أينشتاين وأزمة العقل

نقله الى العربية: أ. بلقناديل عبد القادر،

قسم الفلسفة،

المركز الجامعي مصطفى اسطمبولي معسكر.

في هذا النصّ...

يحاول M. MERLEAU-PONTY (ميرلو بونتي1908- 1961) قراءة لحظة من لحظات إنشداد العقل الغربي الحديث، وذلك بتحليله للرؤية الإبيستيمولوجية الأينشتاينية المرتبكة فلسفيا:

- أينشتاين رائد الثورة المعاصرة في العلوم الفيزيائية من خلال نظريته في النسبية.

- أينشتاين الإنسان الفيلسوف التقليدي صاحب الرؤية الواقعية المركزية التي ضلّت تتطلّع نحو المثل الأعلى للعلم الكلاسيكي.

كيف لهذين البعدين الرمزيين أن يجتمعا في عقل واحد؟ هذا ما لا يمكن نعته إلّا بعبارة "الأزمة". La Crise

[309] كان العلم زمن أوغست كومت (August Comte) متأهبا للسيطرة نظريا وعمليا على الكينونة. سواء تعلّق الأمر بالفعلين التقني أو السياسي، ظنّ الجميع بأنهم سيطالون القوانين التي منها صنعت الطبيعة والمجتمع، ثمّ التحكّم فيهما تبعا لمبادئ تلك القوانين.

لكن، ما حدث شيء آخر، أمر معاكس تقريبا: بعيدا على أنه في العلم، كان النور والفعالية قد ترعرعا معا، فإنّ هناك تطبيقات مربكة للعالم قد تولّدت عن علم شاهق في تأمليته، على الرغم من عدم وجود اتفاق حول معنى عبارة "تأملية". بعيدا عن كون العلم قد نزل بمستواه حتى خضع للسياسة لدينا، وعلى خلاف المعهود، فيزياء تغصّ بالنقاشات الفلسفية بل والسياسية تقريبا.

إنّ أينشتاين EINSTEIN نفسه ظلّ يمثل روحا كلاسيكيا. وإذا كان يقرّ جزما مطالبا بالحق في التشييد، ومن دون خضوع [310] للتصورات القبلية التي يُدّعى أنّها الدرع الثابت للروح (EINSTEIN et INFELD, p. 286) فإنه لم يتوقف أبدا عن التفكير في أنّ فعل الإبداع هذا يعود إلى حقيقة متواجدة في العالم. "أومن بوجود عالم في ذاته، عالم يسير بواسطة قوانين أحاول التمكّن منها بطريقة تأملية بالغة الوحشية" (lettre à Max Born, 07 Novembre 1944, cité par T.KAHAN: la philosophie d'EINSTEIN) لكن، وهذا هو المهمّ إنّ اللقاء بين التأملية والواقع، بين الصورة التي لدينا عن العالم والعالم نفسه، التي يسميها أحيانا "الانسجام المسبق" (EINSTEIN: Comment je vois le monde ; p 155)، هو ما لم يتجرأ على تأسيسه بطريقة جزمية؛ سواء كما فعلت العقلانية الديكارتية العظمى، على أرضية إلهية للعالم ولا كما فعلت المثالية على هذا المبدأ، وهو أنّ الواقع لا يمكن أن يكون شيئا آخر سوى ما نستطيع التفكير فيه.

كان أينشتاين EINSTEIN يحيل في بعض الأحيان إلى إله سبينوزا SPINOZA، لكنه ظل،في الأغلب يصف التعقّل باعتباره سرّا وباعتباره موضوع "تديّن كونيّ" (EINSTEIN: Comment je vois le monde ; p. 35). كان يقول بأنّ أقلّ أشياء العالم فهما ، هي كون العالم قابلا للفهم.

