النظريات السكانية
وانعكاساتها على الاقتصاد والمجتمع

دراسة مقارنة

أ. طافر زهير
جامعة بشار

مقدمة:

يرى "مالتوس *Malthus*" وأتباعه بأن النمو المتزايد للسكان سوف يُفضي، لا محالة، إلى كارثة لم تشهدها البشرية من قبل، أما "الشعبويون *Les populistes*" فيتسمون بالتفاؤل وبإيمانهم بقدرة "الإنسان" على التأقلم، ومن ثم على التألق، فديمغرافية متزايدة تعني دولة قوية ومستقبل مضمون. لكن التقلبات المناخية التي عرفها كوكبنا في العشريات الأخيرة، وزيادة وتيرة المجاعات وتفاقم المشاكل الاقتصادية، أرجعت إلى الواجهة نظريات "مالتوس" المتشائمة، فكثرت الأبحاث ونشرت المئات من التقارير والمقالات التي تطالب بالتفكير بجدية في مستقبل سلالة يتزايد عدد أفرادها باستمرار، وتتناقص الموارد التي بحوزتها يوماً بعد يوم.

هدف البحث: إن دراسة التطور الديمغرافي وانعكاساته تُشكل في رأينا نقطة انطلاق مهمة لفهم ما يحدث، وما يمكن فعله. وعليه فإن الغاية من خلال هذا البحث تتلخص في تسليط الضوء على الميكانيزمات التي يؤثر وفقها "المتغير الديمغرافي *The demographic variable*" على الاقتصاد عامةً وعلى الغذاء خاصةً.

منهجية البحث: وتحقيقا لهذا الهدف فسوف يتم إتباع الخطة التالية:

- عرض موجز لأفكار مالتوس حول التزايد السكاني.

- التطرق إلى التيار الشعبوي ونظرته المتفائلة حيّال تزايد السكان.
- مقارنة وجهات نظر كل فريق بخصوص طبيعة وحدة تأثير العامل الديمغرافي على عدد من الظواهر الاقتصادية والاجتماعية كالبطالة والادخار مثلا، وخاصةً على طلب الغذاء والماء.
- وفي الأخير، عرضٌ تقييمي لأهم النظريات النيو-مالتوسية.

أولاً: التشاؤم المالتوسي والتفاؤل الشعبوي:

1-1. "مالتوس" بين رجل الدين ورجل الاقتصاد:

في سنة 1789، قام البريطاني "توماس روبرت مالتوس *Thomas Robert Malthus*"، بنشر كتاب عنوانه: "أصل المشكلة السكانية[1] *An Essay on the principle of population*"، وإن كان قد نُشر من دون اسم، نظراً لما جاء به من أفكار متناقضة مع المهنة التي كان يزاولها مؤلفه باعتباره قسًّا ومُدرسا في جامعة دينية بكامبريدج، والمعروفة باسم "*Jesus College*".

ومن بين ما جاء في كتابه، يقول "مالتوس": «...تزايد الغذاء مرهون بتحسين الأراضي المستغلة. هذا التحسين، مهما كان نوع التربة، لا يمكن أن يتطور دائماً بالزيادة، لكن ما يحدث، فهو بالعكس، تناقص تدريجي لهذه الزيادة، بينما السكان، أينما وجدوا ما يقتاتون به، فلن يعرف عددهم حداً، تزايد يصبح في حد ذاته منبعاً لتزايدات جديدة»[2].

ومن خلال ملاحظاته للتزايد السكاني في أوروبا والأمريكتين واستنادا إلى "قانون تيرغو[3] *Loi de Turgot*" المعروف أكثر تحت تسمية "قانون تناقص الغلة"، وصل "مالتوس" إلى نتيجة مفادها بأن "الضغط السكاني" ظاهرة تخص كل الكائنات الحية، مضيفا في هذا السياق أن "السلوك الثابت والمشترك بين

كل الكائنات الحية، هو تزايد عدد أفراد السلالة إلى غاية تجاوز الموارد الغذائية التي تتوفر عليها الطبيعة... التي كانت بخيلة في المكان وفي الغذاء؛ وإذا لم يجد أمامه عائقا، فعدد السكان يتزايد وفق متتالية هندسية ويتضاعف كل خمس وعشرين سنة تقريباً، بينما الموارد الإعاشية تتزايد على أقصى تقدير وفق متتالية عددية"[4].

واللافت أن هذين العنصرين: "المتتالية الهندسية السكانية" و"المتتالية الحسابية الغذائية" يمثلان القلب النابض لنظرية "مالتوس"، وهي التي لاقت من الترحيب بقدر ما لاقت من الانتقادات. فمن جهتهما كل من "كارل ماركس *Karl Marx*" و"فريدريك إنغلز *Friedrich Engels*" تصديا لأفكار "مالتوس" واعتبراها "اعتداءا على الإنسانية". إن ما توصل إليه مالتوس من نتائج، حتى وإن كانت تحمل في طياتها بعض الحقائق، إلا أنها شديدة التشاؤم؛ فقد كان عدد سكان العالم في زمن مالتوس حوالي مليار نسمة، وبعد قرنين أصبح عدد السكان ستة ملايير، بينما حسب"مالتوس"، وبناءاً على "متتاليته الهندسية السكانية"، فمن المفترض أن يضاهي هذا العدد حاليا الـــ 256 مليار نسمة. وزيادةً على ذلك، فقد أهمل "مالتوس" قدرة التطور العلمي والتكنولوجيا على إبتكار طرق إنتاجية جديدة تسمح بزيادة المردودية.

ونظراً لما تحمله نظريات "مالتوس" السكانية من تشاؤم، وإيمانه بضرورة قيام الحروب وحدوث المجاعات، وبتشديده على عدم مد يد المساعدة للفقراء الذين يشكلون في رأيه عالة على المجتمع؛ فقد لقيت آراءه انتقادات لاذعة[5] حتى وإن كان لها دورا رئيسيا في إصدار ما يسمى بـــ " *Census Act of* 1800"، والذي تقوم بموجبه السلطات البريطانية، وإلى يومنا هذا، بإحصاء

دوري للسكان في كل من بريطانيا، بلاد الغال واسكتلندا. ويبقى أن "مالتوس" لم يقل كلمته الأخيرة كما سنرى لاحقاً.

1-2. تفاؤل الشعبويون والنيوكلاسيك:

قبل قرن من زمن "مالتوس"، أطلق الفرنسي "جون بودان[6] *Jean Bodin*" عبارته الشهيرة: "لا ثروة ولا قوة من دون الرجال *Il n'est de richesse ni de force que d'hommes*"، والتي يُشدد من خلالها على الأثر الإيجابي المحض للتزايد السكاني على الاقتصاد. كما خطا حذو "بودان" العديد من المفكرين على غرار "جون باتيست كولبير *Jean Baptiste Colbert*" وزير المالية في عهد "لويس الرابع عشر *Louis XIV*"، الفيلسوف "باتيست دو فوبون *Baptiste de Vauban*" والاقتصادي البريطاني "ريتشـــارد كانتيليون *Richard Cantillion*". وقد أُطلق على هذا التيار الداعي لتشجيع التزايد السكاني بـــ "الشعبوي *Populationniste*"، وهو الذي يجد أصوله في الفكر التجاري "المركنتيلي". فقد كان أنصار هذا التيار الأخير يعتقدون أن النمو الكبير للسكان هو وسيلة فعالة لتزايد الإنتاج والتصدير، وبالتالي دخول المعادن الثمينة. وإيماناً بإيجابية التزايد السكاني، قام "كولبير" بخفض وطأة الضرائب على كل من يريد الزواج، أو من ينجب أطفالاً أو يهاجر إلى فرنسا أو إلى إحدى مستعمراتها.

