

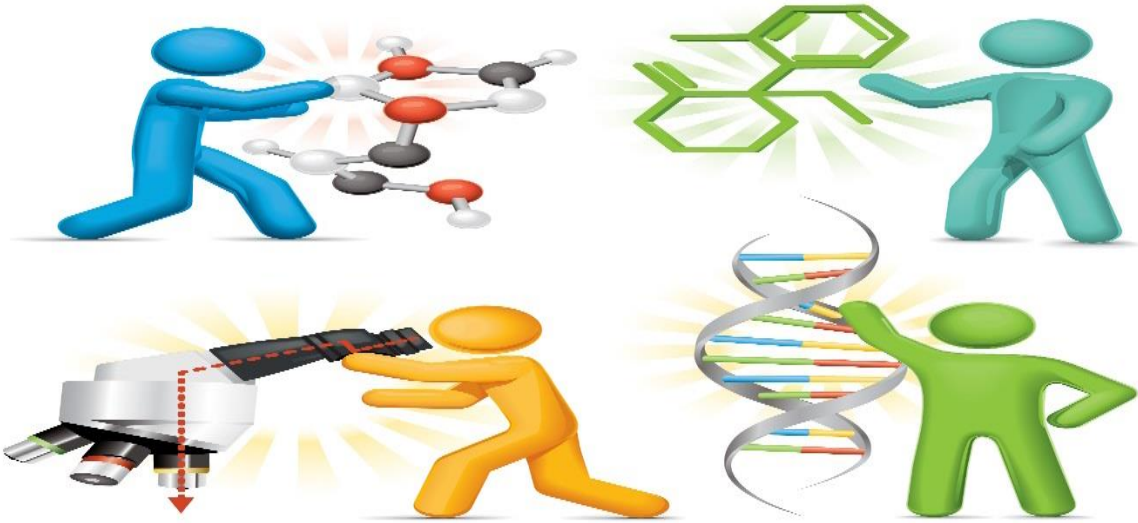
العلم

بين الحقيقة والنمذجة

VERUM IPSUM FACTUM

Giovan Battista Vico

الحقيقي هو الفعل ذاته

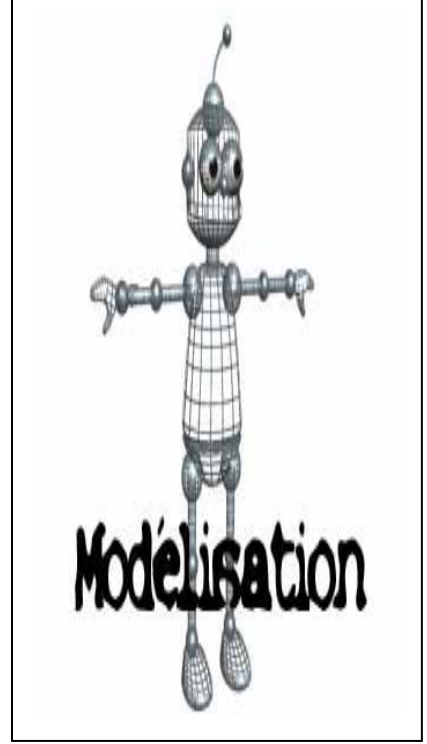


الصّحبي بوقرة

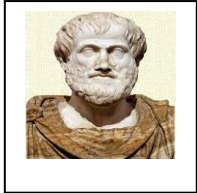
متفقد عام لمادة الفلسفة

في إخراجات المسألة:

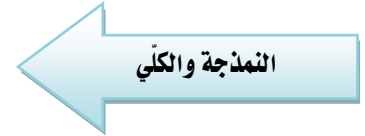
يدفع التناول الابستمولوجي لمسألة النمذجة العلمية المنشغل بالخطاب العلمي إلى مراجعة فهمه للمعرفة العلمية وبطبيعة تشكل الخطاب والحقيقة فيها، مراجعة فرضها رهن علم مثلت النمذجة فيه الكلي الابستمولوجي، الذي ما من علمية دونه وبالتالي ما من علم دون نمذجة، إلى درجة دفعت البعض إلى القول: بأنه إذا كان العلم قد احدث لحظة ظهوره ثورة غيرت مسار العقل فإن النمذجة اليوم أحدثت ثورة على الثورة ذاتها، و إذا كانت بنية الذكاء قد تجددت في الفيزياء الحديثة بفضل اسهامات كبلير و كوبرنيك وقاليلي، فإننا اليوم نعلن تشكل بنية ذكاء مغايرة بفضل اسهامات أنشتاين وهايزنبير وشروودنجير، نشهد معها تجددا لما قد تجدد...¹



وبالعودة إلى المسألة في الكتاب المدرسي وإلى عنوانها: " العلم بين الحقيقة والنمذجة" نلمس أكثر من إخراج، من جهة علاقة النمذجة بالكلي، ومن جهة علاقتها بالعلم ومن جهة علاقتها بالحقيقة.



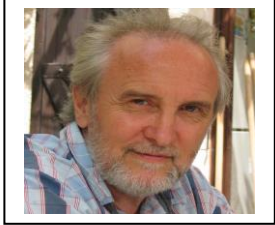
"الكلي هو ما ينطبق على كل الحالات ويستحيل إدراكه لأنه ليس شيئا محددًا ولا لحظة محددة... " أرسطو



إذا كان مطلب الكلي هو الإحداثية الجوهرية للخيار الرسمي وهو الفكرة الناظمة للبرنامج الفلسفي فهل يتوافق هذا المطلب ويتناغم الكلي فيه مع معالجة مسألة النمذجة؟

¹ - الإحالة هنا لكتاب توماس كوهن " بنية الثورات العلمية" حيث تحدث على ولادة الفيزياء على أنها غيرت " بنية الذكاء العقلي".

وهل النمذجة هي تعبيرية الوجه المفتوح والمركب للعلم أم هي مسار تفتيت وتفخيخ للكلي؟ فهل يحق لنا التعامل مع النمذجة كمسار كلي إبستيمولوجي نجح في تذييل تعثرات العلم وتجاوز أزماته أم علينا الاشتباه في النمذجة والتعامل معها باعتبارها إمتدادا لكوني عولمي يستعمل العلم لأغراض لاعلمية ولا إنسانية؟

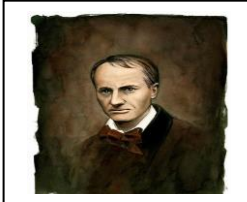


"ما يهم في العلم أكثر من نتائجه هو منهجه وفكره" هنري بروش

« Ce qui compte dans la science plus que ses resultats c'est sa méthode, son esprit » Henri Broch

النمذجة والعلم

وإذا كان من الجائز لحظة نذكر في العلم اليوم التفكير في النمذجة فهل يعني ذلك تناول المسألة على أساس تحكرك فيه النمذجة كل المقام والمقال؟ هل علينا أن نقطع مع الإرث الإبستيمولوجي الذي كنا فيه نتحرك داخل تاريخ العلم² ندرس شروط المعرفة وملامح العقلانية العلمية لنفكر في رهن العلم الذي تشكل على أساس إبستيمولوجيا جديدة؟ هل يلزمنا الخيار الرسمي في البرنامج الجديد بالتفريط في العمق التاريخي الذي فيه كان تميزنا ليتحول درس الفلسفة تحليلا للجوانب الفنية التي تميز مسار النمذجة؟ ألا يدفعنا ذلك إلى مراجعة ما نعرف وتحويل هذه المعرفة التي ميزت الإرث الإبستيمولوجي إلى مجرد تمثلات لا تختلف كثيرا عن تمثلات من ندرس؟



"الخيال ملك الحقيقة والممكن مقاطعة من مقاطعاتها..." بودوير

« L'imagination est la reine du vrai, et le possible est une des provinces du vrai... » Charles Baudelaire

النمذجة والحقيقة

وهل هي في المقام الثاني إعلان تنازل العلم التدريجي عن الحقيقة³ ، انتصارا لإمية تعلن انزياح العلم لاعن مساره الإبستيمولوجي فحسب، بل كذلك الفلسفي الإيتيقي. ألا يدفعنا هذا الإحراج إلى إعلان تخلي العلم عما به يكون علما؟ فهل من معنى

² -Henri Broch : *Les prisons de l'esprit* -article publié dans *Agone* n°23 -p109

³ -Charles Baudelaire *Critique d'art*, Gallimard, Folio, Paris, 1992, p. 281.

لخطاب يدعي الموضوعية لم تعد الحقيقة فيه مطلباً؟ وهل نحن مدعوون اليوم إلى الانتصار للنمذجة بدل الحقيقة؟



"Loin d'être un maître solennel et sévère, la vérité est un serviteur docile et obéissant. Le scientifique s'abuse lui-même quand il suppose qu'il est un esprit uniquement voué à la recherche de la vérité. Il ne s'intéresse pas aux vérités triviales qu'il pourrait ressasser sans fin, mais s'occupe de résultats d'observations irréguliers et à facettes multiples, qui ne lui fourniront pas plus que des suggestions pour des structures globales et des généralisations significatives. Il recherche le système, la simplicité et la portée ; et quand il est satisfait sur ces rubriques, il taille la vérité à leur mesure. Il décrète autant qu'il découvre les lois qu'il établit, il dessine autant qu'il discerne les modèles qu'il définit. [...]. Plutôt que de parler des images comme vraies ou fausses, nous ferions mieux de parler des théories comme correctes ou incorrectes ; car la vérité des lois d'une théorie n'en est qu'une caractéristique particulière et, nous l'avons vu, son importance se trouve souvent écrasée par la puissance, la concision, la portée, le caractère informatif et le pouvoir d'organisation du système global. « La vérité, toute la vérité, rien que la vérité » deviendrait ainsi une règle perverse et paralysante pour un faiseur de monde. Toute la vérité ? Ce serait trop, trop vaste, variable et chargé de banalités. La vérité toute seule ? Ce serait trop peu, car il existe des versions correctes qui ne sont pas vraies – étant soit fausses, ne soit ni vraies ni fausses – et, même pour des versions vraies, la correction peut importer davantage."

Nelson Goodman, Reconceptions en philosophie dans d'autres arts et dans d'autres sciences, 1988, Paris, PUF, 1994, p. 28-29.

تلتزمنا هذه الإحراجات بمسألة النمذجة ومساءلة مسارها، مسألة قد تسمح لنا ببيان آليات بناء النماذج؟ وصلاحيّة النماذج؟ والقيمة الإبتيمولوجية للنمذجة؟ كما تسمح لنا بالكشف عن اغراض النمذجة ومشاريع العلم؟ بل مساءلة منزلة العلم اليوم في ثقافة الإنسان؟

في سيناريو ممكن لعنوان المسألة:

العلم بين الحقيقة و النمذجة

العلم بين واقع النمذجة و مطلب الحقيقة

في حدود النمذجة

العلم نمذجة

في الحدود الفلسفية

في الحدود الابستمولوجية

في النموذج والنمذجة

مطلب الحقيقة

الاختزالية

في ابعاد النمذجة

مشكل المعنى

التاريخية

في القيمة
الابستمولوجية للنمذجة

ايتيقا المسؤولية

الانظمة التقنية

العلم بما هو نمذجة

في الخلط بين النموذج والمفاهيم المجاورة:

يتحرك السؤال عن النموذج في درس ابستيمولوجيا النمذجة لتلاميذ الأقسام النهائية داخل فضاء إشكالي مرده الخلط بين الدلالة العلمية لهذا المفهوم والدلالات المجاورة على غرار "المثال"، "المثل الأعلى"، "الصور الحسية" و"البراديجم" ولأن المفهمة تقتضي استبعاد دلالة من جهة كشف التباسها، واستدعاء دلالة أكثر وجاهة، فإننا سننطلق قبل الوقوف على الدلالة العلمية الجديدة للنموذج من الدلالات المستبعدة حتى وإن كانت مجاورة.

المثال:

لا ينبغي أن يفهم النموذج في معنى المثال الأفلاطوني حيث يمثل النموذج الصورة المثالية التي تتحدد على ضوءها الموجودات وتتظم، بل على العكس إذ أن النموذج العلمي التقني يقبل صورة النموذج الأفلاطوني بما أنه تمثل عرفاني أو عقلائي لأجسام واقعية معينة.

المثل الأعلى: النموذج في العلم ليس القدوة أو المثل الأعلى العلمي الذي تتخذه بقية العلوم نموذجاً تحاكيه وتحنو نحوه على غرار النظر إلى الفيزياء النيوتنية بما هي نموذج لبقية العلوم في المقاربة الوضعية أو النظر إلى الرياضيات بما هي نموذج ينبغي محاكاته واعتباره نموذج لكل خطاب يطلب استيفاء شروط العلمية، إذ لا وجود لنموذج النماذج ولا معنى لنموذج مكتمل حيث تكون خصائص النموذج مطابقة أو ملائمة لخصائص النسق.

البراديجم:

البراديجم هو طريقة في النظر إلى الأشياء أو نموذجاً إرشادياً متناسقاً في رؤية العالم يستند على جملة قيم ومبادئ ومعايير وقواعد تتبناها مجموعة علمية معينة وتتواضع بشأنها أو تتفق عليها لقراءة الواقع أو للحكم على الأحداث في فترة زمنية معينة. - منظومة الأفكار أو البنية المفهومية التي تعتمد عليها جماعة علمية في البحث والنظر والحكم.

الصور الحسية: قد يفهم النموذج على معنى الصورة الحسية أو الرسم الذي يخاطب العيون؛ كما يمكن أن يجيل على معنى الأصل في علاقة بنموذج الفنان أو النسخة المثالية القائمة على محاكاة الطبيعة أو التصميم الهندسي أو التقني أو الفني أو المعماري أو تمثال الإنسان أو الحيوان بما هو نموذج يرسمه طلاب الفنون للتدرب أو هو المخطط بالنسبة للمهندس القائم على المماثلة الأيقونية أو المشابهة الرمزية أو النموذج المصغر أو الصورة المصغرة، هذه المعاني لا تعبر عن حقيقة النموذج في

مشكل النموذج لا يُختزل في تعدد تعريفاته الأمر الذي سنعالجه لاحقاً، و إنما كذلك في الخلط بين الدلالة العلمية والتقنية للنموذج ودلالاته المجاورة، و لكن هذا لا يعني البقاء عند ما يجب استبعاده على مستوى المفهمة في ما لا يُعدُّ نموذجاً علمياً، بل يلزمننا هذا الاشتغال المفهومي بالوقوف على هذه الدلالات العلمية المخصصة، والأمر ليس بالبساطة التي يبدو عليها إذ لا يكفي الوقوف على تعريف دقيق للنموذج حتى يزول مشكل السؤال، لأنَّ التعريف لا يقف في حدود الدلالة وإنما يرتبط كذلك بالخصائص و الوظائف التي بفضلها يحتل النموذج المكانة الاستيمولوجية المتميزة في مسار تشكُّل الخطاب العلمي، وهو ما سيدفعنا لاحقاً للانتقال من التفكير في النموذج إلى التفكير في النمذجة، الأمر الذي لم يجانب فيه البعض الصواب عندما اعتبر أن ما يهمننا في المسألة ليس النموذج و إنما النمذجة، و لكن سؤال الدلالة العلمية للنموذج سيوفر لنا فرصة تلمس السياق الاستيمولوجي في بعده النسقي وفي سجله البنائي، و هي فرصة يمكن أن تتوفر بالاحتكام إلى تعريف دقيق للنموذج.

في الدلالة العلمية للنموذج؛

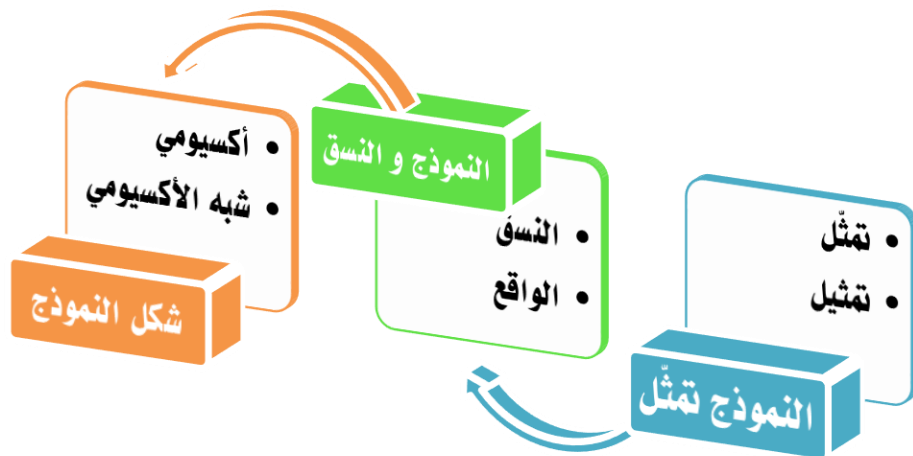
ارتبطت دلالة النموذج تاريخياً في المجال العلمي بمعنى التمثيل المصغر والمبسّط للموضوعات الواقعية، على غرار النماذج الفيزيائية والمجسّمات، وبداية من القرن التاسع عشر وخاصة مع ماكسوال ارتبطت الدلالة إما بمعنى التقريب الفيزيائي وإما بمعنى التجريد الرياضي، ثم ارتبطت دلالة النموذج مع بولتزمان بمعنى رسم وتشكيل لا الواقع وإنما المعادلات الرياضية التي تخصه، لترتبط الدلالة بمعنى الصورة على غرار الدلالة التي يقترحها نيكولاي بولو. و يحتل النموذج بشكل عام موقع الوسيط الأداتي والتقني الذي تكون مهمته توضيح وتبسيط ظاهرة ما، وهي المهمة التي اعتبرها بول ريكور القاسم المشترك لكل أشكال النماذج. وهي حسب ريكور ثلاث (مثلما يوضح ذلك الجدول التالي):

ثلاث أنواع من النماذج		
النموذج النظري Modèle théorique	النموذج التناظري Modèle analogique	النموذج القيسي Modèle à l'échelle
يصورن: يقدمّ الواقع بإضاءات جديدة	يلاحظ: يصور واقعا بملامح أخرى	يلائم: يكبر أو يصغر واقعا

ولكنّ دلالة النموذج كما يقدمها ريكور حافظت على السياق الفلسفي الذي وإن تجاوز التناول الأفلاطوني مازال يسوي بين النموذج والاستعارة. وهذا ما دفع باسكال نوفال للقول بأن التمييز بين السياق العلمي والغير علمي بخصوص معنى النموذج هو رهين التمييز بين الاستعارة والنموذج. يقدم لنا كل من فاليزار ودوران في المحصلة النهائية تعريفا دقيقا للنموذج بوصفه:

"تمثلاً لنسق واقعي مهما كان شكل التمثل"

وانطلاقاً من هذا التعريف يمكن تحليل الدلالة وكشف السياق الذي داخله نتحدث عن النمذجة اليوم.

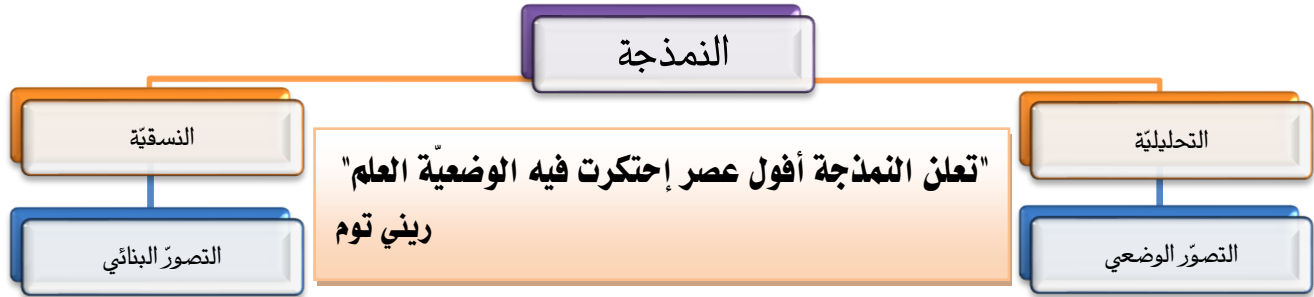


إذ يفيد التمثّل معنى التّصوّر الذهني الخيالي الذي بفضلّه يعبرُ المُنمذَج عن الموضوعات التي لا وجود لها إلاّ في ذهن المُنمذَج أو العالم من جهة، ويفيد من جهة ثانية معنى التمثيل بحيث نفوِّض للنموذج مهمة التعبير عن الواقع، ليكون الناطق الرسمي باسمه يفعل ما يفعل الواقع ويتصرّف على نحو تصرّفه. وفي هذا المعنى الأول نستنتج الطابع البنائي للمعرفة العلمية، فالتصوّر ليس تصويراً أو وصفاً لذات ملاحظة، يكون الموضوع الملاحظ قبالتها؛ ولا هو إدراك لظواهر نبصرها كما تبدو لنا؛ وإنما هو تمثّل لموضوع يوجد في الذات، وفي هذا اعتراف بقيمة الذات العارفة في بناء المعرفة. وهذا التمثّل ليس تمثلاً للواقع وإنما للنسق الواقعي، والفرق بين النسق والواقع كالفرق بين الخيال والحقيقة، وهذا هو المعنى الثاني للدلالة، حيث تفترض النمذجة أنّ كل الموضوعات العلمية هي بمثابة المنظومات أو الأنساق⁴.

لا ينفصل الحديث عن النموذج إذا عن الحديث عن النسق والنسقية، وهو حديث يذكرنا بقول باشلار: "علينا قبل كل شيء أن نعرف كيف نطرح المشاكل، ومهما قلنا في الحياة العلمية فإنّ المشاكل لا تُطرح بنفسها. إنّ هذا المعنى للمشاكل هو، بالتدقيق، ما سيمنح النسقية للفكر العلمي... فلا شيء يسير من تلقاء ذاته... لا شيء معطى... كل شيء مبني"، ويفيد النسق معنى الكل المدرك في كليته عبر تداخل عناصره في علاقات في زمن معين ولهدف مشترك، ونحن لا نجد أنساقاً على حدّ عبارة كلود برنار-بل الأنساق في عقول البشر، وعلى هذا الأساس يكون النموذج بما هو تمثّل تمظهر من تمظهرات هذا النسق الذهني، الذي هو بالأساس محاولة لتعقّل الواقع وفهم تفاعل وتداخل العناصر المكوّن له. وعلى هذا النحو يكون النسق تلك الشبكات التي يحيكه العقل المُنمذَج ليصطاد الواقع، وبحسب تلك الشبكات يكون هنالك واقع. والواقع هنا ليس ذلك الذي يشار إليه، بل ذلك الذي يبرهن عليه، كما ذكر باشلار وهو ما يفيد في الآن الدلالة النسقية والبنائية للواقع وللنمذجة ذاتها،

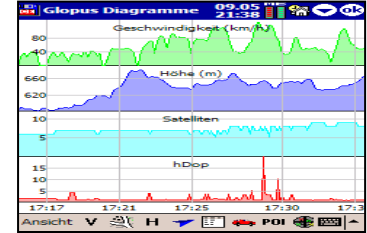
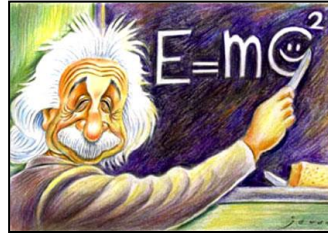
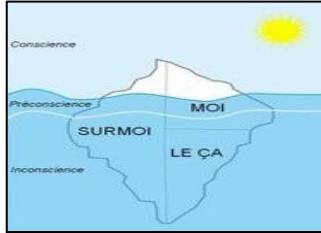
⁴ - إلى درجة دفعت فاليزار إلى عدم الفصل بين النموذج والنسق إذ يقول في ذلك " لا ينفصل مفهوم النسق في الحقيقة عن مفهوم النموذج منظورا إليه كنسق تصوّري لنسق واقعي. وكل نسق واقعي لا يعرّف إلا بالعودة إلى نماذج تصوّرية (التصورات الذهنية أو التصورات الصورية) وعلى العكس من ذلك فإن كل نموذج يمكن اعتباره نسقا خصوصيا أيا كانت طبيعته فيزيائية (maquette) أو مجردة (ensemble de signes) ".

