

Mécanique quantique, ontologie et logiques non classiques

Nancy — Du 28 au 30 avril 2026

par Yves Caudano, Bertrand Hespel et Dominique Lambert



**UNIVERSITÉ
DE LORRAINE**



GDR Groupement
de recherche
NBODY Problème quantique
à N corps en chimie et physique

Nancy — Du 28 au 30 avril 2026

Yves Caudano* (✉) · Bertrand Hespel† (✉) · Dominique Lambert† (✉)

I. Résumé

Plus d'un siècle après le développement initial de la théorie quantique, malgré ses avancées remarquables et son efficacité tout autant indéniable, aucun consensus n'a émergé quant à son interprétation adéquate. Les physiciens contemporains ne s'accordent toujours pas sur la signification profonde du formalisme, essentiellement en raison d'aspects qualifiés d'étonnants, voire de paradoxaux, qu'il confère aux systèmes quantiques quand on astreint l'interprétation des phénomènes quantiques au cadre strict de la physique classique.

Prenant le parti de voir dans ces difficultés la nécessité d'oser une rupture profonde de la façon d'aborder notre compréhension du réel, les orateurs de cette mini-école proposent d'explorer une piste d'extension conceptuelle du cadre interprétatif et théorique de la physique quantique, en envisageant le recours aux logiques non classiques. En particulier, les corrélations à distance menant à la violation expérimentale des inégalités de Bell pointent les limites du cadre usuel de l'espace-temps et suggèrent l'existence de réel non phénoménal. Or, le cadre classique de l'espace-temps et son assise sur la théorie des ensembles mène inéluctablement à la logique classique. S'extraire de ce piège permettra de penser les paradoxes autrement.

Cette mini-école dressera dans un premier temps un panorama de problèmes et de paradoxes issus d'aspects tant théoriques qu'empiriques de la physique quantique. Elle esquissera leurs liens avec les signes récurrents qu'une autre logique que la logique classique pourrait être à l'œuvre. Dans un second temps, elle fournira une introduction aux outils mathématiques existant, dans les domaines de la logique, de la géométrie et de l'algèbre, replaçant la question dans un contexte plus général que la physique. Enfin dans un troisième temps, seront abordées les implications philosophiques, illustrées à travers des exemples choisis.

II. Informations générales et venue

Campus : *Faculté des Sciences et Technologies, Vandoeuvre-lès-Nancy*

Bâtiment : *Victor Grignard*

Salle : *Amphi VG3*

II.1 Rejoindre Nancy

Rejoindre Nancy en train

La ville de Nancy peut être rejointe via deux gares de la compagnie ferroviaire nationale, la SNCF ([\[site web\]](#)) : la gare SNCF du centre-ville, ou la gare "Lorraine TGV" qui relie ensuite le centre-ville via une correspondance de bus. La gare SNCF du centre-ville de Nancy est située à 1h30 de TGV depuis Paris et à 1h30 en train depuis Luxembourg.

Aéroports à proximité

Les trois aéroports les plus proches sont celui de [\[Luxembourg\]](#), de [\[Bâle-Mulhouse\]](#), ainsi que l'[\[Aéroport de Lorraine\]](#), situé entre Nancy et Metz.

*Département de physique, Instituts namurois des systèmes complexes (naXys) et de la matière structurée (NISM), Université de Namur, Rue de Bruxelles 61, 5000 Namur Belgique.

†Département Sciences-Philosophies-Sociétés et institut Esphin, Université de Namur.

II.2 Rejoindre le campus

Les cours auront lieu sur le campus de la faculté des sciences et technologies de Nancy. Le campus peut être rejoint depuis le centre-ville de Nancy en prenant les transports en commun de la manière suivante :

- (i) la ligne Tempo 3 (**T3**) depuis le centre-ville (par exemple, depuis l'arrêt "Tour Thiers Gare") et en direction de Villers Campus Science, en descendant au terminus ;
- (ii) la ligne Tempo 1 (**T1**) depuis le centre-ville (par exemple, depuis l'arrêt "Gare — Pierre Semard") et en direction de Vandoeuvre Brabois-Hôpitaux, en descendant à l'arrêt "Vélodrome-Callot" ou à l'arrêt "Le Reclus".