كما أن بعض المفكرين العرب وعلى رأسهم "إبن خلدون"، اهتموا بـــ "الإشكالية السكانية"، حيث يقول في هذا الصدد: "...ولهذا تجد الصنائع في الأمصار الصغيرة ناقصة ولا يوجد منها إلا البسيط فإذا تزايدت حضارتها ودعت أمور الترف فيها إلى إستعمال الصنائع خرجت من القوة إلى الفعل"[7]، ويضيف قائلاً بأن الزيادة السكانية تسمح بتقسيمٍ أكبر للعمل وتنوع أكبر للمهن

وشعور بالأمن عسكرياً وسياسياً وبها يتطور العلم[8]. ولهذا فليس مبالغة إن اعتُبر "إبن خلدون"، بالإضافة إلى كونه مُبتكر علم الإجتماع، على أنه كذلك من أوائل "الشعبويين". وتتوافق نظرة الكثير من المفكرين المسلمين المعاصرين مع رأي "إبن خلدون"، فهذا "عبد الحميد الغزالي" مثلاً، يرى بأن "الإنسان هو المحرك الأساسي للنشاط الاقتصادي"[9] ولا يرى مانعاً في الزيادة من الإنجاب مادام ذلك في صالح الاقتصاد.

لكن مجيء "مالتوس" ونظرياته رمى بأفكار الشعبويين إلى قاع الدرج إلى أن قام عدد من الاقتصاديين وعلماء الاجتماع قروناً بعد ذلك بتثمين الدور الاقتصادي الإيجابي للتزايد الديمغرافي، على غرار الفرنسي "ألفريد سوفي *Alfred Sauvy*"، مُبتكر عبارة "العالم الثالث"، وصاحب كتاب "الثروة والسكان *Richesse et population*"، الذي نشره سنة 1943 والذي من بين ما جاء فيه، دعوته إلى تبني سياسة تشجيع الإنجاب؛ والأمريكي "روبرت سولو *Robert Solow*" الذي توصل -عن طريق نموذج ابتكره سنة 1956، ويحمل اسمه (نموذج سولو *Solow Model*)- إلى نتيجة مفادها بأن التزايد السكاني وإن رافقه تزايد في حجم القوة النشطة، فسوف يكون له أثر إيجابي على النمو الاقتصادي.

وبعد هذا العرض الموجز للتيارين الرئيسيين اللذين إهتما بتأثير التزايد السكاني على الاقتصاد، سوف نعرض فيما يلي، نظرة كل منهما إلى طريقة وحدة التأثير هذه على عدد من الظواهر الاقتصادية.

ثانياً: الديمغرافيا والمتغيرات الاقتصادية الكبرى

2-1. الديمغرافيا والنمو الاقتصادي:

يعتبر "المالتوسيون" بأن النمو الديمغرافي أكبر دائماً من النمو الاقتصادي، فالحاجز الرئيسي الذي يقف في وجه النمو الاقتصادي هو ندرة الموارد الطبيعية، التي سيأتي اليوم الذي ستنفذ فيه تماماً ويتراجع بسبب ذلك النمو الاقتصادي في كل بلدان العالم؛ وبالطبع سوف تنجر عن ذلك عواقب وخيمة من بينها تراجع مستويات الأجور بشكل حاد ومذهل وتتدهور القدرة الشرائية لأبعد الحدود وقد ينهار الاقتصاد كاملاً.

أما التيار "الشعبوي" فنظرته في هذا الشأن معاكسة تماماً، فحسب هؤلاء، النمو الديمغرافي السريع دليل على "حيوية" المجتمع وله دور كبير في "التطور التقني *Technic progress*" وبالتالي في تفعيل عجلة التنمية، وذلك بطريقتين:

- ديموغرافيا متزايدة تعني تزايد نسبة الشباب، الذين يمثلون خزاناً للإبداع و الابتكار، حتى أن الاقتصادية الدانمركية "استر بوزروب[10] *ster Boserup*"، ترى في الضغط الديمغرافي على أنه محرك لتغيير التقنيات نحو الأحسن وخاصة في القطاع الزراعي.
- مجتمع فتي يلعب دور كبير في التشجيع على الإبتكار، كون الشباب سريعي التأقلم مع الأفكار الجديدة (المنتجات الجديدة)، كما أن مجتمع فتي يعني تراجع نسبة المسنين، أي يُمكن من توجيه الأموال التي كانت مخصصة من قبل لإعالة هؤلاء، لإقامة مشاريع إستثمارية ولإنشاء هياكل اقتصادية جديدة.

وهذا كذلك رأي عدد من السوسيولوجيين وعلماء الديمغرافيا، على غرار "ألفريد سوفي" و"جورج تابينوس *Georges Tapinos*" صاحب كتاب "ديموغرافيا *Démographie*"، ويعطون عن ذلك أمثلة عديدة عن فترات وعن بلدان تأثرت إيجاباً بالتزايد الديمغرافي أو وأخرى، تأثرت سلباً بتناقصه: الهجرة من إسبانيا بين القرنين السابع و الثامن عشر أضعفت هذه الأخيرة اقتصادياً و عسكرياً؛ التراجع الاقتصادي في أيرلندا منذ نهاية القرن التاسع عشر الراجع إلى تناقص عدد سكانها بالنصف في غضون قرن (1840-1940)؛ هولندا التي إنتفعت كثيراً من كثافتها السكانية العالية (300 نسمة في الكلم^2)...الخ.

وهذه كذلك النتيجة التي وصل إليها الاقتصادي الأمريكي "ألفين هانسن *Alvin Hansen*" من خلال "نظرية النضج *Maturity Theory*"، والتي يعود حسبها تشكيل "رأس المال الخام" في الولايات المتحدة وفي أوروبا وحتى سنة 1914، بنسبة 60% للأولى و40% للثانية، إلى التزايد السكاني الكبير الذي عرفته هاتين المنطقتين.

