقدره المراقبون للشأن النووي في 200 رأسا نوويا- وتحولها إلى قوة ضاربة بشكل رسمي في منطقة الشرق الأوسط. وهي معطيات تدفع مصر إلى ولوج العصر النووي كوسيلة لممارسة الضغط السياسي وخلق توازن استراتيجي في المنطقة وتأمين حدودها وسيادتها. وفي هذا السياق يرجح خبراء في الميدان النووي وسياسيون مصريون قيام دول الخليج العربي بتقديم التمويل اللازم للمشروع النووي السلمي المصري على اعتبار أن دول الخليج حريصة أكثر من أي وقت مضى على تقديم الدعم لمصر في هذا المجال بسبب تزايد مخاوفها من تصاعد البرنامج النووي الإيراني وتهديده لدول المنطقة.¹⁹

وإذا كان هناك من يرى على أن الاهتمام المصري بالمجال النووي بدأ يشهد تراجعا مستمرا منذ توقيع معاهدة السلام المصرية-الإسرائيلية وتصديق مجلس الشعب المصري على اتفاقية حظر انتشار السلاح النووي عام 1981، وكذلك بسبب الضغوطات الأمريكية بعد وقوع حادثة تشيرنوبيل في أوكرانيا في أبريل 1986، فإنه من وجهة نظرنا هذا لا يقلل من نظرة مصر إلى القدرة النووية على اعتبارها مصدرا من مصادر تعزيز تطلعاتنا للزعامة في العالم العربي إذا ما نحينا الأسباب الاقتصادية جانبا، خاصة وأن الأمر له جاذبيته السياسية.

والى جانب الجزائر وجمهورية مصر كانت ليبيا تمثل للغرب نقطة متقدمة في إطار تركيز المخاوف من انتشار الأسلحة النووية، إذ تملك تجربة مهمة في مجال التكنولوجيا النووية خاصة في شقه العسكري، أسلحة الدمار الشامل، التي تعهدت بتدميرها في شهر ديسمبر 2003 إعلانا منها عن تغيير سياستها الخارجية والتخلي عن استخدام القوة العسكرية لتحقيق مصالحها ما بعد الثورية والإذعان للضغوطات التي كانت ستمارس عليها من طرف الوكالة الدولية للطاقة الذرية والولايات المتحدة الأمريكية لاسيما وأن امتلاك السلاح النووي مثل أحد المبررات الأمريكية المعلنة لغزو العراق واحتلاله.²⁰

وعلى مستوى التكنولوجيا النووية السلمية المستعملة للأغراض السلمية، تتوفر ليبيا على مركز البحوث النووية التي تهدف من ورائه تحقيق هبة علمية وتقنية شاملة ومتكاملة في مجال الاستخدامات السلمية للتقنية النووية والتطبيقات المختلفة لأشعة الليزر وانتشار قاعدة علمية لإنتاج النظائر المشعة وتطبيقاتها في مختلف المجالات واستغلال الطاقة النووية في مجال الطاقة الكهربائية والحرارية وتحلية مياه البحر ومعالجة مشاكل ندرة المياه الجوفية.²¹

بغض النظر عن البعد السوسيو-اقتصادي الذي يمكن أن تمثله الطاقة النووية للمغرب، فإنه إلى جانب ذلك تلعب دورا أساسيا على المستويين القومي للحد من التبعية الخارجية، والاستراتيجي في ظل الهدوء النسبي الذي يشهده المحيط الإقليمي للمغرب بسبب الخلافات التي تجمعها بالجزائر على الحدود والسيادة على

¹⁷ "برنامج مصر النووي من يدفع ملياراته"، www.thawraPROJECT.COM

¹⁸ محمد السعيد عبد المؤمن، "مصر وإيران.. بداية جديدة أم مبادرة عابرة" 06/17/06 /WWW.ISLAMONLINE.NET

¹⁹ جمال عرفة، "النووي المصري دعاية أم توازن قوى"، شؤون سياسية، 1427/09/24.

²⁰ خالد حنفي، "السياسة الخارجية الليبية والتحول الجذرية"، السياسة الدولية العدد 156، أبريل 2004، ص.ص 121-

122.

²¹ "المراكز البحثية في الجماهيرية الليبية"، WWW.LIBC.NET

أقاليمنا الصحراوية، ومحاولاتها للعب دور إقليمي أكبر في المنطقة والذي بدأ يتجسد في زيادة إنفاقها العسكري، ومعاودة نشاطها في ميدان السياسة الخارجية بعد عقد من الاضطراب والفوضى الداخلي.

الفقرة الثالثة: مصادقة المغرب على المواثيق الدولية المتعلقة بأسلحة الدمار الشامل

ما زال الإطار الدولي القائم على مجموعة من المعاهدات الدولية الرامية إلى الحد من الانتشار النووي مستمرا على قيد الحياة رغم الظروف الصعبة التي تمر بها هذه المعاهدات ومحاولات بعض الدول التنصل منها.

ومنذ ظهور الاتفاقيات الدولية والإقليمية المتعلقة بحظر ومنع انتشار أسلحة الدمار الشامل سارت جهود الدول في خطين متوازيين، حيث سعت في البداية إلى تحريم استخدامها في الأغراض العسكرية، ثم رمت بعد ذلك إلى منع تحويلها من الأغراض السلمية للأغراض العسكرية. وقد أسفرت الجهود الدولية، منذ الخمسينات، عن انبثاق مجموعة من المعاهدات الدولية التي دخلت جميعها حيز التنفيذ، معاهدة القطب الجنوبي سنة 1959 في واشنطن، معاهدة حظر تجارب الأسلحة النووية في الجو والفضاء الخارجي سنة 1963، معاهدة المبادئ المنظمة لنشاط الدول في ميدان اكتشاف واستخدام الفضاء الخارجي، بما في ذلك القمر والأجرام السماوية الأخرى سنة 1967، معاهدة حظر الأسلحة النووية في أمريكا اللاتينية سنة 1967، ومعاهدة حظر انتشار الأسلحة النووية سنة 1968، معاهدة حظر ومنع الأسلحة النووية وأسلحة التدمير الشامل الأخرى في قاع البحار والمحيطات سنة 1970، والمعاهدة بين الولايات المتحدة الأمريكية والاتحاد السوفيتي (سابقا) لتحديد تجارب الأسلحة النووية تحت الأرض سنة 1974.