Le plan du réseau de transports en commun de Nancy (STAN) est accessible en cliquant [\[ici\]](#). Les fiches-horaires des lignes T3 et T1 sont accessibles en cliquant [\[ici\]](#). Pour chacune de ces lignes, les périodes-horaires qui nous concerneront sont les périodes vertes (*semaine scolaire, du lundi au vendredi*). Les deux fiches-horaires ciblées [extraites le 23 janvier 2026] sont donc également données à la fin de ce document à titre indicatif.

II.3 Rejoindre la salle

Les cours auront lieu au bâtiment Victor Grignard, dans l'Amphi VG3. Le plan du campus et le plan du bâtiment sont tous deux donnés à la fin de ce document.

III. Inscriptions

La participation à cette école est gratuite mais se fait obligatoirement sur inscription en écrivant à thibaud.etienne@univ-lorraine.fr.

IV. Avant et pendant les cours

Nous laissons le soin aux participant(e)s de se loger et de se restaurer sur place. En cas d'urgence, n'hésitez pas à composer ce numéro : 0033 625 899 778. N'hésitez pas non plus à utiliser l'e-mail de contact local de [\[Séverine Bonenberger\]](#), [\[Thibaud Etienne\]](#) ou [\[Jérémy Morere\]](#) en cas de question.

V. Programme et résumés des cours

Le programme et les résumés des cours sont donnés aux pages suivantes.

L'intégralité des enseignements sera donnée en langue française !

Programme

<i>Mardi 28 avril, matin</i>			
9h00	1h30	Physique	<i>Yves Caudano</i>
10h30	20 min	Pause café	
10h50	1h30	Logique et mathématiques	<i>Dominique Lambert</i>
<i>Mardi 28 avril, après-midi</i>			
14h00	1h30	Physique, logique et philosophie	<i>Bertrand Hespel</i>
15h30	20 min	Pause café	
15h50	1h30	Physique	<i>Yves Caudano</i>
<i>Mercredi 29 avril, matin</i>			
9h00	1h30	Logique et mathématiques	<i>Dominique Lambert</i>
10h30	20 min	Pause café	
10h50	1h30	Physique, logique et philosophie	<i>Bertrand Hespel</i>
<i>Mercredi 29 avril, après-midi</i>			
14h00	1h30	Physique	<i>Yves Caudano</i>
15h30	20 min	Pause café	
15h50	1h30	Logique et mathématiques	<i>Dominique Lambert</i>
<i>Jeudi 30 avril, matin</i>			
9h00	1h30	Physique, logique et philosophie	<i>Bertrand Hespel</i>
10h30	20 min	Pause café	
10h50	1h30	Physique	<i>Yves Caudano</i>
<i>Jeudi 30 avril, après-midi</i>			
14h00	1h30	Logique et mathématiques	<i>Dominique Lambert</i>
15h30	20 min	Pause café	
15h50	1h30	Physique, logique et philosophie	<i>Bertrand Hespel</i>

Les incompatibilités liées à l'immersion de la physique quantique dans le cadre classique

par Yves Caudano¹

¹*Département de physique, Instituts namurois des systèmes complexes (naXys) et de la matière structurée (NISM), Université de Namur, Rue de Bruxelles 61, 5000 Namur Belgique.*

L'irréductibilité des phénomènes quantiques aux intuitions construites à partir du fonctionnement familier du monde classique amena Feynman à déclarer « Je peux affirmer sans risque de me tromper que personne ne comprend la mécanique quantique ». L'objectif premier de ces leçons sera d'illustrer, à travers des exemples choisis, en quoi une compréhension des phénomènes quantiques fondée sur notre expérience quotidienne semble irrémédiablement nous échapper, y compris lorsque l'on dispose d'une formation approfondie en physique et en mathématique, formation qui confère pourtant une remarquable capacité à décrire et prédire les phénomènes quantiques avec une grande précision, ainsi qu'à raisonner formellement de façon très élaborée en termes quantiques. Dans cette optique, l'exposé introduira plusieurs notions fondamentales de la mécanique quantique, décrira des expériences emblématiques, tant testées au laboratoire que de pensée, et relèvera quelques aspects paradoxaux des phénomènes quantiques, de leur mesure, ou de leur interprétation. Outre la présentation des raisons physiques qui nous poussent à envisager le monde quantique comme « étrange », incompatible avec notre expérience tangible voire le sens commun, l'intention est, sans parti pris en termes d'interprétation, d'inviter à une réflexion intuitive reliant la formulation de ces phénomènes quantiques aux principes de la logique classique.