2-2. الديمغرافيا والعمل:

يرى "المالتوسيون *Malthusians*" (أنصار مالتوس ونظرياته) بأن النمو الديمغرافي السريع من المسببات الرئيسية لتفشي البطالة، وخير دليل حسبهم، ما يحدث في دول العالم، التي تعرف في غالبيتها نمواً ديموغرافياً كبيراً وتتميز بالتالي بمستويات منخفضة للأجور ممّا يدفع بها إلى التخصص أساساً في الصناعات اليدوية أو في تلك التي لا تتطلب مهارات تقنية عالية، وهذا ما يجعل سعر هذه المنتجات قليل التكلفة. ووضعية العمل في هذه البلدان هي أن "عرض العمل" فيها وفير و"الطلب" عليه قليل، مما يُفسر كما ذكرنا، مستويات

الأجور المنخفضة. لكن تأثير الوضعية الديمغرافيا على العمل في هذه البلدان، لا يكون بداخلها فقط، بل يمتد كذلك إلى البلدان التي لا تعاني من تزايد سكاني مرتفع ويكون ذلك بطريقة مباشرة و بأخرى غير مباشرة: الأجور المنخفضة في البلدان السائرة في طريق النمو (والتي تعود بقدر كبير، حسب "المالتوسيون"، إلى النمو الديمغرافي المرتفع)، تحفز الصادرات السلعية لهذه البلدان (لأنها قليلة التكلفة ومنخفضة السعر نسبياً)، نحو البلدان المتطورة، مما سيتسبب في إفلاس وغلق المصانع وتسريح العمال أي في تزايد معدلات البطالة، والفعل هنا مباشر، أما الفعل غير المباشر، فهو تزايد في عدد البطالين في البلدان المتطورة بسبب المصانع التي تحول نشاطها إلى البلدان التي تتميز بأجور منخفضة (إعادة التموقع *Delocalisation*)، وبالتالي، يرى المالتوسيون بأن "التزايد الديمغرافي السريع"، هو مشكلة الجميع وتستوجب التصدي له بشتى الطرق.

أما "الشعبويون"، وبإرتكازهم على نظرية "المزايا النسبية" للبلدان، فهم يرون بأن المنافسة الشرسة والضغط الناجم عن سلع البلدان الفقيرة التي تعرف نمواً ديموغرافياً كبيراً، والتي هي فعلاً قليلة التكلفة ولا تتطلب مهارات عالية لإنتاجها، سوف تدفع بالدول النامية وتحفزها على التخصص أكثر في السلع التي تنتجها هي والدفع بها "نحو الأعلى"، وهذا ما سيضعها في مستوى عالي من التخصص إلى درجة أن البلدان "الفقيرة" لا يمكن أن تلحق بها و أن لا تنافسها في إنتاج هذه السلع.

2-3. الديمغرافيا والطلب[11]:

من البديهي بأن تكون العلاقة التي تربط التزايد السكاني و الطلب على مختلف السلع و الخدمات طردية في غالب الأحوال، و هذه العلاقة تُشكل حجر

الزاوية في فكر "الماتوسيانيين"، لكن حسب آخرين، على غرار عالم الديمغرافيا الألماني "أوغوست لوش *August Lösch*" فتأثير التزايد الديمغرافي هو أكثر حدةً على "الطلب على السلع الإنتاجية"، فالطلب على السلع الإستهلاكية أقل إرتباطاً في حجمه مع عدد الأفراد مما هو مُرتبط مع القدرة الشرائية لهؤلاء؛ إذن، فتزايد الطلب يحفز "العرض" والذي بدوره يزيد من الطلب على السلع الإنتاجية، وبالتالي، فتأثير الديمغرافيا من هذه الناحية إيجابي.

أما "ريمون بار *Raymond Barre*"، الاقتصادي الفرنسي الذي شغل منصب وزير أول في الثمانينات، فهو موافق مع الرأي القائل بأن التزايد الديمغرافي يزيد من الطلب، لكن التأثير أكثر حدة على "تشكيلة الطلب *Structure of demand*" أي أنه يؤثر على الجانب النوعي للطلب أكثر مما يؤثر على جانبه الكمي؛ ويُمكن توضيح ذلك بالمثال التالي: عند إنخفاض نسبة النمو الديمغرافي، ترتفع مستويات الأجور (بسبب حدوث ندرة في عرض العمل)، مما يُحدث تغيراً في الجانب الكمي من الطلب ويتسبب ذلك بدوره في تحويل رؤوس الأموال من القطاعات التي تعرف تراجعاً في الطلب على السلع التي تنتجها أو الخدمات التي تقدمها، نحو قطاعات أخرى، كما أن إنخفاض نسبة النمو الديمغرافي تُغير من التشكيلة السكانية (من شكل الهرم السكاني)، وكما هو معروف، تختلف الإحتياجات (وبالتالي الطلب على السلع والخدمات) بإختلاف الفئات العمرية.

كما أن الاقتصاديين النيوكلاسيك و"الشعبويون"، يرون بأن للتزايد أو للتناقص الديمغرافي وما يتبعهما من تغير في التشكيلة السكانية، أثر غير

مباشر على الطلب، من خلال تأثيرهما على مستويات الإدخار والإستثمار. ويمكن استنتاج أثر التشكيلة السكانية على الإدخار إنطلاقاً من الفرضيات التالية:

- تتميز مستويات الإدخار بإرتفاعها في المجتمعات الفتية (التي تكون فيها نسبة الشباب كبيرة).
- المجتمعات "المُسنة" تتميز بمستويات إدخار منخفضة نسبياً.
- تزداد مستويات الإدخار بتناقص معدلات البطالة و العكس صحيح.

وعليه، فالمجتمعات الفتية تتميز بمستويات عالية من الإدخار ومن الإستثمار.

ولقد سبق وأن ذكرنا بأننا سنتجنب نقد أو موافقة نظرة التيارين "المالتوسي" و"الشعبوي" حيال تأثيرات الديمغرافيا المتزايدة على الاقتصاد، والسبب في ذلك بسيط: أثبت التاريخ بأن أراء كل جمع قد تصح في بعض المجتمعات ولا تصلح في أخرى، أي لا مجال للتعميم، فأثر الديمغرافيا قد يكون بالإيجاب أو بالسلب حسب طريقة تعامل السلطات مع هذه الإشكالية ومع الوضعية الاقتصادية والاجتماعية الراهنة، وخير دليل على ذلك ما أوردناه في الفقرة السابقة عند تطرقنا للعلاقة بين التشكيلة الديمغرافية والطلب على السلع والخدمات.

وأشرنا من قبل بأن هناك تيارين رئيسيين تطرقا للإشكالية السكانية ولعلاقتها مع الاقتصاد، ورأينا كذلك بأن نظرة كل منهما هي في غالب الأحيان معاكسة لنظرة الفريق الآخر، حتى وإن كانا يتوافقان في كون التزايد الديمغرافي من بين أسباب تزايد الطلب؛ لكن هناك في الحقيقة تيار "وسطي"،

يرى في التزايد السكاني نوعاً من الإيجابية، لكنه متخوف في نفس الوقت من عواقب "الانفجار الديمغرافي"، هذا التيار يجد جذوره الأولى عند "أفلاطون *Platon*"، الذي وفي كتاب "الجمهورية *The Republic*"، إهتم بالتشكيلة السكانية المُثلى في مدينته المثالية وكذلك بعدد سكانها، واعتبر بأن الأفضل هو أن تكون فيها ثلاث طبقات: الفلاسفة و رجال القانون، المحاربين و الحرفيين وأن يكون عدد سكانها 5.040 نسمة. حتى إن "إبن خلدون" وإن كان من المدافعين عن التزايد السكاني، إلا أنه أقر كذلك بأن "العمران" إذا تجاوز حداً معيناً، زاد الإسراف و عم الفساد وبات الخراب يهدد أسس الحضارة[12].