إذا كان اسم كلاسيكي "يطلق على فكر تكون بالنسبة له معقولية العالم أمرا مفروغا منه [311]، فإنّ هذا الروح الكلاسيكي عند أينشتاين EINSTEIN قد بلغ أقصاه. يعرف الجميع، بأنه لم يستطع أبدا التحفّظ في اعتبار صيغ المكانيك التموّجي (Mécanique Ondulatoire) بأنها نهائية على الرغم من كونها لا تتصبّ، مثلما هو شأن مفاهيم الفزياء الكلاسيكية على خصائص (EINSTEIN et INFELD: l'évolution des idées en physique ; p 289) الأشياء، الأفراد الفزيائية؛ وإنّما كلّ ما تصفه هالة واحتمالات ظواهر جماعية معينة تجري في صميم المادّة. لم يستطع أبدا الابتعاد عن فكرة واقع يكون في ذاته وفي آخر التحليل نسيجا من الاحتمالات. أضاف قائلا: "مع ذلك لا أستطيع أن أستحضر أيّ حجة منطقية للدفاع عن قناعاتي، اللهمّ إلاّ أصبعي هذا ، وحيد وضعيف شاهد على رأي متغلغل في أعماق جلدي" (lettre à Max Born, 03 Décembre 1947, cité par T.KAHAN)

ليس المزاح عند أينشتاين EINSTEIN ترفيها ، بل كان يجعل منه مركبا لا غنى عنه في مفهمته للعالم، هو أقرب أن يكون وسيلة للمعرفة. ظلّ المزاح عنده يتخذ جهة اليقينيات المخاطرة. "أصبعه الصغير"، كان يمثّل هذا الوعي، مفارق ولا يقاوم لدى الفزيائي المبدع، إنه ما يسمح له النفاذ إلى واقع من خلال إبداع حرّ مع ذلك. وبما أنه ـ أي الواقع ـ خاف إلى هذا الحدّ، فكّر أينشتاين EINSTEIN، أنه من الضروري أن يكون اللّه "بارعا" أو "مرهفا"، لكن لن يتعلّق الأمر أبدا بوجود إله "مخادع" [312]. لقد كان إذن يمسك بطرفي السلسلة؛ المثل الأعلى للمعرفة في الفيزياء الكلاسيكية ثمّ طريقته الثورية الخاصّة به "المتوحشّة في تأمليتها". اليوم لقد تخلّى أغلبية فيزيائيي الجيل اللاحق عن الطريق الأوّل.

في هذا اللقاء بين التأمل والواقع الذي يسلّم به أينشتاين EINSTEIN، باعتباره سرّا صافيا لم يتردّد جمهور الناس في النظر إليه كمعجزة. إنّ علما يشوّش بديهيات الحسّ المشترك، وقادر في الوقت نفسه على تغيير العالم، يثير، بما لا يمكن تجنبه،شيئا من الطَّيْرَةِ، حتّى عند هؤلاء الشهود الأرفع ثقافة. يعترض أينشتاين EINSTEIN: إنّه ليس بإله، وهذه التقريضات المبالغ فيها ، ليست موجهة إليه وإنما هي لـ" توأمي الأسطوري الذي يجعل حياتي صعبة على نحو فريد" (Réponse à BERNARD SHAW, cité par ANTONINA VALLENTIN: Le drame d'ALBERT EINSTEIN ; p9). مع ذلك لا أحد صدّقه، أو بالأحرى إنّ بساطته زادت من تعظيم حكايته المثيرة: بما أنه مستغرب جدّا من انتصاره، ولا يولي ذلك أهمية كبيرة، فهذا يعني أنّ عبقرته ليست منه كلّيا. بالأَوْلى أنّ أينشتاين EINSTEIN هو المحلّ المصطفى، إنه المظلّ الروحاني لنوع من العمليات الخارقة للطبيعة.