وتبرز معاهدة عدم الانتشار النووي التي أبرمت في الأول من يوليو 1968 ودخلت حيز التنفيذ في مارس 1970، من أهم المعاهدات الدولية في المجال النووي، فقد قسمت العالم إلى قسمين²²، من جهة هناك الدول النووية²³ التي طلب منها عدم مساعدة أية دولة أخرى للحصول على السلاح النووي، وفي الجهة الأخرى كل الدول الأخرى التي كان عليها التعهد بعدم محاولة امتلاكه وبإخضاع منشأها النووية لرقابة الوكالة الدولية للطاقة النووية AIEA المكلفة بالتأكد من أنها تلتزم بتعهداتها. وتضمنت المعاهدة مبادئ وأحكاما، ترمي إلى تحقيق أهداف آجلة تتمثل في منع انتشار الأسلحة النووية، تطوير استخدام الطاقة النووية في الأغراض السلمية مع الالتزام بنظام للضمانات يحقق هذين الهدفين، وأهداف عاجلة تضمنت منع الحرب النووية، تأمين سلامة الشعوب، منع سباق التسلح، العمل على وقف جميع التجارب النووية، تخفيف حدة التوتر الدولي وتقوية الروابط بين الدول ووقف صناعة الأسلحة النووية وتدمير ما هو موجود منها طبقا لمعاهدة تعقد من أجل الحظر الشامل للتسلح²⁴.

وإذا ما نظرنا إلى أهم ثوابت السياسة الخارجية المغربية على الدولي تجاه المسألة النووية فإننا نجد أنها ترفض وبوضوح أي شكل من أشكال تملك الطاقة النووية للأغراض غير السلمية، ويتضح ذلك من انضمام المغرب إلى معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية وانخراطه في الوكالة الدولية للطاقة الذرية منذ سنة 1957، ومصادقته على معاهدة المنع الشامل للتجارب النووية عام 1996 وهذه مواقف توفر للمغرب فرصة الحصول على المساعدات التكنولوجية لإنتاج الطاقة النووية من الدول النووية لتوظيفها في مختلف الأغراض السلمية والمدنية ذات الطابع الاقتصادي والصحي²⁵، تماشيا مع المادة الرابعة من معاهدة منع انتشار الأسلحة النووية التي تفرض التزاما على الدول الحائزة للأسلحة النووية في أن تتقاسم وتنقل التكنولوجيا النووية إلى جميع دول العالم، وبشكل خاص الدول النامية، من أجل استخدامها في أغراض سلمية مع توافر شروط السلامة النووية، وتعطي نفس المادة الحق

²² جورج لوغيت، " ستون عاما من (حظر) نشر الأسلحة النووية"، الحوار المتمدن، العدد 1437، 06/01/21.

www.rezgar.com

²³ الولايات المتحدة - روسيا - بريطانيا - فرنسا - الصين.

²⁴ خليل حسين، " ازدواجية المعايير الدولية في نزع الأسلحة غير التقليدية"، 06/04/24. www.middleeastonline.com

²⁵ ذلك أن التصديق على معاهدة حظر انتشار الأسلحة النووية يتيح الحصول على التكنولوجيا النووية من الدول التي تمتنع عن

الإمداد بها بحجة عدم تصديقها على هذه المعاهدة

لأي دولة أن تكون لديها دورة كاملة للوقود النووي غايتها تخصيص مادة اليورانيوم، ونشير إلى الموافقة الأمريكية على الخيار النووي المغربي الذي تجسد في اتفاقية التعاون النووي المبرمة بين البلدين عام 1980²⁶.

وعلى المستوى الإقليمي يعد المغرب من بين غالبية الدول الأفريقية البالغة عددها 53 دولة التي وقعت بالقاهرة في أبريل 1996 على معاهدة "باليديا" الداعية لإنشاء منطقة إفريقية خالية من السلاح النووي²⁷، والتي تلزم الدول الموقعة عليها بعدم امتلاك أو تخزين أسلحة نووية أو دفن نقابات نووية أو إجراء تجارب نووية على أراضيها، وبموجب هذه المعاهدة تتعهد الدول الداخلة في نطاقها بتشجيع الاستخدامات السلمية للطاقة النووية وإنشاء الآليات الثنائية والجماعية لدعم التعاون في مجال الاستغلال السلمي للطاقة النووية وإخضاع الدول الأعضاء للتحقق من التزامها بأحكام المعاهدة من قبل الوكالة الدولية للطاقة الذرية²⁸.

إلى جانب هذه المبادرات المغربية على الصعيدين الدولي والإقليمي الرامية إلى إبداء حسن النية اتجاه المسألة النووية، يقف المغرب في صف الدول الداعية إلى تحسين تطابق ومراقبة وحماية المواد النووية والإشعاعية، والمحطات الخاصة بما للوقاية من الأنشطة الإرهابية النووية، وفي هذا السياق جاءت المبادرة المغربية لعقد اجتماع أول من نوعه للمبادرة الشاملة لمكافحة الإرهاب النووي بمشاركة 12 دولة التي احتضنتها العاصمة الرباط²⁹ يوم الاثنين 2006/10/30. ومن الأكد أن هذه المبادرة، التي أعلن عنها الرئيسين بوش وبوتين خلال قمة المجموعة الثمانية المنعقدة في سان بيترسبورغ بروسيا، تندرج في إطار المنطق الذي ظل يحكم السياسة المغربية في هذا المجال والذي يقوم على التطابق الكامل مع القانون الدولي والاحترام الدقيق للمرجعات الأمية، خاصة الاتفاقيات الدولية وقرارات مجلس الأمن والطابع الطوعي للالتزام والحق في اللجوء إلى الاستعمال السلمي للتقنيات النووية، كما تأتي في سياق السياسة الأمريكية، التي بدأ تنفيذها بعد أحداث الحادي عشر من سبتمبر 2001، الرامية إلى القضاء على الإرهاب ومنابعه وفق معيارها ولما يحفظ مصالحها.