وفي العصور الحديثة، يُعتبر علماء الاقتصاد، السويدي "كنوت ويكسل *Knut Wicksell*" والبريطاني "إيدوين كنـــآن *Edwin Cannan*" رواد هذا التيار الوسطي، حتى أنهم قاموا بوضع الأسس التي تسمح في رأيهم بتحديد "العدد الأمثل للسكان"، والذي يُمكن الاقتصاد من الانتفاع بمزايا التزايد الديمغرافي ولكن يُجنب في نفس الوقت من حدوث سيناريو "مالتوسياني".

لكن العشريات الأخيرة عرفت عودةً قوية لنظريات "مالتوس"، وأصبح الكثير من "الوسطيين" وغيرهم من "المتطرفين" لنظريات "مالتوس"، يُلقبون بـــ "النيو مالتوسيون" أو "المالتوسيون الجدد".

ثالثًا: الأزمات الغذائية، الكوارث البيئية و المالتوسيون الجدد:

عرفت القضايا البيئية إهتماماً متزايداً منذ مطلع الثمانينات، فتدهور طبقة الأوزون، إكتشاف ظاهرة "الإحتباس الحراري" والأزمات الغذائية التي شهدها العالم منذ السبعينات وشبح المجاعة العالمية الذي بات يلوح في الأفق، والعلاقة المباشرة التي تربط بين كل هذه الظواهر وبين التزايد السكاني، أرجع

بنظريات "مالتوس" إلى الواجهة، وأجريت العديد من الدراسات، نشرت الكثير من التقارير وعقدت عشرات المؤتمرات التي تؤكد هذه العلاقة والتي رهنت مستقبل البشرية بضرورة التحكم في التزايد الديمغرافي السريع الذي تعرفه العديد من دول العالم، بحكم أنه لزم إنتظار مرور10.000 جيل من البشر على هذه الأرض ليصل سكانها إلى 2,3 مليار نسمة سنة 1945، لكن جيلاً واحداً كان كافياً ليسجل تعداد سكان العالم 6,5 مليار نسمة في سنة 2007.

وفيما يلي، موجزا عن بعض هذه التقارير والمؤتمرات التي رتبناها ترتيباً زمنياً (ماعدا مقالات "هاردين" التي تركناها في الأخير):

3-1. تقرير "ميدوس" *Meadow report* **:**

في أوائل السبعينات، طلب "نادي روما[13] *Club of Roma*" من مجموعة من الباحثين التابعين لـــ"معهد الماساشوسيتس للتكنولوجيا[14] *Massachusetts Institute of Technology* (*MIT*)"، بأن تُعد له تقريراً حول "وضعية الكوكب"، ونُشر هذا التقرير سنة 1972 تحت عنوان "حدود النمو ***The Limits to Growth***"، لكنه يُعرف كذلك بـــ "تقرير ميدوس ***Meadows report***"، نسبةً إلى رئيس فرقة الباحثين التي أعدته، "دينيس ميدوس *Dennis Meadows*".

وجاء هذا التقرير الذي ينتمي إلى عائلة "نماذج العالم[15] *World models*"، على شكل مجموعة من "السيناريوهات" المحتملة والتي وُضعت على أساس المعارف والمعلومات التي كانت متوفرة آنذاك وبإفتراض أمرين:

- بأن الإحتياطي العالمي من البترول ومن الموارد الطبيعية في 1970، لن يتزايد، أي بإفتراض عدم إكتشاف حقول نفطية أو مناجم جديدة في المستقبل.

- بأن "قوانين التطور *Evolution laws*" الخاصة بالسكان و بالتلوث لن تعرف تراجعاً بإرادة الإنسان، أي أنه لو تناقصت مستويات التلوث مثلاً، فذلك لن يكون بمحض إرادة الإنسان بل بفعل مؤثرات أخرى.

وكما كان متوقعاً، فجُل السيناريوهات التي وصل إليها "تقرير ميدوس"، كانت في غايةٍ التشاؤم وتنبأت كلها بـــ "إنهيار العالم" الذي نعرفه اليوم قبل حلول عام 2100 على أقصى تقدير، فالنمو الاقتصادي المستمر سوف يتوقف في يومٍ من الأيام وسيتراجع حتماً، وحتى إبتكار تقنيات جديدة، رسكلة النفايات أو الاقتصاد في استعمال الطاقة، لن تكون كافية إلا لتأجيل اليوم الموعود وليس تجنبه. و"الإنهيار" الذي يتكلم عنه "تقرير ميدوس" لا يعني إندثار البشرية كما يحدث في أفلام هوليوود، بل يعني إنخفاض عنيف في عدد السكان والذي سيترافق مع تدهور كبير للظروف المعيشية في غالبية البلدان.

وظن الكثير بأن التاريخ كذب مرةً أخرى تنبؤات "مالتوسيانية" الجوهر، إشارة إلى "تقرير ميدوس"، فالفرضيات التي بُني عليها لم تصمد طويلاً حيث أن الإحتياطي من البترول كان مثلاً في 1970، يُضاهي الـــ 600 مليار برميل، أما في 2007، فالإحتياطي العالمي من البترول ونظراً للإكتشافات التي أنجـــزت بين هاتين الفترتين، قد قارب 1.240 مليار برميل[16]؛ لكن ترافق ذلك مع تزايد مُعدلات طرح غاز ثاني أكسيد الكربون (CO_2) في الجو، فإبتداءاً من 1970، وحسب دراسة أعدتها سنة 2007 "الإدارة الأمريكية الوطنية للمحيطات و الجو *US National and Atmospheric Administration (NOAA)*"، فقد كان تركيز (CO_2) في الهواء يتزايد سنوياً بمعدل 0,98 جزء من المليون، أما في 2007، أصبح هذا المُعدل يُضاهي الـــ 2,14 جزء من المليون، وقد يعني هذا

بأن "تقرير ميدوس"، وإذا إفترضنا صحة الفرضيات التي تربط بين تركيز ثاني أكسيد الكربون والإحتباس الحراري، فهو لم يخطئ في المصير الذي ينتظر البشرية، بل أخطأ في سنة حدوثه، والتي هي ربما أقرب مما تصوره واضعو هذا التقرير.

3-2. مؤتمر ستوكهولم لسنة 1972:

يعد هذا المؤتمر الذي يسمى كذلك بـــ "المؤتمر الأول للأرض *First summit about earth*"، من بين أكبر التجمعات الدولية التي عقدتها "منظمة الأمم المتحـــدة *ONU*"، حيث التقى عدد كبـــير من الدبلوماسيين والساسة وتم خلاله لفت انتباه الدول النامية حول ضرورة التفكير في متطلبات نموها الاقتصادي، وتوافق أهدافها مع الاعتبارات البيئية. كما تم خلال هذا المؤتمر، إنشاء "برنامج الأمم المتحدة للبيئة *Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE)*" الذي من بين ما يعمل من أجله، إيجاد الطرق الفعالة للحد من التأثيرات السلبية الناجمة عن الإنسان وعن النمو الديمغرافي المتزايد على البيئة.