وانطلاقاً مما تقدم علينا مراجعة السياق الابستيمي للعلمية ذاتها، وذلك بالتمييز بين الدلالة الكلاسيكية التحليلية للنمذجة في العلم والدلالة المعاصرة والبنائية للنمذجة العلمية:



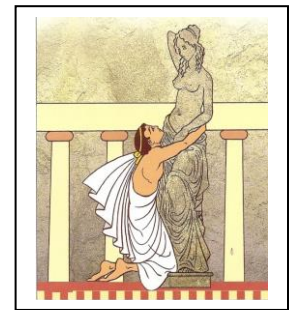
إلى الواقعية الفينومينولوجية	من الواقعية الأنطولوجية
إلى الواقع المُبرهن عليه: النسقي المبني عقلياً ...	من الواقع المُشار إليه: المعطى القابل للملاحظة والوصف ...
إلى التفاعلية: التي تفيد التداخل بين الذات والموضوع وبين الذوات العارفة	من الموضوعية: التي تفيد انفصال الملاحظ عن المُلاحظ
إلى الفهم: بما يكفي ليضمن القدرة على الفعل والتحكّم	من التفسير: بما يفيد رصد العلاقات الضرورية بين الظواهر
إلى الفاعلية:	من الفعالية:
إلى النسق المُركب: الذي يجب نمذجته لبناء معقوليته	من المعقد: الذي يمكن تبسيطه لكشف معقوليته
إلى العلم الذي يبني نماذج هذه النماذج هي أدوات ووسائط الغرض منها فهم الظواهر أو التنبؤ بالتأثيرات أو التبعات	من العلم الذي يمتلك منهجا مخصوصا كلياً ومستقلّ عن السياقات التاريخية والاجتماعية
إلى الحقيقة: بمعنى الملاءمة والبناء...	من الحقيقة: بمعنى المطابقة والاكتشاف...

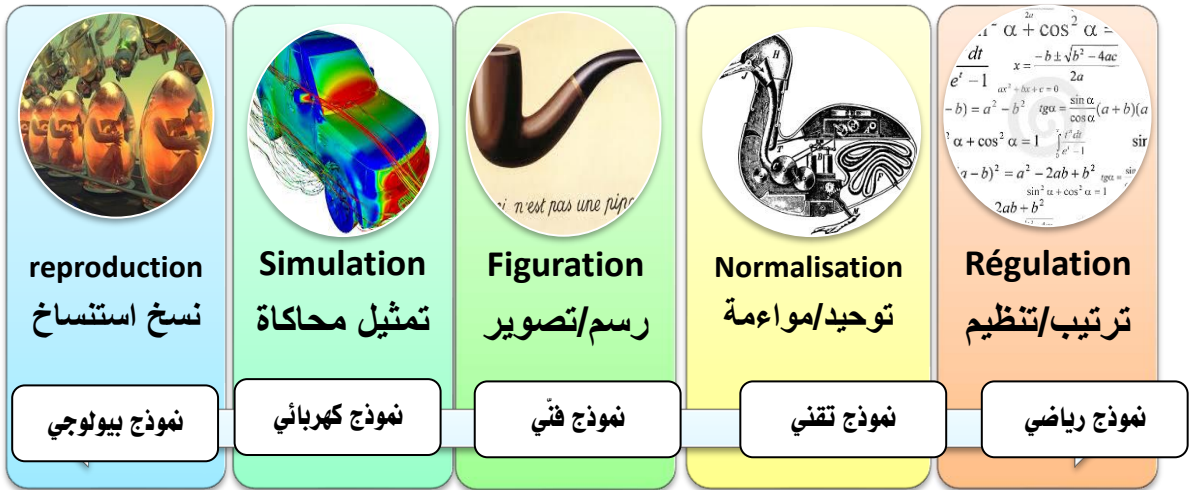
أما شكل النموذج فيمكن أن يكون مادياً في شكل مجسّمات أو تصميمات أو رسوم بيانية أو أن يكون مجرداً في شكل رموز أكسيومية أو شبه أكسيومية.



انطلاقاً من كل ما تقدّم يمكن أن نستخلص أن النموذج هو أولاً تمثّل تخطيطي يسعى إلى إعادة انتاج الخصائص الأساسية للأنساق المركبة، وهو على هذا الأساس محاولة لتبسيط وتذليل صعوبة فهم الواقع وذلك عبر استخدام مخطط أو موضوع أبسط وأيسر للدراسة العلمية. وهو لا يكتفي ثانياً بتحديد المعارف المناسبة بظاهرة ما، بل له كذلك وظيفة أدائية واستكشافية ليتحوّل النموذج إلى وسيط نفوّض له مهمة المعرفة والحدّ من لغزية الموضوعات العلمية وتمنّعها على الذهن. عندما تحدث إريك شنسيز عن علاقة النموذج بالواقع من جهة وعلاقته بالنظرية من جهة ثانية، ميّز بين وظيفتين للنموذج، وظيفة استكشافية، يدفع فيها النموذج الواقع نحو النظرية، ووظيفة استشرافية يدفع فيها النموذج النظرية نحو الواقع.

النموذج إذا ليس أفضل من الواقع، ولا أجمل منه، ولا هو الواقع إذ لا نجد هذا الخلط إلا في الأسطورة، كعشق بيجماليون للمرأة التي نحتها، واعتبر كل النساء نسخاً مشوهة لها، ولكن هذا لا ينفي وجود علاقة بين النموذج والواقع التي يمكن أن تأخذ خمس أشكال:





"Le but, c'est la création d'une image du monde avec des éléments réels qui n'aient plus à réclamer de perfectionnement et représentent ainsi l'ultime réalité. L'acquisition effective de ce but ne sera ni ne pourra jamais être nôtre. Mais, en vue de pouvoir au moins lui donner un nom, et pour le moment, nous appelons la réalité ultime « le monde réel », dans le sens absolu, métaphysique, du mot *réel*. Ce que l'on doit interpréter comme exprimant le fait que le monde *réel* – en d'autres termes, la nature objective – se dresse derrière tout ce qui est explorable. Par opposition à ceci, la représentation scientifique du monde obtenue par notre expérience – le *monde phénoménologique* – demeure toujours une simple approximation, un modèle plus ou moins entrevu. [...] Car la grande merveille de l'image scientifique du monde, devenant progressivement plus complète et plus parfaite, pousse nécessairement l'investigateur à rechercher sa forme ultime. [...] Cette ferme croyance au *réel* absolu dans la nature est ce qui constitue pour lui les prémisses immédiates, évidentes de son travail, elle fortifie à maintes reprises, son espoir d'approcher enfin d'encore un peu plus près l'essence de la nature objective et ainsi de pouvoir forcer davantage ses secrets. [...] Mais en même temps, nous saisissons ici un aperçu des frontières que les sciences exactes sont incapables de franchir. Si profonds que soient jamais leurs résultats, si loin qu'ils aillent, elles ne peuvent jamais réussir à faire le dernier pas qui les ferait entrer au royaume de la métaphysique. Le fait que – quoique nous nous sentions inévitablement contraints de postuler l'existence d'un *monde réel*, au sens absolu – nous ne puissions jamais pleinement comprendre sa nature, constitue l'élément irrationnel dont la science ne peut jamais se défaire [...] La recherche scientifique [...] doit tourner et continuellement maintenir son regard sur la réalité objective qu'elle poursuit. [...] Pourtant le monde réel de la métaphysique n'est pas le point de départ mais le but de toute entreprise scientifique, un phare qui nous fait signe et nous montre le chemin, depuis une distance si grande qu'elle est inaccessible."

Max Planck, *Autobiographie scientifique et derniers écrits*, 1945, tr. fr. A. George, Albin Michel, 1960, p. 145.

إذا كانت النمذجة بشكل عام تحيل على المسار الذي داخله تُبنى و تتصورّ النماذج، فإن هذا المسار تتداخل فيه مسارات متعددة فيها الصوري و النظري، وفيها التجريبي و النسقي، وفيها التطبيقي و العملي، وهي مسارات تكشف الطابع المركب للنمذجة ذاتها، و إن كنا لأغراض بيداغوجية و منهجية نفضل بين هذه المسارات فإنه لا يمكن على المستوى الواقعي فصل هذه المسارات، انتهى بنا الفصل المنهجي إلى اقتراض مفاهيم الألسنية للتمييز بين البعد التركيبي و الدلالي و التداولي للنمذجة، فإذا كنا في مجال اللغة نخصّ البعد التركيبي بجملة الرموز المكوّنة للكلمة، و نسند للبعد الثاني المهمة التأويلية للرمز دلالة و مرجعا و سياقاً، و نخصّ البعد الثالث بجملة الأهداف و الأغراض التي من أجلها كانت اللغة، فإننا في مجال النمذجة نحافظ على نفس الفهم العام لهذا التصور و التخصيص. وبالفعل يرتبط البعد التركيبي في مجال النمذجة بجملة الرموز الأكسيومية و الشبه أكسيومية، التي ترتبط بشكل خاص بمعنى الترييض و الصورنة. وإذا كان العلم ابن الرياضيات فإن النمذجة ابنة الصورنة، هكذا يمكن أن نتحدث تجاوزاً لكل تضيق وضعي يختزل لغة العلم في الرياضيات، صحيح أن الصورنة هي شكل من أشكال الترييض، ولكنه ترييض يحول الرموز أرقاماً، و يحول الأرقام صوراً، و ما الصورنة في النهاية إلا تحويل لهذه الرموز الرياضية في شكل صور تكون أقدر على تقديم الواقع و التعبير عنه، وهنا تتدخل أطراف أخرى لرسم هذه اللغة على غرار الحاسوب و الخبير التقني في الاعلامية و المهندس و عالم الرياضيات وغيرهم...

ويرتبط البعد الدلالي كما أوضحنا ذلك سلفاً بمعاني النسق و الواقع و المرجع، وهي معاني تحيل على البعد التأويلي للنمذجة من جهة و تؤكد من جهة ثانية على فكرة أن النموذج هو بالأساس تمثّل لنسق واقعي، وأن الواقعي في النموذج ليس إلا النسق ذاته، وكما يثير هذا البعد مشكل علاقة النموذج بالواقع: " هل هو مجرد انعكاس للمعطى والعيني أم أنه انشاء للنسقي؟ يثير كذلك مشكل علاقة النموذج بالنظرية في المقام الأول، وعلاقته بالتجربة في المقام الثاني.

أي علاقة بين النموذج والنظرية؟ هل هو مجرد تجسيد للنظرية أم أنه وسيط عملي بين الواقع والنظرية؟ ألا يفيد ذلك معنى العلاقة الجدلية بينهما؟ وإذا كان الأمر كذلك فما الذي يميز النموذج العلمي عن النظرية؟ فكثيرة هي الوضعيات التي يمكن داخلها أن نميز بين النموذج والنظرية، ولكن ليس هذا التمييز بهذه البداهة المطلقة التي تعفينا من البحث والمقارنة. فمثلا لماذا نتحدث عن الميكانيكا الكوانتية على أنها نظرية في الوقت الذي نتعامل فيه مع الذرة عند بوهر على أنها نموذج؟ سنحاول الإجابة عن هذا السؤال وذلك بالاحتكام إلى الدلالة السابقة للنموذج باعتباره تمثلاً خيالياً.

الثابت عندنا هو أن النماذج والنظريات تمثلات، ونسمي خيالي كل تمثّل لا يعكس وضعيات بشكل مباشر، وعلى هذا النحو تكون النماذج تمثلات غير مباشرة، في حين تكون النظريات تمثلات مباشرة. ونسمي كذلك خيالي كل تمثّل يفترض على النموذج نوعاً من التأويل وهو ما يعني أن الأمر لا يتعلق بالواقع مباشرة من جهة، وأن التأويل⁵ هو إلى حد ما تعبيرية الذات المنمذجة من جهة ثانية. ولكن هذا لا يفيد نفي كل علاقة بين النموذج والنظرية، بل على العكس من ذلك هنالك علاقة جدلية وجدلية في آن تحيل على صنفين من العلاقات: علاقة قطيعة مع نظرية كلاسيكية، وعلاقة بحث داخل النظرية المعاصرة، فمثلا كثيرة هي الأسئلة التي لم يكن بمقدور نموذج بوهر الإجابة عنها، ولكن فضل هذا النموذج كان في إثارة الأسئلة ذاتها وتحويلها إلى مسار جديد لبناء نظرية مستقبلية:

علاقة قطيعة مع النظريات الكلاسيكية ← علاقة بحث مع الميكانيكا الكوانتية

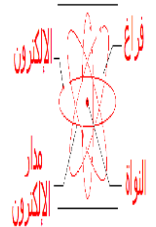
Relation de prospection

Relation de rupture



في العام 1913 تمكن العالم الدينماركي نيل بوهر Niels Bohr من الاستفادة من نموذج العالم Rutherford للذرة والمتمثل في نواة موجبة الشحنة تحيط بها سحابة الإلكترونات، وما أضافه نموذج بوهر، هو بيان كيف تحيط الإلكترونات بالنواة في مدارات منفصلة (مكممة)، مثل مدارات الكواكب حول الشمس. وعلى هذا الأساس تغيرت الصورة الكلاسيكية للذرة والضوء.

وفي نموذج بوهر، يرتبط الإلكترون في مداره بالنواة بمقدار محدد من الطاقة. ويمكن للإلكترون أن يوجد في أي مدار حول النواة إذا اكتسب مقدار محدد من الطاقة يساوي الفرق بين طاقة هذه المدارات. أي أن الإلكترون لا يشبه الكوكب في هذا الجانب حيث أن الكواكب تبقى في مداراتها ولا يمكن لها إلا أن تسير فيه إلى الأبد أما الإلكترون فإنه يمكن أن يغير مداره إلى مدار آخر إذا اكتسب أو فقد مقدار محسوب من الطاقة. ويعتبر الإلكترون في مداره الأصلي أنه في الحالة الأرضية. ولنقل الإلكترون من المدار الأرضي إلى أي مدار آخر ابعده فإنه يمتص طاقة. وعندما يحدث هذا فإننا نسمي حالة الإلكترون بأنه في الحالة المثارة excited state. الإلكترونات عموماً لا يمكنها أن تبقى في الحالة المثارة لفترة زمنية طويلة. لذلك فهي تنفجر عائدة إلى المستوى الأرضي وتتخلص من الطاقة التي اكتسبتها في صورة فوتون عند طول موجي محدد.



⁵ -Nancy Cartwigh : « le modèle est une œuvre de fiction »

وعلى هذا الأساس لا تعبر النماذج عن مضامين ترتبط ببعدها ابستمولوجي [الصدق/الخطأ] ولا يمكن التفويت في نموذج بتعلّة أنه خاطئ. إذ يظلّ النموذج تعبيرية ممكنة لعالم يمكن صياغته بأكثر من نموذج وأكثر من تمثّل⁶.

ويشير البعد الدلالي كذلك بشكل علاقة النموذج بالتجربة، وهو مشكل يمكن صياغته على النحو التالي: هل يقطع العلم في ظلّ النمذجة مع التجربة؟ ولكنّ التمثيل الافتراضي الذي تعتمده النمذجة هو في حدّ ذاته شكل من الأشكال المعاصرة للتجربة، وهو ما يعني أنّ النمذجة لا تقطع مع التجربة وإنما تقطع مع التصور الوضعي لها، أي تقطع مع التجريب في معناه الخبري والامبيريق.

التمثيل يدفعنا إلى الاقرار بالحضور بوساطة العلامات، كما التظاهر بالمرض أو الجنون، إذ يحتاج منا ادعاء ما ليس كائنًا، أو ادعاء امتلاك ما لا نملك، فالتمثيل لا يكون ممكنًا إلا بتوليد بعض الأعراض حيث تكون بعض الظواهر الواقعية غائبة؛ وكذلك توليد بعض الصياغات الرياضية في الحواسيب هو بالأساس تمثيل لبعض الظواهر الطبيعية التي لا توجد، و لعلّ هذا ما يدفعنا للقول بأنّ النموذج يوجد ما لا يوجد، أو هو تمثيل لمسار بآخر، مسار فيزيقي بمسار رياضي، ولكن هذا لا يعني أنّ التمثيل صورة مخادعة و إنما هو تأويل وصورنة للواقع، و لذلك لا يكمن نجاح النماذج في ما تضمنه من دقة و صفيّة للواقع، لأنّ هذا شأن ادعاءات النظرية، و شأن منطق المحاكاة، في حين تنتقل بنا النمذجة والسبرنيطيقا من تصور محاكي للواقع يتعامل مع العلم باعتباره المرآة أو الانعكاس الموضوعي للطبيعة إلى تصور بنائي او إنشائي.

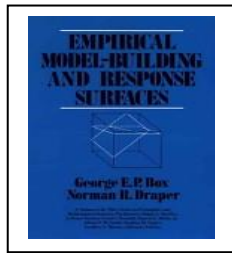
(J. Baudrillard) « Dissimuler est feindre de ne pas avoir ce qu'on a. Simuler est feindre d'avoir ce qu'on n'a pas. L'un renvoie à une présence, l'autre à une absence. »



بودريار: "الاحفاء هو ادعاء عدم امتلاك ما نملك، أما التمثيل أو التظاهر فهو ادعاء امتلاك ما لا نملك، يجيل واحد على الحضور ويجيل الآخر على الغياب".

⁶ - Giorgio Israël « le modèle s'assume comme étant seulement une manière parmi d'autres de rendre compte non pas de la réalité, mais de certains de ses aspects seulement » La Mathématisation Du Réel - Essai Sur La Modélisation Mathématique جورجيو إسرائيل، عالم مختصّ في الرياضيات، هو أستاذ تاريخ الرياضيات في جامعة روما لا سابينزا Rome La Sapienza. وهو عضو مراسل في الأكاديمية الدولية لتاريخ العلوم ومدير la Rivista di Storia delta Scienza وقد كتب العديد من المقالات والكتب حول تاريخ العلوم واهتمّ بشكل خاص بالرياضيات في العلوم البيولوجية والاقتصادية.

إذا كان الترييض ترميزاً وتجريداً لأنطولوجيا الواقع العلمي فإن النمذجة على خلاف ذلك لا تعبر اهتماماً للسياق الأنطولوجي للواقع، ولا للسياق الإبتيمولوجي للمعرفة. وإذا كان الترييض يتشكّل في إطار نظرية مطلبها المعرفة، فإن للنمذجة غايات اجرائية وعملية. وعلى هذا الأساس نتحدث في النمذجة عن بعد تداولي، يسمح بالفهم والفعل والتحكّم. فالمعرفة ليست معرفة بموضوع بقدر ما هي معرفة بمشروع، والقدر هذا في الموضوع رهين أهميته بالنظر إلى المشروع ذاته، فلا نعرف في النمذجة إلا بالقدر الذي يسمح بالفهم بغرض الفعل والتحكّم.

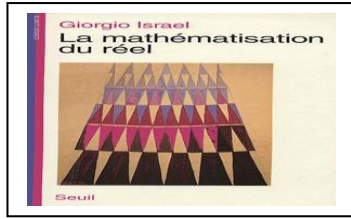


"كل النماذج خاطئة بعضها مفيد"

جورج ادوارد بلهام بوكس

Essentially, all models are wrong, but some are useful

George Edward Pelham Box



"يفترض من النموذج ألا يكون إلا ضرباً من ضروب أخرى لا تعبر اهتماماً بالواقع وإنما ببعض مظاهره فقط"
جورجيو اسرائيل



وعلى هذا النحو تكون للنمذجة - حسب جويورجيو اسرائيل- ثلاث خصائص أساسية تميّزه عن الترييض وعن النظرية، وهي المحلية، والاهمال الأنطولوجي، والعملية:

العملية L'opérativité	الاهمال Le désengagement	المحلية La localité
من الصلاحية الإبتيمولوجية إلى الصلاحية التيلولوجية	من المعرفة الموضوع إلى المعرفة المشروع	من الترييض الكوني إلى النمذجة المحلية

ينتهي الحديث عن أبعاد النمذجة إلى إثارة مشكل مزدوج:

- مشكل ابستمولوجي يراجع واقع العلم في ظل النمذجة. فهل النمذجة العلمية كشف عن الواقع كما هو، أم هي بناء لواقع افتراضي؟ هل العلم المعاصر هو علم "الظواهر الطبيعية" أم علم "النماذج المصطنعة"؟ هل يمكن لنموذج علمي أن يكون خاطئاً ومع ذلك يبقى مفيداً؟ إذا تعددت النماذج لتفسير ظاهرة واحدة، فهل يعني ذلك عجز العلم عن إدراك الحقيقة؟ (نقد العلم من داخل العلم).



مشكل: (الاختزالية/التاريخية/الأنظمة التقنية)

- مشكل إيتيقي /فلسفي (نقد العلم من خارج العلم): يُراجع نقدياً واقع العلم

في ثقافة الإنسان، يمكن صياغته على هذا النحو: ما الذي يشرع الانتصار

لنمذجة؟ ألا يمكن لهذا الانتصار أن يعبر عن وهم جديد يضاف إلى أوهامنا الخاصة المتصلة بالعلم؟ ألا تكشف النمذجة في مستوى مسارها وأبعادها وصلتها بالمعرفة والواقع على ما يشرع التظنن عليها والتشكيك في قيمتها؟ فهل النمذجة العلمية نشاط محايد، أم أنها محكومة بإرادة القوة والسيطرة؟ وهل تتوافق النمذجة مع انتظاراتنا من العلم؟ هل للنمذجة أن تقر العواقب البيئية أو الإنسانية (مثل



الزراعات المحولة جينياً أو الأسلحة الذكية)؟ فهل النمذجة أداة لفهم العالم إلى أداة لتهديد الإنسان والبيئة؟

مشكل: (مطلب الحقيقة/أزمة المعنى/ إيتيكا المسؤولية).

في حدود النمذجة

الحدود الإبيستيمولوجية :

" لا تنطبق النماذج بشكل مطلق على الوقائع الاقتصادية " هوسمان

" النموذج تقريبي، إنه تمثيل مبسط لا يمكن أن نخلط بينه وبين الواقع. إننا نبحث بلا انقطاع عن إثراء هذا التمثيل بطريقة لا نتردد معها في وضعه موضع تساؤل، إن وضع النموذج موضع التساؤل يتوقف إذا على درجة التقريب المأمول " سلفان أورو

أ. مشكل الاختزالية :



إذا كانت النمذجة وصف لنسق واقعي أو اصطناعي بطريقة صورية بحيث تسمح باستباق ردود فعل الواقع والتحكم فيه فهي بهذا المعنى وكاستتباع لإستراتيجيا الإهمال⁷ اختزال للواقع. وهذا يعني أن النموذج ليس هو الشيء الذي يمثله فهو دوما أقل منه أو أكثر، أو هو إما لا يقول ما يقوله الواقع أو أنه يقول الواقع ما لم يقله، فالخارطة ليست هي الأرض. فقد كشف باسكال نوفال اعتماد الممنذج على استراتيجيا الإهمال التي تظهر بوضوح الطابع التيلولوجي للنمذجة، ويجب أن نلاحظ هنا أن اعتماد الإهمال كإستراتيجيا لا يعد حد من حدود النموذج، وإنما الحد يكمن في إستتبعات هذا القول وهذا يعني أنه علينا أن نميز بين معنى الإستراتيجيا التي تكشف ذكاء الممنذج وقصدية الإهمال، ومعنى الاختزالية التي تكشف عيبا في النموذج ومحدودية النمذجة.