وبالرغم من الالتزام المغربي بالمعاهدات الدولية في الشأن النووي وتعهد باستغلال الطاقة النووية استغلالاً سلمياً، فمع ذلك لا يجب أن نغفل تلك التحذيرات والمخاوف التي تصدر عن الدول الغربية حول إمكانية تهريب المواد النووية والدعوات الرامية إلى تعزيز الأمن العالمي لمراقبة حركة المواد النووية ومكافحة عمليات التهريب ومنع وصول المواد النووية إلى الجماعات الإرهابية، والتي من شأنها أن تؤثر على إمكانية استعادة المغرب من التكنولوجيا النووية من هذه الدول، وفي هذا السياق نشير إلى الحملة العالمية التي أطلقتها الولايات المتحدة لاستعادة المواد النووية التي قدمتها إلى جانب الاتحاد السوفيتي (سابقاً) لبعض الدول تحت ستار البحث العلمي والتي رصدت لها 450 مليون دولار³⁰، علاوة عن سياسة الغرب التي تكيل بمكيالين بخصوص نظرتة إلى المسألة النووية، التي تنادي من جهة إلى استخدام الطاقة النووية في الأغراض السلمية كحق مشروع، وفي مقابل ذلك تمارس ضغوطاً على كثير من الدول لمنعها من الاستعادة منها في إطاره الشرعي، ولا أدل على ذلك الحملة التي تقودها الولايات المتحدة ضد المشروع النووي الإيراني وسعيها بكل السبل لمنعها من تطوير برنامجها لكي لا يتم تحويله من

²⁶ Bachir thiam, Le don American .www.Maroc-hebdo.press.ma

²⁷ يرى البعض أن إنشاء القارة السمراء لمنطقة خالية من السلاح النووي في أراضيها تحقق 4 مكاسب: تقادي التهديدات الأمنية من الدول التي تستهدفها إلى جانب حماية أراضيها من خطر الإرهاب النووي الإشعاعي فضلاً عن حمايتها للبيئة، وحفزها لخطى التنمية الاقتصادية والاجتماعية. ونشير في هذا الصدد إلى أن هناك مناطق عالمية أخرى خالية من السلاح النووي كمنطقة دول آسيا الوسطى ومنطقة الكاريبي ومنطقة جنوب شرق المحيط الهادي.

²⁸ توفيق عبد الرحيم منصور، معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية، صحيفة أخبار اليوم السودانية، 18-04-1427.

²⁹ عرف هذا الاجتماع مشاركة كل من ألمانيا وأستراليا وكندا والصين وفرنسا وبريطانيا وإيطاليا وكازاخستان وتركيا بالإضافة إلى الوكالة الدولية للطاقة الذرية والمغرب كملاحظين.

³⁰ نديم نحاس، "القلق المتزايد من انتشار المواد النووية"، جريدة الشرق الأوسط، العدد 9319، 3 يونيو 2004.

الأغراض السلمية إلى الأغراض العسكرية، ثم محاولة الإدارة الأمريكية فرض الوصاية على الدول التي تسعى إلى الاستقادة من الطاقة النووية ولو لتوظيفها في أغراض سلمية، وهذا ما ترمي إلى تجسيده من خلال المبادرة التي أعلن عنها الرئيس الأمريكي جورج بوش في فبراير 2006 والمتمثلة في إنشاء "الشراكة العالمية للطاقة النووية"، أو بمعنى آخر التحالف الدولي للطاقة النووية والذي يقضي بتقسيم العالم إلى دول لديها برامج متقدمة للطاقة النووية أطلق عليها "دول دورة الوقود النووي" أو الدول الموردة للوقود النووي. وهي الدول التي لها الحق في تخصيب اليورانيوم بغاية تصنيع المخلفات النووية، أما الدول الأخرى والراغبة في اقتناء الطاقة النووية فهي الدول المستقبلية للوقود النووي وليس لها الحق في تخصيب اليورانيوم وتصنيع الوقود النووي أو في إعادة تصنيع مخلفاته، وبالتالي فليس لها الحق في تشييد محطات نووية إلا بعد التوقيع على اتفاق مع التحالف الدولي للطاقة للحصول على الوقود اللازم لتشغيل المحطات³¹.

وفي نظرنا تمثل هذه المحاولة الأمريكية تجسيدا لسياستها الرامية إلى نشر الطاقة النووية على طريقتها الخاصة وتنفيذ إستراتيجيتها الرامية إلى محاصرة الدول التي تعتبرها "مارقة" بعد أن فشل أسلوب التهديد بالعقوبات ونجح سياسة مغايرة بخصوصها مع الدول التي تعتبرها ديمقراطية وفق معيارها³². فهل يكفي للمغرب أن يخرج من دائرة الدول المارقة كي يحظى بمباركة أمريكا والتحالف الدولي للاستقادة من الطاقة النووية، أم هناك شروط وإملاءات أخرى تتوقف عليها هذه الاستقادة؟

المبحث الثاني: الأسباب المانعة

تتقف موانع كثيرة أمام إقدام المسئولين المغاربة على المضي في طريق تبني الخيار النووي الذي أصبح من بين أكبر وأخطر الاهتمامات المعاصرة لأية دولة تعي أهمية الطاقة النووية. في زمن أصبحت فيه التبعية الطاقية من أصعب التحديات التي تمس مباشرة المركز الاقتصادي والمالي والاستراتيجي للدولة.

الفقرة الأولى: الالتزامات والتكاليف المالية المرتفعة

إذا كان الخيار النووي أضحي مفروضا على المغرب حاليا، فإنه يتطلب ذلك توفر الوقت والموارد المالية الكافيين، ذلك أن الممارسة العملية في الدول النووية ووفقا لحسابات الوكالة الدولية للطاقة فان تكلفة رأسمال المحطات النووية الجديدة تبلغ نحو 2000 دولار للكيلوات من الكهرباء مقارنة بنحو 1000-1200 دولار للمحطات التي تدار بالفحم و 500 دولار فقط لكل كيلوات بالنسبة إلى المحطات التي تدار بالغاز الطبيعي، ولذلك فان تكلفة الطاقة من المحطات النووية المستقبلية ستكون على الأرجح أكثر من سنتين لكل كيلوات -ساعة وهي التكلفة الظاهرية للمحطات النووية اليوم³³.

