L’UNIVERS-BLOC

Origines, Débats et Réfutation par l’Absurde

Texte initial rédigé par Gemini suite aux explications de Philippe de Bellescize, puis ajusté avec ChatGPT

Date : 7 novembre 2026

Le concept d’univers-bloc constitue l’un des carrefours les plus cruciaux entre la physique théorique et la métaphysique. Si la tradition scientifique y voit une conséquence directe de la géométrisation du temps, une analyse logique et ontologique rigoureuse révèle que ce modèle repose sur des présupposés physiques locaux bien précis, dont l’examen détaillé remet en cause la validité même.

I. L’Origine du Concept d’Univers-Bloc

L’univers-bloc (ou éternalisme) est la conception selon laquelle l’espace et le temps forment un continuum quadridimensionnel figé. Dans ce modèle, le passé, le présent et le futur possèdent le même statut d’existence : les événements futurs existent déjà à leurs coordonnées spatio-temporelles, tout comme les événements passés ne se sont pas effacés.

Ce concept s’est historiquement constitué en deux étapes majeures :

1. La Relativité Restreinte d’Einstein (1905) : En formulant son second postulat — l’invariance de la vitesse de la lumière —, Albert Einstein démontre que deux observateurs en mouvement relatif ne s’accordent pas sur la simultanéité d’événements distants. Le « présent universel » de la physique newtonienne est aboli : chaque référentiel possède son propre rythme temporel.

2. La spatialisation de Minkowski (1908) : Le mathématicien Hermann Minkowski unifie l’espace et le temps en une entité géométrique rigide à quatre dimensions : l’espace-temps. Les trajectoires des objets y deviennent des « lignes d’univers » statiques. Albert Einstein embrasse pleinement cette vision, qualifiant le flux du temps et l’instant présent d’illusions, et décrivant la réalité objective comme un monde physique figé.

II. Les Débats Traditionnels en Philosophie des Sciences

Face à cette vision d’un monde pétrifié, la philosophie des sciences s’est historiquement divisée en plusieurs camps :

L’Éternalisme classique (Rietdijk, 1966 ; Putnam, 1967) : Ces auteurs développent des arguments fondés sur la relativité de la simultanéité pour soutenir la réalité des événements futurs. Le « paradoxe d’Andromède », présenté ultérieurement par Roger Penrose, illustre un raisonnement apparenté.

Le Présentisme et le Bloc en croissance (Growing Block) : À l’inverse, les partisans du devenir soutiennent que seul le présent existe (présentisme), ou que le passé et le

présent forment un bloc solide auquel le futur s'ajoute au fur et à mesure (bloc en croissance), tentant ainsi de préserver l'idée d'un avenir ouvert et indéterminé.

L'approche informationnelle ou instrumentale : Certains physiciens tentent d'éluder le problème en affirmant que les plans de simultanéité ne sont que de pures « conventions mathématiques » ou des outils de coordonnées abstraits (comme les lignes de niveau sur une carte), n'ayant aucune portée sur la réalité intrinsèque des choses.

III. L'Enchaînement Logique Classique : De la Lumière à l'Univers-Bloc

Pour saisir la portée de cette critique, il est indispensable de
reconstruire l'enchaînement qui conduit de l'invariance de la vitesse de la lumière à l'interprétation de l'univers-bloc. Cet enchaînement articule trois étapes, dont la dernière fait intervenir des prémisses ontologiques :

Invariance de c en aller simple

↓ Avec les autres postulats relativistes et la synchronisation d'Einstein

Relativité de la simultanéité

↓ Avec les prémisses ontologiques de l'argument de Rietdijk-Putnam

UNIVERS-BLOC

1. Le postulat de l'invariance en aller simple (P)

Le second postulat de la relativité restreinte énonce que la vitesse de la lumière dans le vide possède une valeur identique, notée c, dans tous les référentiels inertiels, indépendamment du mouvement de la source.

Le problème épistémologique de la mesure : Pour mesurer une vitesse sur un trajet ouvert, en aller simple d'un point A à un point B, il faut comparer l'heure du départ en A et celle de l'arrivée en B. Cela exige une procédure de synchronisation des deux horloges distantes.

La convention d'Einstein : Pour synchroniser ces horloges, Einstein utilise un signal lumineux et pose que la durée du trajet aller est égale à celle du trajet retour. Cette procédure fixe une vitesse de la lumière identique dans les deux directions. Il convient donc de distinguer ce qui relève du choix de synchronisation et la portée physique attribuée à l'invariance en aller simple.

2. La relativité de la simultanéité et sa portée physique (P → S)

Dans le cadre des postulats relativistes et de cette synchronisation, la simultanéité devient relative au mouvement. Deux observateurs inertiels en mouvement relatif ne partagent généralement pas la même attribution de simultanéité aux événements distants. Leurs hyperplans de simultanéité présentent des orientations différentes dans une même représentation de l'espace-temps.