"هذا الانفصال تامّ ومكتمل لدرجة أنه من الضروري في بعض الأحيان عند اللقاء به، التذكّر بأنّنا نتعامل معه. فالظنّ الغالب أننا نصادف شبيها له... حتّى بلغ بي الأمر إلى شكّ غير مستبعد في كونه يعتقد حقّا أنه مثل الآخرين" (VALLENTIN: Le drame d'ALBERT EINSTEIN) [313]. كان لويس Louis XIV 14 يقول بهدوء تام: " يجب الاعتراف بأنّ راسين RACINE يمتلك الروح بالفعل". وأبدا لم يحصل أنّ فيات VIÈTE أو ديكارت DESCARTES أو ليبنيتز LEIBNIZ قد مرّوا عابرين أزمنتهم كاناس متفوّقين (أو خارقين للعادة). ففي زمن ساد فيه الاعتقاد بوجود نبع خالد لجميع أفعالنا التعبيرية، والكاتب العظيم أو العالم الفذّ لم يكن الواحد منهما سوى ذلك الإنسان الذي بلغ من البراعة الدرجة التي تمكّنه من التقاط بعض هذه الكلمات أو هذه القوانين المسجلة في صميم الأشياء. فلمّا يكون ثمّة فائض في العقل الكلّي من الضروري أن يوجد صنّاع معجزات.

اليوم، كما في السابق ليس ثمّة في جميع الأحوال سوى رائعة واحدة ـ معتبرة حقّا ـ وهي أنّ الإنسان يتكلّم أو يحسب. بمعنى آخر يكون قد شكّل لنفسه هذين العضوين المذهلين؛ الخوارزمية L'ALGORITHME واللغة LANGAGE، لا يهتلكان وإنما بالعكس يزدادان نموّا بالاستعمال، قادران على إنجاز عمل غير محدّد، يُنتجان أكثر ممّا أودع فيهما، ومع ذلك دون توقّف عن الارتباط بالأشياء. وبما أنّه ليس لدينا بعد نظرية صارمة عن الرمزية، يتمّ الهروع إلى تفضيل إثارة ما لا يخطر على بال من القدرة الحيوانية التي تكون في حالة أينشتاين EINSTEIN قد ولّدت النظرية النسبية مثلما تنتج فينا عملية التنفس. لـ أينشتاين EINSTEIN أن يعترض بحق: من الضروري أن يكون له جسد آخر [314]، أن تكون له إدراكات أخرى، من بينها وبحكم الحظّ النسبية. هاهم أطباء أمريكيون جعلوه يستلقي على سرير، جبهته النبيلة مرصّعة بالمكاشيف الإلكترونية، طالبين منه أن " فكّرو في النسبية..." تماما كما نطلب من الآخرين " قل ألف..." أو " أحسب...": واحد وعشرون، إثنان وعشرون...". كلّ هذا كما لو أنّ النسبية تمثّل موضوعا لحاسة سادسة، مشاهدة لتجليات خارقة، ظنّا منهم أنه ليس من الضروري إنفاق طاقة عصبية يجري تمريرها بواسطة قنوات حاذقة وبارعة كما يحدث عندما يتعلّم الواحد منّا التكلّم وهو رضيع مثل التفكير في النسبية عندما يكون الواحد منّا أينشتاين EINSTEIN. لسنا بعيدين هنا أكثر من خطوة عن شطط وهوس الصحافيين الذين أخذوا يستشيرون العبقري في المسائل الأكثر غرابة عن تخصصه: فبعد كلّ شيء، بما أنّ العلم هو صانع المعجزات، فلِمَ لا يُحدث لنا معجزة إضافية؟! وبما أنّ أينشتاين EINSTEIN نفسه بالمناسبة قد بيّن أنه خلال المسافات البعيدة، يكون الحاضر معاصرا للمستقبل، فلِمَ لا تُطرح عليه الأسئلة التي كانت تطرح قديما على بيثي PYTHIE؟!

ليست هذه الحماقات خاصة بالصحافة الأوربية. ففي الطرف الآخر من العالم، إنّ التقديرات السوفيايتية لإبداع أينشتاين EINSTEIN (قبل ردّ الاعتبار له) ترجع هي أيضا

للاخفائية السحرية. فالحكم بالمثالية أو البورجوازية على فيزياء لم يلاحظ عليها هذا من هذا الجانب، أيّ عدم اتساق ولا عدم اتفاق مع الأحداث [315]، معناه الاعتقاد بوجود جنيّ محتال ـ خبيث، يجوب البنيات التحتية للرأسمالية وقد هتف لـ أينشتاين EINSTEIN بأفكار مشبوهة هذه المرّة. فتحت ظاهر مذهب اجتماعي عقلاني، يتمّ الجحود بالعقل في المكان الذي يسطع فيه بكلّ بداهة.