وفي الحقيقة فالتكلفة الفعلية لإنتاج الطاقة من المحطات النووية اليوم هي على الأقل ضعف التقديرات المعلنة وذلك متى وضعت في الاعتبار المساعدات المتنوعة التي تحصل عليها هذه المحطات سواء الحكومية أو الخارجية منها. وتمثل تكلفة الرأسمال عقبة بالغة الصعوبة في طريق المحطات النووية، حيث توضح القياسات التي تعتمد على التقييم الحالية أن نسبة 75% - 80% من تكاليف إنشاء المحطات النووية ستدفع في بداية عمرها مقارنة بما لا يزيد على 25% فقط للمحطات التي تعمل بالغاز الطبيعي. إضافة إلى تكاليف الفائدة التي تتراكم خلال فترة الإنشاء وخاصة بالنسبة إلى السنوات الطويلة التي يستغرقها بناء المحطات النووية، وهذه التكاليف هي التي تتسبب في نجاح أو فشل المشروع³⁴.

³¹ عصام الحناوي، " عولمة الطاقة النووية... هل يدخل العرب السباق"، جريدة الحياة، 07/01/07.

³² لمن حق امتلاك السلاح النووي، تقرير واشنطن، العدد 41، 13 يناير 2007، www.Taqrirwashington.com

³³ لسان حرب، "برنامج مصر من يدفع ملياراته"، www.tharwaproject.com

³⁴ المرجع نفسه.

وعلى ضوء ما فإن إشكالية البرنامج النووي المغربي تتعلق بمشكل أساسي هي قضية التمويل، حيث أن الدخول في هذا المشروع يتطلب عشرات المليارات³⁵، وهي تكلفة لا تعوض إلا بعد سنوات، إضافة إلى اعتمادها شبه الكلي على الخبرات والمساعدات الأجنبية مما يعرض المشروع في أي لحظة من اللحظات إلى وقف التمويل وسحب الخبراء، كما أن ضرورة جلب هؤلاء الخبراء يتطلب نفقات كثيرة تدفع بالعملية الصعبة.

أضف إلى ذلك أن تكوين وتدريب الباحثين المغربية يتطلب إنشاء معاهد متخصصة في ميدان الأبحاث النووية أو إرسالهم إلى الخارج لذات الغرض وإنجاز البنية التحتية لموقع ومختبرات مراكز الدراسات النووية³⁶ واستخراج مادة الأورانيوم³⁷ وتوريد التقنيات أو قطع الغيار أو توريد الوقود النووي التي تحتاجها المحطات النووية يحتاج إلى تكاليف عالية مما قد يعطل أو يضع البرنامج المغربي تحت رحمة الشركات التي تسعى إلى تعظيم أرباحها، كما أن المغرب لا يملك حالي عوامل تامين وتشغيل تكنولوجيا نووية متقدمة وان صناعة مفاعلات نووية معقدة تحتاج إلى متخصصين وظروف ملائمة لا تتوفر رهنًا في المغرب، دون أن ننسى التكلفة العالية التي تتطلبها مشكلة التخلص من المخلفات النووية من بناء للمستودعات للتخزين ووضع أجهزة خاصة للمراقبة، فمثلا أشارت دراسة أنجزت في فرنسا أن بناء مستودع للمخلفات النووية وتشغيله وإغلاقه سيكلف فرنسا ما بين 15 و 25 مليار يورو³⁸، ناهيك عن التكاليف التي يمكن أن تتحملها الخزينة المغربية في حال وقوع حوادث نووية وما سينجر عنها من تعويضات للضحايا وإجراءات عملية للتخلص من الآثار الجانبية على البيئة.

ومن الأكد أن هذه الاعتبارات تتطلب تكاليف مالية معتبرة واقتصادا قويا مؤهلا لذلك، وهو ما لا يتوفر في دولة كالمغرب، حيث تقيد كثير من المؤشرات أن الاقتصاد المغربي يعيش وضعية صعبة بسبب استمرار عبئ المديونية الخارجية في التأثير على السياسات العامة للبلاد، فرغم النقص الذي عرفته المديونية - حيث تراجعت من حوالي 22 مليار دولار إلى 19 مليار دولار - فما زالت خدمة الدين الخارجي تستهلك ما يقرب 25% من الميزانية السنوية للدولة، خاصة وأن المغرب يخضع منذ 1983 لبرنامج تدبير أزمة المديونية الخارجية قصد تحرير الفوائض المالية الكافية لسداد مدفوعات خدمة هذا الدين، بالإضافة إلى مشكلتي العجز التجاري الخارجي الذي يصل إلى نسبة 50% وعدم التناسب بين نسبة النمو الديمغرافي ومعدل النمو السنوي.

الفقرة الثانية: مخاطر الإشعاعات والنفايات النووية

³⁵ على سبيل المثال المفاعل النووي " تريكاماروك " الذي حصل عليه المغرب من أمريكا يبلغ تكلفته 15 مليون دولار.

³⁶ في هذا الصدد نشير إلى الاتفاقيتين المبرمتين بين المغرب ومجموعة المقاولات الفرنسية المكلفة بإنجاز البنية التحتية لموقع ومختبرات المركز الوطني للطاقة والعلوم والتقنيات النووية ومع المقاولات الأمريكية المكلفة ببناء البنية الخاصة بالمفاعل النووي للمركز سنة 1996، وقد حدد المبلغ الإجمالي للاتفاقيتين في 700 مليون درهم دون احتساب الرسوم الجمركية. انظر أخبار البيئة، "مستقبل الطاقة النووية في المغرب". WWW.TYPEPAD.COM

³⁷ تشير بعض المصادر الى ان المغرب يتوفر على مخزون هائل من الأورانيوم المركز المستخرج من الفوسفات وان حجم المادة في العالم يصل الى 15مليون طن و يتوفر على 40% وتتوفر الولايات على 25% . عبد الفتاح الصدقي،خبيايا الملف النووي المغربي، www.yacout.iffance.c

³⁸ " دول العالم تعجز عن حل مشكلة تخزين المخلفات النووية " بجريدة الشرق الاوسط، الاربعاء 29 ديسمبر 2003.