3-3. لجنة برونتلاند *Brundtland Commission*:

أنشأت "الجمعية العامة للأمم المتحدة" سنة 1983، لجنةً عالمية للبيئة والتنمية وكلفتها بفحص العوائق الرئيسية التي تقف في وجه النمو الاقتصادي والتي تُهدد البيئة كذلك، وقامت اللجنة هذه والتي لُقبت بـــ "لجنة برونتلاند *Brundtland Commission*" نسبةً إلى رئيستها الوزير الأول النرويجية "غـــرو هارلام برونتلاند *Gro Harlem Brundtland*"، بإعداد 75 دراسة

متخصصة متعلقة بالبيئة وبالتنمية، ونُشرت في التقرير النهائي سنة 1987، تحت عنوان "مستقبلنا المشترك *Our Common Future*".

ومن بين ما جاء به هذا التقرير، إعطاء التعريف الذي أصبح فيما بعد الأكثر شيوعاً للتنمية المستدامة[17]، والأهم من ذلك، التأكيد على ضرورة عقد مؤتمر رفيع المستوى حول البيئة والتهديدات التي باتت تُحدق بالبشرية، وهذا ما دفع بـــ "منظمة الأمم المتحدة" إلى عقد "مؤتمر الأمم المتحدة حول البيئة والتنمية *United Nations Conference on Environment and Development* " (والمعروفة أكثر بـــ "قمة الأرض لريو *Earth Summit of Rio*") بمدينة ريو دي جانيرو البرازيلية سنة 1992، وخرج المشاركون من هذا المؤتمر بعدد من الاقتراحات والتوصيات، من بينها ضرورة تحديد ما سُمي بـــ "الحد الأقصى للسكان"، أي ما يُمكن لإقليم مُعين أن يحتويه من سكان بحيث تكون إحتياجاتهم الحاضرة مُغطاة بطريقة لا تُهدد مُستقبلهم (بيئياً واقتصادياً)، وهذا إشارةً إلى نظريات التيار "الوسطي" الذي سبق وأن تكلمنا عنه.

3-4. مؤتمر القاهرة لسنة 1994:

عقدت "منظمة الأمم المتحدة" سنة 1994 مؤتمراً دولياً في مصر حول "السكان والتنمية" وكان ذلك وسط جوٍ مشحون ومتوتر، بحكم أن هذه القمة تزامنت مع الأيام الأولى لـــ "الهستيريا البيئية" التي مست الكثير من دول العالم. وشدد المشاركون في هذا المؤتمر على ضرورة التحكم في الإنفجار الديمغرافي الذي تشهده العديد من الدول النامية. لكن نفس اللجنة التي كُلفت فيما بعد بتطبيق توصيات هذا المؤتمر، دقت ناقوس الخطر سنة 1999، عندما

حدث ما لم يكن في الحسبان وإنخفضت نسب الإنجاب في العديد من البلدان (على غرار الصين)، إلى ما دون "نسبة التجديد" (2,1%).

3-5. نظريات "هاردين" وتراجيديا "قارب النجاة":

لعل أهم النظريات التي جاء بها "المالتوسيون الجُدد" وأشهرها، تلك النابعة عن "غاريت هاردين *Garett Hardin*"، عالم البيولوجيا في جامعة كاليفورنيا، والذي قام سنة 1968 بنشر مقال في مجلة "*Science*"، حمل عنوان " *The tragedy of the commons*"، تطرق فيه إلى الأخطار الحاضرة و المستقبلية الناجمة عن "الإنفجار الديمغرافي".

وارتكز "هاردين" على نظريات "مالتوس" السكانية وتلك المتعلقة بـــ "سياسة الإعانات" للطبقات الهشة من المجتمع، حيث إنطلق من مبدأ "الزوال الحتمي للموارد الطبيعية" والذي سيؤدي إلى تناقص البشرية من حيث الحجم، كما تساءل في بداية مقاله عمّا إذا كان "مبدأ اليد الخفية" لـــ "أدم سميث *Adam Smith*" يتوافق مع الإشكالية الديمغرافية، أي ما إذا كان البحث عن المنفعة الشخصية لكل فرد من حيث تكاثره، تؤدي في آخر المطاف إلى بلوغ "عدد السكان الأمثل"؛ والإجابة كانت بالطبع "لا"، حيث سيحدث عكس ذلك تماماً أي أن عدد السكان سوف يتجاوز نقطة اللارجوع، واستدل في ذلك بمثال عرف بمثال "الرعاة"[18]:

«نفترض وجود منطقة رعوية مجانية مفتوحة أمام جميع الرعاة والذين لهم الحرية في إحضار مواشيهم وتركها ترعى في هذه المنطقة، من دون أن يدفعوا مقابلاً لذلك، ومن المنتظر أن يحضر كل راعي أكبر عدد ممكن من قطيعه ما دام الكلأ مجانياً. هذه الوضعية كانت ملائمة في أوقات ماضية أين

كان عدد المواشي قليل والأرض وافرة، وعندما كانت الحروب القبلية والأمراض الفتاكة تساهم في "التعديل الطبيعي" لعدد السكان؛ لكن مع تراجع الأمراض و الحروب، يرتفع عدد السكان [الرعاة] ويتسبب ذلك في إرتفاع عدد قطعان المواشي و حجمها مما سيزيد من الضغط على "المرعى المجاني"؛ حيث أن كل راعي وعملاً بمبدأ "آدم سميث" [اليد الخفية] سوف يحاول تحقيق أكبر منفعة والبحث عن مصلحته الشخصية، ويحاول كل راعي أن يجد جواباً مُقنعاً للسؤال التالي: "ما هي المنفعة[19] التي سأحصل عليها إذا أضفت حيواناً آخر لقطيعي؟". لكن المنفعة هذه تتشكل [في رأي "هاردين"] من شطرين أو مُركبين، الأول موجب والثاني سالب، حيث أن إضافة "حيوان" واحد تزيد من المنفعة الكلية بقيمة قدرها "+1" مثلاً، لكن في نفس الوقت سيتسبب هذا الأمر في تزايد الضغط على المرعى مما يؤدي إلى حدوث "مضرة" أي تناقص في المنفعة محصور بين 0 و 1، وبما أن تزايد عدد السيارات مثلاً يزيد من الإكتظاظ في الطرق فهذا لا يثني السائقين عن السياقة، فالراعي الرشيد سوف يُضيف حيواناً آخر مادام المُركب الموجب للمنفعة أكبر من المُركب السالب ومحصلتهما موجبة...لكن المشكلة هو أن كل الرعاة أو غالبيتهم يفكرون بنفس المنطق وسينتهجون بالتالي نفس السلوك، وهنا الكارثة».

