

تعال نذهب إلى المريخ

كتاب الخيال العلمي يتصورون مستقبل البشر

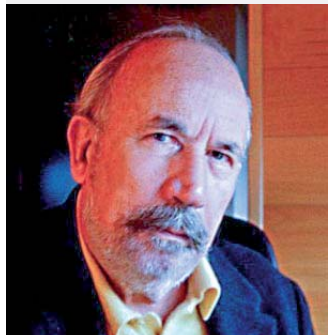


استيطان المريخ حلم ممكن التحقيق أم طموح جنوني



روبرت تشارلز ويلسن

ستبقى الروبوتات معزولة في كواكب بعيدة شهادة على طموحاتنا الأكثر جنونا



فيليب كورفال

بلوغ الكواكب ممكن باستعمال روبوتات مزودة بذكاء اصطناعي بالغ الدقة

ومصادم هادرونات كبير Large Hadron Collider معلق بين الأرض والشمس، قاعدة قمرية أو مريخية، وطريق يبعد مركزيتنا عن الأرض ليعطينا هدفاً، وحلماً يوحداً ويتجاوزنا.

بيد أن جاك برييري يبدو متشائماً وهو يقول إن الأرض قد تنزول قبل هذا التاريخ، ليس بالقتيلة النووية التي لم تعد ضرورية، بل لأن الإنسان وجد كيف يدمر نفسه بغير سلاح أو أداة اخترعها عالم مجنون، فمنط الحياة التي يعيشها الآن كاف وحده لتدمير الكرة الأرضية. أما إذا نجت من الدمار، فسوف يكون خلاص النوع بفضل الأنواع، سواء في الأرض أو في مكان آخر، لأن المغامرة الفضائية ستكون مع الحشرات والرخويات والبكتيريا وسواها مما يمكن تهجينه وإرساله لاستكشاف المجرات القصية مع كائنات أخرى قادرة على العيش في الماء والهواء وحتى في الفراغ السرمدي، إلى أن نتناقم، فذلك هو الكفيل في رأيه بفتح المجال أمام الإنسان للتناقم في مناخات غريبة.

والآزوت والأكسجين والفوسفور والكبريت)، بينما يتم نقل أكبر قدر من المعدات من الأرض لبناء قواعد جديدة، وستظل البشرية تتطلع إلى الكون المحيط بها، لا سيما الكواكب التي يمكن العيش فيها، ولكن بلوغها سيبقى حلمًا بعيد المنال نظراً لعدم سيطرة الإنسان على الفضاء-الزمن.

وهو ما يؤكد كريستيان ليوربي حيث يتصور أن الشركات الخاصة، التي تملك السيطرة حتى في المجال العسكري، ستحول عملية ارتياد الفضاء إلى بحث عن الربح، وأن ثلثي الطاقة التي تستهلكها الأرض سوف تأتي من الفضاء، وأن القمر سيحتضن أربع قواعد يتم تمويلها بفضل السياحة.

ويبقى أهم حدث في نظره هو اكتشاف مجرات قريبة تناسب حياة الإنسان، ولكن رغم تطور التقنيات فإن الصعوبة تكمن في المدة الزمنية التي تستغرقها الرحلة، إذ يقدرها بقرابة 120 سنة لأقرب كوكب، ومن ثم سوف يتم التفكير في صناعة سفن فضائية قادرة على حمل نحو خمسمئة مستوطن، يقع تدريبهم على الأرض.

في التهمة الثالثة، أي الاكتشاف العلمي، يعتقد الأميركي روبرت تشارلز ويلسن أننا سوف نشهد العصر الذهبي لرحلات الفضاء، وسوف تسبقنا الروبوتات إلى استكشاف النظام الشمسي، ومد الجسور مع المريخ وبعض الأقمار التابعة للمشتري وزحل، لأننا أكثر هشاشة وفي حاجة ماسة إلى كميات كبيرة من الماء والأكسجين. ولكن المفاجأة قد تتمثل في اكتشاف حياة عضوية في المحيط الجوفي لكوكب أوروبا (أو المشتري 2) تعجل بعملية الاستكشاف، فيما قد يبطئها تدهور الأوضاع المناخية على الأرض وانسداد الحروب، أو بليغها تماماً. عندئذ سوف تنبثق الروبوتات معزولة في كواكب بعيدة، شهادة على طموحاتنا الأكثر جنونا.

أما لوران كلوتز، فهو يرفض عبارة "عزو" لأن عصر الـ"كونكيستادور" والـ"فار ويست" قد ولّى، ويفضل عبارة "استكشاف" التي تفتح في نظره على حلم وكابوسين. الكابوس الأول: ألا يحصل شيء في نصف القرن القادم، لأن المنظومة التقنية المعقدة التي تصنع الصواريخ والعربات الفضائية تطغى بسبب أزمة سياسية-بيئية-نووية، ولأن مشاغلتنا سيقع الخوض فيها وسط الوحل والقيظ.