من أهم ما يثير الشكوك حول مستقبل الطاقة النووية، رغم اعتبارها من الطاقات الأقل تأثيراً على البيئة³⁹ على خلاف الوقود الأحفوري كالنفط والفحم المتسبب في انبعاث ثاني أكسيد الكربون وارتفاع الحرارة الشامل⁴⁰، هي المخاوف العامة المتعلقة بالسلامة وصعوبة التخلص الآمن من المخلفات السائلة عالية الإشعاع. فمع بداية استغلال الإنسان للطاقة النووية قبل أكثر من خمسين سنة واجهت البشرية نوعاً جديداً من الكوارث لم تكن معروفة من قبل وتضمنت لغات العالم جميعاً مصطلحات جديدة لم تكن مسموعة، كالحماية الإشعاعية والمخاطر النووية. وحظيت قضايا المخاطر النووية باهتمام الناس على كل مستوياتهم نظراً للربح النووي الذي خلفه تفجير أول قنبلة نووية في هيروشيما في 1945/08/06 وقنبلة ناكازاكي في 1945/08/09 عند نهاية الحرب العالمية الثانية، كما أدى كثير من الأحداث غير العادية إلى غلق العديد من المفاعلات النووية نتيجة تسرب الإشعاعات النووية، ففي الولايات المتحدة وحدها تم إغلاق 16 مفاعلاً في عام 1976، و 44 مفاعلاً في عام 1982 و 195 منها في عام 1984⁴¹. ولعل من أهم حوادث المفاعلات النووية، حادث جزيرة الأميال الثلاثة بالولايات المتحدة الأمريكية في مارس 1979، حيث كانت جملة تكلفة الحادث مليار دولار، وكارثة مفاعل تشيرنوبل في أوكرانيا عام 1986 الذي نتج عنه وفاة عدة أشخاص تراوح عددهم ما بين 250 و 300 فرد وكانت التكاليف الاقتصادية المباشرة وغير المباشرة للحادث باهضة جداً وقدرت بمبلغ 15 مليار دولار كحد أدنى. ثم الحادث الإشعاعي في غويانيا بالبرازيل في 12 سبتمبر 1987 نتيجة سرقة مولد إشعاعي يستعمل للأغراض الطبية من عيادة مهجورة في غويانيا الذي نتج عنه إصابة حوالي 249 شخص بالتلوث الإشعاعي⁴².

إلى جانب الوفيات، تخلف الإشعاعات النووية الإصابة بآثار بيولوجية، والتي يقسمها علماء البيولوجيا إلى الأثر الجسدي المتمثل في نقص كريات الدم البيضاء والإصابة بالسرطان وقصر العمر وإعتام عدسة العين والالتهابات المعوية، والأثر الوراثي، وتظهر آثاره على الأجيال المتعاقبة نتيجة التلف الذي يصيب الخلايا التناسلية ويؤدي إلى مجموعة تغيرات تسمى بالطفرات⁴³.

وتنتج المفاعلات النووية فضلات ونفايات نووية تبقى مصادر للإشعاع لملايين السنين، إذ لا يمكن وضعها كآية نفايات أخرى بأي موقع بل يتطلب التخلص منها خزناً بأماكن خاصة حتى لا تؤثر على الإنسان. ووفق ما ذكرته الوكالة الدولية للطاقة الذرية (IAEA) فإن تقديرات نهاية عام 1997 تشير إلى أن كمية الوقود المستهلك الناجم عن مفاعلات الطاقة التي يتم تخزينها عالمياً والتي تزيد على 130 ألف طن، تحتوي قرابة ألف طن من البلوتونيوم، وأن بعض العناصر الموجودة في الوقود المستهلك وفي النفايات مثل عنصر البلوتونيوم، هي ذات فعالية إشعاعية عالية وتبقى كذلك لمدة آلاف السنين. ولا يوجد حالياً نظام آمن وناجح للتخلص من النفايات عالية الإشعاع. وتبقى الخطة المقترحة للتخلص من هذه النفايات وتخزينها غير كافية لحماية الأفراد أو المياه الجوفية من التلوث الإشعاعي⁴⁴. وتملك كلاً من فرنسا وبلجيكا والمملكة المتحدة وروسيا وحدات خاصة بما لإعادة معالجة الوقود المستهلك، وتقوم اليابان باستخدام الوقود المعاد معالجته في أوروبا.

ويعرف العالم نوع آخر من التلوث تحدته المحطات النووية وهو التلوث الحراري وينتج عن استخدام مياه البحر أو الأنهار بكميات كبيرة لتبريد المفاعل والتي تلتقي في المصدر بعد ذلك فترتفع درجة حرارتها مما يؤثر على

³⁹ في هذا الصدد صرح المفتش السابق في الوكالة الدولية للطاقة الذرية هانز بليكس، أن خطر ارتفاع درجة حرارة الأرض أكبر من خطر أسلحة الدمار الشامل على البيئة في العالم، مؤكداً على ضرورة خفض انبعاث غازات الاحتباس الحراري والاعتماد على الطاقة النووية السلمية للحصول على كميات هامة من الكهرباء دون انبعاث الغازات، أنظر مقتطف من التصريح في:

www.TerraNetplus.com

⁴⁰ "الطاقة المسالمة"، www.greenpeace.net

⁴¹ مصطفى كمال طلبية، "الأخطار البيئية ومسؤولية المجتمع الدولي"، مجلة السياسة الدولية، العدد 163، يناير 2006، ص 54.

⁴² Accident nucleaire. www.sortirdunucleaire.org.

⁴³ "أثر الإشعاعات النووية على جسم الإنسان"، مجلة كيمياء العرب، الثلاثاء 04/12/21.