7 - تحدث باسكال نوفال عن ما يسمى باستراتيجيا الإهمال مؤكدا على أن البعد التناولي للنموذج و الأفق التيلولوجي الذي وفقه تبني النماذج يكشف أن الغرض من النمذجة ليس تقديم معرفة دقيقة عن موضوع ما وإنما تحقيق مشروع ما.

إنَّ مقارنة العلم بتعريف النمذجة العلمية تعني التخلي عن النظر إلى العلم بما هو إنتاج لحقائق كلية وموضوعية تفسر الواقع كما هو واعتباره على خلاف ذلك اختراع نماذج لوضعيات أو أحداث أو ظواهر مرتبطة بسياقات واختيارات، بما يعني تجاوز براديجم المعرفة النظرية المحض إلى براديجم المعرفة ذات المنحى العملي. تكمن المفارقة في أن تحرر العلم من النزعة الواقعية قد منحه قدرة أكبر على معالجة الواقع والتحكم فيه، بواسطة ما ينتجه من نماذج، تسمح له بفهم الظواهر عبر تمثيلها والفاعل فيها.

وإذا أقررنا بأن العالم لا يتعامل مع وقائع موضوعية ومعطاة، بل هو الذي يبني موضوعاته ذهنيا، وإذا ما كان في تعامله مع واقع شديد التعقيد أو شديد التركيب، فإنه يكون ملزما بالتفكير بواسطة النماذج التي يفضلها يختبر ما يتصوره من فرضيات، فلا معنى للقول عندها بخصوص نموذج ما بأنه صحيح أو خاطئ، ففي الاحتكام إلى الصلاحية والملائمة ما يعني التخلي عن مطلب الحقيقة، إن النموذج " بالتأكيد تمثيل ملائم. وهذا يعني أن العلم اليوم بما هو نمذجة لا يعير اهتماما مطلقا بالواقع كما ساد في الاعتقاد الوضعي، ولا يسعى لإنتاج معرفة بشأن الواقع في كليته، إذ أن الفرضية الفينومولوجية للنمذجة تفيد أن الملاحظ المبتكر أو منتج النماذج لا يعكس إلا واقعه، أي رؤيته للواقع، وكأن النموذج إنما يبني واقعه، وفق هذا التحديد لا تكون النمذجة إلا اختزالية، وإذا ما استحضرننا علاقة إنتاج النماذج بالسياق من ناحية وبالبعد التيلولوجي من ناحية أخرى تأكد لنا هذا البعد الاختزالي.

← تنتهي هذه الإستراتيجية إذا إلى التلاعب بالواقع وتفتيت وحدته بحيث لا يمكن للنمذجة أن توفر صورة عن الواقع كما هو في حقيقته بقدر ما توفر لنا الصورة التي نتمثل والتأويل الذي يسعى إلى تحقيق التوافق بين النموذج والنسق.

ب.مشكل التاريخية:

" التاريخ هو حصيلة الأشياء التي كان من الممكن تجنبها... " كراد أدنوير

التأكيد على أنّ النمذجة تنتقل بنا من السجل الإبستمولوجي إلى السجل التيلولوجي أي من المعرفة الموضوع إلى المعرفة المشروع، يثير مشكل الصلاحية المؤقتة للنماذج، لذلك كان لابد من مساءلة لا هذه المشاريع التي توجه مسار النمذجة، بل النماذج ذاتها التي يتم إنشاءها والتي تكون تجسيما لهذه المشاريع ، فإذا كانت المشاريع تعبر عن لحظة تاريخية من لحظات الطموح البشري فإنّ تغيرا في المشاريع يفقد النماذج التي تمّ إنشاءها كل قيمة إبستمولوجية، وإذا كان النموذج حلا لمشكل تاريخي، فإنّ تغيرا في المشكل يعني ضرورة تجاوزا للحل التاريخي، و بحثا عن نماذج وبالتالي حلول أخرى أكثر قدرة على تجسيم مشاريع وطموحات الإنسان.



← هكذا يمكن القول بأن النمذجة لا تعبر عن الصورة الأمثل في العلم ولا هي دليل كماله واكتماله بقدر ما هي الشاهد على تاريخيته، وإذا كانت تاريخية العلم بعامة شرط التطور فإنّ تاريخية النماذج دليل افتقار النماذج في لحظة ما لكل قيمة.



La modélisation est inscrite dans un site social particulier. Elle est faite par quelqu'un pour quelqu'un dans un lieu et un contexte précis. ... La modélisation est donc destinée à rendre un service dans une situation sociale identifiée.

Nicolas BOULEAU HASARD, MODELISATION ET PENSEE CRITIQUE,
Conférence à l'Université des Sciences et Techniques de Lille, le 15 mai 2001

ج. مشكل الانظمة التقنية:

" بقدر ما تتقدم التقنيات يتراجع التأمل... " سلفان أورو



إنّ ما يسم هذا الراهن هو التواطؤ الكلي بين التقنية والعلم إلى درجة دفعت البعض إلى اعتباره عصر السيبرنيطيقا، والتسمية لا تحيل على نظرية علمية بقدر ما تحيل على ثقافة أو إيديولوجيا مخصوصة، إذ ترتبط السيبرنيطيقا اليوم بإطار اجتماعي وثقافي لا يحيل ضرورة وبطريقة مباشرة على مضمون علمي ومعرفي. فتحوّل الإنسان من منطق التعايش مع الطبيعة إلى منطق التحكم فيها، ولكن أساس هذا التحوّل من المشاركة في الوجود إلى الفعل في الوجود لا يخلو من إيديولوجيا تبرره.

وهذا يعني أن الأمر لا يتعلق بتطور تقني بقدر ما يتعلق بحراك إيديولوجي، ولعلنا لسنا بجانب الصواب عندما نعتبر أن هيدجير في كتابه "ما التفكير؟" يشدد على اسبقية الإيديولوجي على التقني، أو على أن عصر التقنية هو في الأساس عصر إيديولوجيا تقنية، ولعل هذا ما قصده عندما اعتبر أن: "عصرنا ليس عصرا تقنيا لأنه عصر الآلة، وإنما هو عصر الآلة لأنه عصر تقني"⁸. إذ لا تتحدد ماهية التقنية حسب هيدغر في اعتبارها أدوات وآلات ناتجة عن العلم، وعن سيطرة الإنسان باعتباره سيّدا على الطبيعة، بل إن ماهية التقنية تكمن في اعتبارها نمط وجود إنساني لم يعد الإنسان يتحكم فيه، بل أصبح خاضعا للفكر التقني وهذا يفضي إلى اعتبار المعالجة التكنولوجية أساسا لإنتاج المعرفة، بحيث يتحوّل العلم ذاته إلى قوة إنتاجية...

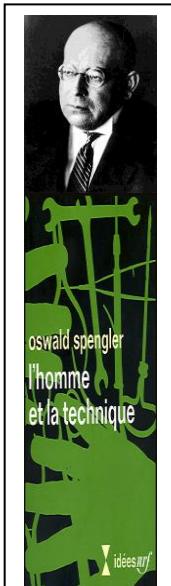
⁸ - Martin Heidegger, "Qu'appelle-t-on penser ?": "Notre époque n'est pas une époque technologique parce qu'elle est une époque de la machine, mais c'est une époque de la machine parce que c'est une époque technologique."

Einstein : « Il est hélas devenu évident aujourd'hui que notre technologie a dépassé notre humanité »

أينشتاين : " إن ما يبدو بديهي من سوء حظنا اليوم هو أن ما آلت إليه تقنيتنا تعدى حدود إنسانيتنا "

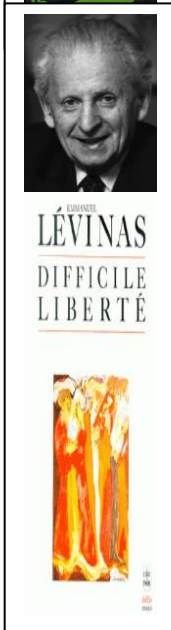
Norman Spinrad : « Grâce à la science et à la technologie, nous pourrions rencontrer des races étrangères, et ces étrangers, ce sera nous. »

نورمان سبنراد : " يمكننا بفضل العلم والتكنولوجيا أن نلتقي طوائف غريبة عنا وسيكون هؤلاء الغرباء نحن "



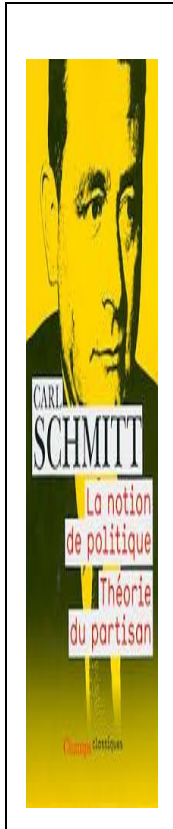
"La *mécanisation du monde* est entrée dans une phase d'hypertension périlleuse à l'extrême. La face même de la Terre, avec ses plantes, ses animaux et ses hommes, n'est plus la même. En quelques décennies à peine la plupart des grandes forêts ont disparu, volatilisées en papier journal, et des changements climatiques ont été amorcés ainsi, mettant en péril l'économie rurale de populations tout entières. D'innombrables espèces animales se sont éteintes, ou à peu près [...], par le fait de l'homme ; et des races humaines entières ont été systématiquement exterminées jusqu'à presque l'extinction totale, tels les Indiens de l'Amérique du Nord ou les aborigènes d'Australie. Toutes les choses vivantes agonisent dans l'état de l'organisation. Un monde artificiel pénètre le monde naturel et l'empoisonne. La Civilisation est elle-même devenue une machine faisant ou essayant de tout faire mécaniquement. [...] Par sa multiplication et son raffinement toujours plus poussés, la machine finit par aller à l'encontre du but proposé. Dans les grandes agglomérations urbaines, l'automobile, par sa prolifération même, a réduit sa propre valeur : l'on se déplace plus rapidement à pied. [...] La pensée faustienne commence à ressentir la nausée des machines. Une lassitude se propage, une sorte de pacifisme dans la lutte contre la Nature. Des hommes retournent vers des modes de vie plus simples et plus proches d'elle."

Oswald Spengler, *L'Homme et la technique*, 1931, tr. fr. A. A. Petrowsky, Paris, Gallimard, 1969, p. 161-162, 163, 167.



"Il serait urgent de défendre l'homme contre la technologie de notre siècle. L'homme y aurait perdu son identité pour entrer comme un rouage dans une immense machinerie où tournent choses et êtres. Désormais, exister équivaudrait à *exploiter* la nature ; mais dans le tourbillon de cette entreprise qui se dévore elle-même, ne se maintiendrait aucun point fixe. Le promeneur solitaire qui flâne à la campagne avec la certitude de s'appartenir, ne serait, en fait, que le client d'une industrie hôtelière et touristique livré, à son insu, aux calculs, aux statistiques, aux planifications. Personne n'existerait pour soi. Il y a du vrai dans cette déclamation. La technique est dangereuse. Elle ne menace pas seulement l'identité des personnes. Elle risque de faire éclater la planète. Mais les ennemis de la société industrielle sont la plupart du temps des réactionnaires. Ils oublient ou détestent les grands espoirs de notre époque. Car jamais la foi en la libération de l'homme n'était plus forte dans les âmes. Elle ne tient pas aux facilités que les machines et les sources nouvelles d'énergie offrent à l'enfantin instinct de la vitesse ; elle ne tient pas aux beaux jouets mécaniques qui tentent la puérilité éternelle des adultes. Elle ne fait qu'un avec l'ébranlement des civilisations sédentaires, avec l'effritement des lourdes épaisseurs du passé, avec le palissement des couleurs locales, avec les fissures qui lézardent toujours ces choses encombrantes et obtuses auxquelles s'adossent les particularismes humains. Il faut être sous-développé pour les revendiquer comme raisons d'être et lutter en leur nom pour une place dans le monde moderne. Le développement de la technique n'est pas la cause - il est déjà l'effet de cet allègement de la substance humaine, se vidant de ses nocturnes pesanteurs."

Emmanuel Levinas, *Difficile liberté*, 1963, chap. "Heidegger, Gagarine et nous", Albin Michel, 1976, p. 299.



"Le développement technique et industriel a porté les armes de l'homme à un niveau où elles sont de purs instruments d'extermination. Il en résulte une disproportion entre protection et obéissance qui est un défi : une moitié de l'humanité devient l'otage des maîtres de l'autre moitié, équipés de moyens de destruction atomiques. Ces moyens de destruction absolus exigent un ennemi absolu sous peine d'être absolument inhumains. Car ce ne sont pas les moyens d'extermination qui exterminent, mais des hommes qui exterminent d'autres hommes. [...]

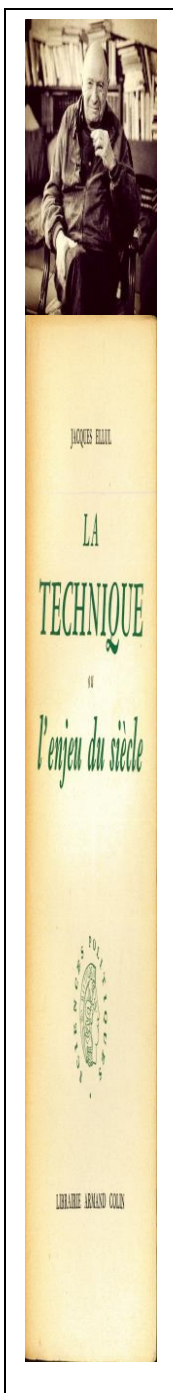
Pour parler concrètement, cela signifie : l'arme supraconventionnelle suppose l'homme supraconventionnel. Et loin de poser en postulat d'un avenir lointain, elle le présume d'ores et déjà réel. Ni l'existence des moyens d'extermination, ni une méchanceté préméditée de l'homme ne constituent la menace dernière. Celle-ci réside dans le caractère inéluctable d'une contrainte morale. Les hommes qui utilisent ces moyens contre d'autres hommes se voient contraints d'anéantir aussi moralement ces autres hommes, leurs victimes et leurs objets. Ils sont forcés de déclarer criminel et inhumain dans son ensemble le camp adverse, d'en faire une non-valeur totale, sous peine d'être eux-mêmes des criminels et des monstres. La logique de la valeur et de la non-valeur déploie sa pleine rigueur destructrice et contraint à des discriminations toujours nouvelles, toujours plus profondes, jusqu'à l'extermination de tout sujet sans valeur, indigne de vivre. Dans un monde où les protagonistes se précipitent ainsi mutuellement dans l'abîme de la dégradation totale avant de s'exterminer physiquement, on voit naître forcément de nouveaux types d'hostilité absolue. L'hostilité deviendra si effroyable qu'il ne sera peut-être même plus permis de parler d'ennemi ou d'hostilité et que les deux seront mis hors la loi et condamnés en bonne et due forme avant le déclenchement de l'opération d'extermination. Celle-ci sera alors toute abstraite et toute absolue. Elle ne sera plus dirigée contre un ennemi, elle ne servira plus qu'à faire triompher, dans une prétendue objectivité, les valeurs suprêmes dont chacun sait qu'elles ne sauraient être payées trop cher. Il aura fallu la négation de l'hostilité réelle pour ouvrir la voie à l'œuvre d'extermination d'une hostilité absolue."

Carl Schmitt, *Théorie du partisan*, 1962, tr. Marie-Louise Steinhauser, Champs Flammarion, 1992, p. 303-304.



Aujourd'hui, sous la forme de la technique moderne, la *technè* s'est transformée en poussée en avant infinie de l'espèce et en son entreprise la plus importante. On serait tenté de croire que la vocation de l'homme consiste dans la progression, en perpétuel dépassement de soi, vers des choses toujours plus grandes et la réussite d'une domination maximale sur les choses et sur l'homme lui-même semblerait être l'accomplissement de sa vocation. Ainsi le triomphe de l'*homo faber* sur son objet externe signifie-t-il en même temps son triomphe dans la constitution interne de l'*homo sapiens*, dont il était autrefois une partie servile. En d'autres termes : indépendamment même de ses œuvres objectives, la technologie reçoit une signification éthique par la place centrale qu'elle occupe désormais dans la vie subjective des fins humaines. Sa création cumulative, à savoir l'environnement artificiel qui se propage, renforce par un perpétuel effet rétro-actif les forces particulières qui l'ont engendrée : le déjà créé oblige à leur mise en œuvre inventive toujours recommencée, dans sa conservation et dans son développement ultérieur et elle la récompense par un succès accru - qui de nouveau contribue à sa prétention souveraine. Ce feed-back positif de la nécessité fonctionnelle et de la récompense - dans la dynamique duquel il ne faut pas oublier l'orgueil de la performance - nourrit la prédominance croissante d'un des côtés de la nature humaine sur tous les autres et elle le fait inévitablement à leurs dépens. Si rien ne réussit tant que la réussite, rien ne rend davantage captif que la réussite."

Hans Jonas, *Le principe responsabilité*, 1979, trad. J. Greisch, Éd. Du Cerf, 1990, extraits p. 55-56, Champs Flammarion, 1998, p. 35-36.



" L'homme ne peut jamais prévoir la totalité des conséquences d'une action technique. L'histoire montre que toute application technique a ses origines présentes des effets imprévisibles et seconds beaucoup plus désastreux que la situation antérieures, à côté des effets prévus, attendus, qui sont valables et positifs [...].

Il est impossible de prévoir toutes les conséquences d'une action technique, et : la technique exige le passage dans le grand public de tout ce qu'elle produit. Le poids de la technique est tel qu'aucun obstacle ne l'arrête, or, chaque progrès technique se double d'un envers négatifs. [...] L'homme est alors livré pieds et poings liés pour les plus grandes et les plus petites choses de sa vie à cette puissance, qu'il ne peut en aucune façon contrôler ; car il ne saurait être question, maintenant, qu'il contrôle le lait qu'il boit, le pain qu'il mange, pas plus que son gouvernement. Ainsi, en est-il du développement de la grande usine, des transports, du cinéma, etc. C'est seulement appris un temps d'expérimentation douteuse qu'une technique s'affine et apprend à modifier ses conséquences secondes par une succession de perfectionnements techniques.

Dès lors, dira-t-on, il est possible d'appriivoiser le montre, de séparer les bons et mauvais résultats d'une opération technique. Oui, mais toujours dans la même perspective, le nouveau progrès technique produit à son tour d'autres effets seconds et imprévisibles non moins désastreux que les précédents, quoique évidemment d'un autre ordre. Ainsi, M. de Castro déclare que les nouvelles techniques d'exploitation du sol supposent un contrôle de l'Etat de plus en plus puissant, avec la police, l'idéologie, la propagande qui en sont la rançon".

Jacques Ellul, *La technique ou l'enjeu du siècle*, 1954, Editions Economica, p.99.

"Il ne faut jamais dire: d'un côté la technique, d'un autre des abus ; mais presque toujours rendre compte qu'il y a d'un côté et de l'autre des techniques différentes, répondant à des nécessités diverses, mais inséparablement unies. Tout se tient dans le monde technique, comme dans celui des machines, où il faut distinguer l'opportunité du moyen isolé de l'opportunité du « complexe » mécanique. Et l'on sait que celui-ci doit l'emporter lorsque, par exemple, une machine trop coûteuse ou trop perfectionnée risque de mettre en défaut l'ensemble mécanique.

La grande idée qui résout, paraît-il tous les problèmes techniques, conduit à dire : ce n'est pas la technique qui est mauvaise, c'est l'usage de que l'homme en fait. Changez l'usage, il n'y aura plus d'inconvénient de la technique.

[...] Tout d'abord, elle repose manifestement sur une confusion que nous avons déjà dénoncée entre la machine et la technique. L'homme peut évidemment utiliser son auto à faire un voyage ou à écraser ses voisins. Mais à ce moment-là, ce n'est pas un usage, c'est un crime : la machine n'a pas été créée pour cela : le fait est négligeable. Je sais bien que ce n'est pas là ce qu'entendent les tenants de cette explication, mais l'homme oriente sa recherche dans le sens du bien et non dans le sens du mal, que la technique cherche à créer des remèdes, et non des gaz asphyxiants, de l'énergie et non la bombe atomique, des avions de commerce et non des avions de guerre, etc. Cela ramènerait bien à l'homme : c'est lui qui décide dans quel sens orienter les recherches. Il faut donc que l'homme devienne meilleur.

Mais c'est justement une erreur. C'est méconnaître résolument la réalité technique : ceci supposerait d'abord que l'on oriente la technique dans tel sens pour des motifs moraux, par conséquent non techniques. Or c'est précisément l'un des caractères majeurs de la technique [...] de ne pas supporter de jugement moral, d'en être résolument indépendante et d'éliminer de son domaine tout jugement moral. Elle n'obéit jamais à cette discrimination et tend au contraire à créer une morale technique tout à fait indépendante. [...]

En fait, il n'y a rigoureusement aucune différence entre la technique et son usage. Nous formulerons donc le principe suivant : l'homme est placé devant un choix exclusif, utiliser la technique comme elle doit l'être selon les règles techniques, ou ne pas l'utiliser du tout ; mais impossible d'utiliser autrement que selon les règles techniques".

Jacques Ellul, *La technique ou l'enjeu du siècle*, 1960, Editions Economica, p. 89-90 et 91

"أن نعرف وأن نفكر، لا يعني ذلك أن نتوصل إلى حقيقة مطلقة اليقين،
وإنما أن نتحاور مع اللائيقين" ادغار موران

أ. مشكل الحقيقة:



مشكل الحقيقة لا يرتبط بعجز العلم وتعثره في كشف الواقع وإنما في تخلي العلم وانزياحه عن طلب الحقيقة، فالنمذجة اليوم تجاهر بالطابع التيليولوجي للمعرفة وبالتالي يعترف العلم اليوم بأن الحقيقة ليس مطلباً ولا هي القيمة التي تطلب، طالما كانت الحقيقة ليست ما نعرف وإنما ما نفضل. وهذا يعني أن تعثر العلم في سعيه لكشف الحقيقة وفك لغزها الواقع لا يعد مأخذاً حقيقياً، لأن التعثر قد يكون دليل بحث وسعي وراء الحقيقة، وإنما ما نعيبه على العلم حقاً هو التخلي عن طلب الحقيقة، إذ ما الذي سيبقى في خطاب لم تعد فيه الحقيقة قيمة تطلب.

قد تكون الحقيقة وهما لم نتمكن بعد من كشفه، وقد تكون المعرفة الطريق الملكي للحقيقة وإنما هي طريقنا نحو اللائيقين، ولكن الاعتراف بالوهم والإقرار باللائيقين لا يفضي ضرورة إلى القطع مع الحقيقة والتخلي عن طلبها، إذ قيمة العلم والمعرفة العلمية لا تكمن في إدراكها وإنما في نشدانها.