La question décisive concerne la portée de cette différence :
décrit-elle uniquement une attribution de coordonnées temporelles, ou engage-t-elle des états physiques réels des corps distants ? Son analyse entend montrer que l'invariance de la vitesse de la lumière en aller simple, lorsqu'elle est affirmée comme une propriété physique universelle, conduit à affirmer que les plans de simultanéité correspondent à des états physiques réels des corps distants.

3. Le réalisme ontologique de Putnam : l'Éternalisme

Dans son article de 1967, Time and Physical Geometry, Hilary Putnam développe un argument en faveur de la réalité des événements futurs, apparenté à celui proposé par Wim Rietdijk en 1966.

L'idée centrale est que les événements simultanés à un observateur doivent être tenus pour réels, sans accorder de privilège ontologique à un référentiel particulier.

Un événement distant peut être simultané à l'événement local « ici et maintenant » dans le référentiel d'un observateur B, tout en étant futur relativement à ce même événement local dans le référentiel d'un observateur A.

Si l'on reconnaît une même réalité aux événements ainsi reliés et que cette attribution de réalité s'étend d'un observateur à l'autre, certains événements futurs pour A doivent également être considérés comme réels.

La conclusion éternaliste : Les événements futurs ne sont pas exclus de la réalité du seul fait qu'ils sont futurs pour un observateur. Le passé, le présent et le futur appartiennent à une même réalité quadridimensionnelle, sans qu'un présent universel délimite ce qui existe.

C'est cet enchaînement, et particulièrement le passage de la simultanéité à l'existence physique, que cette analyse entend soumettre à une critique interne au moyen
de l'objection de la navette et du missile.

IV. Les Précisions et la Démonstration Logique de L'objection de la navette et du missile

Cette analyse redéfinit le débat en partant non pas d'une préférence
philosophique a priori (comme le présentisme), mais d'une analyse logique interne aux postulats de la physique d'Einstein.

1. La matérialité forcée de la simultanéité relative

Contrairement aux affirmations qui réduisent la simultanéité à une simple convention géométrique abstraite, l'invariance de la vitesse de la lumière sur un aller simple (et non en aller-retour métrologique) exige impérativement que les lignes de simultanéité correspondent à des états physiques réels de la matière.

Dans l'expérience de pensée du train d'Einstein, au moment précis où le chef de gare et le passager se croisent à la même position spatiale, le postulat de l'aller simple impose une distorsion de l'existence :

Pour le chef de gare, le rayon lumineux (ou l'éclair) à l'arrière du train a été émis : il existe physiquement.

Pour le passager du train, ce même rayon n’a pas encore été émis : il n’existe pas encore à son point d’origine.

2. Le fondement ontologique de l’Univers-Bloc : « Exister vis-à-vis »

C’est cette rupture qui introduit le concept d’« exister vis-à-vis ». Un même corps physique lointain possède un statut d’existence double, relatif au mouvement de l’observateur local : il existe pour l’un, mais pas pour l’autre.

L’univers-bloc n’est donc pas une simple option esthétique ou mathématique : il devient l’armature métaphysique obligatoire pour donner une cohérence à cette notion d’« exister vis-à-vis ». Pour empêcher que la réalité ne se dissolve dans un relativisme où les objets apparaissent et disparaissent au gré des vitesses de chacun, l’éternalisme est forcé de spatialiser le temps et de décréter la coexistence statique de tous les instants.

3. La preuve par l’absurde et le Principe du Tiers Exclu

L’étape décisive : l’objection de la navette et du missile comme prolongement de l’expérience de pensée du train

Considérons une navette et une base distante située derrière elle. La navette accélère en s’éloignant de cette base, d’où un missile est lancé.

Dans la construction utilisant les référentiels inertiels instantanément comobiles avec la navette, l’orientation des plans de simultanéité évolue avec sa vitesse. La configuration étudiée ici est choisie pour qu’un lancement d’abord classé
comme déjà accompli vis-à-vis de la navette soit ensuite classé comme non encore accompli au cours de son accélération.

Pour que la question concerne l’existence du missile lui-même, on peut préciser que son assemblage s’achève au moment du lancement. Avant cela, ses composants existent, mais le missile n’existe pas encore comme objet assemblé.

Sous l’hypothèse d’une portée ontologique des plans de simultanéité, la succession des états attribués à la navette devient alors :

le missile existe déjà comme objet assemblé et lancé ;

puis le missile n’existe pas encore comme tel.

Ce changement résulte du mouvement de la navette et de la modification des plans qui lui sont associés, sans qu’une action locale de la navette soit exercée sur le missile.