⁴⁴ عائشة العوضي، المفاعلات النووية...آلات حرب تنتج طاقة، علوم وتكنولوجيا، 03-04-03

WWW.ISLAMONLINE.COM

النظام البيئي محدثة الأضرار بكافة الأحياء المائية التي تعيش في المياه حيث يقلل من نسبة الأوكسجين في الماء اللازم لحياة الكائنات البحرية.⁴⁵

ويرى البعض أنه بالرغم مما تنطوي عليه الطاقة النووية من مخاطر، مثل إمكانية وقوع حوادث خطيرة للمفاعلات وكذلك مخاطر نقل والتخلص من النفايات المشعة عالية المستوى بالإضافة إلى احتمالات تسرب المواد النووية إلى مجموعات إرهابية لتصنيع السلاح النووي فلم يعد ذلك حائلا دون بناء المزيد من المحطات النووية، والسبب في ذلك أن تطوير التكنولوجيات عاجلت جميع هذه القضايا فأصبحت الصناعة النووية من أكثر التكنولوجيات أمانا إذا ما قورنت بغيرها من التكنولوجيات الأخرى. ومن المعروف أن 16 في المائة من كهرباء العالم يتم إنتاجها من المفاعلات النووية وتقدر بحوالي 350 ميغاوات من مجموع حوالي 430 مفاعل نووي تم تشغيلها في 31 دولة، و 30 مفاعلا تحت الإنشاء و 70 آخرين تحت التأسيس.⁴⁶

لن تنأى السياسة الطاقية النووية المغربية عن هذه المشاكل التي سبق طرحها، ذلك أنه من المستحيل إغفال مشكل تدبير النفايات النووية وموضوع الأمن النووي باعتبارهما يشكلا نقطتا الارتكاز بالنسبة للمعارضين لهذه السياسة. وفي هذا الإطار نشير إلى ما أثير حول قضية رمي النفايات النووية السائلة بالصفة اليسرى لود سبو من طرف المركز الوطني للطاقة والعلوم والتقنيات النووية، الذي أحدث قلقا كبيرا لدى ساكنة مدينة القنيطرة، مما دفع بجمعيات المجتمع المدني إلى طلب المسؤولين عن المركز إلى تقديم توضيحات حول الموضوع.⁴⁷ إلا أن الكاتب العام للمركز أكد بأن الأمر يتعلق بمادة سائلة يتم معالجتها وحفظها اعتمادا على شروط أمان عالية، وتصبح عادية جدا شبيهة بالماء الشروب، وأن المغرب يعتمد معايير وقائية كما هو منصوص عليه في القانون المغربي (مرسوم 30-97) لـ 25 أكتوبر 1997 المتعلق بالحماية من الإشعاعات، وكما هو متعارف ومتوافق عليه على المستوى العالمي عن طريق الجهات الدولية، وقد بينت بالواقع نتائج دراسة الإشعاعات إنعاسا منتظرا يشكل نسبة واحد في الألف في الحدود القصوى المقبولة قانونيا.⁴⁸

ومن وجهة نظرنا نرى أنه مهما بلغت توضيحات وتطمينات المسؤولين المغربية عن الملف النووي السلمي المغربي، فلا يمكن البتة الاستهانة بمخطورة الموقف إذا ما أخذنا بعين الاعتبار الإمكانيات التكنولوجية والمادية التي يملكها المغرب لتوفير شروط الأمان والسلامة وكذا إيجاد وسائل فعالة تمنع تسرب الإشعاعات، والمخطورة التي تطرحها مشكلة التخلص من النفايات وتراكمها مع مضي الوقت، خاصة في أفق توظيف المحطات النووية لإنتاج الكهرباء بديلا عن النفط والغاز الطبيعي، وما زال الخبراء الغربيون يبحثون عن أنجع التقنيات للتخلص من تلك المخلفات وإيجاد الأماكن المناسبة لدفنها (تحت الأرض أو في مستودعات التخزين)، كما لا يمكن الاستهانة بالضغوطات التي مصدرها الرأي العام المحلي، ناهيك عن الهيئات الخارجية المهتمة بالبيئة، ودليلنا في ذلك ما يحدث في كثير من دول العالم التي أدت فيها الضغوط التي مورست عليها من طرف بعض الهيئات المحلية إلى تحجيم دور محطات الطاقة النووية وتراجع الإقبال عليها، حيث تعهدت الحكومة الألمانية الانتدافية مثلا إلى الانسحاب من مجال المحطات النووية تحت ضغوط من حزب الخضر شريكها في الائتلاف الحاكم، والترمت السويد بالانسحاب التدريجي من مجال المحطات النووية بحلول عام 2010، بينما فرضت إسبانيا وبلجيكا حظرا مؤقتا على إقامة المحطات النووية الجديدة، وحاليا لا يوجد في فرنسا وبريطانيا أي مخطط لإجراء توسعات في هذا المجال، كما لا توجد في أوروبا الغربية

⁴⁵ عبد الفتاح الصادقي، "خفايا الحلم النووي المغربي، هل يتحقق الحلم النووي"، www.yacout.ifrance.com.

⁴⁶ "مفاعل مصر البحثي متعدد الأغراض"، www.smsec.com.

⁴⁷ عبد الفتاح الصادقي، "خفايا الحلم النووي المغربي..."، مرجع سابق.

⁴⁸ امينة السحاقي، "مديرية مركز الدراسات النووية بالمعمورة في لقاء تواصلتي مع جمعيات المجتمع المدني"، جريدة البيان

وأمرىكا الشمالية سوى محطة طاقة واحدة جديدة تحت الإنشاء بوسط فرنسا، وفي الولايات المتحدة الأمريكية لم يتم التقدم بأي طلب واحد لبناء محطة نووية جديدة منذ عام 1978⁴⁹.

وفي نفس السياق وإن كان المغرب قد سن قوانين ترمي الى التعويض عن الأضرار النووية ذات الاستعمال السلمي⁵⁰ طبقاً للمعايير والمبادئ التي أقرتها معاهدة فيينا المتعلقة بالمسؤولية المدنية في مجال الأضرار النووية الموقعة من طرف المملكة المغربية منذ سنة 1984 وكذلك البروتوكول المعدل لها الموقع سنة 1997، ومصادقته على كل المعاهدات والاتفاقيات الدولية حول البيئة⁵¹، فإنه يلاحظ احتشاماً في النصوص التشريعية في المجال النووي كما أن بعضها يستدعي إعادة النظر وتحيينها لكي تكون أكثر ملاءمة مع المعطيات الجديدة مع ضرورة وضع نصوص متخصصة، ومن جهة أخرى يلاحظ غياب مدونة خاصة بالقانون النووي تجمع شتات النصوص سواء منها الموجودة أو التي في طور الإعداد حتى يسهل الرجوع إليها وتمكين الجميع من الاطلاع عليها بسهولة.