إذن، يستخلص "هاردين" من مثاله هذا بأننا نعيش في عالمٍ العديد من الخدمات الجماعية فيه مجانية، وهو عالم محكوم عليه بالزوال، ويُضيف "هاردين" بأن التلوث البيئي هو نتيجة مباشرة للتزايد الديمغرافي، تزايدٌ "مكاني" حفزته مجانية العديد من الخدمات الجماعية، وعليه فيتوجب خوصصة هذه الأخيرة وهذا ما سيشكل كبحاً للتزايد السكاني.

ونضيف بأن ما ينطبق على البيئة ينطبق على الغذاء، الذي صحيح بأن الحصول عليه ليس مجانياً في غالبية الأحوال، لكن البعض منه "مُدعمً" من طرف السلطات الحاكمة، مما يشجع الإستهلاك والإنجاب بطريقةٍ غير مباشرة.

وفي 1974 نشر "هاردين" مقالاً آخر عنوانه "العيش في قارب نجاة *Living on a lifeboat*"، وتناول فيه إشكالية السياسة التي يتوجب أن تنتهجها الدول التي لا تعاني من تزايد ديموغرافي مرتفع، حيال الدول التي تشتكي منه، وهنا كذلك، إستدل "هاردين" بمثال أصبح شهيراً فيما بعد، مثال "قارب النجاة *Life Boat*"[20]: «نشبه كل الدول بقوارب في المحيط، البلدان الغنية توافق قارب كبير، فيه من الغذاء و من المكان ما يكفي لجميع من هُم عليه، أما الدول الفقيرة، فهي مثيلة بقوارب صغيرة ومكتظة، مُهددة بالغرق في أية لحظة. ومن هم على هذا الأخير، يرون القارب الكبير [البلدان الغنية]، فيرمون بأنفسهم في الماء ويسبحون نحوه آملين الصعود إليه...لكن "الأغنياء" [يقصد من هم على القارب الكبير] سيجدون أنفسهم في حيرة: لديهم من الغذاء و من المكان ما يكفي، فهل بإمكانهم إستقبال كل من غطسوا في الماء؟، قبل إتخاذ أي قرار، يتوجب على "الأغنياء" الأخذ في الحسبان القدرة الإستيعابية لقاربهم: فإذا فرضنا أن فيه 50 فرداً، والقارب يتسع لـــ 60 فرداً، أما الذين غطسوا في الماء، فعددهم 100، ويحاولون كلهم الصعود للقارب هذا، إذن، أمام "الأغنياء ثلاث خيارات مُمكنة:

← من باب الرحمة، من باب المثالية الماركسية أو من باب الإنسانية، يتوجب إستقبال كل هؤلاء في القارب الكبير، لكن في هذه الحالة، سوف ينقلب القارب بكل من عليه، من "غني" ومن "فقير".

← بما أن عدد الأماكن الشاغرة عشرة (60-50=10)، لماذا لا يستقبل الأغنياء إلا العشرة الأوائل الذين يصلون إلى القارب؟...لكن في هذه الحالة، كيف سيبررون إختيارهم لمن بقوا في الماء؟ وهامش الأمان (الفائض من المكان و الغذاء)، ألن يؤول إلى الصفر في هذه الحالة؟

← آخر خيار مُتاح، هو التخلي عن كل من رموا بأنفسهم في الماء ومواصلة الطريق من دون الإكتراث بمصيرهم. لكن هذا السلوك، ألا يتنافى مع القيم الإنسانية والأخلاقية؟

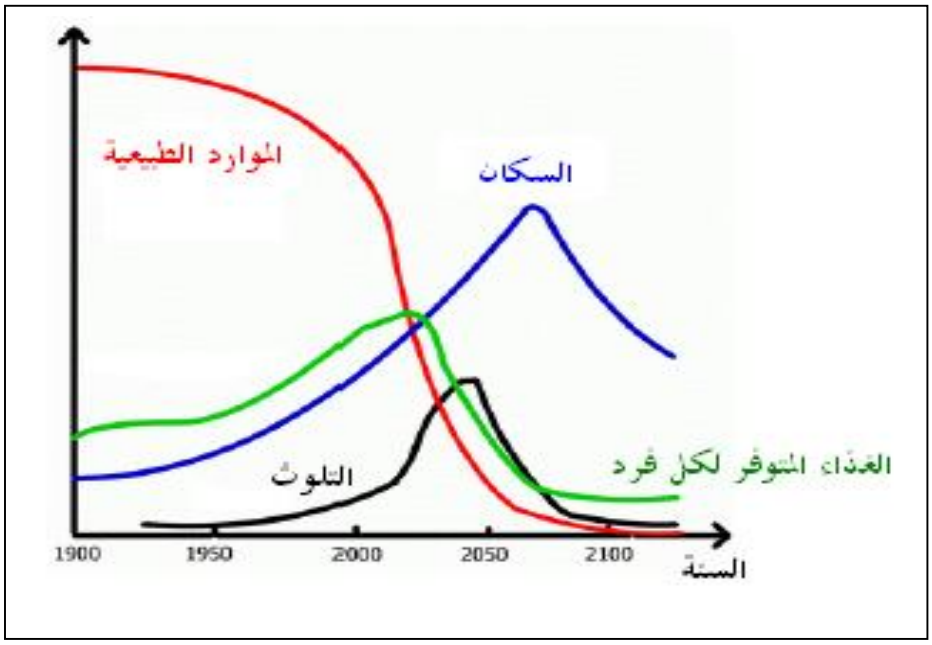
ويُعطي "هاردين" رأيه هو أمام هذه المُعضلة لكن بطريقة غير مباشرة، حيث يقول: "من أنبه ضميره فليترك مكانه وليقفز هو في الماء..."، أي أنه يفضل إحدى الخيارين الثاني أو الثالث عن الخيار الأول.

ولعل إنتحار "هاردين" رفقة زوجته سنة 2003 والذي كان عضواً نشيطاً في جمعية "هيملوك سوسايتي *Hemlock Society*[21]"، لخير دليل على التشاؤم الكبير الذي يميز غالبية النيو مالتوسيون وإيمانهم بمبدأ "البقاء للأنفع (أو للأقوى كما يقول "شارل داروين").

رابعاً: الديمغرافيا، الماء والغذاء

سبق وأن تطرقنا إلى تأثير الديمغرافيا المتزايدة على الطلب من الناحية الكمية والنوعية (تشكيلة الطلب)، الطلب على ماذا بالذات؟ الطلب على غالبية السلع و الخدمات، من علاج وتعليم ووسائل النقل...الخ، لكن الذي يهمنا أكثر، الطلب على الغذاء، حتى أن هذا العنصر الأخير يُشكل لُب النظريات المالتوسيانية والنيومالتوسية. فالشكل الموالي مثلاً يعطي بعضاً من النتائج التي توصل إليها واضعو "تقرير ميدوس" الذي تكلمنا عنه من قبل:

الشكل البياني 1: «العلاقة بين التزايد السكاني والتطور الكمي للموارد الطبيعية، للغذاء وللتلوث، كما جاءت في السيناريو "الأكثر تشاؤماً" من تقرير "ميدوس"»



المصدر: من إعداد الباحث على أساس بيانات كتاب "*Démographie économique*" لصاحبه *Mazerolle Fabrice*، ص146.