La difficulté physique soulevée

L’objection porte sur la possibilité d’accorder une signification physique à cette succession. Comment articuler l’histoire locale du missile et les états d’existence qui lui sont attribués vis-à-vis de la navette au cours de l’accélération de celle-ci ?

L’analyse soutient que l’examen du missile dans ce cadre fait apparaître une
incompatibilité qui ne peut pas être résolue par la seule affirmation que tous les événements existent dans l’univers-bloc. C’est à ce niveau qu’il situe sa critique interne : la conception de l’univers-bloc n’est pas compatible, dans certains cas de figure, avec

une description physiquement cohérente de la trajectoire du missile relativement à la navette.

Le rôle du tiers exclu

Une fois précisé le sens physique d'« exister vis-à-vis », l'analyse pose l'alternative suivante : si une réalité existe vis-à-vis de l'observateur A,

soit elle existe également vis-à-vis de l'observateur B ;

soit elle n'existe pas encore vis-à-vis de B.

Le tiers exclu permet de formuler cette alternative ; l'objection du missile a pour fonction de départager les possibilités. Le principe logique ne remplace donc pas la démonstration physique et ontologique.

Selon la conclusion défendue, l'incohérence de la seconde possibilité impose de reconnaître une existence physique qui ne dépend pas du mouvement de l'observateur : une simultanéité absolue au niveau physique, et donc un présent commun pour l'univers.

Cette conclusion est présentée comme le résultat de l'argument par l'absurde, et non comme sa prémisse. Son évaluation exige de se reporter à l'exposé détaillé de l'objection, où doivent être identifiés précisément les états incompatibles et les conditions dans lesquelles ils le sont.

4. La distinction épistémologique et les deux piliers ontologiques

La conclusion précédente conduit à distinguer la connaissance que nous pouvons avoir de la simultanéité et son statut physique.

Au niveau opérationnel et expérimental : la comparaison des événements distants repose sur des signaux et des procédures de synchronisation. L'affirmation d'un présent commun ne fournit donc pas, à elle seule, une méthode permettant de déterminer expérimentalement quels événements distants lui appartiennent.

Au niveau physique et ontologique : cette analyse soutient néanmoins que cette limite de connaissance n'exclut pas l'existence d'une simultanéité absolue. Une question concernant ce qui existe ne se confond pas avec celle des moyens disponibles pour le mesurer.

Il développe ensuite deux fondements ontologiques de sa conception.

Premier pilier : l'existence de l'être

Ou bien une réalité existe, ou bien elle n'existe pas. Selon cette approche, l'existence physique ne peut pas être fragmentée en statuts contradictoires dépendant du seul mouvement des observateurs.

Ce principe exprime le fondement ontologique de sa position. Pour qu'il conduise à la nécessité d'un présent commun, il s'articule à la critique précédente de la relativité physique de l'existence ; il ne se substitue pas à cette critique.

Deuxième pilier : l’approche relationnelle et l’existence actuelle des relations

Dans une approche entièrement relationnelle, l’espace n’est pas un contenant indépendant des corps : son existence repose sur les relations entre eux.

Cette approche soutient que ces relations doivent exister actuellement et conjointement pour constituer l’espace. Si elles cessaient d’exister, ce qui constitue l’espace cesserait également d’exister. Leur déploiement de proche en proche demande donc, dans sa conception, une actualité commune des réalités mises en relation.

Le présent commun reçoit ici un approfondissement philosophique supplémentaire : il est associé à l’existence actuelle des relations constitutives de l’espace.

Cette approche relationnelle constitue une autre étape de la démarche. Elle ne doit pas être présentée comme une prémisse indispensable à l’objection de la navette et du missile.

Enfin, un présent commun n’implique pas l’uniformité des rythmes des horloges. Elle distingue la simultanéité absolue au niveau physique d’un temps absolu qui s’écoulerait partout au même rythme.

Conclusion

Cette objection entend remettre en cause l’univers-bloc en examinant l’enchaînement qui relie l’invariance physique de la lumière en aller simple, la portée physique de la simultanéité relative et la coexistence quadridimensionnelle des événements.

L’objection de la navette et du missile constitue l’étape centrale de cette démarche. Elle vise à montrer que l’existence de tous les événements dans un bloc ne suffit pas à résoudre la difficulté soulevée par les états physiques attribués au missile vis-à-vis d’une navette accélérée.

La conclusion défendue est celle d’une simultanéité absolue au niveau physique, indépendante du mouvement des observateurs. Elle est ensuite approfondie par une réflexion sur l’existence de l’être et sur l’actualité conjointe des relations constituant l’espace.

Ainsi comprise, la démarche ne consiste pas à opposer simplement le présentisme à l’éternalisme : elle cherche à faire du présent commun la conclusion d’un examen interne des hypothèses physiques, puis le point d’appui d’une reconstruction philosophique.