من أدنى العالم إلى أقصاه، سواء جرى تمجيده أو تحقيره، فإنّ الإبداع " المتوحّش في تأمليته" لـ أينشتاين EINSTEIN يعمل على محاربة الغباء. ومع ذلك مرّة أخرى لم يفعل شيئا لكي يجعل فكره من مواليد هذا اليوم، فلقد ظلّ كلاسيكيا. لكن ألا يتعلّق الأمر هنا سوى بحظوة رجل طيّب المولد، قوّة أصالة ثقافة جيدة؟ وعندما يحين الوقت الذي تنضب فيه هذه الأصالة، ألا يمكن أن يصبح العلم الجديد، لدى أولئك الذين ليسوا فيزيائيين سوى درسا في اللاعقلانية؟

في يوم 06 أفريل من سنة 1922 التقى أينشتاين EINSTEIN مع برغسون H. BERGSON في مجتمع الفلسفة بباريس. لقد جاء برغسون لكي يُصغي فقط إلاّ أنه كما يحدث دائما النقاش سلبه. قرّر إذن عرض جانب من أفكاره التي كان يدافع عنها في مؤلفه "الديمومة والتزامن"، واقترح في الجملة على أينشتاين EINSTEIN وسيلة للتخفيف من حدّة المظهر المُفارق Paradoxale لنظريته وجعلها متلائمة مع الناس، الناس البسطاء. لتكن على سبيل المثال المفارقة Paradoxe الشهيرة في الأزمنة المتعدّدة، التي يكون كلّ زمن فيها مرتبطا بنقطة توقّف الملاحظ [316].

اقترح برغسون H. Bergson التمييز هنا بين الحقيقة الفيزيائية والحقيقة فقط. إذا وجد في معادلات الفيزيائي، متغيّر معيّن، جرت العادة على تسميته الزمن، لأنه يعمل على ترقيم أزمنة متدفقة، ويظهر متضامنا مع نسق المرجعية أين يجري اتخاذ الموقع، فلا أحد سيرفض للفيزيائي الحقّ في القول بأنّ الزمن يتمدّد أو يتقلّص بحسب ما يجري اعتباره هنا أو هناك. ومنه توجد عدّة أزمنة. لكن هل يتكلّم إذن عمّا يدعوه الناس الآخرون بهذا الاسم؟ فهل هذا المتغيّر، هذه الوحدة، وهذه العبارة الرياضياتية ما تزال تشير إلى الزمن إذا ما لم نقرضها الخصائص المميزة لزمن آخر ـ الوحيد الذي يكون تتابعا، صيرورة، ديمومة وعلى العموم الوحيد الذي هو زمن حقّا ـ قمنا بتجربته أو إدراكه قبل أيّ فيزياء؟

ضمن مجال إدراكنا، توجد حوادث متزامنة. وفي جانب آخر، نلاحظ هناك أيضا ملاحظون أخر يقع مجالهم فوق مجالنا، ولنا أن نتخيّل مجالات أخرى كثيرة، تقع فوق ما دونها، وعلى هذا النحو نصل إلى توسيع نطاق فكرتنا عن المتزامن إلى غاية بلوغنا حوادث جدّ بعيدة كما يريدها الواحد من الآخر، والتي لا تعود للملاحظ نفسه. وعليه، سيوجد زمن وحيد للجميع، زمن واحد كليّ [317]. ليس هذا اليقين مباشر، حتّى أنه ضمنيّ، بواسطة حسابات الفيزيائي. وعندما يقول بأنّ زمن (عمرو) قد تمدّد أو تقلّص في النقطة التي يتواجد فيها (زيد)، فإنه لا يعبّر بتاتا عمّا يعيشه (عمرو)، هذا الذي يدرك جميع الأشياء من وجهة