والكابوس الثاني: أن يفلح جيف بيروس ورفقاؤه في خلق ملاجئ أو مصانع في الفضاء لبعض المحظوظين، فيما يبقى الآخرون في الأرض يعيشون في الوحل والقيظ وما تعودوا عليه، أما من الماء، ومن الـ"كنوبس" CHNOPS (الأحرف الأولى للكربون والهيدروجين

مباشرة بعد خطوة أرمسترونغ على سطح القمر، وكأنها كانت ناتجة عن عملية لسي ذراع سياسي وأيديولوجي، مضيفاً "أمنيته أن يكون المريخ موطن لقاء بين البشر والكائنات الأخرى، لأنني على يقين من وجود ذكاء خارج الأرض، وإذا كنا عاجزين عن الاتصال بتلك الكائنات، فربما هي التي سوف تتولى ذلك. ولعلها تنحصر بالتوقف عن التصرف كإغبياء، وتبنيها بالمال الوخيم الذي ينتظر كوكبنا إذا لم نتوقف عن تدميره".

أما في التهمة الثانية، أي الاستغلال الصناعي للموارد الفضائية، فيعتقد الإنكليزي بيتر هاملتون أننا سوف نشهد تطور التجارة الفضائية، بفضل صواريخ زهيدة التكلفة، وقابلة للاستعمال أكثر من مرة، وأن ارتياد الفضاء سوف يكون أكثر سهولة بفضل تمويلات الأثرياء، ما يسمح للوكالات الفضائية بالحد من ميزانياتها، لأن المحطات الفضائية سوف تساعدنا على رسم خرائط أكثر دقة عن نظامنا البيئي والظروف المناخية لكي نواجه تحديات تغير المناخ.

بينما نظر جان كلود دونياك إلى المسألة نظرة أكثر واقعية، إذ صرح أننا سنجد أنفسنا أمام امرين: إما أن نتحد البشرية لتنتشر في المنظومة الشمسية وتضمن ديمومة الجنس البشري، وإما أن تتنافس فيما بينها لاستغلال الموارد.

إن صحت الفرضية الأولى وانفتحت البشرية على إقامة مشروع استيطاني ضخم في كوكب آخر، وجب عليها عندئذ أن تجد وسيلة لتخفيض تكلفة الرحلات وأثرها الإيكولوجي، وابتكار صواريخ نووية تجعل العملية أشبه بمصعد يتولى تأمين الذهاب والإياب، ما يجعل عملية توطين مليون شخص ممكنة على سطح القمر أو المريخ. أما إذا اتخذ عزو الفضائية سبباً لتسابق صواريخ المركبات الفضائية للبحث عن الثروات، وإقامة القواعد العسكرية وزيادة استنزاف موارد الأرض لتحقيق تلك الغايات. وفي رأيه أن مطلع القرن الثاني من الألفية الثالثة سيشهد جاليات قليلة منتشرة هنا وهناك في النظام الشمسي تنظر إلى الأرض وهي تلفظ أنفاسها.

أما كاترين ديفور فهي ترى أن الأكثر ثراء سوف يقضون الصيف في المستشفيات الفضائية العالمية بعيداً عن آتون الأرض، وأن العلماء سيجرون تجاربهم في المختبرات القمرية، وأن الجالية المريخية سوف تعيش العزلة تحت قشرة الكوكب المعزولة، وتتبادل مكالمات حزينة مع سكان الأرض.

وفي تصورهما أن الرحلات سوف تنتظم انطلاقاً من القمر بلوغ المجرات القريبة، تلك التي تحتوي على كمية كبيرة من الماء، ومن الـ"كنوبس" CHNOPS (الأحرف الأولى للكربون والهيدروجين



أول أولئك الكتاب الحالمين السوري لوقيانوس السميساطي الذي ألف في أواسط القرن الثاني الميلادي قصة بعنوان «حكاية حقيقية» روى فيها رحلة أوليس إلى القمر في بطن حوت، حيث شهد معركة بين سكان القمر وسكان الشمس. تلاه بعد عدة قرون عالم الفلك الألماني يوهان كيلر بقصة «رحلة إلى القمر» التي نشرت بعد وفاته عام 1630، ثم الأسقف الإنكليزي فرنسيس غودوين بكتاب «رحلة وهمية إلى القمر» عام 1648. وكانت كلها من نوع الفلسفة



تتجه الأنظار إلى هؤلاء الكتاب معرفة ما سوف يكون عليه العالم في المستقبل. فكيف يتصور كتاب الخيال العلمي مستقبل البشرية في الفضاء بعد نصف قرن، أي عام 2069؟

تلك ما طرحته إحدى الصحف على خمسة عشر كاتباً من الأسماء المعروفة في أدب الخيال العلمي، ممن يتخيلون المستقبل لفهم الحاضر، ويستبقون يوتوبيا أو ديستوبيا ممكنة لمسألة السبل التي تنتهجها اليوم، ضمن ملف حمل عنوان "الفضاء بعد خمسين عاماً".

وربعت أجوبتهم وفق أربع تيمات هي: عزو القمر والمريخ، الاستغلال الصناعي للموارد الفضائية، الاستكشاف العلمي، الفضاء من دون البشر.