Parmi les thèmes abordés dans ce cadre, se retrouvent le principe de superposition et différentes illustrations de la notion de contextualité en mécanique quantique, telles que le théorème de Kochen-Specker. Ces questions conduisent à l'examen des limites de la notion de localité, suggérées par la violation empirique des inégalités de Bell et illustrées de manière frappante par la contradiction logique explicite formulée par Hardy à l'encontre d'un modèle à variables cachées locales.

L'exposé traitera naturellement de la mesure quantique et des difficultés qu'elle soulève, qu'il s'agisse de la non-commutativité des mesures projectives séquentielles ou de l'apparente liberté de fixer a posteriori l'interprétation classique la plus naturelle en termes d'ondes ou de particules à la suite d'une expérience de la gomme quantique à choix retardé. La présentation inclura enfin une introduction aux mesures faibles quantiques, des mesures peu perturbatrices, qui paraissent dès lors s'affranchir des complications liées à l'application du postulat de projection entre deux mesures consécutives. Les mesures faibles ont non seulement permis l'investigation de paradoxes quantiques post-sélectionnés sous un jour nouveau, mais rendent également possible l'attribution expérimentale d'une notion de trajectoire effective aux particules quantiques. Elles apportent dès lors un éclairage particulièrement instructif sur les compromis conceptuels inévitables qui accompagnent toute tentative de compréhension de la mécanique quantique.

Pourquoi « personne ne comprend la mécanique quantique »

par Bertrand Hespel¹

¹Département Sciences-Philosophies-Sociétés et institut Esphin, Université de Namur

Voici maintenant plus d'un siècle que l'examen des phénomènes décrits par la théorie quantique nous plonge dans un profond embarras intellectuel, dont rien n'indique, malgré tous les efforts fournis, qu'il puisse un jour s'estomper. De sorte qu'on est en droit de se demander si ce qu'on appelle souvent *le problème de l'interprétation de la mécanique quantique* n'est pas plutôt l'effet d'un interdit ignoré que la conséquence d'une difficulté engendrée par la nature même de cette réalité qu'est censée décrire la théorie quantique.

Dans la première partie de ce cours, nous nous mettrons donc à la recherche d'un principe méthodologique susceptible de dévoiler un tel interdit et jetterons notre dévolu sur un *principe de la primauté de l'empirique*, suite à l'examen d'une erreur commise par Feynman au terme de son analyse de l'expérience des deux trous (R. P. Feynman, *The Character of Physical Law*. Cambridge (Mass.), The MIT. Press, 1967) et à un bref rappel de l'usage qu'en fit Einstein lors de son débat avec Bohr ; débat auquel le respect scrupuleux de ce principe lui permit d'assurer une postérité constructive en lui suggérant un argument (A. Einstein, B. Podolsky and N. Rosen, *Phys. Rev.*, vol. 47, 1935, p. 777-780) basé sur une expérience de pensée d'une confondante fécondité.

Choisissant de nous conformer à ce principe, ce sont justement quelques-uns des prolongements expérimentaux inspirés de cette expérience conceptuelle que nous analyserons dans la deuxième partie, à savoir les multiples expériences de corrélation à distance attestant la violation de l'inégalité de Bell (J. S. Bell, *Physics*, vol. 1, n° 3, 1964, p. 195-200). Fait empirique aujourd'hui définitivement établi (A. Aspect, *Physics*, 8, 2015, 123 et *Si Einstein avait su*. Paris, Odile Jacob, 2025) dont nous montrerons que la seule lecture acceptable (J. S. Bell, *Speakable and unspeakable in quantum mechanics: collected papers on quantum philosophy*. Cambridge, Cambridge University Press, 1987, revised edition, 2004, pp. 232-248 et N. Gisin, *L'impensable hasard. Non-localité, téléportation et autres merveilles quantiques*. Paris, Odile Jacob, 2016) dévoile bel et bien l'existence d'un interdit en contraignant d'admettre la fausseté d'une hypothèse oubliée que nous pourrions nommer *exhaustivité phénoménale*.