وقد تبدو العلاقة هنا واضحة بين التزايد السكاني وبين تزايد الطلب على الماء وخاصةً على الغذاء، فإذا كان الفرد يحتاج في اليوم متوسطاً قدره 3 لترات من الماء و 2.500 كيلوحريرة (يتلقاها على شكل غذاء)، فهذا يعني أن تزايد عدد السكان بعشر نسمات يكافئ تزايداً في الإحتياجات قدره 30 لتر من الماء و25.000 كيلوحريرة؛ لكن العلاقة ليست بهذه البساطة بل هي أكثر تعقيد من ذلك:

حسب النموذج النيوكلاسيكي للتوازن، والذي يشمل العرض والطلب على سلعة أو على خدمة معينة، يُعتبر التزايد السكاني بمثابة عامل مُحفز للطلب، أي أنه "يُحرك" منحنى الطلب الكُلي إلى اليمين مما يتسبب، مع فرض ثبات العرض والعوامل الأخرى المؤثرة على الطلب، في إرتفاع الكميات المطلوبة مصحوبةً بارتفاع السعر. لكن هناك ميكانيزمات أخرى يعمل وفقها التزايد السكاني ويؤثر بها على الطلب، فقد لوحظ وفي غالبية الدول بأن التزايد في عدد سكان بلد ما يترافق دوماً مع تزايد عدد سكان المُدن، أي أن "نسبة الحُضر" تتزايد بإستمرار؛ وقد يكون هذا الأمر في طبيعة الأشياء ومن دون عواقب إذا تزامن مع تزايد "نسبة القرويين"، لكن ما يحدث في الواقع عكس ذلك، أي أن تزايد السكان الكلي الذي يترافق بتزايد سكان المُدن، يؤدي دائماً إلى تناقص نسبة القرويين[22]، حيث أظهرت إحصائيات "منظمة الأمم المتحدة" الخاصة بالسكان[23]، بأن عدد السكان الحُضر في البلدان المتوسطية (شمال إفريقيا وجنوب أوروبا) كان يُقارب 91 مليون نسمة في 1950، لكنه سيتجاوز الـ 417 مليون نسمة عام 2025، وهذا ما يُعادل 75 إلى 80% من عدد السكان الإجمالي. أما دول شمال إفريقيا مأخوذة على حدا، ففي جيل واحد تضاعف عدد سكان المُدن بأربع مرات ليمر من 20 مليون نسمة إلى 130 مليون نسمة...وهنا يكمُن الخطر:

- تناقص سكان القرى وهجرتهم نحو المُدن (بسبب نقصان الهياكل القاعدية والخدمات أو للعمل في المصانع مثلاً)، كثيراً ما يؤدي إلى إنخفاض نسبة الناشطين في القطاع الزراعي، وبما أن غالبية الدول السائرة في طريق النمو تعتمد كثيراً على عنصر العمل في الإنتاج الزراعي بينما تشتكي من

قلة في رأس المال التقني (الماكنات والآلات الزراعية)، فهي ستعرف من دون شك تناقصاً في الإنتاج الزراعي[24] وبالتالي، زيادة درجة الإعتماد على الواردات لتغطية الإحتياجات الغذائية المحلية أي إرتفاع حدة التبعية الغذائية.

●حسب "المُخطط الأزرق *Plan Bleu*"[25]، تزايد سكان المُدن يعني تزايد الطلب على الماء بنسب تتراوح عامةً بين 40 و 60% في بلدان الضفة الشمالية للبحر الأبيض المتوسط، وتزايده بأربع مرات في بلدان الضفة الجنوبية (شمال إفريقيا والشرق الأوسط). ناهيك على أن البلدان المتوسطية وخاصةً الجنوبية تعاني من نقص في المياه[26]، فتزايد الطلب على الماء في المُدن سيترافق مع نقصان الكميات المُخصصة منها للزراعة، أي إنخفاض الإنتاج الزراعي.

●إرتفاع "نسبة الحُضر" تترافق في العديد من البلدان، وخاصةً الإفريقية، بتعقيدات أكبر لعمليات التموين بالغذاء، والأخطر من ذلك، حدوث تغيرات عميقة في "الأنماط الإستهلاكية"، فأسلوب العيش في المدينة يختلف كثيراً عمّا هو عليه في الريف، وتزايد عدد سكان المُدن أدى إلى تراجع إستهلاك بعض الأغذية "التقليدية"، إلى تغيير طرق تحضير الغذاء، إلى تزايد وتيرة الغذاء "خارج البيت" وإلى إزدياد الطلب على عددٍ من الحبوب وخاصةً القمح والأرز[27]. وبالطبع أدى هذا إلى تفاقم التبعية وخاصةً في البلدان التي لم يستطع فيها إنتاج الغذاء مسايرة تزايد الطلب وتزايدت حالات "سوء التغذية" وكثر عدد المصابين بالسكري وبأمراض القلب و السمنة المُفرطة أو النحالة الحادة.

خلاصة:

غالبية المالتوسيين والنيو مالتوسيين يستدلون بأمثلة عددية سهلٌ البرهان على عكس ما تصل إليه من نتائج؛ لكن هذا لا يمنع من أن النتائج التي توصلوا إليها تحمل في طياتها نوعاً من الصحة: فتواجد الجنس البشري على الكرة الأرضية أصبح مُهدداً بفعل الممارسات الإنسانية الغير عقلانية، كما أن إشكالية التزايد السكاني وكل ما ينجر عنه من سلبيات اجتماعية واقتصادية هي قضية الجميع، فحتى الدول التي لا تعاني من هذه الظاهرة سوف تجد نفسها في وضعية حرجة، ومهما كانت الخيارات التي تقوم بها، فالكارثة تنتظرها في الوصول[28].

ما العمل إذن؟ الحد من الولادات؟ إقتراح غير مقبول فهو محرمٌ شرعًا ويتنافى مع الشريعة الإسلامية، وحتى البلدان التي إنتهجت هذا الطريق (مثل الصين والهند)، وجدت نفسها أمام مشاكل على نطاق أوسع؛ أم أن الزيادة في الإنتاج وتحلية مياه البحر هو ما يجب فعله؟ لكن تحقيق ذلك في المدى القصير وحتى المتوسط أمر صعب.

ولسوء الحظ، فالعرب عامةً ونحن الجزائريون خاصةً، لنا ميولٌ لا مثيل لها في جلب "الحلول" من الخارج ومحاولة تطبيقها على شعب برُمته وبإختلاف عاداته وتقاليده ولهجاته، وخاصةً عندما يتعلق الأمر بالقضايا الإجتماعية. وأنسب حل في رأينا يبدأ بمد أذنٍ صاغية لآراء الخبراء المحليين. وأي حلٍ ولو كان الأمثل، فلن ينجح دون أن تكون هناك توعية لمُجتمعاتنا حول مخاطر التزايد السكاني. ولن يكون هناك حل دون توجيه الإستهلاك وتغيير العادات الإستهلاكية بما يتماشى مع الوضعية الاقتصادية والإجتماعية.