في التهمة الأولى، أي عزو القمر والمريخ، تحدثت سيلان إدغار عن أول محطة فضائية يعيش فيها عيشة كفاية ذاتية بضعة آلاف من البشر دفعوا أموالاً طائلة للإقامة على سطح القمر، يعودوا لـ 99 بالمئة من سكان الأرض، وظلوا ينظرون بغير اكتراث إلى كوكبهم السابق وقد صار رمادياً بسبب التلوث والاحتباس الحراري والتصحّر، لأنهم لن يعودوا إليه، وأطفالهم الذين سينشؤون على انعدام الجاذبية سيكونون مختلفين عن بقية البشر.

أما فيليب كورفال فقد تخيل مجتمعا مؤمناً تتضافر فيه جهود الدول التي طورت مكايك لتأمين رحلات بين الأرض والقمر، يكون مشغوعاً بمحطات شمسية حوله لتزويده بالطاقة. من تلك الموارد القمرية سوف تصنع المراكب الشمسية المستقبلية، التي سوف تستفيد في إطلاقها من انعدام الجاذبية. ويصرف النظر عن الاستغلال والاستكشاف العلمي للمريخ وعطارد وسائر كواكب النظام الشمسي، فإن تلك المراكب الفضائية، القادرة على السفر بسرعة لا يمكن تخيلها، قد تسمح ببلوغ المجرات الأكثر قرباً من الأرض.

قد لا يحقق البشر ذلك بانفسهم، وإنما باستعمال روبوتات متطورة مزودة بذكاء اصطناعي بالغ الدقة. والثابت في رأيه أن السياحة الفضائية سوف تتطور، وربما تشهد سياق مركبات فضائية حول الأرض. وهو تقريبا ما ذهب إليه لوران جينفور حين أكد أن مركبات فضائية سوف تستفيد بعد نصف قرن من حزام المجرات لاستغلال ثرواته المعدنية والمحافظة على الأنظمة البيئية في الأرض، مثلما تسعى لاستكشاف كواكب أخرى يمكن العيش فيها، وقد بدأ الإنسان هذه العملية منذ مطلع الألفية بإرسال مسابير باتجاه عدة كواكب.

أنكى بلال، من جهته، تخيل أن القمر سوف يصبح قاعدة لإطلاق رحلات نحو المريخ، تلك الرحلات التي طامأ راودت الكتاب والعلماء ثم توقف التفكير فيها

أبو بكر العيادي
كاتب تونسي

احتفل العالم يوم 21 يوليو/تموز الماضي بمرور نصف قرن على نزول الإنسان على سطح القمر، واستعادت وسائل الإعلام انطلاق أبولو 11 في رحلته الاستكشافية وعلى متنه رواد الفضاء الأميركيان بوز ألدرين ومايكل كولينز ونيل أرمسترونغ أول إنسان وطفت قدمه القمر، وخطا على أديمه بضع خطى قصيرة في مدها، بعيدة في رمزيتها، لأنها شكلت نقطة مفصلية في ارتياد الفضاء واكتشاف الكواكب الأخرى، وحققت ما راود خيال أناس كثير، من مفكرين وعلماء وفلكيين، ومن لغيف من الكتاب أيضاً.

أول أولئك الكتاب الحالمين السوري لوقيانوس السميساطي الذي ألف في أواسط القرن الثاني الميلادي قصة بعنوان "حكاية حقيقية" روى فيها رحلة أوليس إلى القمر في بطن حوت، حيث شهد معركة بين سكان القمر وسكان الشمس. تلاه بعد عدة قرون عالم الفلك الألماني يوهان كيلر بقصة "رحلة إلى القمر" التي نشرت بعد وفاته عام 1630، ثم الأسقف الإنكليزي فرنسيس غودوين بكتاب "رحلة وهمية إلى القمر" عام 1648. وكانت كلها من نوع الفلسفة

وكان قد وصف فيه ثمانين تقنيات ممكنة لبلوغ القمر وأرباعاً لبلوغ الشمس، ثم بشكل أكثر علمية خلال القرن التاسع عشر مع الفرنسي جول فيرن في رواية "من الأرض إلى القمر" التي استناد فيها من النهضة الصناعية والعلمية في أوروبا، وكانت قد حازت رواجاً كبيراً عبر العالم منذ نشرها عام 1865، في نفس العام الذي ظهرت فيه روايات أخرىان في فرنسا هما "أحد سكان المريخ" لهنري دوبارفييل و"رحلة إلى الزهرة" لأشيل إيرو، ثم مع الإنكليزي هيربرت جورج ويلز عام 1901 في "أوائل الرجال على القمر".

ويطور العلوم والتقنيات في القرن العشرين أزهدها هذا الأدب وشكل جنساً خاصاً هو "أدب الخيال العلمي"، ينطلق مما توصل إليه العلم من اكتشافات واختراعات، ومما استقرّ عليه نظر العلماء من حقائق ونظريات عن الفضاء وطبيعته، ثم يضيف عليها بأسلوب سردي مشوّق عناصر متخيلة تنهل من العلم وتعود إليه، وتقدم كمبادئ قابلة للتحقق، لم يقاربها العلم بعد، ولكنه يعرف أنها ممكنة. ومن الطبيعي أن