"الحقيقة ليست سوى وهم، ولكنه وهم ثابت" اينشتين

← إن الحقيقة هاهنا لا تتحدد بوصفها تحييدا للذات وفصلها عن الموضوع كما كان الأمر في عقلانية التفسير.

← ينتج النموذج معرفة محكومة بمقاييس الملاءمة والصلاحية.

تغير علاقة العلم بالحقيقة يفضي إلى تغير نظرنا للعلم من الاحتفال به إلى الحذر منه.

ب.مشكل المعنى:

إذا كان الإنسان يعيش في العالم وفي ذهنه عالم، وإذا كان عالم الذهن هو عالم رؤاه أي عالم الأنظمة الرمزية التي بفضلها يضي المعنى على العالم، فإن اختزال رؤى الإنسان فيما يوفره العلم من تصور وتمثل للواقع، يضيق على الفضاء الرمزي للإنسان ويفقد العالم من حوله ثراءه.



لقد تحطمت اليوم بفعل العلم والتقنية العوالم المكانية والزمانية وغابت المادة في ثنايا واقع متناهي التركيب، فظهرت العلامة بديلا عن المادة، والتمثل بديلا عن الواقع، والنموذج بديلا عن الظواهر، وليست السيبرنيطيقا إلا الوجه الآخر لإيديولوجيا الهيمنة عن طريق العلامة. كما أن اعتماد النمذجة على مبدأ الاختراع حول العمل التجريبي إلى اندفاعة تكنولوجية انتهت في حضارتنا الراهنة إلى تأثيث العالم تقنيا وتحويل رؤيتنا للعالم إلى رؤية تقنية حتى صار بإمكاننا اليوم أن ننتج أنظمة ذاتية التحكم تمد سلطانها على الإنسان نفسه.

← إن تقدم ضروب مختلف النماذج يؤذن بمخاطر حقيقية تهدد الوجود الإنساني، فما يحدث في مخابر الهندسة الوراثية مثلا يبرز القلق الذي يسم حياة البشر اليوم.

François de Mauriac :

« Il ne sert de rien à l'homme de gagner la Lune s'il vient à perdre la Terre. »



"On se demande parfois s'il peut y avoir des limites à la recherche scientifique. Cette question est relativement récente. Le XVIII^e siècle n'a jamais envisagé la possibilité même d'une telle limitation. Il était convaincu, au contraire, que la science résoudrait tôt ou tard toutes les questions qui se posent à l'homme. Mais de toute évidence, certaines questions ne relèvent pas de la science. Il y a une limite à l'investigation scientifique. Celle-ci se refuse à envisager certaines questions du type : Quel est le sens de la vie ? Comment est-ce que tout a commencé ? Que faisons-nous sur Terre ? La science n'a rien à dire face à de telles questions. On ne voit même pas quel genre de progrès scientifique permettrait d'y répondre. Un domaine entier est totalement exclu de toute enquête scientifique, celui qui concerne l'origine du monde, la signification de la condition humaine, la « destinée » de la vie humaine. Non que ces questions soient futiles. Chacun de nous, tôt ou tard, se les pose. Mais ces questions, que Karl Popper [1] appelle finales (*ultimate*), relèvent de la religion, de la métaphysique, voire de la poésie. Aucune science ne peut apporter de réponses à de telles questions.

... À côté de ces questions, on peut se demander s'il faut ou non continuer à acquérir certains aspects de la connaissance elle-même. Par exemple, en génétique humaine, on peut imaginer que le déchiffrement du génome humain puisse révéler des situations susceptibles de devenir dangereuses. Ce pourrait être le cas d'une liaison hypothétique entre la sensibilité à un certain gaz toxique et la taille ; de sorte que, pour se débarrasser des grands dans une ville, il suffirait aux petits de plonger la ville dans une nappe de ce gaz qui les épargnerait eux-mêmes. Ou encore une liaison entre la débilité mentale et la forme des oreilles conduisant à une sorte de racisme des oreilles. De telles relations sont imaginaires. Mais on peut en concevoir qui soient de nature à entraîner des crimes ou des déviations sociales.

Là encore, le danger, s'il existe, résiderait finalement dans l'application de connaissances nouvellement acquises, non dans ces connaissances elles-mêmes. On ne peut arrêter la recherche de la connaissance. Celle-ci ne peut être dissociée de l'espèce humaine. Pour l'être humain, chercher à comprendre la nature fait partie de la nature. Comme je l'ai déjà dit, on ne peut prévoir dans quelle direction va se diriger une recherche qui commence, ni ce qu'elle va apporter. On ne peut poursuivre ce qui deviendrait une « bonne » science et arrêter celle que l'on considérerait comme « mauvaise ». Pas plus qu'on ne peut arrêter la recherche, on ne peut n'en conserver qu'une partie. De toute façon, il n'y a rien à craindre de la vérité, qu'elle vienne de la génétique ou d'ailleurs. Ce qui est à craindre, ce sont la déformation des résultats et la distorsion du sens qu'on leur donne."

François Jacob, *La souris, l'homme, la mouche*, 1997, Conclusion, Odile Jacob, Paris, 2000, pp. 213-217.

ج. مشكل المسؤولية:

" تعلّ الفوضى في كلّ مكان إذا لم يكن للمسؤولية مكان " غوستاف لُبون

أينشتاين: "شيطان لا متناهين: الكون والجماعة الإنسانية، وفيما يتعلّق بالكون لم أملك بعد اليقين المطلق"



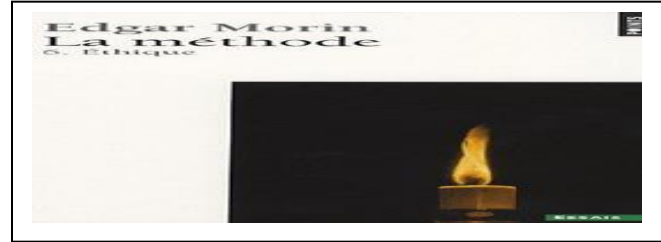
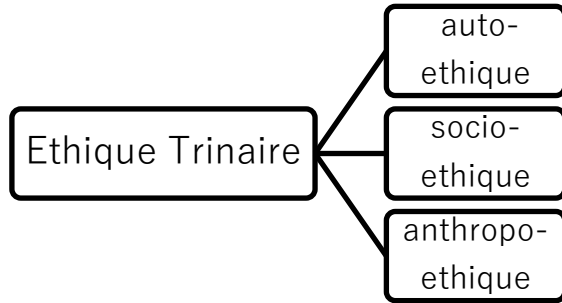
إذا كانت النمذجة بكلّ تحولاتها وانزياحاتها هي ما يرسم ملاحم العلم اليوم فهل هي المتسببة في جعل وضعية رجل العلم مأساوية؟ هل يظل بإمكاننا الحديث عن رهان إنساني إيتيقي لممارسة البحث العلمي ضمن ملابسات تحمل شبهة المجازفة بمعاني الاستقلالية والمسؤولية؟

يكشف واقع تقدم الممارسة العلمية عن غلبة المصالح الاقتصادية والسياسية والعسكرية على شروط ومسارات إنتاج النماذج مما يؤكّد اتساع الهوة التي تفصل بين العلم والوجود الحقيقي للبشر وذلك على أساس ضمور الايتيقي لحساب التقني. ولعلّ ما يثير مشكل المسؤولية اليوم هو اننا نشهد واقع يعلن عن لا مسؤولية معممة.

" إن مسؤولية العالم لا تقتصر على إنشاء النماذج وإنما على التفكير في تبعاتها "

يعرف الإنسان ما يفعل، ولكنّه لا يعرف دائما ما يفعل فعله، والمسؤولية كما تتجاوز الفعل نحو ما يفعله الفعل أو يفضي إليه، تتجاوز كذلك الفرد لتطال النوع الإنساني والجنس البشري، وتتجاوز المحلي نحو الكوني والكوكبي، وتتجاوز المواطن والمجتمع السياسي نحو المواطن العالمي، وعلى هذا النحو نحن نتحدث عن إيتيqa المسؤولية، يسميها إدغار موران إيتيqa كوكبية أو إيتيqa الإنسانية، وهي ثلاثية الأبعاد تكون

حاصل الجمع بين الإيتيقا الذاتية والإيتيقا الإجتماعية والإيتيقا الأنتروبولوجية⁹.



« le but final de cette éthique planétaire et de : surmonter l'impuissance de l'humanité à se constituer en humanité »
Edgar Morin - La Méthode : Tome 6, Ethique -p186

" إن الهدف النهائي لهذه الإيتيقا الكوكبية هو التغلب على عجز الإنسانية في التشكل كإنسانية "

نحن في حاجة إلى تأسيس مسؤولية اجتماعية تختلف عن المسؤولية الأخلاقية الذاتية القائمة على الواجب والفضيلة، وتختلف كذلك عن المسؤولية القضائية القائمة على القوانين والضوابط السياسية للدولة، هي بالأساس مسؤولية كوكبية. يبدو أننا اليوم أمام التزام أخلاقي وفلسفي يلزمنا بمعاينة ما انتهى إليه مسار عقل أنتج الدولة والعلم، ألا وهو عقل الحداثة، معاينة ترصد ثلاث لحظات تكشف عجز الإنسانية في التشكل كإنسانية:

- ✓ كشف النظام الكلياني كيف أن أسوأ بربرية يمكن أن تولد في رحم مجتمعات مستنيرة، وأن بلادا تنجب كانط وباخ وغوته تنجب كذلك هتلر
- ✓ كشفت هيروشيما وناكازاكي من قبل، وغزة بالأمس واليوم، كيف وفرت التقنية العلمية الوسائل التي تسمح بالقضاء على الإنسانية جمعاء
- ✓ كشفت الأزمة البيئية كيف يفضي التقدم الاقتصادي غير المحدود إلى انهيار كل الأمم بتحطيم شروط الإقامة الكوكبية.

⁹ - Edgar Morin - La Méthode : Tome 6, Ethique -p187

تُعري هذه اللحظات وغيرها كثير، مزالق العقل الذي قد يفضي-والعبارة لميشال سار-"إلى الموت الكوني للإنسانية".

وبهذا المعنى يظهر مفهوم المسؤولية، كمفهوم مزدوج، مسؤولية سببية ترتبط بفعل موجه نحو الماضي، وتجب عن سؤال من اقترف ماذا؟؛ ومسؤولية إيتيقية ترتبط بفعل موجه نحو المستقبل، وتجب عن سؤال ماذا يجب فعله. والواجب هنا يتخذ شكل براديفم جديد للأمر قطعي يحيل حسب هانس جوناكس على معنيين:

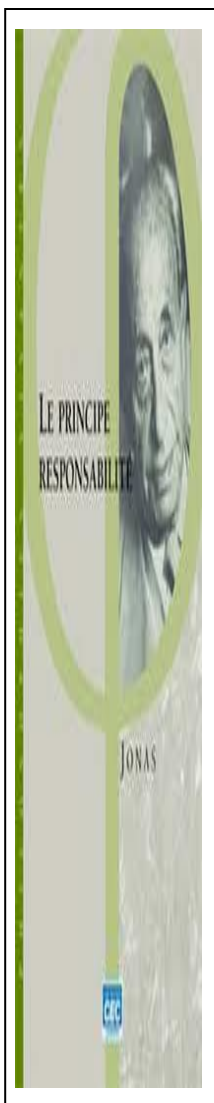


يجب أن يكون هناك مستقبل

افعل بالشكل الذي يجعل أثر فعلك مطابقاً دائماً لحياة إنسانية على الأرض.

وهي مسؤولية لا يمكن التملص منها طالما هناك آخر بكل بساطة. ويشبه جوناكس هذه المسؤولية تجاه الآخر بالمسؤولية تجاه الرضيع، فإنه يكفي في نظره أن يكون هناك مولود جديد حتى تنشأ مسؤولية، وهي مسؤولية لا تفرضها قوة الآخر، وإنما ضعفه. وينطبق الأمر نفسه على علاقتنا بالطبيعة؛ فالحضارة التكنولوجية جعلت الماهية الإنسانية والوجود الإنساني وشروط هذا الوجود تتعرض حالياً للخطر، وستعرضها للخطر في المستقبل أيضاً. وعليه فإن هذا الآخر الذي يتعرض للفناء يستوجب الحماية ويحملني بالتالي مسؤولية. إن نظرية جوناكس، كما نرى لا تركز على القيمة، وإنما على "حق الأجيال القادمة في الوجود"¹⁰.

¹⁰ Hans Jonas, *Le principe de responsabilité : Une éthique pour la civilisation technologique* (Paris : CERF, 1992), 30-31



"Le Prométhée définitivement déchaîné, auquel la science confère des forces jamais encore connues et l'économie son impulsion effrénée, réclame une éthique qui, par des entraves librement consenties, empêche le pouvoir de l'homme de devenir une malédiction pour lui. La thèse liminaire de ce livre est que la promesse de la technique moderne s'est inversée en menace, ou bien que celle-ci s'est indissolublement liée à celle-là. Elle va au-delà du constat d'une menace physique. La soumission de la nature destinée au bonheur humain a entraîné par la démesure de son succès, qui s'étend maintenant également à la nature de l'homme lui-même, le plus grand défi pour l'être humain que son faireait jamais entraîné. Tout en lui est inédit, sans comparaison possible avec ce qui précède, tant du point de vue de la modalité que du point de vue de l'ordre de grandeur : ce que l'homme peut faire aujourd'hui et ce que par la suite il sera contraint de continuer à faire, dans l'exercice irrésistible de ce pouvoir, n'a pas son équivalent dans l'expérience passée. Toute sagesse héritée, relative au comportement juste, était taillée en vue de cette expérience. Nulle éthique traditionnelle ne nous instruit donc sur les normes du « bien » et du « mal » auxquelles doivent être soumises les modalités entièrement nouvelles du pouvoir et de ses créations possibles. La terre nouvelle de la pratique collective, dans laquelle nous sommes entrés avec la technologie de pointe, est encore une terre vierge de la théorie éthique.

Dans ce vide (qui est en même temps le vide de l'actuel relativisme des valeurs) s'établit la recherche présentée ici. Qu'est-ce qui peut servir de boussole ? L'anticipation de la menace elle-même ! C'est seulement dans les premières lueurs de son orage qui nous vient du futur, dans l'aurore de son ampleur planétaire et dans la profondeur de ses enjeux humains, que peuvent être découverts les principes éthiques, desquels se laissent déduire les nouvelles obligations correspondant au pouvoir nouveau. [...]

Un impératif adapté au nouveau type de l'agir humain et qui s'adresse au nouveau type de sujets de l'agir s'énoncerait à peu près ainsi : « Agis de façon que les effets de ton action soient compatibles avec la Permanence d'une vie authentiquement humaine sur terre » ; ou pour l'exprimer négativement : « Agis de façon que les effets de ton action ne soient pas destructeurs pour la possibilité future d'une telle vie » ; ou simplement : « Ne compromets pas les conditions pour la survie indéfinie de l'humanité sur terre » ; ou encore, formulé de nouveau positivement : « Inclus dans ton choix actuel l'intégrité future de l'homme comme objet secondaire de ton vouloir ».

Hans Jonas, *Le Principe responsabilité : une éthique pour la civilisation technologique*, 1979, trad. J. Greisch, Éd. du Cerf, 1990, Préface, p. 13 et 30.

"Un impératif adapté au nouveau type de l'agir humain et qui s'adresse au nouveau type de sujets de l'agir s'énoncerait à peu près ainsi: « Agis de façon que les effets de ton action soient compatibles avec la permanence d'une vie authentiquement humaine sur terre » ; ou pour l'ex- primer négativement : « Agis de façon que les effets de ton action ne soient pas destructeurs pour la possibilité future d'une telle vie » ; ou simplement: « Ne compromets pas les conditions pour la survie indéfinie de l'humanité sur terre » ; ou encore, formulé de nouveau positivement: « Inclus dans ton choix actuel l'intégrité future de l'homme comme objet secondaire de ton vouloir. » On voit sans peine que l'atteinte portée à ce type d'impératif n'inclut aucune contradiction d'ordre rationnel. Je *peux* vouloir le bien actuel en sacrifiant le bien futur. De même que je *peux* vouloir ma propre disparition, je *peux* aussi vouloir la disparition de l'humanité. Sans me contredire moi-même je *peux*, dans mon cas personnel comme dans celui de l'humanité, préférer un bref feu d'artifice d'extrême accomplissement de soi-même à l'ennui d'une continuation indéfinie dans la médiocrité. Or le nouvel impératif affirme précisément que nous avons bien le *droit* de risquer notre propre vie, mais non celle de l'humanité ; et qu'Achille avait certes le droit de choisir pour lui-même une vie brève, faite d'exploits glorieux, plutôt qu'une longue vie de sécurité sans gloire (sous la présupposition tacite qu'il y aurait une postérité qui saura raconter ses exploits), mais que nous *n'avons* pas le droit de choisir le non-être des générations futures à cause de l'être de la génération actuelle et que nous n'avons même pas le droit de le risquer. Ce n'est pas du tout facile, et peut-être impossible sans recours à la religion, de légitimer en théorie pourquoi nous n'avons pas ce droit, pourquoi au contraire nous avons une obligation à l'égard de ce qui n'existe même pas encore et ce qui « de soi » ne doit pas non plus être, ce qui du moins n'a pas *droit* à l'existence, puisque cela n'existe pas. Notre impératif le prend d'abord comme un axiome sans justification."

Hans Jonas, *Le Principe Responsabilité*, 1979. Trad. Jean Greisch, Le Cerf, 1992, p. 30-31, Champs Flammarion, 1998, p. 40-41

"La caractéristique commune, éthiquement importante, dans tous les exemples cités est ce que nous pouvons appeler le trait « utopique » ou sa dérive utopique qui habite notre agir sous les conditions de la technique moderne - que celui-ci déploie ses effets sur la nature humaine ou non humaine ou que l'« utopie » soit finalement planifiée ou non planifiée. Par le type et la simple grandeur de ses effets boule de neige le pouvoir technologique nous pousse en avant vers des buts du même type de ceux qui formaient autrefois la réserve des utopies. Pour l'exprimer autrement : ce qui n'était que jeux hypothétiques et peut-être éclairants de la raison spéculative, le pouvoir technologique les a transformés en des esquisses concurrentes de projets-exécutables et, en faisant notre choix, nous devons choisir entre les extrêmes d'effets lointains et en grande partie inconnus. L'unique chose que nous puissions réellement savoir à leur sujet est leur extrémisme en tant que tel, qu'ils concernent la situation globale de la nature sur notre planète et l'espèce des créatures qui doivent ou ne doivent pas la peupler. L'extension inévitablement « utopique » de la technologie moderne fait que la distance salutaire entre desseins quotidiens et desseins ultimes, entre des occasions d'exercer l'intelligence ordinaire et des occasions d'exercer une sagesse éclairée, se rétrécit en permanence. Étant donné que nous vivons aujourd'hui en permanence à l'ombre d'un utopisme non voulu, automatique, faisant partie de notre mode de fonctionnement, nous sommes perpétuellement confrontés à des perspectives finales dont le choix positif exige une suprême sagesse - une situation impossible pour l'homme comme tel, parce qu'il ne possède pas cette sagesse, et en particulier impossible pour l'homme contemporain, qui nie l'existence même de son objet, à savoir l'existence d'une valeur absolue et d'une vérité objective. La sagesse nous est le plus nécessaire précisément alors que nous y croyons le moins."

Hans Jonas, *Le Principe responsabilité*, 1979, trad. J. Greisch, Éd. du Cerf, 1990, p. 43, Champs Flammarion, 1998, p. 57-58.

وهذا يفيد تغييراً في القانون الأخلاقي الكانطي من " تصرف دائماً وفق مبدأ يمكن أن يصبح قانوناً كونياً" ليصبح " تصرف بشكل تكون نتائج فعلك منسجمة مع استمرار الحياة الانسانية"، وعلى هذا النحو يتحدث جوناك عن أخلاق مسؤولية تتأسس حاضراً من أجل المستقبل، تكون بخصوص رجل العلم في شكل نداء إيتيقي: " تصرف بشكل لا تكون فيه نتائج فعلك هدّامة لإمكانيات الحياة في المستقبل.

وبشكل أكثر تفاعلاً تناول إدغار موران بدوره مسألة المسؤولية المنفتحة واليقظة، والبعيدة عن كل يأس من المستقبل، أو بعيدة عن النسبية الأخلاقية، فالمستقبل اللامتوقع واللايقيني ليس مدعاة لليأس وإنما إلى النقد الذاتي للأخلاق ولتطوير إرادة تحمل المسؤولية بشكل صارم وحذر¹¹. إرادة قادرة على " السيطرة على السيطرة"¹²

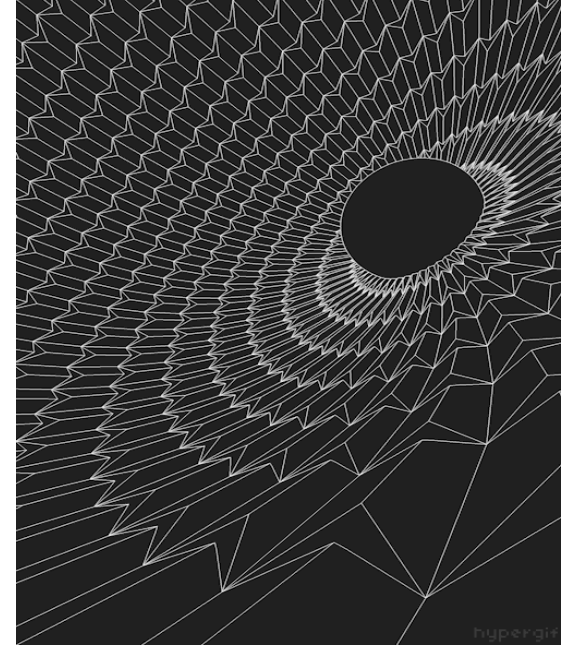
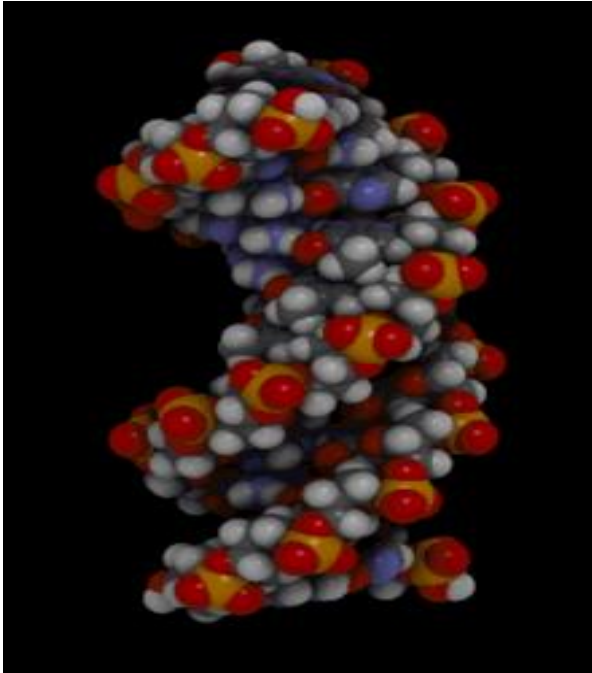
← يكشف واقع العلم اليوم في ظلّ النمذجة أننا أمام عقلانية "تبرر السيطرة والهيمنة والاضطهاد" استعارة لقول ماركوز، لتستحيل العقلانية لاعتقالية، والتعقل جنونا، والذكاء غباء، مادام العلم يتحول باسم هذه المقاربة إلى خطاب يعالج مشاكل جزئية وينتج تمثيلات في مكاتب الخبراء أو مكاتب الدراسات ورجال الأعمال والمؤسسات العابرة للقارات والمؤسسات العسكرية، بغاية الفعل والتحكم دون قراءة للعواقب، أو المخاطر التي يمكن أن تنجر عن هوس المصلحة والمنفعة والجدوى والنجاعة، والأمثلة عديدة في هذا الاتجاه سواء تعلق الأمر بثقب الأوزون، أو بالأسلحة الغبية أو ما تسمى باطلا بالأسلحة الذكية، أو الزراعات المحولة جينياً .