نظره، وبالتالي ليس له إذا أيّ علّة للإحساس بالزمن الذي يتدفّق فيه ومن خلاله، خلافا لإحساس (زيد) بزمنه. إنّ الفيزيائي يقرض بإجحاف لـ (زيد) الصورة التي لدى (عمرو) عن زمن (زيد). إنه ـ أي الفزيائي ـ يرفع إلى المطلق مشاهدات (عمرو) الذي بمعيته يُحدث علّة مشتركة. إنه يفرض نفسه كمتفرج على العالم بأكمله وهو بذلك يقترف ما يُلام عليه الفلاسفة بحدّة. وهو يتكلّم عن زمن ليس زمن أيّ كان، يتكلّم عن أسطورة. فمن الضروري هنا، يقول برغسون، أن نكون أنشتاينيين أكثر من أينشتاين EINSTEIN نفسه.

" أنا فنان تشكيلي، عملي هو أن أرسم تشكيليا شخصين (محمد) و(أحمد)، أحدهما بجانبي بينما الآخر يبعدني بمائتين أو ثلاثمائة متر. سأقوم برسم الأوّل بأبعاد طبيعية وسأختزل الآخر إلى أبعاد قزم. ليكن أحد زملائي (فنان آخر) بالقرب من (أحمد) ويريد هو أيضا رسم الإثنين معا، سيقوم بالعمل المعاكس لما أقوم به أنا؛ سيُظهر (محمد) صغيرا جدّا أمّا (أحمد) فسيشكله بأبعاد طبيعية. وعليه، سنكون معا على صواب أنا وهو. ولكن فيما أكون أنا وهو على صواب، هل سيحقّ لنا الاستنتاج بأنّ (محمّد) [318] و(أحمد) ليس لهما القامة العادية ولا قامة القزم؟ أو أنّ لهما هذه وتلك مرّة واحدة، أو كما يحلو لنا؟.

بداهة لا... فتعدّد الأزمنة التي أحصل عليها على هذا النحو لا تمنع وحدة الزمن الواقعي؛ إنّها بالأولى تستدعيه، تماما مثلما أنّ تناقص القامة تبعا لبعد المسافة على سلسلة من اللوحات التي سأقوم فيها بتشكيل (زيد) إلى حدّ ما بعيد يكون مؤشرا بأنّ (زيدا) يحتفظ بالامتداد نفسه (H. BERGSON: Durée et simultanéité, p 100 – 102).

- فكرة عميقة: المعقولية والكليّ يتأسسان من جديد، وليس على الحقّ الإلهي لعلم وُثوقي Dogmatique، وإنما على هذه البداهة التي تسبق العلم وهي وجود عالم واحد، على "هذا العقل" قبل العقل الذي يدخل في كينونتنا، والذي يدخل في تعاملنا مع العالم المدرك ومع الآخرين. فبرغسون وهو يتكلّم على هذا النحو يكون قد ذهب متجاوزا كلاسيكية أينشتاين EINSTEIN. لقد كان في المستطاع استعادة الوئام بين النسبية وعقول جميع الناس، فقط إذا تمّت الموافقة على معالجة الأزمنة المتعدّدة كعبارات رياضياتية، والاعتراف فوق ذلك أو فيما وراء الصورة الفيزيائية الرياضياتية للعالم بنظرة فلسفية للعالم والتي تكون في آن واحد هي نظرة الناس المتواجدين هناك. لو أنه تمّ فقط قبول استعادة العالم الملموس [319] لإدراكنا نحن مرافقا لآفاقه، وبداخله يتمّ موضعة مشيّدات الفيزياء، فقد تتمكّن الفيزياء بكلّ حرية تطوير مفارقاتها من دون ترخيص لحضور الغباء.