الهوامش:

1.هذا هو عنوان النسخة العربية من كتاب "مالتوس"، لكن الترجمة الحرفية لهذا الأخير تعطي:"محاولة حول مبدأ السكان".

2.**Clerc Denis,** 1997, «*Déchiffrer les grands auteurs de l'économie et de la sociologie, Volume II : Les héritiers*», LA DECOUVERTE & SYROS, Paris, p38.

3. "آن روبرت جاك تيرقو *Anne Robert Jacques Turgot*" (1727-1781م)، مصلح اجتماعي ووزير مالية فرنسي في عهدة الملك لويس السادس عشر. وهو صاحب "قانون تناقص الغلة" المذكور و الذي استنبطه من خلال دراسته لتطور الإنتاج في المستثمرات الفلاحية الفرنسية.

4.**Mazerolle Fabrice**, «*Démographie économique*», Opcit.

5.أصدر مالتوس سنة 1830، نسخة موجزة عن كتابه المذكور، أسماها "نظرة موجزة حول مبدأ السكان *A summary View on the principle of population*"، أدمج فيها الانتقادات التي وجهها له غرماؤه.

6.فيلسوف ورجل قانون فرنسي، وُلد سنة 1529، وله العديد من النظريات الاقتصادية الخاصة بالنقود و بالحكم الراشد، وفي هذا الشأن، يُعتبر على أنه مُبتكر المفهوم الحديث لـــ "السيادة *Souveraineté*".

7.**ابن خلدون عبد الرحمن**، "مقدمة ابن خلدون"، الطبعة الأولى، دار الأرقم، بيروت، 2006، ص324.

8.نفس المرجع السابق، ص326.

9. **شحاتة حسن حسين**، "قضية السكان والتنمية في ضوء الاقتصاد الإسلامي"، سلسلة بحوث ومقالات في الفكر الاقتصادي والإسلامي، نسخة إلكترونية.

10.من بين أعمالها، إصدارها سنة 1965 لكتاب "شروط النمو الفلاحي *The conditions of Agricultural Growth*"، والذي إنتقدت فيه بشدة تظريات "مالتوس" حول السكان و الغذاء.

11.يشير "الطلب" في هذه الفقرة، إلى الطلب الكلي على السلع والخدمات، لكن ما يهمنا أكثر في بحثنا هذا، هو الطلب على السلع الغذائية، ولهذا الغرض إرتأينا أن نخصص أن نتكلم هنا بالعموم والشمول وأن نخصص للطلب على الغذاء مطلباً مُنفصلاً (المطلب الثالث من ذات الفصل).

12. **ابن خلدون عبد الرحمن**، مرجع سبق ذكره، ص300 وما يليها.

13.منظمة دولية غير سياسية، أسست سنة 1968 بإيحاء من الإيطالي "أوريليو بيتشاي *Aurelio Peccei*"، العضو في مجلس إدارة مُجمع "فيات *Fiat*" و العالم الاسكتلندي "ألكسندر كينغ *Alexander King*"، الذي شغل من قبل منصب المدير العلمي لـــ "منظمة التعاون و التطوير الاقتصادي *OCDE*". وتضم هذه المنظمة مجموعة من العلماء، من السوسيولوجيين، من الاقتصاديين، من الصناعيين ومن الموظفين التابعين لهيئات دولية أو وطنية، من 53 بلد، وتهتم أساساً بالقضايا وبالمشاكل التي تعترض كل مجتمع، صناعية كانت أو بيئية أو اقتصادية.

14.معهد بحث وجامعة أمريكية، متواجدة بمدينة "كامبريدج *Cambridge*" بولاية "الماساشوسيتس *Massachusetts*" الأمريكية، مُختصة في العلوم وفي التكنولوجيا، وتعتبر حسب الخبراء على أنها أفضل جامعة في العالم الغربي فيما يخص تدريس العلوم والتكنولوجيا.

15.استند فريق "ميدوس" على نموذجاً آخر واستعملوه في إعداد تقريرهم، وهذا النموذج الذي وضعه "جاي رايت فوريستر *Jay Wright Forrester*" سنة 1971، معروف تحت إسم "العالم 2-2 *World*".

16.**Brown John**, président de British Petroleum (BP), 2008, « *Réserves mondiales de pétrole : BP reste optimiste* », *In* Le Figaro, quotidien Français, Edition du 2008/06/11.

17.«تنمية تضمن متطلبات وإحتياجات الحاضر من دون أن تُهدد قدرة الأجيال المستقبلية على تحقيق متطلباتها هي».

18.*www.garretthardinsociety.org/articles/art_tragedy_of_the_commons.html*

19.يقصد هنا المنفعة الحدية أي الرضى الذي يجنيه المستهلك من آخر وحدة مكتسبة أو مستهلكة من سلعة أو من خدمة ما.

20.*www.garretthardinsociety.org/articles/art_lifeboat_ethics_case_against_helping_poor.html*

21.جمعية أسست سنة 1980 بـــ "لوس أنجلس *Los Angeles*"، وتدافع على حق الأشخاص (المرضى، العجزة...الخ) في وضع حد لحياتهم.

22.**Margat Jean at al.**, 1997, «*Démographie en Méditerranée*», *In* Options Méditerranéennes, Série A/n°31, p05.

23.**United Nations, Department of Economic and Social Affairs / Population Division**, « *World population database online*», disponible à l'adresse : *http://un.org/esa/population/unpop.htm*

24.**Bessaoud Omar**,1995, «*Les stratégies agricoles et agro-alimentaires de l'Algérie et les défis de l'an 2000*», *In* Options Méditerranéennes, Série B/n°14, p103.

25. في سنة 1975 اجتمعت البلدان المُطلة على حوض البحر الأبيض المتوسط وتحت رعاية من "منظمة الأمم المتحدة" بمدينة "برشلونة" الإسبانية، ووقع المشاركون على وثيقة من أجل حماية "البحر البيض المتوسط" ووضعوا ما أسموه بـــ "المُخططَ الأزرق *Plan Bleu*"، والذي ومن خلاله، تقوم هذه الدول بتمويل المشاريع وبمتابعة الدراسات المتعلقة بوضعية "البحر الأبيض المتوسط" وبالوضعية "المائية" للدول المُطلة عليه.

26. حسب نفس المُخطط، سوف تعرف الجزائر عجزاً كبيراً في المياه مع سنة 2025.

27.**Delisle Hélène**, 1990, « *Les styles alimentaires urbains* », *In* Food, Nutrition and Agriculture, Issue n°01, FAO Corporate Document Repository, Rome.

28. يُوحي مثال "قارب النجاة" كثيراً إلى ظاهرة الهجرة السرية من سواحل بلدان المغرب العربي نحو أوروبا.