الفقرة الثالثة: موقف دول الجوار

يركز المغرب، في الآونة الأخيرة، اهتمامه في مجال الطاقة على إقامة محطات تعمل بالطاقة النووية بكونها تعد مصدراً نظيفاً ورخيصاً للطاقة يمكن الاعتماد عليه، غير أنه أهم عقبة تواجه إقامة هذه المحطات، إلى جانب مشكلة التخزين الآمن للنفايات النووية وما ينجر عن ذلك من ضغوطات تمارسها الهيئات المحلية المعنية بشؤون البيئة. الضغوطات السياسية والتخوفات التي تبديها دول الجوار خاصة من طرف إسبانيا، مما يستدعي التعااطي مع المسألة النووية بالمغرب في الإطار الجيوستراتيجي وداخل الفضاء الأرومتوسطي. وفي هذا الإطار يأتي التدخل الإسباني الرافض لبناء المغرب لمركز الطاقة النووية بمدينة طانطان خاص بتحلية ماء البحر تتولاه الصين بدعوى مخاطره على البيئة، حيث قامت الحكومة المحلية في جزر الكناري بشن، مع مجموعة من الجمعيات البيئية الإسبانية، حملة ضد المغرب بدعوى أن هذا المركز يمثل خطراً حقيقياً على السياحة في جزر الكناري، التي تعتمد السياحة مصدراً رئيسياً في دخلها⁵². وأدت هذه الحملة إلى تأجيل البت في الموضوع الذي كان من المقرر أن يحسم على هامش زيارة رئيس الصين للمغرب في خريف 1999 رداً على الزيارة التي كان قام بها آنذاك الوزير الأول المغربي السيد عبد الرحمان اليوسفي لنفس البلد سنة 1998.

وإن كانت مصادر حكومية مغربية أرجعت ذلك لأسباب فنية، إلا أنه في الحقيقة، هذا الضغط الإسباني يمكن رده إلى خشية إسبانيا من استثمار الصين بالمشروع وخاصة وأما كانت تبحث عن تمويله منذ بداية التفكير في إقامته، وفي نفس السياق تأتي المطالبة الإسبانية للمملكة المغربية في بداية شهر يناير من 2007 للكشف عن طبيعة وجدوى المشروع الخاص بإحداث مفاعل نووي بين مدينتي أسفي والصويرة لإنتاج الطاقة النووية وتحلية المياه، بإيعاز من منغشين سياحيين أسبان الذين كانوا وضعوا أمام الحكومة المغربية ملفاً استثمارياً ضخماً يقدر بـ 24 مليار درهم، وشمل بناء مدينة كبيرة ببنائات سياحية على وادي تانسيفت على مساحة تقدر بـ 11 ألف هكتار ولها امتداد واسع على الواجهة البحرية الأطلسية جنوب أسفي⁵³، ولعل ما يدعم هذا الطرح وما يكرس التعامل المزدوج لإسبانيا في علاقتها بالمملكة المغربية بخصوص الطاقة النووية كونها بدورها تعد من الدول التي تملك فوق أراضيها محطات نووية تصل إلى ستة محطات بالإضافة إلى اثنتين تعملان بمحركين وتنتج ثلث الطاقة الكهربائية التي تحتاجها البلاد، وقد أقدمت في ابريل 2006 على إغلاق محطة بمنطقة وادي الحجارة بعد 38 سنة من العمل بناء على القرار الصادر عن

⁴⁹ عوض خليفة، "خطر الإشعاعات النووية يكمن في المحطات المدنية"، جريدة الجزيرة، العدد 9872، السبت 9 أكتوبر 1999.

⁵⁰ قانون رقم 02.12 المتعلق بالمسؤولية المدنية في مجال الطاقة النووية، انظر الجريدة الرسمية عدد 5284 بتاريخ 01/20/2005

⁵¹ انظر الجدول الوارد في الملحق.

⁵² علي بوراوي، "إسبانيا تحبب مشروعاً لمحطة مياه نووية بالمغرب"، 17 أبريل 2000 WWW.ISLAMONLINE.COM

⁵³ منير الشرقي، "إحداث مفاعل نووي بالمغرب يثير جدلاً لدى جيراننا الأسبان"، الاتحاد الاشتراكي، العدد 8457، الأربعاء

مجلس الأمن النووي الإسباني بعدما تعرضت لبعض الصعوبات بسبب التكنولوجيا القديمة التي كانت تستعملها. وفي نظرنا، هذا الموقف الإسباني لا تمليه فقط المصلحة الاقتصادية⁵⁴ والبيئية، بل يعد أيضا ترجمة لاعتبارات سياسية ولهواجس أمنية يشكل الإرهاب والهجرة غير الشرعية أحد أهم وأخطر حلقاتها.⁵⁵

ونعتقد مع الكثيرين أن الموقف الجزائري لا يختلف كثيرا مع الموقف الإسباني حيال البرنامج النووي المغربي، فقد سعت الجزائر بدورها وقتها إلى عرقلة مشروع تحلية المياه بمدينة طانطان بواسطة الطاقة النووية بتمويل صيني، بعد أن رأت فيه رهانا كبيرا للمغرب ويحمل أبعادا ذات طابع اقتصادي وجيوسياسي واجتماعي، وإن كان البعض يرى في موقفنا نوع من المبالغة، خاصة في ظل تغير الأوضاع الإقليمية والعالمية التي دفعت الجزائر إلى تغيير نظرنا تجاه المسألة النووية في بعدها المغربي والأفريقي، وبالتالي الدفاع عن أحتيتها في امتلاك برنامج نووي من منطلق دولة نامية - إفريقية وتضم صومًا إلى الدول التي تنادي بضرورة الحصول على التقنيات النووية من الدول المتطورة، والاعتراف لها بمحقتها في الطاقة النووية لتوظيفها في الأغراض السلمية، فإن هناك رأي مؤداه أن التنافس الجيوسياسي مع المغرب بالإضافة إلى الاهتمام بإعادة موقع القيادة في العالم الثالث لن يمنع الجزائر من السعي وراء اكتساب الثقل الاستراتيجي من خلال البرامج التكنولوجية النووية المعززة لهيبة الوطنية، وبالتالي إحداث خلل استراتيجي في ميزان القوى في منطقة المغرب العربي، منتهجة سياسة تحديث وتعزيز ترسانتها العسكرية،⁵⁶ من خلال الاتفاق العسكري الذي أبرمته مع روسيا والذي أدهش العديد من الخبراء الاستراتيجيين، ليس بسبب قيمة صفقته التي تصل إلى 7.5 مليار دولار بل أيضا بسبب قائمة التجهيزات العسكرية التي شملها والتي مثلت أفضل ما توصلت إليه التكنولوجية العسكرية في هذا المجال.⁵⁷