ماذا كان ردّ أينشتاين EINSTEIN؟ لقد أصغى بكلّ اهتمام، على ما تثبته أولى كلماته: "إذن يتمّ طرح السؤال كما يلي، هل زمن الفيلسوف هو نفسه الزمن الذي عند الفيزيائي؟ (Bulletin de la société Française de philosophie 1922 ; p 107) لكنه لم يوافق على ذلك، لقد قبل من دون شكّ بأنّ الزمن الذي هو لدينا عن تجربة، الزمن المدرك يمثّل نقطة انطلاق تصوراتنا عن الزمن، وهو ما أدّى بنا إلى فكرة الزمن الوحيد من أدنى العالم

على أقصاه. لكن هذا الزمن المعيش عديم الكفاءة فيما وراء ما يشاهده كلّ واحد منّا، ولم يكن ليسمح بأن يُنشر في العالم كلّه تصوّرنا الحدسيّ عن التزامن، " لا وجود إذن لزمن الفلاسفة". من الضروري طرح السؤال على العلم وحده فيما يتعلّق بحقيقة الزمن وكلّ الأمور الأخرى الباقية. وما تجربة العالِم المدرك مع بداهاته سوى تلعثم قبل الكلمة الفاصلة للعلم".

ليكن ذلك، إلاّ أنّ هذا الرفض سيضعنا من جديد وجها لوجه أمام أزمة العقل LA CRISE DE LA RAISON. فالعالم لا يقبل الاعتراف بعقل آخر غير العقل الفيزيائي، وإليه يسلّم أمره كلّه، تماما كما حدث [320] إبّان العلم الكلاسيكي. إلاّ أنّ هذا العقل الفيزيائي الذي ألبس من جديد بكرامة فلسفية، يضجّ بالمفارقات وهو يحطّم نفسه. فعلى سبيل المثال عندما يعلّمني بأنّ حاضري أنا يوجد متزامنا مع مستقبل ملاحظ آخر عن بعد كاف منّي، انه بذلك يُفلس على هذا النحو معنى المستقبل نفسه...

بالفعل حقّا، لأنّ أينشتاين EINSTEIN كان محافظا على المثل الأعلى للعلم الكلاسيكي وطالب أن تحظى الفيزياء بقيمة - ليس كونها تعبيرا رياضياتيا ولغة وإنما كونها تسجيلا مباشرا للواقع- فإنّه، من حيث هو فيلسوف، قد حُكم عليه بالمفارقات التي لم يردها كفيزيائي ولا حتّى كإنسان. ليست المطالبة لأجل العلم بنوع من الحقيقة الميتافيزيقية أو المطلقة هي ما سيحمي قيم العقل الذي زوّدنا إياه العلم الكلاسيكي. فالعالم من حولنا، إذا ما استبعدنا الأفراد العصابيين، يحتضن عددا لا يُستهان به من العقلانيين الذين يشكلون خطرا على العقل الحيّ (الوقّاد). ثمّ، على العكس من ذلك، إنّ بأس العقل يكون مرتبطا بالميلاد الجديد لمعنى فلسفي، نعم و بالتأكيد يبرّر التعبير العلمي عن العالم لكن ضمن ترتيبه وفي مكانته داخل كليّة العالم الإنساني.

الهوامش:

- ميرلوبونتي Merleau-Ponty من أوائل طلاب المدرسة النظامية العليا، حاصل على شهادة التبريز في الفلسفة. درّس في مدينتي شارتر وباريس. أسس بمعية جان بول سارتر Sartre وسيمون دي بوفوار De Beauvoir مجلة الأزمنة الحديثة Les temps modernes وذلك سنة 1945. ولكن سرعان ما غادرها سنة 1951في تلك الآونة سيأخذ موقفا من الحزب الشيوعي: "موقف تفهمي من دون انخراط،تفحص حر من غير تتكر" إلى أن حان وقت القطيعة النهائية معه وذلك سنة 1945،بسبب المآسي الانسانية التي تسبب فيها هذا النظام المنغلق. فاجأه الموت في باريس عام 1961وهو ابن 53سنة. تتهل فلسفة ميرلوبونتي Merleau-Ponty من الميراث المزدوج لكل من التقليديّن: الفينومينولوجيا Phénoménologie (هوسيرل Husserl) و الفلسفة الوجودية (هيدغر Heidegger، سارتر Sartre): - الفينومينولوجيا هي مشروع لوصف الوجود الإنساني،تماما كما يجري عيشه أو معاناته وذلك على نحو أن يكون قابلا للإلمام به، بطريقة ملموسة. - الوجودية:هي إرادة التمثل الإنساني باعتباره موجود غير مكتمل ومبكر،موجود يشغل طريقا وسطا بين الضرورة والوعي،بين الطبيعة والحرية.وعليه، فان