← قد لا يتعلق الأمر برفض النمذجة في ذاتها، وإنما رفض مبادئها والغايات التي تحكم إنتاجها، وهو ما يستدعي التفكير في نمذجة بديلة، وهو ما يحمل رجال العلم والفلاسفة ورجال السياسة والمجموعات الإيتيقية مسؤولية إنقاذ العلم من جنون الهيمنة، أو من كلي الموت، وإذا كان جون برنار محقاً لحظة قال "أن العلم يجد دائماً الطريقة والوسيلة لإصلاح أخطاءه" فإنه على العلم اليوم أن يجد الطريقة والوسيلة.

¹¹ Edgar Morin -« une éthique responsable reste éveillé face à ses propre présupposés » La Méthode : Tome 6, Ethique -

¹² Michel SERRES-« une maîtrise de la maîtrise » Le contrat naturel-p14

العلم بين التخصص والتكامل



الصحة بين التخصص والتكامل

مشكل علاقة النمذجة بالكلي

إذا كان مطلب الكلي هو الإحداثية الجوهرية للخيار الرسمي و هو الفكرة الناظمة للبرنامج الفلسفي فهل يتوافق هذا المطلب و يتناغم الكلي فيه مع معالجة مسألة النمذجة؟

هل النمذجة هي تعبيرية الوجه المفتوح والمركب للعلم أم هي مسار تفتيت و تضيخ للكلي؟

أليس من الممكن التعامل مع النمذجة كمسار كلي إبستيمولوجي نجح في تذليل تعثرات العلم وتجاوز أزماته أم أن النمذجة ليست إلا امتدادا لكوني عولي يستعمل العلم لأغراض لاعلمية و لا إنسانية؟

مشكل علاقة النمذجة بالعلم

❀ فإذا كان يحق لنا اليوم لحظة ن فكر في العلم الحديث
عن النمذجة فهل يعني ذلك تناول المسألة على أساس
تحتكر فيه النمذجة كل المقام و المقال؟

❀ هل علينا أن نقطع مع الإرث الابستيمولوجي الذي كنا
فيه نتحرك داخل تاريخ العلم ندرس شروط المعرفة
و ملامح العقلانية العلمية لنفكر في رهن العلم الذي
تشكل على أساس ابستيمولوجيا جديدة؟

❀ هل يلزمنا الخيار الرسمي في برنامج الفلسفة
بالتفريط في العمق التاريخي الذي فيه كان تميزنا
ليتحول درس الفلسفة تحليلا للجوانب الفنية التي
تميز مسار النمذجة؟

مشكل علاقة النمذجة بالحقيقة

- ☀ هل يفضي تأكيد ارتباط العلم بالنمذجة إلى التشكيك في قدرته على إدراك الحقيقة؟
- ☀ هل علينا اليوم ان نختار في العلم بين النمذجة والحقيقة؟
- ☀ ألا يدفعنا هذا الإحراج إلى إعلان تخلي العلم عن ما به يكون علماء؟ فهل من معنى لخطاب يدعي العلمية لم تعد الحقيقة فيه مطلباً؟

العلم بين الحقيقة و الفعل

VERUM IPSUM FACTUM

Giambattista Vico ou **Giovan Battista Vico**, né le 23 juin 1668 à Naples où il est mort le 23 janvier 1744, est un **philosophe de la politique, un rhétoricien, un historien et un juriste italien**, qui élaborait une métaphysique et une philosophie de l'histoire.

Dans ses ouvrages dont le plus célèbre est *La Science nouvelle (Scienza Nuova, 1725)*, Vico critique le développement du rationalisme moderne et se veut un apologiste de l'Antiquité classique. Il est considéré comme le **précurseur de la pensée complexe, opposée à l'analyse cartésienne** et autres formes de réductionnisme et comme le premier penseur à avoir exposé les aspects fondamentaux des sciences sociales, encore que ses conceptions n'aient pas nécessairement influencé les premiers sociologues.

On lui doit également la proposition *verum esse ipsum factum* (« le vrai est le faire même »), qui peut être vue comme une manifestation précoce de l'épistémologie constructiviste^{1,2}.



Giovan Battista Vico

الحقيقي هو الفعل ذاته

« le vrai est le faire même »

അളവ് അല്ലെങ്കിൽ അളവ്

അളവ്

അളവ് അല്ലെങ്കിൽ അളവ്

അളവ് അല്ലെങ്കിൽ അളവ്

അളവ്

അളവ് അല്ലെങ്കിൽ അളവ്

അളവ് അല്ലെങ്കിൽ അളവ്

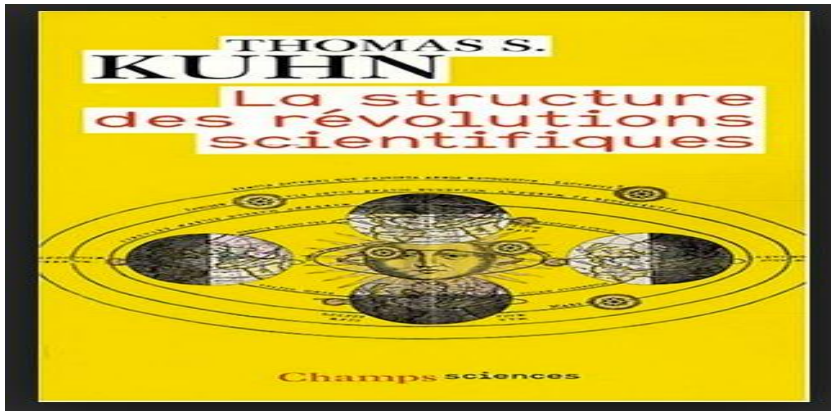
അളവ് അല്ലെങ്കിൽ അളവ്

في السؤال عن النموذج

الصور الحسيّة



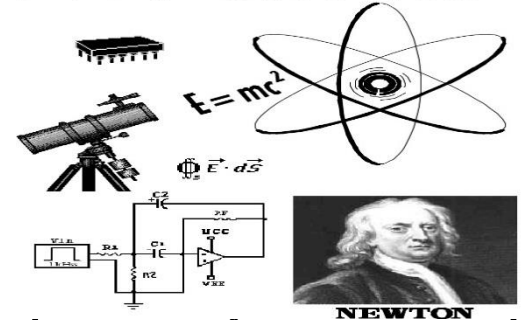
امثال



البراديغم



PHYSIQUE



امثل الأعلى

Ce qu'on imite ,,ce qui imite,,!!

في الدلالة العلمية للنموذج

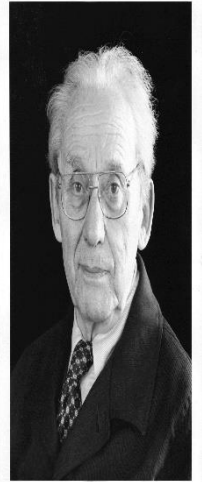
Paul Ricœur
La métaphore vive

«... La métaphore et au langage poétique ce que le modèle et au langage scientifique quant à sa relation au réel. Dans le langage scientifique, le modèle est essentiellement un instrument heuristique qui vise, par le moyen de la fiction, à briser une interprétation inadéquate et à frayer la voie à une interprétation nouvelle plus adéquate »

La Metaphor vive ed Seuil-1975 –p302

" تُمثّل الاستعارة في لغة الشعر ما يمثله النموذج في لغة العلم بخصوص علاقته بالواقع، النموذج أساساً في اللغة العلمية أداة استكشافية، تستهدف بواسطة التخيل القطع مع تأويل غير ملائم ويمهد الطريق لتأويل جديد أكثر ملائمة"

بول ريكور



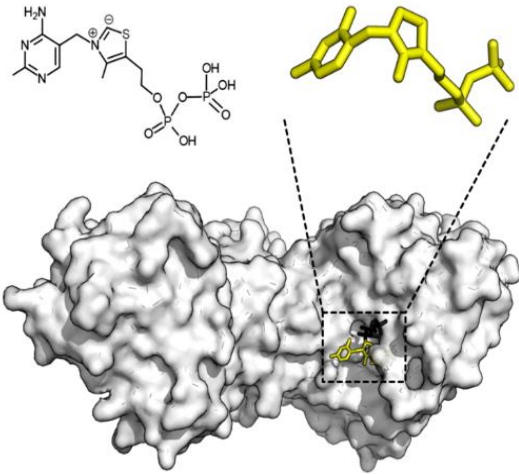
L'ordre philosophique

aux Éditions du Seuil, Paris

ثلاث أنواع من النماذج

نموذج نظري
modèle théorique

يصورن:
يقدم واقعا بإضاءات جديدة
مثال: نموذج بيولوجي لنشاط إنزيمي



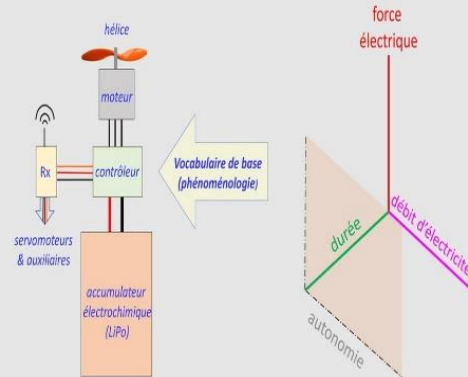
نموذج تماثلي أو تناظري
modèle analogique

يلائم-يوافق-يناسب
يصور واقعا بملامح أخرى
مثال: نموذج تمثيل تيار مائي-كهربائي
L'analogie
hydraulique ou électrique

Analogies hydraulique-électrique

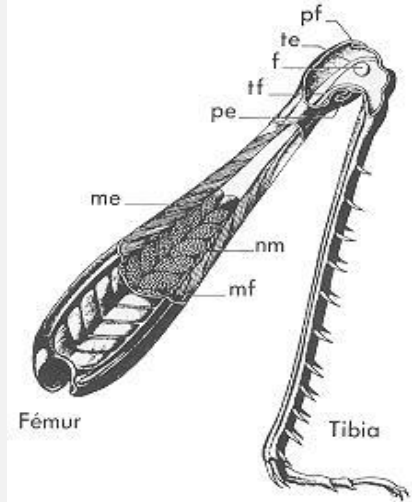
Vocabulaire de base de l'électrique

8/11



نموذج قيسي أو سلمي
modèle à l'échelle

يوائم-يقلد-يشابه
يكبر أو يصغر واقعا
مثال: نموذج تضخيم قائمة حشرة
Agrandissement
de la patte d'un insecte



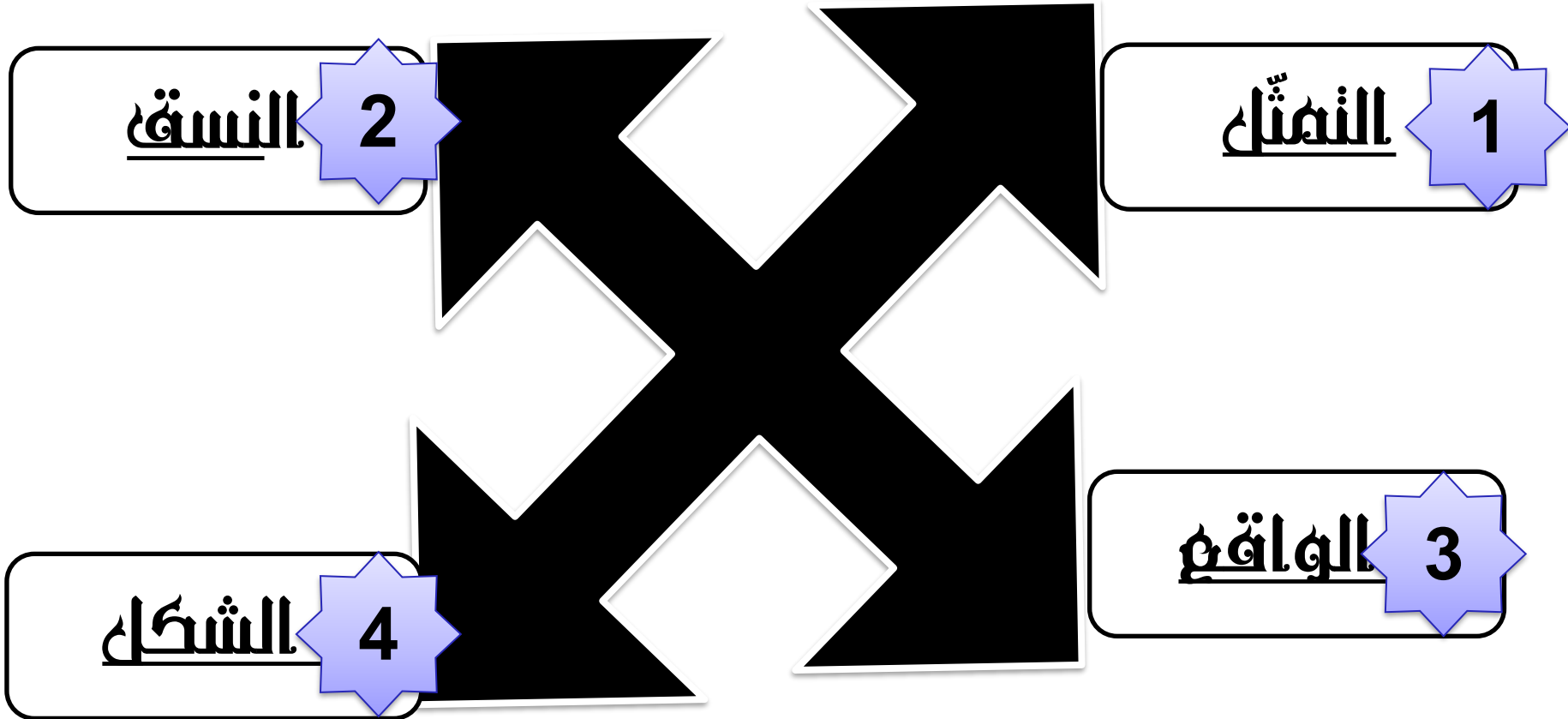
دلالة النموذج كما يقدمها ريكور حافظت على السياق الفلسفي الذي وإن تجاوز التناول الأفلاطوني مازال يسوي بين النموذج والاستعارة وكأنه لغة مجازية تعبر عن الوقائع العلمية. وهذا ما دفع باسكال نوفال للقول بأن التمييز بين السياق العلمي والغير علمي بخصوص معنى النموذج هو رهين التمييز بين الاستعارة ذاتها والنموذج.

ولتجاوز كل هذه الإحراجات المفهومية بخصوص الدلالة العلمية للفظ النموذج، قطعاً مع الخلط والالتباس يمكن أن نضبط جملة من الدلالات العلمية لتتخير في النهاية تعريفاً جامعاً لمفهوم النموذج العلمي وذلك بالإشارة إلى أن:

- النموذج تمثل مبسط ومنظم البنية لمجال من مجالات الواقع قصد فهمه أكثر.
- النموذج تمثل لنسق أو مسار نسق غير قابل للإدراك على نحو مباشر يجري بناؤه في الخيال قبل تجسيمه مادياً.
- النموذج وصف وتأويل لتصرف نسق ما.
- النموذج بناء ذهني يمكن تجسيمه وإطار مرجعي يساعد على تنظيم معطيات الملاحظة وتأويلها كما يسمح باقتراح جملة من الافتراضات تبعث بالبحث إلى دروب جديدة.

في الدلالة العلمية للنموذج

النموذج نمثل لنسقة واقعية مهما كان شكل النمّثل



النموذج **نموذج** لنسبة واقعية لما كان شكل النموذج

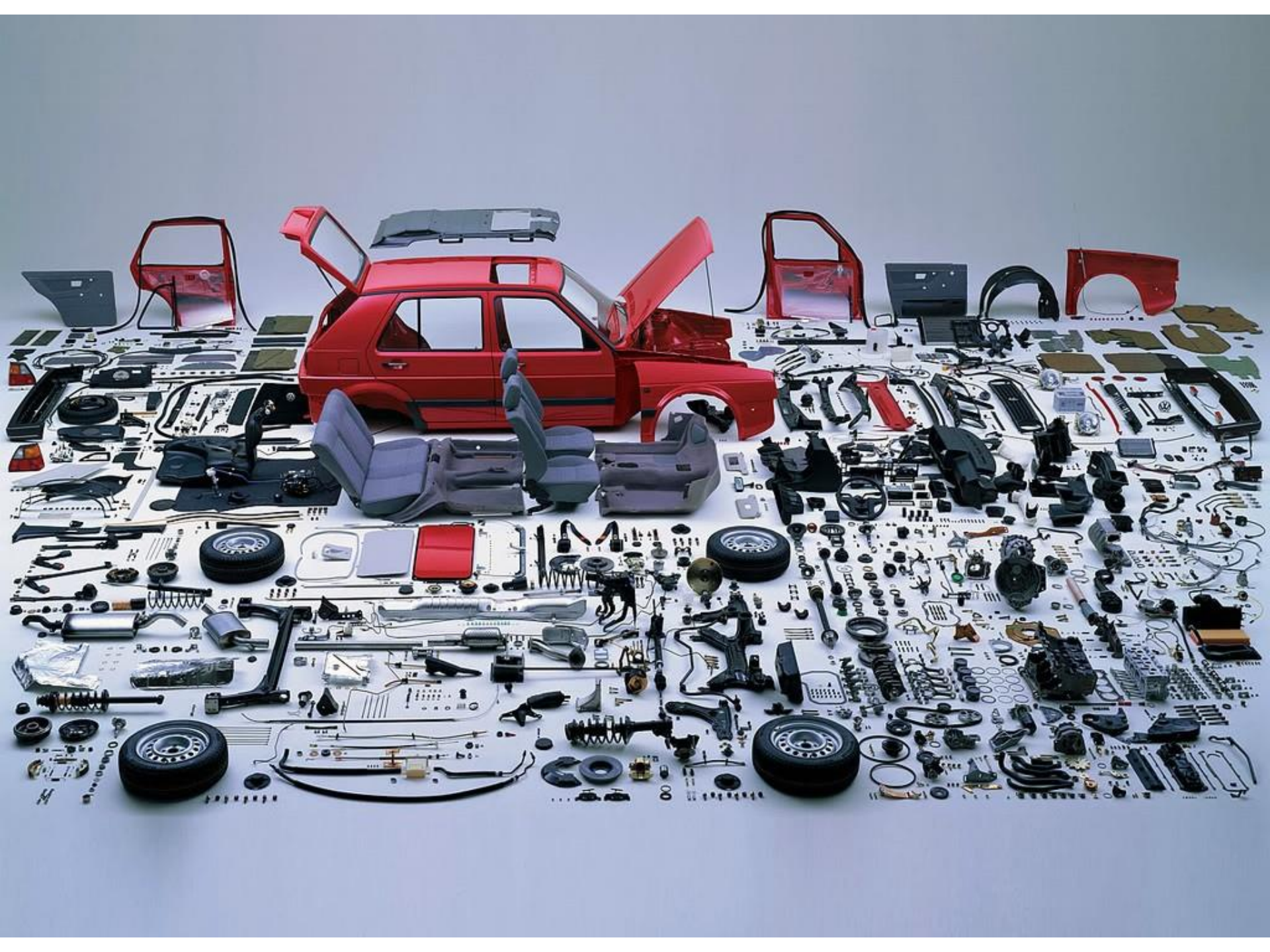


النموذج

1

« Il ne faut pas compter sur ceux qui ont crée les problèmes pour les résoudre. » Albert Einstein

« Si nous ne changeons pas notre façon de penser, nous ne serons pas capables de résoudre les problèmes que nous créons avec nos modes actuels de pensée. » Albert Einstein



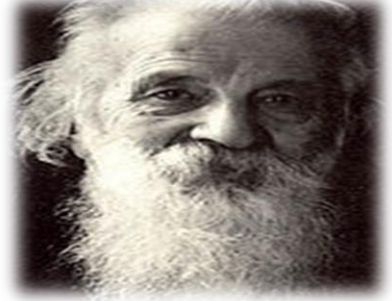
2



النسقة من موديل العناصر في العلاقات

النموذج / النسق

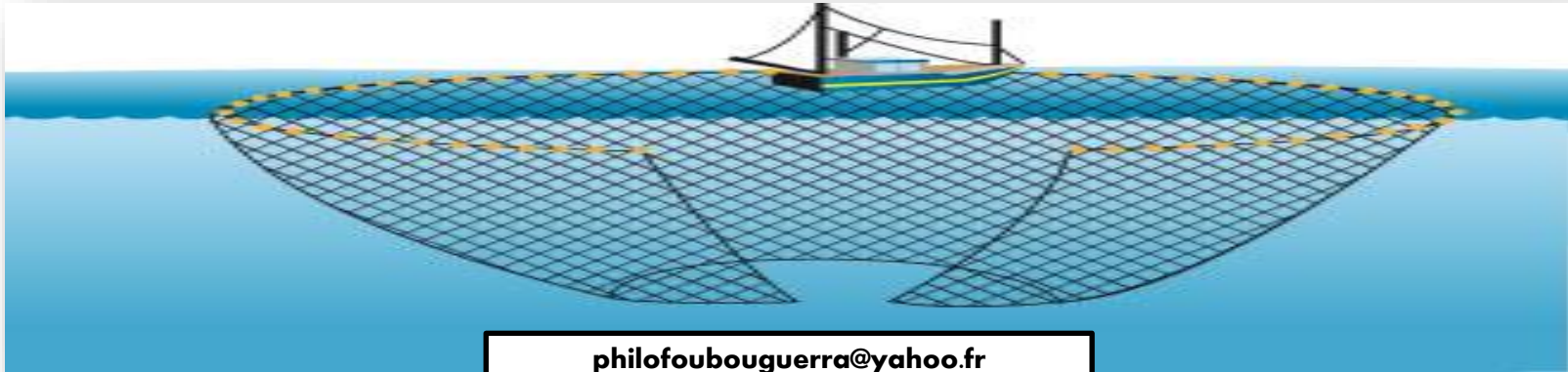
• باشلار: " علينا قبل كل شيء أن نعرف كيف نطرح امشاكل، ومهما قلنا في الحياة العلمية فإن امشاكل لا تُطرح بنفسها. إنّ هذا المعنى للمشكل هو، بالتدقيق، ما سيمنح النسقية للفكر العلمي... فلا شيء يسير من تلقاء ذاته ... لا شيء معطى... كل شيء مبني."



كلود برنار: " ليست الأنساق في الطبيعة بل في عقول البشر، فما من أحد رأى نسقا في الطبيعة." (مقدمة للطب التجريبي).



لادريير: "النسق موضوع مركب مكون من عناصر متميّزة مرتبطة فيما بينها ببعض العلاقات."