ويراقب كل من المغرب وتونس وليبيا هذه التحركات الجزائرية بقلق شديد⁵⁸ والتي من شأنها أن تعيد منطقة المغرب العربي إلى جو سباق التسلح،⁵⁹ الذي ساد فيها منذ الستينات والثمانينات من القرن الماضي، الأمر الذي يزعج إسبانيا التي لا ترغب أن تقوم على حدودها الجنوبية دولا قوية من الناحية العسكرية وتفضل تحسن العلاقات السياسية بين بلدان المغرب العربي والتخفيف من حدة اللائحة المزممة القائمة بين المغرب والجزائر.

⁵⁴ تعتبر إسبانيا المغرب منطقة امتدادها الاقتصادي وقد توقعات مصادر إسبانية أن يزيد الاهتمام الأمريكي بالمغرب بعد توقيع

اتفاقية التبادل الحر معه مما سيثجع واشنطن على فتح أسواق منطقة المغرب العربي- البوابة الخلفية لاوروبا - والنفوذ من المغرب إلى أسواق الاتحاد الأوربي واستخدامه منطلقا لتعزيز الوجود الأمريكي في غرب البحر الأبيض المتوسط

⁵⁵ أصبح يشار لمنطقة الساحل والصحراء وإفريقيا الشمالية باعتبارها الجبهة الجديدة في الحرب ضد الإرهاب، الشيء الذي جعل الحكومات الغربية تسعى إلى تقديم التجهيزات لتحسين مراقبة الهجرة غير الشرعية والتنسيق مع دول هذه المنطقة ومد نطاق الحوار المتوسطي إلى ما وراء موريتانيا

⁵⁶ هذا ما دفع التقرير الاستراتيجي المغربي الصادر في سنة 2005 إلى اعتبار الجزائر بمثابة أكبر تهديد للمملكة المغربية.

⁵⁷ ستحصل الجزائر بموجب هذا الاتفاق على 40 طائرة مقاتلة من نوع ميغ 29 و 28، و 30 طائرة مطاردة من سوخي، و 16 طائرة تدريب من نوع ياك 30، و 40 دبابة وثمانية أنظمة صواريخ أرض- جو، إضافة إلى عدد كبير مكن التجهيزات العسكرية الأخرى. Laurent zecchin. "L accord Moscou- Alger met en cause l'equilibre au maghréb". Le monde, 22/03/2006.

⁵⁸ عبد النور بن عنتر، البعد المتوسطي للأمن الجزائري، الجزائر، أوروبا والحلف الأطلسي، المكتبة العصرية للطباعة والنشر، الجزائر، الطبعة الأولى، 2005.

⁵⁹ في هذا الصدد ينوي المغرب شراء طائرات مقاتلة فرنسية الصنع من نوع "رافال" المتطورة للغاية وذلك بهدف خلق توازن مع سلاح الجو الجزائري.

خاتمة

لاشك أن المغرب تعترضه مشاكل تقنية ومالية وبيئية وسياسية عديدة في سعيه نحو وضع سياسة طاقة تعتمد على المفاعلات النووية لإنتاج الطاقة النووية، إلا أنه هناك من الأسباب ما يدفعه بشجاعة وسرعة لتبني هذه السياسة أهمها:

- ضرورة الحفاظ على حقوق الأجيال القادمة في ثروة البلاد من البترول والغاز الطبيعي، وليس من العدل أن يقوم الجيل الحالي باستنزاف كل هذه الثروات وترك الأجيال القادمة إما أن تنعي حظها أو تنتابها حالة توهان في البحث عن مصادر الطاقة، وبالتأكيد سوف تكون مكلفة للغاية وأكبر من طاقة الفرد وقدرته على تحمله تكلفتها.
- أن البترول والغاز الطبيعي مهما كانت كمياته ومخزونه فإنه سوف يؤول إلى النفاذ في كل الدول، وحتى لو كانت هناك اكتشافات جديدة فسوف تكون تكلفة استخراجهما (البترول والغاز) عالية للغاية وهي تعني استمرار ارتفاع سعر البترول والغاز في الأسواق العالمية.
- إن من شأن ارتفاع أسعار البترول أن يؤدي هذا إلى ارتفاع أسعار الطاقة المولدة من البترول في محطات الكهرباء وبالتالي ارتفاع سعر الكهرباء وزيادة الدعم المخصص لذلك على نحو لا تستطيع ميزانية الدولة وميزانيات كثير من الدول أن تتحمله، ومن ثم فإنه يتحتم البحث عن بديل آخر لهذه الطاقة أي البترول والغاز.
- إن دولاً عديدة سبقتنا في مجال توليد الكهرباء من محطات الطاقة النووية بل إن بعضها يصل نسبة مساهمة تلك المحطات إلى 80 في المائة من إجمالي طاقة الكهرباء بما بكل سلاسة وسلامة وأمان.
- يتحتم علينا الدخول في نادي توليد الكهرباء من الطاقة النووية وأن نسعى لذلك بكل قوة وتجميع كافة الإمكانيات الذاتية من علماء وخبراء مع خبرات دولية وتكنولوجيا حديثة والبدء فوراً في اختبار المواقع التي تصلح لإنشاء المحطات النووية.
- أن نعي جيداً أن الحفاظ على قوة بلدنا تحتاج إلى كل المقومات الاقتصادية والسياسية والأمنية... والطاقة النووية كفيلة بأن تضمن لنا الحد الأدنى من هذه المقومات إن نحن أحسننا وضع خيارنا الإستراتيجية.

هذه الدراسة منشورة في مجلة "دهلية" التي تصدر بمراكش - المغرب.