تحديد الوجود هو بالضبط هذا التأليف المستحيل بين الشيء والروح، الوجود في ذاته والوجود لذاته، تأليف ينجز نفسه مع ذلك أمام أعيننا في كل لحظة من خلال ظاهرة الحضور. إنها إرادة مد جسر للربط بين الشيء والوعي، بمعنى التفكير في الإنسان باعتباره" موجود في العالم" وهو في آن واحد متجسد وملتزم في الزمن، محتوم ومع ذلك سيدا. هذا ما يشكل الخيط الواصل لفلسفة في الطبيعة بعملية تدبر في الإنسانية والتاريخ.

- أوغست كومت (1789- 1857). فيلسوف فرنسي مشهور بتأسيسه النظري للمذهب الوضعي. اشتهر بدروسه في الفلسفة الوضعية ما بين 1830- 1842. ألّف أيضا سنة 1844 خطاب حول الروح الوضعي، ثم تبعه ما بين 1851 و 1854 مؤلّف آخر بعنوان منظومة السياسة الوضعية.
- باروخ دو سبينوزا 1632- 1677. فيلسوف هولندي، مشهور بكتابه "المفصّل في اللاّهوت و السياسة" 1670، و كذلك "المفصّل في إصلاح الفهم"، ثم "دروس مفصّلة في اللّه" 1660. عرف أخيرا بكتابه في "علم الأخلاق" الذي طبع سنة وفاته 1677. المشهور عن Spinoza أنه يعترض عن فكرة تعالي اللّه و يطرحها جانبا. إنه يعتقد بوجود هوية بين اللّه والطبيعة، والحكمة عنده هي الحب العقلي للّه، المحايث للواقع.
- لويس XIV الملقّب بـ لويس الأكبر (1638- 1715). ملك فرنسا فيما بين 1643- 1715.
- جون راسين (1639- 1699). أحد روّاد دير بور رويال. اهتمّ بالمسرح والأدب والتاريخ.
- فرانسوا فيات (1540- 1603). عالم رياضيات فرنسي. مبدع رياضيات الجبر.
- روني ديكارت (1596- 1650). فيلسوف وعالم فرنسي. يعتبر مؤسس العقلانية الحديثة. من أهمّ مؤلّفاته "قواعد لتوجيه الروح" 1628؛ "خطاب في المنهج" 1637؛ وتأملات في الفلسفة الأولى" 1641؛ "مبادئ الفلسفة" 1644 وأخيرا "أهواء النفس" 1649.
- وليام غوتفريد لابنيز (1646- 1716). فيلسوف و عالم ألماني من أهم مؤلّفاته "خطاب في الميتافيزيقا" 1685؛ و"مقال جديد في الفهم الإنساني" 1704؛ وأخيرا "في المونادولوجيا" 1714.

هنري بارغسون (1859- 1941). فيلسوف فرنسي ناقم على الفلسفة الوضعية و المادية. عاد إلى الروح والمعطيات المباشرة للوعي؛ اهتمّ أيضا بفكرة الدوام الخالص والكيف المحض للوجود. من أهم مؤلفاته: "مقال في المعطيات المباشرة للوعي" 1889؛ "المادة و الذاكرة" 1896؛ "في الضحك" 1900؛ "التطوّر الخلاق" 1907؛ "الطاقة الروحية" 1919؛ "منبعا الأخلاق و الدين" 1932؛ وأخيرا "الفكر و الواقع المتحرّك" 1934.

1- Lettre à Max Born, 07 Novembre 1944, cité par T.KAHAN: la *philosophie d'Einstein*
2- EINSTEIN: *Comment je vois le monde*
4- EINSTEIN et INFELD: *L'évolution des idées en physique.*
7- Réponse à BERNARD SHAW, cité par ANTONINA VALLENTIN: *Le drame d'Albert EINSTEIN.*
9- H. BERGSON: *Durée et simultanéité.*
10- Bulletin de la société Française de philosophie 1922.