النَّحْوُ

النَّحْوُ

النَّحْوُ

النَّحْوُ

النَّحْوُ

النَّحْوُ

النَّحْوُ

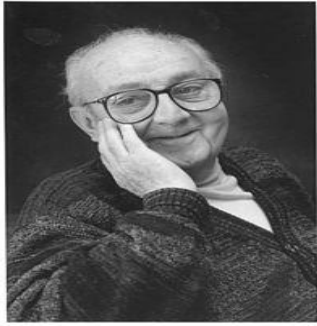


إلى الواقعية الفينومينولوجية	من الواقعية الأنطولوجية
إلى الواقع المُبرهن عليه: النسقي المبني عقلياً ...	من الواقع المُشار إليه: المعطى القابل للملاحظة والوصف ...
إلى التفاعلية: التي تفيد التداخل بين الذات والموضوع وبين الذات العارفة	من الموضوعية: التي تفيد انفصال الملاحظ عن المُلاحظ
إلى الفهم: بما يكفي ليضمن القدرة على الفعل والتحكّم	من التفسير: بما يفيد رصد العلاقات الضرورية بين الظواهر
إلى الفاعلية: التي تفيد النجاعة بأقلّ التكاليف	من النجاعة: التي تفيد القدرة على تحصيل النتائج
إلى النسق المركب: الذي يجب نمذجته لبناء معقوليته	من المعقّد: الذي يمكن تبسيطه لكشف معقوليته
إلى العلم الذي يبني نماذج هذه النماذج هي أدوات ووسائط الغرض منها فهم الظواهر أو التنبؤ بالتأثيرات أو التبعات	من العلم الذي يمتلك منهجاً مخصوصاً كلياً ومستقلّ عن السياقات التاريخية والاجتماعية
إلى الحقيقة: بمعنى الملاءمة والبناء ...	من الحقيقة: بمعنى المطابقة والاكتشاف ...

النموذج ليس الواقع

3

النموذج إذا ليس أفضل من الواقع، ولا أجمل منه، ولا هو الواقع إذ لا نجد هذا الخلط إلا في الأسطورة، كعشق بيجماليون للمرأة التي نحتها



George Edward Pelham Box, médecin britannique, écrivait cette phrase en 1976.

«,, All models are wrong, but some are useful »



الفكرة

Yuval Noah Harari « Les scientifiques supposent habituellement qu'aucune théorie n'est à 100% correcte. Par conséquent, la vérité est un médiocre test de savoir. Le véritable test, c'est son utilité. »

" إن العلماء يفترضون في العادة أنه لا توجد نظرية صحيحة كلية. ولذلك، تعد الحقيقة امتحانا متواضعا للمعرفة. إن الامتحان الحقيقي هو ما تحققه من نفع"



Si le seul outil que vous avez est un marteau, vous avez tendance à voir tout problème comme un clou.

"إذا كانت المطرقة هي الأداة الوحيدة لديك، فإنك تميل إلى رؤية كل مشكل باعتباره مسماراً"

A Theory of Human Motivation



A. H. Maslow

ولكن هذا لا ينفي وجود علاقة بين النموذج والواقع التي يمكن أن تأخذ أكثر من شكل:



الواقعية

3

البنية والبنية

بنية بنائية إنشائية عقلية

CONSTRUCTIVISME

EFFICIENCE

Le système complexe on doit le modéliser pour construire son intelligibilité

البنية والبنية

بنية بنائية واقعية

POSITIVISME

EFFICACITE

Le compliqué on peut le simplifier pour découvrir son intelligibilité



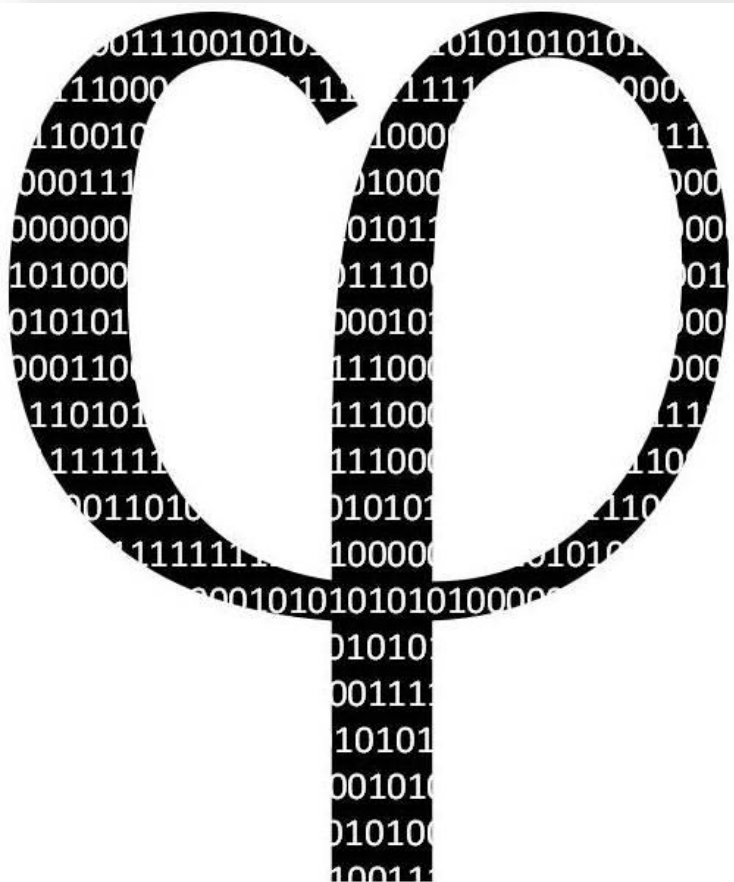
« Mais en simplifiant un système complexe on détruit a priori son intelligibilité »

JEAN LOUIS LE MOIGNE

දුර්වලයාගේ ප්‍රකාශ

4

සූර්යාගේ දුර්වලයා



සූර්යාගේ දුර්වලයා



نمثلة أكسيومية

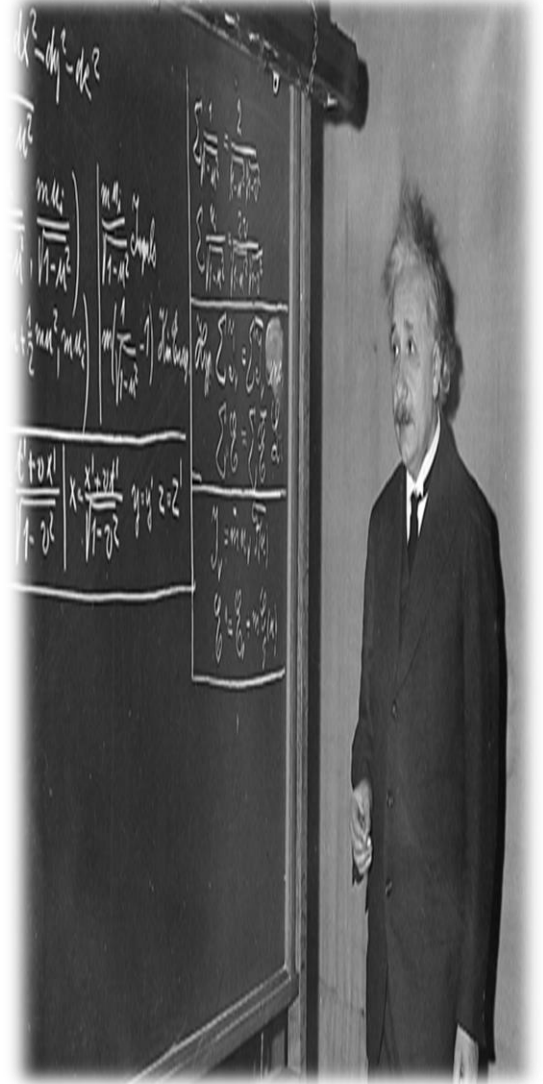
Erwin
Schrödinger

Physique quantique
et représentation
du monde

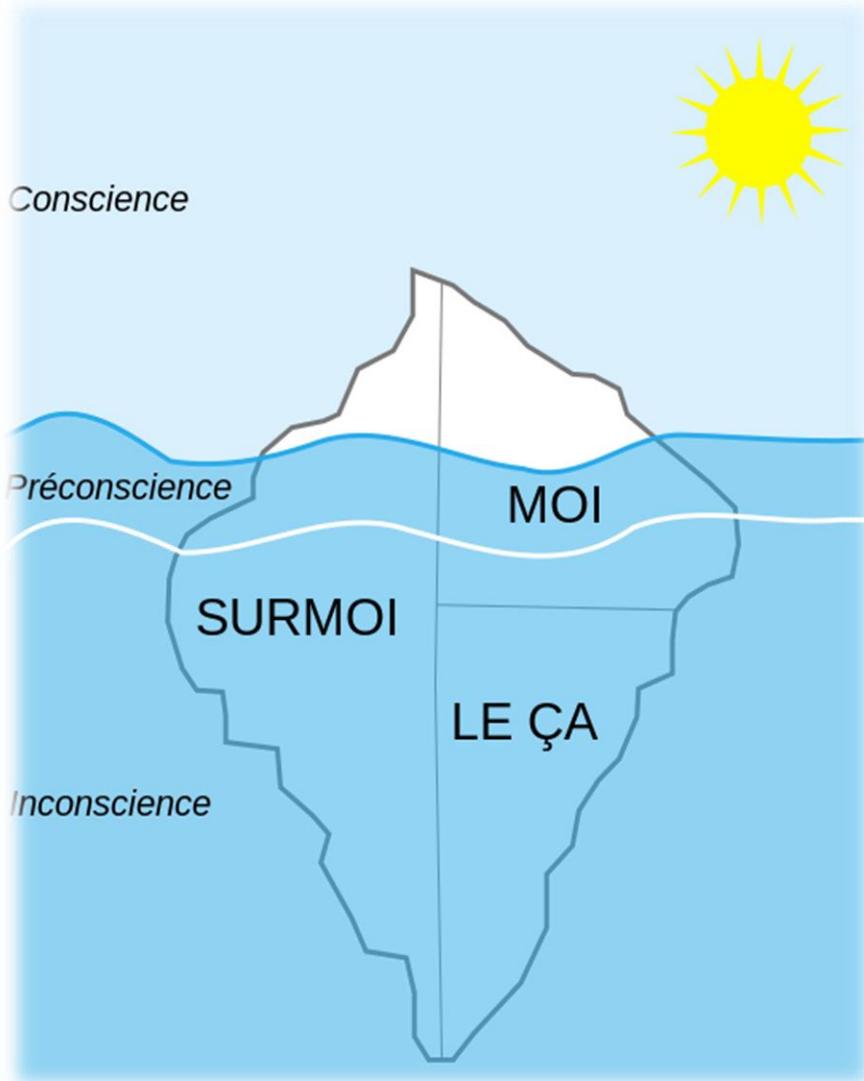
POINTS



عندما نفكر في الذرة
وحيثما نبني النظريات
(...) نرسم في كثير من
الأحيان أشكالاً هندسية
على السبورة أو على الورق
وغالباً في أذهاننا (...)،
غير أن الأشكال الهندسية
التي تتدخل في هذه
الرسومات لا ترتبط بشيء
يمكن مشاهدته مباشرة في
الذرات الواقعية.



نمطية شبه اكارسيوية



ଶୂନ୍ୟ ଅବସ୍ଥା

ଅଧିକାରୀଙ୍କ ଅବସ୍ଥା ☀️

ଅଧିକାରୀଙ୍କ ଅବସ୍ଥା ☀️

ଅଧିକାରୀଙ୍କ ଅବସ୍ଥା ☀️



ଅଧିକାରୀଙ୍କ ଅବସ୍ଥା



ଅଧିକାରୀଙ୍କ ଅବସ୍ଥା

إبستيمولوجيا النمذجة

موران " ليست المعرفة مجعولة لطمس غموض الأشياء بل على العكس
لكشفه " في المنهج، ج2، 1980



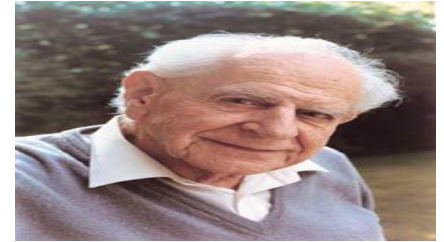
• أكد باشلار في " الفكر العلمي الجديد " أن خطابا حول المنهج العلمي
سيكون دائما خطابا حول الظروف Circonstances وليس عليه أن يصف
مكوّنات نهائيّة للعقل العلمي .



• يكشف رينيه توم René THOM كيف أن التعثر في العلم يحدث انحرافا
يسمّيه: " بالانحراف الإبستيمولوجي " . تعلن هذه الانحرافات أفول عصر
احتكرت فيه الوضعيّة العلم.



• تحدّث كارل بوبر عن وباء أصاب كبرياء العلم وهو مرض " تسلّت [معه]
شيئا فشيئا دودة الشك إلى ثمار اليقين الإبستيمولوجي " على حدّ عبارة
لوموانو (البنائيّة، ج1، ص 35).



ما نعلنه النمذجة

☀️ تغير نظرنا للمعرفة العلمية بما هي بناء.

☀️ علاقة العلم بالواقع إنشائية.

☀️ نقلة من براديغم الكون المنحوت إلى براديغم الكون المبنى. من

براديغم الاكتشاف إلى براديغم التمثل.

☀️ من المعرفة الموضوع إلى المعرفة المشروع.

☀️ استعادت النمذجة الغائبة لتصبح المعرفة " فاعلة " ويصبح دور

الذات " الفهم

☀️ تجاوز التضييق الوضعي الذي يعتبر الترييض لغة العلم.

☀️ يُعيد مسار النمذجة للذات قيمتها في عملية المعرفة ويعيد الرابط

الذي انفصم بين الذات والعالم.

☀️ النمذجة في العلم إجراء منهجي غايته ليست بلوغ حقيقة الأشياء

أو حقيقة الواقع بل تيسير فهم الواقع للتعامل معه.



نافذة (دعائم التفكير ص 257) : {الابستمولوجيا البنائية}

فهم حدود التنمية

(1) الحدود الإستيمولوجية

التاريخية



الاختزالية



الأنظمة التقنية



الاختزالية

" النموذج تقريب، إنه تمثيل مبسط لا يمكن أن نخلط بينه وبين الواقع. إننا نبحث بلا انقطاع عن إثراء هذا التمثيل بطريقة لا نترددّ معها في وضعه موضع تساؤل،... إن وضع النموذج موضع التساؤل يتوقف إذا على درجة التقريب المأمول "

سلفان أورو



- النموذج ليس هو الشيء الذي يمثله فهو دوماً أقل منه أو أكثر منه، لأن النموذج يستند إلى استراتيجيا الإهمال .
- النمذجة خطة للانتقاء تنتهي إلى بعثرة كلية الواقع وتفتيت وحدته.

التاريخية

" التاريخ هو حصيلة الأشياء التي
كان من الممكن تجنبها... "

كنراد أدنوير

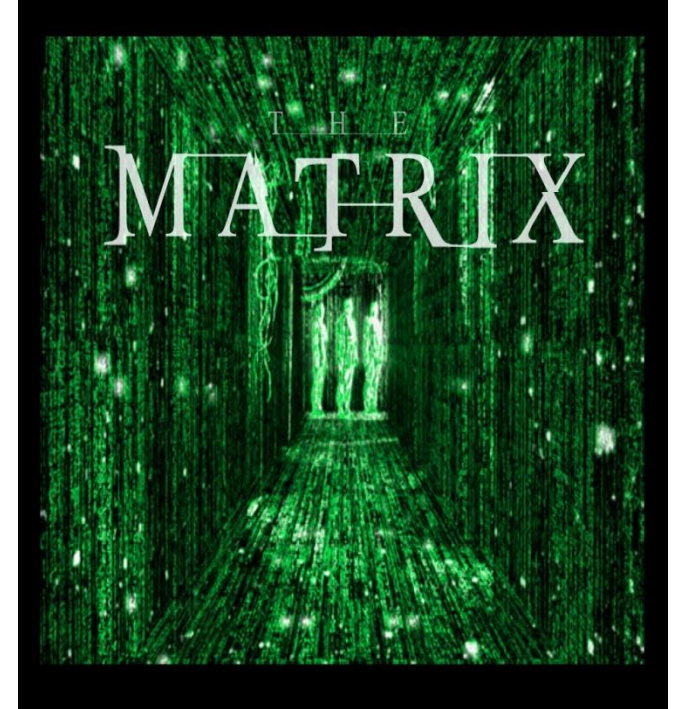


- فالنموذج لا يخضع فقط لديناميته الخاصة وإنما لدينامية الأهداف التي يرمي إلى تحقيقها وهي أهداف ذات طابع تاريخي ولذلك كان النموذج مرتبطا بمطالب ووضعيات محددة زمانيا ومكانيا تجعله حلاً لمشكل تاريخي إنساني.
- والنتيجة أن النمذجة لا تمثل الصورة الأمثل والأكمل للعلم فهي تعبر عن استجابة مرحلة من مراحل تطور الجهد العرفاني للإنسانية.

الأنظمة التقنية

" بقدر ما تتقدّم التقنيات يتراجع التأمل... "

سلفان أورو



إن النمذجة فهم لكنه فهم يطلب التحكم ويراهن على توجيه نسق ما وفق هدف ما بحيث ينتهي العلم إلى أن يصبح صناعة للمعرفة بما هي صناعة الاختراع إذ تقوم النمذجة السستيمية على مبدأ الصنع والإبداع وإنشاء شيء غير موجود بحيث تحيل النمذجة على تصور تقني لظواهر مكوّنة بطريقة اصطناعية .

ما سننجه :

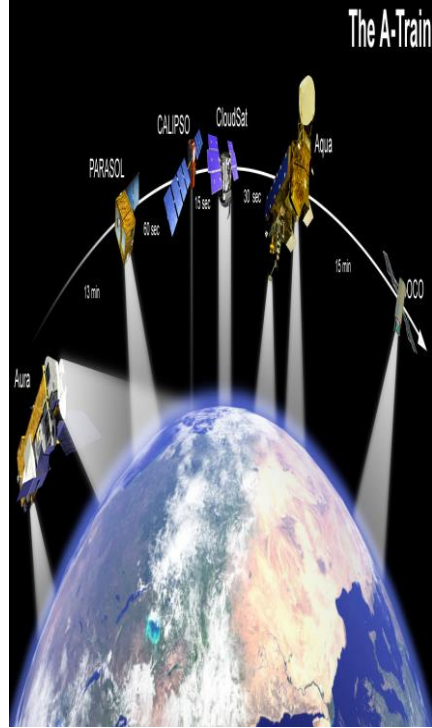
✨ إنَّ النموذج بالتأكيد تمثيل ملائم، أمّا بخصوص حقيقته فإنَّ السؤال المناسب الذي يجب طرحه ليس معرفة ما إذا كان النموذج حقيقيا أم لا، بل ما إذا كان يحتمل أن يكون صحيحا أو خاطئا، لكنّه في الغالب ليس كذلك.

✨ يبدو أن العلم المنمذج لا يهتم بالواقع، ولا يسعى لإنتاج معرفة بشأن الواقع في كليته، وأن الملاحظ المبتكر أو منتج النماذج لا يعكس إلا واقعه، أي رؤيته للواقع، وكان النموذج إنما يبني واقعه، وفق هذا التحديد لا تكون النمذجة إلا إختزالية.

✨ النموذج ليس له مع ذلك دلالة النظرية العلمية، فدلالته التطبيقية أي اعتباره نظرية موجهة نحو الفعل والإنجاز والتحكم أساسا، ما يبعده عن معنى النظرية.

(2) الحدود الفلسفية

المعنى



الحقيقة



المسؤولية



الحقيقة

"أن نعرف و أن نذكر، لا يعني ذلك أن نتوصل إلى حقيقة مطلقة اليقين، و إنما أن نتحاور مع اللايقين" ادغار موران

"La vérité appartient à ceux qui la cherchent et non point à ceux qui prétendent la détenir."

(Condorcet / 1743-1794 / Discours sur les conventions nationales, avril 1791)

أنّ تعثر العلم في سعيه لكشف الحقيقة و فكّ لغزّيّة الواقع لا يعدّ ماخذاً حقيقيّاً، لأنّ التعثر قد يكون دليل بحث و سعي وراء الحقيقة، و إنّما ما نعيبه على العلم حقاً هو التخلّي عن طلب الحقيقة، إذ ما الذي سيبقى في خطاب لم تعد فيه الحقيقة قيمة تطلب.

مشكل المعنى

« Il ne sert de rien à l'homme de gagner la Lune s'il vient à perdre la Terre. »

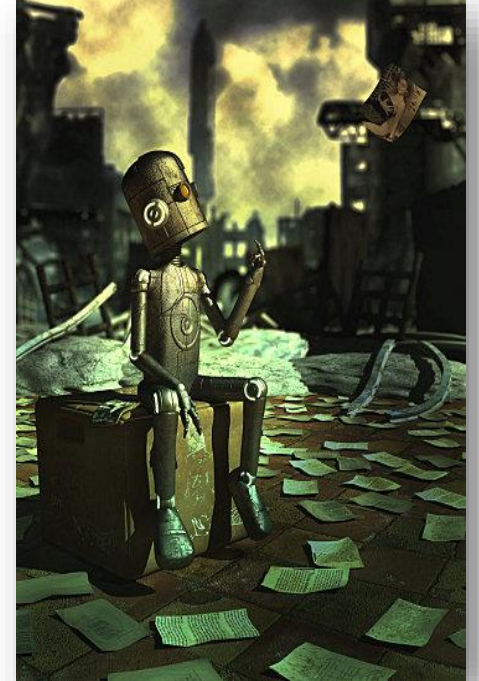
François de Mauriac

"لقد جعل العلم منا آلهة قبل أن نكون جديرين بإنسانيتنا"

جون روستون

"شيئان لا متناهيان: الكون و الحماقة الإنسانية، و في ما يتعلّق بالكون لم أملك بعد اليقين المطلق"

أنشتاين



• انتهت الاندفاعة التكنولوجية في حضارتنا الراهنة إلى تآثيث العالم تقنيا وتحويل رؤيتنا للعالم إلى رؤية تقنية حتى صار بإمكاننا اليوم أن ننتج أنظمة ذاتية التحكم تمدّ سلطانها على الإنسان نفسه.

• لقد تحطمت اليوم بفعل العلم و التقنية العوالم امكانية والزمانية وغابت امادة في ثنايا واقع متناهي التركيب، فظهرت العلامة بديلا عن امادة، والتمثل بديلا عن الواقع، والنموذج بديلا عن الظواهر، وليست السيبرنيطيقا إلا الوجه الآخر لإيديولوجيا الهيمنة عن طريق الأنظمة التقنية.

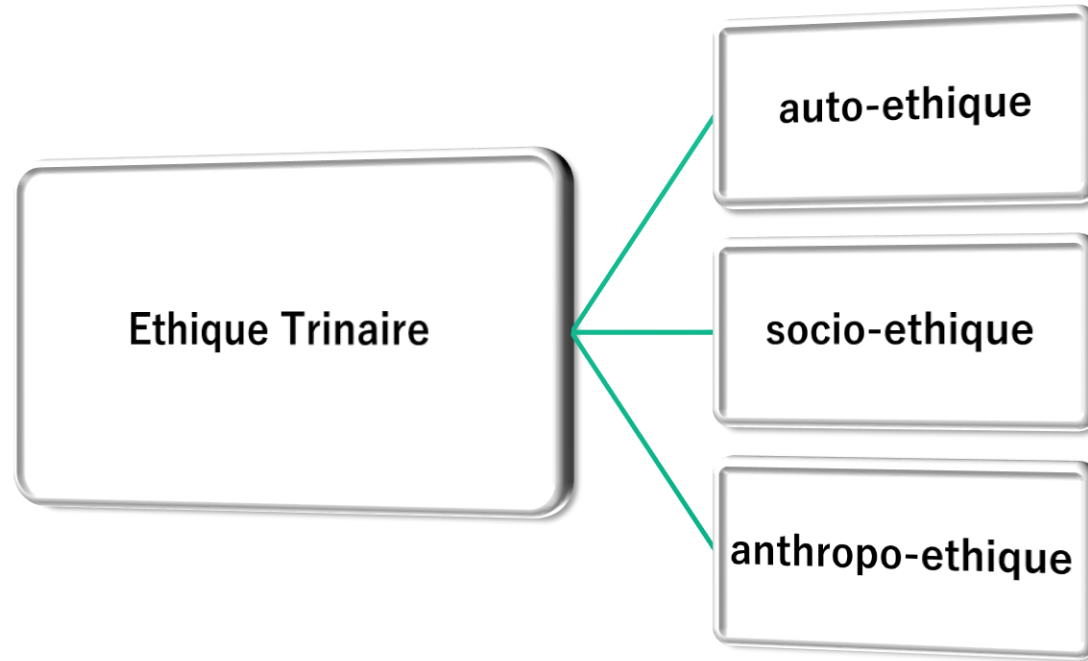
“La fatalité, c’est personne, la responsabilité, c’est quelqu’un.”

Paul Ricoeur

يعرف الإنسان ما يفعل ولكنه لا يعرف دائما ما يفعل فعلاه، والمسؤولية كما تتجاوز الفعل نحو ما يفعله الفعل أو يفضي إليه، تتجاوز كذلك الفرد لتطال النوع الإنساني والجنس البشري، وتتجاوز المحلي نحو الكوني والكوكبي، وتتجاوز المواطن والمجتمع السياسي نحو المواطن العالمي، وعلى هذا النحو نحن نتحدث عن إيتيقا المسؤولية، يسميها إدغار موران إيتيقا كوكبية أو إيتيقا الإنسانية وهي ثلاثية الأبعاد تكون حاصل الجمع بين الإيتيقا الذاتية والإيتيقا الإجتماعية والإيتيقا الأنتروبولوجية

المسؤولية





« le but final de cette éthique planétaire et de : surmonter l'impuissance de l'humanité à se constituer en humanité »

Edgar Morin - La Méthode : Tome 6, Éthique- p186

« إن الهدف النهائي لهذه الإيتيقا الكوكبية؛ هو التغلب على عجز الإنسانية في التشكل كإنسانية »

ETHOS

هيدجير: " تعني إيتوس مسكن ومأوى ومقر إقامة،
إنها المنطقة المفتوحة حيث يقيم الإنسان"

← أن الإيتيقا يجب أن تذكر بمقر إقامة
الإنسان هذا المشروع الأصلي للأخلاق التي
هي فن أو علم البحث عن الطريقة اللائقة
لتعمير الأرض والإقامة فيها مع الآخرين

DASEIN

MITSEIN



L'Homme et la Nature ne font qu'un. Protéger la nature, c'est préserver l'avenir de l'homme.

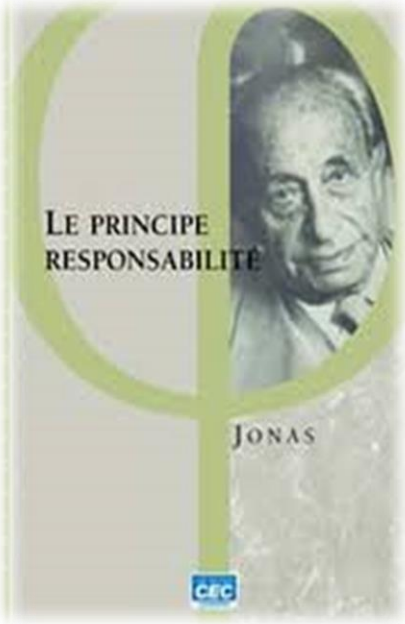
« بما أن قدرتنا قد تطورت في الكثير من جوانبها فإنه تبعاً لذلك تحول الفعل الإنساني أيضاً، وبما أن الأخلاق لها صلة بالفعل فهذا يؤدي بالضرورة إلى تحول في الأخلاق ليس على مستوى ظهور موضوعات جديدة فحسب ولكن بمعنى أكثر عمقا ، إذ السمة النوعية المستجدة لبعض أفعالنا قد أبرزت بعدا جديدا تماما لمعنى الأخلاق الذي لم يكن منصوبا عليه لا في وجهات نظر، ولا في قوانين الأخلاق الكلاسيكية»

Hans Jonas, Le principe responsabilité,, p 22-23

← مجال الفعل الإنساني تجاوز في ظل هيمنة الأنظمة التقنية على العالم والإنسان حدود الدائرة الضيقة للعلاقات الإنسانية.

← فرض هذا التجاوز مفهوما جديدا للمسؤولية يجعل منها «مبدأ أخلاق الحضارة التكنولوجية»

□ وبهذا المعنى يظهر مفهوم المسؤولية، كمفهوم مزدوج، مسؤولية سببية ترتبط بفعل موجه نحو الماضي، وتجب عن سؤال من اقترف ماذا؟ ومسؤولية إتيقية ترتبط بفعل موجه نحو المستقبل، وتجب عن سؤال ماذا يجب فعله. والواجب هنا يتخذ شكل براديفم جديد للأمر القطعي يحيل حسب هانس جونس على معنيين:



يجب أن يكون هنالك مستقبل

افعل بالشكل الذي يجعل أثر فعلك مطابقا دائما لحياة انسانية على الأرض.



يجب أن يطال الواجب ما لم يوجد بعد،،،

الأنظمة التقنية أنظمة خارج كل نظام،،،

يجب وضع الفعل في قلب العلاقة بين الواجب والقدرة: يجب عليك لأنك تفعل إذا أنت تقدر»



□ هكذا انقلب الوعد بالرفاهية وتحسين حياة البشرية في ظل الأنظمة التقنية المعاصرة إلى تهديد للوجود،

□ لقد ذهب يوناس إلى ما ذهب إليه من تظنن على الأنظمة التقنية les technophobes، واعتبر أن في غياب أخلاق جديدة توجه هذه الأنظمة ستكون تهديدا للوجود الإنساني.



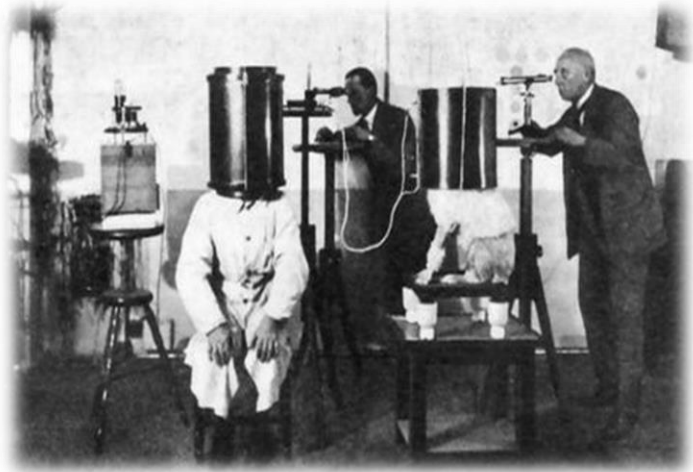
بروميثيوس سارق النار

برميثيوس يهتم بالإنسان / إيميتوس يهتم بالحيوان ←

أعطى برميثيوس للبشر هدايا خلسة: فنون العمارة ←

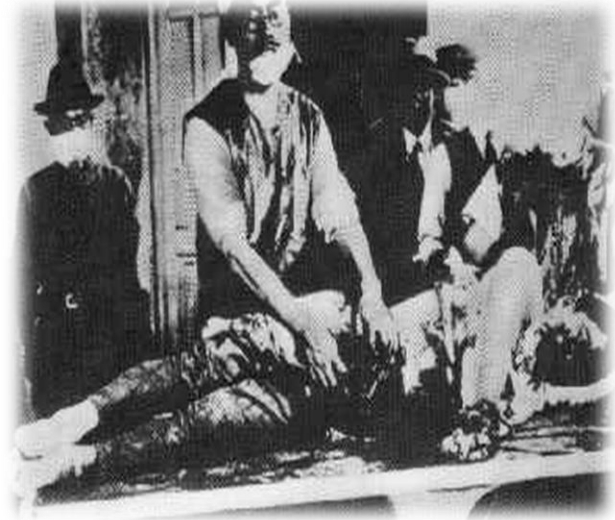
والبناء/ استخراج المعادن/ تحديد الفصول والأرقام

la vivisection humaine



MENGEL

L'unité 731



ISHOYAMA



"Je hais la vivisection de toute mon âme. Toutes les découvertes scientifiques entachées du sang des innocents sont pour moi sans valeur."

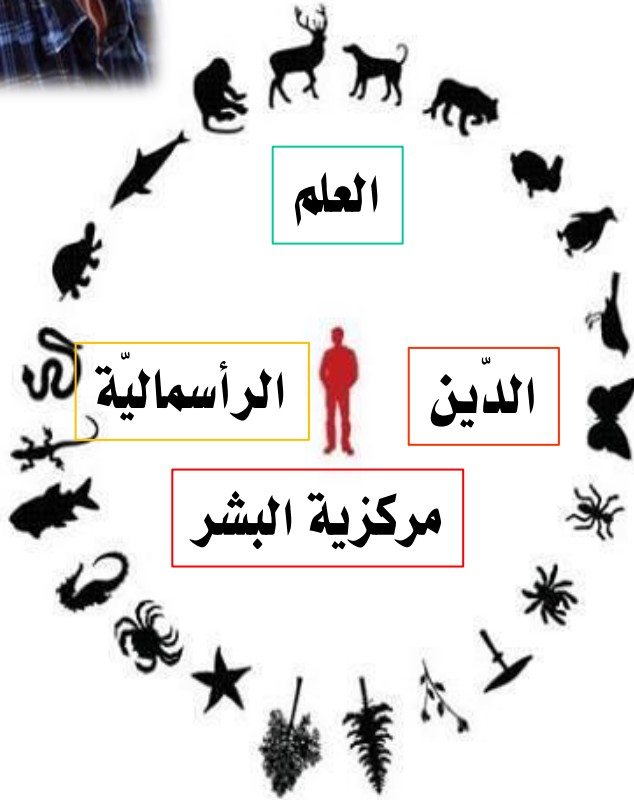
Gandhi

المسؤولية التزام واحترام :



la super éthique

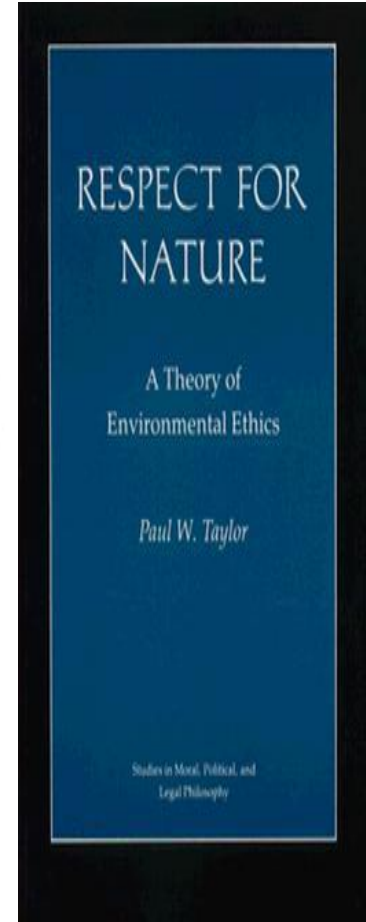
L'ÉTHIQUE DU RESPECT DE LA TERRE



Anthropocentrique



Biocentrisme



الأخلاق للبشر والإيتيقا لكل من في الأرض:

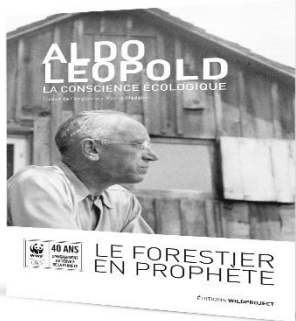
□ المسؤولية تكمن في تغيير الإنسان العاقل من مستعمر لمجتمع الأرض إلى عضو ومواطن فيه، وعلى خلاف اغلب فلسفات الأخلاق التي لا تهتم بالسلوك الاجتماعي إلا عند جنس واحد فقط، فإن الإيتيقا بما هي أخلاق الأرض تتجاوز حدود الجنس البشري لتضم أنواعا مختلفة من الأجناس.

«*l'éthique de la terre pour la terre*»

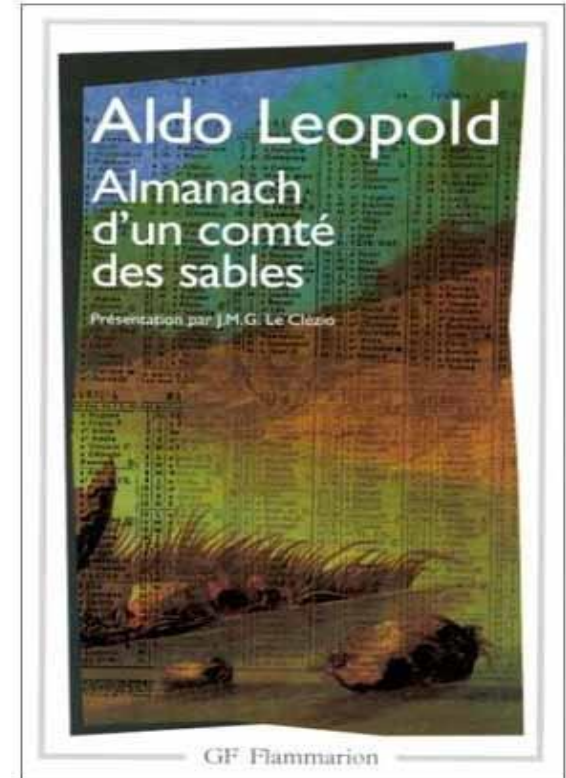


ألدو ليوبولد

"a thing is right when it tends to preserve the integrity, stability and beauty of the biotic community. It is wrong when it tends otherwise." p163

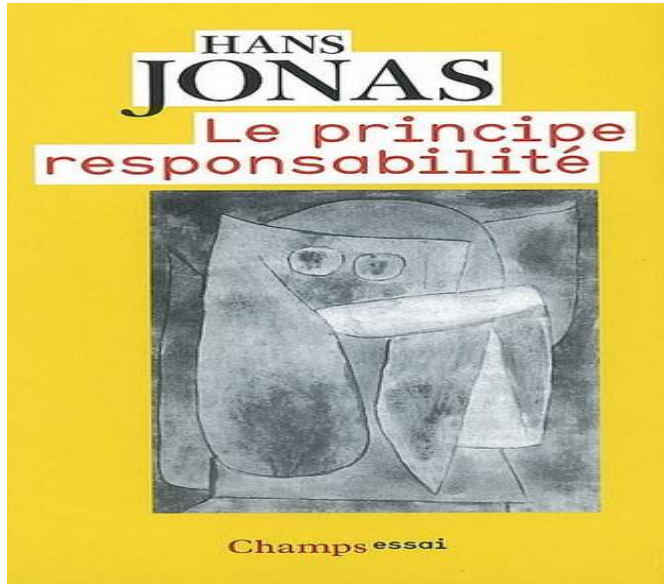


«يكون أمر ما على صواب عندما ينزع إلى صون تكامل واستمرار وجمال المجتمع الحيوي، ويكون على خطأ عندما يميل إلى عكس ذلك» .



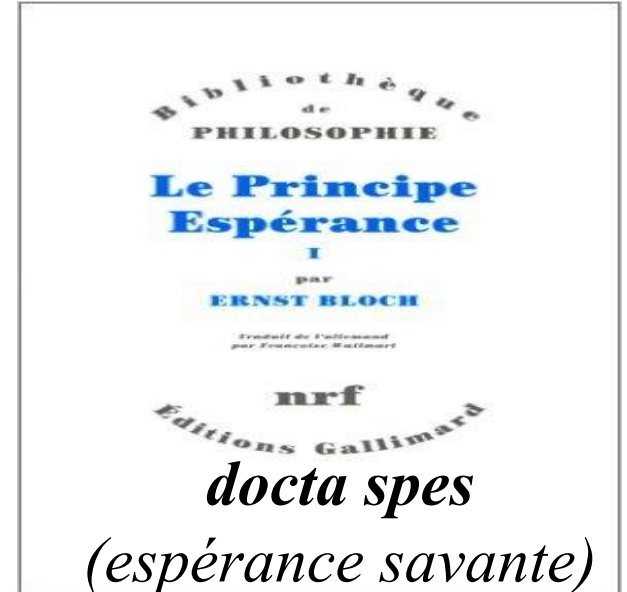
العلم بين مبدأ الأمل ومبدأ المسؤولية:

Hans Jonas مبدأ المسؤولية



من أخلاق الكائنات الحرّة
إلى أخلاق الكائنات الحيّة

Ernst Bloch مبدأ الأمل



"La technique actuelle bourgeoises trouve installée dans la nature comme une armée qui occupe un pays ennemi".

"le concept capitaliste de la technique dans son ensemble" reflète "une volonté de domination, de relation de maître à esclave" avec la nature.

العلم بين مسؤولية التقدم و مسؤولية الحماية؛



العلم	
حدّ الخير	حدّ الأفضل
الخير المطلق	الأفضل هو الخير
الحياة هي الخير المطلق الذي يتجاوز إرادتنا	ليس هنالك حدود للتقدم العلمي
الحياة هبة والعلم مسؤول على المحافظة على الحياة	الطبيعة هي ما يصنعه الإنسان
الإنسان زائد عن الحاجة	الإنساني ليس هو الكلي ولا هو مقدس
التحرر من الحداثة و من معقوليتها	لأنه يمكن تجاوز الإنساني نحو الأفضل
L'ETRE NEGATEUR	ترك الانسان المجال للألة لخلق الآلة
	مثال: تلفاز تقادم لا نصلحه نغيره
	TOUJOURS MIEUX TOUJOURS PLUS

على العلم أن يؤسسّ شرعيّة جديدة ، شرعيّة نقدية واجتماعية وذلك باعتماد سلطة مضادة، هي سلطة الخبراء ذاتهم، وسلطة رجل العلم، وسلطة امواطن . والعلم ليس ملكية خاصة فكلّ مواطن من حقّه أن يعرف ما نعلم .

< Il ne suffit pas d'être un peuple il faut être un publique. > Ulrich Beck

الخوف من المستقبل نتيجة التحالف الكارثي بين:

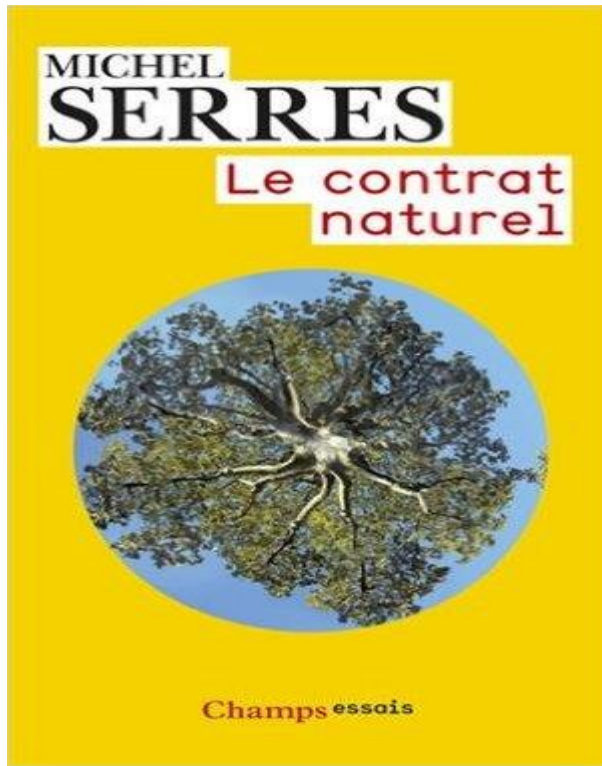


LE CAPITALISME NE RECULE DEVANT RIEN !



□ يعرّي هذا التحالف مزلق العقل الذي قد يفضي-والعبارة لميشال سار- "إلى الموت الكوني للإنسانية".

العقد الطبيعي Le contrat naturel



« Nous dépendons désormais des choses qui dépendent de nous »

المسؤولية أمل في الاستثناء الإنساني



أن الإنسان جزء من الطبيعة ولكنه متميز عنها بالمعرفة والمسؤولية .
لذلك يجب الموازنة بين الإحساس بالانتماء إلى الطبيعة و بين
الإحساس بالاستثناء داخلها .

★ تغليب المعقول le raisonnable على العقلي rationnel , لأن
عكس ذلك يفضي إلى هيمنة الاقتصادي على السياسي

المسؤولية من حيث هي تحكم في القدرة على الفعل هي ما يؤمن البقاء للطبيعة والإنسان .

إيتيكا المسؤولية: الوعي بضرورة التحكم في التقدم التكنولوجي المؤذن بجر الإنسانية إلى
مزيد من الكوارث

مشروعية الأمل في انبثاق أفق كوني إنساني إيتيقي ينقذ العلم من الانحدار نحو المآل
الكارثي الذي ينتظره في ظل النمذجة إذا ظلت متصلة من المسؤولية .

و في الختام نقول ما قاله أنشتاين

*La théorie, c'est quand on sait tout et que rien ne fonctionne.
La pratique, c'est quand tout fonctionne et que personne ne sait pourquoi.*

” إن عالمنا لمهددٌ بأزمةٍ هي من الاتساع بحيث تفلت
عن أولئك الذين بأيديهم السلطة لاتخاذ قرارات
كبرى من أجل الخير ومن أجل الشر... وإذا كان
على الإنسانية أن تبقى حية، فلا بد من طريقة
تفكير جديدة”

*Ici, nous avons réuni théorie et pratique :
Rien ne fonctionne... et personne ne sait pourquoi !*



الصحي بوقرة

do main
verte

جذاذة مراجعة



إعداد: الصّحبي بوقرة

العلم بين النمذجة والحقيقة

VERUM IPSUM FACTUM

الحقيقي هو الفعل ذاته

Giovan Battista Vico La Science nouvelle (Scienza Nuova, 1725)

إحراجات المسألة

دواعي الإهتمام

- ما المقصود بالنمذجة وأي دلالة للنموذج وأي منزلة له في الفكر العلمي؟ وهل تمثل النمذجة مجرد مسار أو منهج أو طريقة يتبعها العلماء في بحثهم أم أن النمذجة لا تعد طريقة علمية وإنما طريقة تستعمل العلم؟
- هل يمكن النظر إلى النمذجة بما هي امتداد للعقلانية الكلاسيكية أم بما هي إعلان عن براديجم جديد مغاير في مبادئه ومعاييرها ونتائجها؟
- وإذا أخذنا بعين الاعتبار بنية النمذجة أو أبعادها التركيبية والدلالية والبراغماتية، فكيف نفهم العلاقة بين الجانب التركيبي والجانب الدلالي والجانب التداولي؟
- هل أن الواقع هو ما يمثل أساس إنتاج البنية التركيبية للنموذج ليكون الحدس هو منطلق هذا البناء أم أن البعد التركيبي يتشكل سوريا ثم يجد مجال انطباقه في الواقع؟
- أي علاقة للنمذجة بالمنهج التجريبي في دلالته الوضعية من ناحية وبالبراديجم الوضعي أو الخبري أو الواقعي من ناحية أخرى؟ هل يعد النموذج مجرد انعكاس لواقع معطى أم أنه إنشاء لواقع لا يتحقق إلا بالقطع مع المعطى؟ وكيف تبدو علاقة النموذج بالنظرية؟ هل هو مجرد تجسيد لها أم هو النظرية ذاتها؟ أم ينبغي النظر إلى هذه العلاقة جدليا بحيث لا ينتج العالم نموذجها إلا وفق تصور نظري ما قبلي وأن النموذج من شأنه أن يعدل النظرية أو يدفعها إلى مراجعة مبادئها ومسلماتها ومفاهيمها؟ ثم هل من معنى للموضوعية في النمذجة والحال أن علاقة الذات بالموضوع لم تعد "محايدة" على معنى الموضوعية الأنطولوجية، في مقابل الحديث عن علاقة تفاعلية بين الملاحظ وموضوعه، هي من جنس العلاقة الفينومونولوجية حيث لا يدعي النموذج أنه يصف الواقع كما هو وإنما يصف الواقع كما يتمثل؟
- كيف نفهم علاقة النموذج في جانبه الإستمولوجي بالبعد التداولي والسجل التيلولوجي؟ هل يهدف مثل هذا التحول إلى تحقيق ضرب من المصالحة بين الواقع العلمي والواقع الإنساني تجاوزا للطابع الجاف والمجرد للعلم أم أنه إعلان عن علاقة عضوية بالعقل الآداتي تجعل من النجاعة بدل الحقيقة ومن التحكم بدل التفسير القيمة الأسمى للعلم؟ ألا يدفعنا هذا القول إلى الارتياح من مسار بناء النماذج؟
- هل يدعوننا القول بأن العلم نمذجة إلى التضحية بالحقيقة؟ هل نحن مدعوون إلى الانتصار للنمذجة بدل الحقيقة؟ وهل من معنى لخطاب لم تعد الحقيقة فيه مطلبا؟

- فرض التوسع في دائرة العلم وتزايد نظرياته وتعدد أساليب البحث فيه، مراجعة لمقتضيات البحث العلمي وطبيعة العلاقة التي تشتملها العلم ونظرياته إلى الواقع ...
- أحدثت التحولات في العلم نقلة نوعية ... وإذا كان العلم قد أحدث لحظة ظهوره ثورة غيرت مسار العقل، فإن النمذجة اليوم أحدثت ثورة على الثورة ذاتها...
- ارتبط الحديث عن النمذجة وعن مسار بناء النماذج اليوم بظهور مباحث علمية جديدة (علوم الاستراتيجية، علوم الاتصال، المعلوماتية، السبانيطيقا) وهي مباحث كما غيرت من إنتاجات العلم غيرت من مبادئه وأسسها...
- كشف تاريخ العلم وحاضره تجربة الإنسان في فكّ ألغاز العالم من حوله، ولأن الواقع يزداد غموضا والتباسا كلما اقتربنا منه، إبتدع العقل العلمي لنفسه طريقة يخترق بها حجب الغموض، إلى حد أصبح ممكنا معه ترجمة الرموز واقعا، وتأويل الواقع رمزا...
- ساد اعتقاد -ساهم الموقف الوضعي في تثبيته- بأن العلم وصف وتحديد وكشف موضوعي للواقع، في حين يكشف لنا واقع العلم تفاعلية تكشف التداخل بين الذات العارفة والموضوع، بحيث لنا أن نرتاب من مثل هكذا اعتقاد...
- كثيرا ما انتظرونا من العلم تحقيق أحلام الإنسان وضمان سعادته، وكثيرة هي الوضعيات التي تحقق فيها الحلم وتجمست السعادة، ولكن كشفت بعض الوضعيات الراهنة عن توظيفات لا إنسانية حولت الأحلام كوابيس والسعادة وهما...
- ما يسم العلم المعاصر هو تعدد الاختصاصات العلمية وتداخلها، الأمر الذي يبرر إنشاء علم مركب يجعل من النسق مفهوما محوريا، إذ لم يعد بإمكان منظومة المفاهيم السائدة استيعاب ما تطرحه التطورات العلمية من إشكاليات...
- ترجع قوانين الطبيعة إلى ما ابتكره العقل حتى صار على هذا الدرب قدرا يؤثت به المعرفة العلمية بشبكات من الرموز مبهره وعجيبة، لا كونها تتناسب مع الواقع فحسب بل كونها قادرة على خلقه ...

رهانات التفكير في المسألة

رهانات نظرية أو إستمولوجية:
- الكشف عن منزلة النموذج والنمذجة في البناء العلمي وبالتالي الوعي بأليات إنتاج العلم للمعرفة.
- الكشف عن علاقة العلم بالواقع وإبراز معنى القول إن الواقع العلمي واقع منشأ وليس واقعا معطى.
- الوعي بأن العلم هو الذي ينتج نظامه ويحكم تنظيم الأشياء والوقائع.
- التأكيد على الطابع المركب للبناء العلمي من جهة بعده التركيبي والدلالي والتداولي.
- تبين علاقة النموذج والنمذجة بالنظرية، والوعي بمنزلة الحقيقة في العلم.
رهانات عملية أو إيتيقية:
- الكشف عن الطابع التيلولوجي للعلم والوعي بمنزلة الغايات في المعرفة العلمية.
- بيان طبيعة العلاقة بين العلم والتقنية وسبل توظيفها في علاقة بالواقع الإنساني.
- بيان ما يلف الحديث عن النمذجة من لبس وتظنن من جهة علاقتها بما هو إيديولوجي

برباروس "النموذج تقريب لا يكتمل البتة"

انفيلد "إن القيمة النفعية للعديد من نظرياتنا قد تكون صفرا، ولكنها تعيننا على فهم العالم الذي نعيش فيه"

بول فاليري

"الحقائق أشياء نصنعها لا أشياء نكتشفها؛ إنها بناءات وليست كـنوزا"

في دلالة النموذج

يعرف النموذج حسب فاليزار" بما هو كل تمثّل لتسوق واقعي سواء كان ذهنيا أو ماديا، يتم التعبير عنه بلغة أدبية أو في شكل رسوم بيانية أو رموز رياضية" كما يعرفه دوران بقوله" يشمل معنى النموذج في دلالاته الأكثر اتساعا كل تمثّل لتسوق واقعي مهما كان شكل هذا التمثّل". والنمذجة وفق هذا التحديد هي التمشي المنهجي الذي يقضي إلى إنتاج النموذج والذي يعني التمثّل لكائن ما يوجد في الواقع ولكيفية اشتغاله. ويعتبر فاليزار أنه "لا ينفصل مفهوم التسوق في الحقيقة عن مفهوم النموذج منظورا إليه كمنسوق تصوّري لتسوق واقعي. وكل نسق واقعي لا يعرف إلا بالعودة إلى نماذج تصوّرية (التصورات الذهنية أو التصورات الصورية) ...

أبعاد النموذج

البعد التداولي

- أهداف النموذج بما هو تمثيل لكيفية اشتغال نسق ما يفرض معرفته والتحكم فيه.
- العلاقة بين منتجي النموذج ومستعمليه والفاعلين في التسوق على اعتبار أن المعرفة موجهة نحو الفعل.
- يشترط في النموذج أن يكون ذي أداء ثابت وإيجابي، بسيطا، مرنا، وقابلا للتوظيف.

البعد الدلالي

كل نموذج في بعض وجوهه، يمكن أن يعد وسيطا بين حقل نظري يمثل تأويلا له وحقل تجريبي يمثل تأييفا له، وتتحدد طبيعة النموذج بحسب نوعية العلاقة التي له بالمرجع الذي يحيل عليه والذي يعبر عن بنيته وكيفية اشتغاله.
كل ما يتعلق بمضمامين القواعد، وما يعطي معنى للتسوق.

البعد التركيبي

يصاغ كل نموذج في لغة صورية إلى حد ما. وتتكون كل لغة صورية من مجموعة عناصر أولية أو رموز ومن مجموعة قواعد منظمة لهذه الرموز... تبعا لذلك ترتبط مستويات صورية النموذج بنوعية اللغة المستعملة التي إما أن تكون أدبية أو رمزية أو رياضية منطوية، أي كل ما يتعلق بالعناصر الأولية والعلاقات.

من التفسير إلى الفهم

ترتبط النمذجة بالملاحظ المبتكر [OBSERVATEUR CONCEPTEUR]، ويؤكد لوموانيو أن المعرفة المنبئية أو المنمذجة ذات طبيعة فينومينولوجية، والتي بموجبها لا يمكن أن نصل بين الذات العارفة والظاهرة موضوع المعرفة، أما الفرضية الثانية فمن طبيعة تيلولوجية (تدرس التيلولوجيا نظام الغايات أو نسق الأهداف) تتصل بالهدف الذي يحرك الذات العارفة لمعرفة ظاهرة أو موضوع ما. تنتظر هذه المقاربة الإستيمولوجية إلى المعرفة بما هي "معرفة فاعلة" على حد عبارة لوموانيو، بحيث لا ينبغي البحث عن التفسير وإنما عن تمثلات يمكن لنا إبداعها. ويقيد الفهم الفعل [أنا أفهم يعني أنا أجسد] على حد عبارة لادريار. فعوض أن نفرض على النموذج مهمة تفسير الكون، يمكننا أن نبني وأن نشرع النظر إلى العمل العلمي [النمذجة] بما هو نماذج للفهم (روني توم) أو بما هو وسائط للعقلنة (سوزان بشلار)، أو بما هو تمثلات إجرائية يمكنها أن تلعب دور الفعل.

من الحقيقة إلى المعنى

تقتصر إستيمولوجيا النمذجة معرفة بوصفها تمثلا، أو نموذجا يسمح الفهم الذي يقدمه لنا بشأن ظاهرة ما من الفعل فيها طالما "أن الحقيقي هو الفعل ذاته" أو طالما "أن الحقائق ليست أشياء تكتشف... إنها آتية وليست كنوزا". انطلاقا من هذا الفهم بالإمكان إنتاج معرفة على صورة السنغونية أو اللحن الموسيقي الطويل المركب. فلا يمكننا وفق هذه المقاربة الحديث عن المعرفة وكأنها بناء معماري تكون قاعدته صخرة ثابتة عليها تناسس المعرفة الحقيقية ولكن يمكننا أن نقيم مباحث متعددة تترايط فيما بينها وتنتج معرفة مختلفة في دلالتها عن التصور الكلاسيكي للمعرفة. وهو ما يشرع لعلول المعنى بدل الحقيقة أو النظر إلى الحقيقة بما هي إمكان، أو حكم عرفاني مفتوح ومرن وأن معيار هذا الحكم هو الانسجام الداخلي والفعالية، وهو ما يتأكد من خلال قول بياجتي "لا نعرف موضوعا إلا بالفعل فيه وتحويله"

في صلاحية النماذج

الصلاحية هي ما يجعل نموذجا ما صالحا وهذا يعني أن مفهوم الصلاحية يحيل على تجاوز لمنطق المطابقة مع الواقع المعطى. (تجاوز لمنطق الخطأ والصواب).
- مستويات الصلاحية، يتحدث روني توم عن سعي للسيطرة على وضعيات تتطور بشكل غير متوقع، شئ يحدث بمحض الاتفاق بمساعدة النمذجة.
- تفيد السيطرة أن النموذج يستمد صلاحيته من صلاحيته التداولية غير أن الصلاحية لا تقتزل في البعد التداولي إذ أن الصلاحية التداولية ترتبط بصلاحية تركيبية وأخرى تجريبية.

صلاحية تداولية، (البعد التداولي)
علاقة النموذج بالمشروع، الفهم+الفعل+التحكم
الصلاحية: كما تحيل على معنى منطقي
تحيل على معنى تيلولوجي

صلاحية تجريبية، (البعد الدلالي)
التبرير لما بعدي للنموذج وهو مجابهة النموذج مع التجربة
- الصلاحية تتمثل في:
الخصوبة+المرونة+القابلية للتحض

صلاحية نظرية، (البعد التركيبي)
التبرير الما قبلي للنموذج وهو تبرير منطقي أو نظري
- وهو ما به يمكن تمثّل الأنساق المركبة المركبة.
-المعايير المنطقية للنموذج: متماسك / تام / مشبع / مستقل...

جوهر فلسفية

جوهر النمذجة

جوهر إستيمولوجية

مطلب الحقيقة

مشكل المعنى

مشكل المسؤولية



الإختراية

التاريخية

الأنظمة التقنية



العلم بين النمذجة والحقيقة

الإختزالية

أن إعتداد الإهمال كاستراتيجيا لا يعدّ حد من حدود النموذج، وإنما الحد يكمن في إستنباطات هذا القول وهذا يعني أنه علينا أن نميز بين معنى الاستراتيجية التي تكشف ذكاء النموذج وقصدية الإهمال، ومعنى الإختزالية التي تكشف عيبا في النموذج ومحدودية النمذجة. أن الفرضية الفينومولوجية للنمذجة تضيد أن الملاحظ المبتكر أو منتج النماذج لا يعكس إلا واقعه، أي رؤيته للواقع، وكان النموذج إنما يبني واقعه، وفق هذا التحديد لا تكون النمذجة إلا إختزالية، وإذا ما استحضرننا علاقة إنتاج النماذج بالسياق من ناحية وبالبعد التيلولوجي من ناحية أخرى تأكد لنا هذا البعد الإختزالي. تنتهي هذه الاستراتيجية إذا إلى التلاعب بالواقع وتفتيت وحدته بحيث لا يمكن للنمذجة أن توفر صورة عن الواقع كما هو في حقيقته بقدر ما توفر لنا الصورة التي تتمثل والتأويل الذي يسعى إلى تحقيق التوافق بين النموذج والنسق.

التاريخية

إذا كانت المشاريع تعبر عن لحظة تاريخية من لحظات الطموح البشري فإن تغيرا في المشاريع يفقد النماذج التي تم إنشائها كل قيمة إستيمولوجية، وإذا كان النموذج حلا لمشكل تاريخي، فإن تغيرا في المشكل يعني ضرورة تجاوزا للحل التاريخي، ويحثنا عن نماذج وبالتالي حلول أخرى أكثر قدرة على تجسيم مشاريع وطموحات الإنسان.

الأنظمة التقنية

إن ما يسم هذا الراهن هو التواطؤ الكلي بين التقنية والعلوم إلى درجة دفعت البعض إلى اعتباره عصر السيبرنيطيقا، إن المشكل يكمن في اعتباره التقنية نمط وجود إنساني لم يعد الإنسان يتحكم فيه، بل أصبح خاضعا للفكر التقني وهذا يقضي إلى إعتبار المعالجة التكنولوجية أساسا لإنتاج المعرفة، بحيث يتحول العلم ذاته إلى قوة إنتاجية.

حدود فلسفية: نقد من خارج العلم

مطلب الحقيقة

أن تعثر العلم في سعيه لكشف الحقيقة وفك لغزية الواقع لا يعدّ مأخذا حقيقيا، لأن التعثر قد يكون دليل بحث وسعي وراء الحقيقة، وإنما ما نعيبه على العلم حقاً هو التخلي عن طلب الحقيقة، إذ ما الذي سبب في خطاب لم تعد فيه الحقيقة قيمة تطلب. إذ قيمة العلم والمعرفة العلمية لا تكمن في إدراكها وإنما في نشأتها.

مشكل المعنى

إذا كان الإنسان يعيش في العالم وفي ذهنه عالم، وإذا كان عالم الذهن هو عالم رؤاه أي عالم الأنظمة الرمزية التي يفضلها يضي الإنسان المعنى على العالم، فإن إختزال رؤى الإنسان فيما يوفّره العلم من تصور وتمثل للواقع، يضييق على الفضاء الرمزي للإنسان ويفقد العالم من حوله ثراءه.

مشكل المسؤولية

إذا كانت النمذجة بكل تحولاتها وانزياحاتها هي ما يرسم ملاحم العلم اليوم فهل هي المتسببة في جعل وضعية رجل العلم مأساوية؟ هل يظل بإمكاننا الحديث عن رهان إنساني إيتيقي لممارسة البحث العلمي ضمن ملايسات تحمل شبهة المجازفة بمعاني الاستقلالية والمسؤولية؟ يكشف واقع تقدم الممارسة العلمية عن غلبة المصالح الاقتصادية والسياسية والعسكرية على شروط ومسارات إنتاج النماذج مما يؤكد اتساع الهوة التي تفصل بين العلم والوجود الحقيقي للبشر وذلك على أساس ضهور الإيتيقي لحساب التقني. ولعل ما يثير مشكل المسؤولية اليوم هو أننا نشهد واقع يعلن عن لا مسؤولية معمة. ليست النمذجة وفق قراءة بولو طريقة علمية وإنما طريقة تستعمل العلم، وخاصة علم الإعلامية الذي يستخدم وسيطا وأساس الانتقال من حقل العلم إلى مجال المجتمع، وغموض النمذجة يكمن في تقديمها في صورة علم خالص من كل الشوائب أو "علم مطهر" في حين أنها متفرسة في رهانات مخصوصة وتابعة لجهات غير علمية حتى وإن بدت النمذجة متماسكة في بنيتها، وصارمة في لغتها، إذ مثلما يمكن أن نغالط باستعمال اللغة الطبيعية، يمكن أن نغالط باستعمال النماذج " وليس للرياضيات بهذا الخصوص أية فضيلة تطهيرية، على خلاف ذلك تكون الرياضيات الصحيحة في ظاهرها، لياقة وأدبا يمكن أن يخفي الغايات الأقل نبلا". وهو ما يؤكد أن النمذجة لا تعبر عن السمة المميزة للعلم وإنما عن الصورة البورجوازية للعلم" على حد عبارة آلان باديو، صورة يعلن فيها العلم على وجه الملاء علاقته العضوية برأس المال بعد أن كان يتخفى وراء الموضوعية والحياد. إن النظر إلى العلم بما هو نمذجة يكشف بذلك عن افتقاده الاستقلالية، ولأننا أمام عقلانية "تبرر السيطرة والهيمنة والاضطهاد" استعارة لقول ماركوز، لتستحيل العقلانية لاعتقالية، والتعقل جنونا، والذكاء غباء، مادام العلم يتحول باسم هذه المقاربة إلى خطاب يعالج مشاكل جزئية وينتج تمثلات في مكاتب الخبراء أو مكاتب الدراسات ورجال الأعمال والمؤسسات العابرة للقارات والمؤسسات العسكرية، بغاية الفعل والتحكم دون قراءة للعواقب، أو المخاطر التي يمكن أن تنجر عن هوس المصلحة والمنفعة والجدوى والنجاحة، والأمثلة عديدة في هذا الاتجاه سواء تعلق الأمر بثقب الأوزون، أو بالأسلحة الفضية أو ما تسمى باطلا بالأسلحة الذكية، أو الزراعات المحولة جينيا.

"يمكن بفضل العلم والتكنولوجيا أن نلتقي بكائنات غريبة، وستكون نحن هذه الكائنات الغريبة" نورمان سبينغاد

المسؤولية من حيث هي تحكم في القدرة على الفعل هي ما يؤمن البقاء الطبيعية والإنسان.

أنتاشان "من المؤسف أن يكون تفوق التقنية اليوم على الإنسانية أمرا بديهيًا"

إيتيقي المسؤولية، الوعي بضرورة التحكم في التقدم التكنولوجي المؤذن بجر الإنسانية إلى مزيد من الكوارث

"لن يفيد الإنسان في شيء إدراكه القمر إذا فقد الأرض" فرنسوا دي مورياك

"لقد جعل العلم منّا آهة قبل أن نكون جديريين بإنسانيتنا" جون روستون

مشروعية الأمل في انبثاق أفق كوني إنساني إيتيقي ينقذ العلم من الإزجار نحو المال الكارشي الذي ينتظره في ظل النمذجة إذا ظلت متصلة من المسؤولية.

للتذكّر

باشلار: "علينا قبل كل شيء أن نعرف كيف نطرح المشاكل، ومهما قلنا في الحياة العلمية فإن المشاكل لا تطرح بنفسها. إن هذا المعنى للمشكلة هو، بالتدقيق، ما سيمنح النسقية للفكر العلمي... فلا شيء يسير من تلقاء ذاته... لا شيء معطى... كل شيء مبني."



"ليست الأنساق في الطبيعة بل في عقول البشر، فما من أحد رأى نسقا في الطبيعة".
كلود برنار (مقدمة للطب التجريبي).



"النسق موضوع مركّب مكون من عناصر متميّزة مرتبطة فيما بينها ببعض العلاقات".
جون لادريار (Jean Ladrière)



"كل النماذج خاطئة، إلا أن بعضها مفيد"
« All models are wrong, but some are useful »
George Edward Pelham Box, médecin britannique, écrivait cette phrase en 1976



يوفال هراري: "إن العلماء يفترضون في العادة أنه لا توجد نظرية صحيحة كلية. ولذلك، تعدّ الحقيقة امتحانا متواضعا للمعرفة. إن الامتحان الحقيقي هو ما تحققه من نفع"

Yuval Harari- Sapiens : une brève histoire de l'humanité



عندما نفكر في الذرة وحينما نبني النظريات (...). نرسم في كثير من الأحيان أشكالا هندسية على السبورة أو على الورق وغالبا في أذهاننا (...). غير أن الأشكال الهندسية التي تتدخل في هذه الرسومات لا ترتبط بشيء يمكن مشاهدته مباشرة في الذرات الواقعية.

Erwin Schrödinger Physique quantique et représentation du monde



إدغار موران: "ليست المعرفة مجعولة لطمس غموض الأشياء بل على العكس لكشفه"
في المنهج، ج2،





[العلم بين النمذجة والحقيقة]

سلفان أورو: " النموذج تقريب، إنه تمثيل مبسط لا يمكن أن نخلط بينه وبين الواقع. إننا نبحث بلا انقطاع عن إثراء هذا التمثيل بطريقة لا نتردد معها في وضعه موضع تساؤل، ... إن وضع النموذج موضع التساؤل يتوقف إذا على درجة التقريب المأمول "



إ.موران "أن نعرف وأن نذكر، لا يعني ذلك أن نتوصل إلى حقيقة مطلقة اليقين، وإنما أن نتحاور مع اللايقين"



جون روستون "لقد جعل العلم منّا آلهة قبل أن نكون جديرين بإنسانيتنا"
La science a fait de nous des dieux avant
même que nous méritions d'être des hommes

Jean Rostand



أنشتاين «شيان لا متناهيان: الكون والرحمّة الإنسانية، وفيما يتعلّق بالكون لم أمتلك بعد اليقين المطلق»



بول ريكور "في الجبرية لا أحدا، في المسؤولية شخص ما"
"La fatalité, c'est personne, la responsabilité, c'est quelqu'un."
Paul Ricoeur



موران: "إن الهدف النهائي لهذه الإيتيقا الكوكبية: هو التغلب على عجز الإنسانية في التشكل كإنسانية

« Le but final de cette éthique planétaire et de : surmonter l'impuissance de l'humanité à se constituer en humanité »

Edgar Morin - La Méthode : Tome 6, Ethique- p186



أنشتاين " إن عالمنا مهدد بأزمة هي من الاتساع بحيث تفلت عن أولئك الذين بأيديهم السلطة لاتخاذ قرارات كبرى من أجل الخير ومن أجل الشر... وإذا كان على الإنسانية أن تبقى حية، فلا بد من طريقة تفكير جديدة"