Dans une troisième partie, nous commencerons par examiner les raisons historiques qui ont conduit à tenir si longtemps pour évidemment vraie cette hypothèse que nous savons désormais fausse. Puis, nous tenterons de préciser la signification de cette découverte troublante en parcourant une série de no-go théorèmes de force croissante successivement démontrés par Simon Kochen, en collaboration avec d'autres (S. B. Kochen and E. P. Specker, *Journal of Mathematics and Mechanics*, vol. 17, no 1, 1967, p. 59-87, et J. H. Conway and S. B. Kochen, *Foundations of Physics*. **36** (10): 1441-1473 et *Notices of the AMS*. **56** (2): 226-232) ou seul (S. B. Kochen, *arXiv:1710.00868* et *arXiv:2207.06295*), dont nous constaterons que le dernier établit théoriquement cette même conclusion obtenue expérimentalement et qu'il faut donc plutôt considérer ces prétendus théorèmes d'impossibilité comme des *théorèmes de possibilité* – entendons : de possibilité d'enfin comprendre pourquoi – pour reprendre les mots de Feynman – la mécanique quantique nous est incompréhensible.

Enfin, dans une quatrième partie, nous reviendrons sur *l'expérience des deux trous* – expérience qui, toujours selon Feynman, « contient tout le mystère » – afin d'en présenter une analyse originale et inédite due à Vincent Degauquier (2020), alors post-doctorant à l'UNamur, qui y distingue deux niveaux de réalité, respectivement marqués par la paraconsistance et la paracomplétude, et qui suggère ainsi que rendre effective la possibilité susmentionnée, c'est-à-dire parvenir à expliquer pourquoi le monde extérieur nous apparaît comme cet ensemble de phénomènes quantiques embarrassants, imposera sans doute aussi de se défaire activement de ce qui n'est heureusement déjà plus un impensé mais un préjugé, de surcroît dépassé : celui de la pertinence universelle de la logique classique.

Logique paraconsistante et physique quantique Quelques liens intrépides

par Dominique Lambert¹

¹Département Sciences-Philosophies-Sociétés et institut Esphin, Université de Namur

Le but de ces exposés est de susciter la curiosité à propos de la logique paraconsistante et d'entamer une réflexion sur les liens possibles qu'elle pourrait entretenir avec la physique quantique. Classiquement la logique a exclu les contradictions en vertu de l'adage « *e falso sequitur quodlibet* ». Mais certains grand logiciens comme Brouwer puis Da Costa (N. C. A. Da Costa, *Logiques classiques et non classiques*, Paris, Masson, 1997) et Mortensen (Ch. Mortensen, *Inconsistent Mathematics*, Dordrecht, Kluwer, 1995) ont montré que l'on pouvait continuer à raisonner en tolérant (et contrôlant !) un certain nombre de contradictions. La logique qui admet des contradictions « non-explosives » (qui ne détruisent pas tout le système de raisonnement !) s'appelle la logique « paraconsistante ». Pour soutenir notre intuition, nous illustrerons le bien-fondé de cette logique sur quelques exemples (algébriques et topologiques) simples.

Nous voudrions donner, dans un premier temps, une introduction à la structure algébrique qui interprète cette logique. De la même manière que l'algèbre de Boole permet de donner une sémantique algébrique à la logique classique et que l'algèbre de Heyting permet cela pour la logique intuitionniste (celle où l'on renonce au principe du tiers-exclu), l'algèbre de Brouwer (ou de co-Heyting) donne une interprétation d'une logique dans laquelle le principe de non-contradiction n'est plus valable. Nous étudierons cette algèbre et nous considérerons aussi des algèbres bi-Heyting qui satisfont aux axiomes des algèbres de Heyting et de co-Heyting. Nous montrerons brièvement que toutes ces structures ont été mobilisées dans la *Topos Quantum Theory* (Isham, Dörhning, Flori ; *cfr* C. Flori, *A first (a Second) course in Topos Quantum Theory*, Berlin, Springer, 2013 (2018)) mais aussi dans certains travaux de Shahn Majid (*cfr* S. Majid, *Foundations of Quantum Group Theory*, Cambridge University Press, 2000).

Dans un deuxième temps, nous aborderons les liens entre logique paraconsistante et théorie des catégories et topos. La logique classique est intrinsèque à la théorie des ensembles et à la catégorie des ensembles. Les « topos » quant à eux (dont la catégorie des ensembles ou celle des faisceaux sur un espace topologique constituent des exemples) ont une logique intrinsèque qui est intuitionniste. A la suite de travaux de William James et Chris Mortensen, nous montrerons que l'algèbre de co-Heyting peut être considérée comme un objet classificateur des sous-objets dans une catégorie particulière de faisceaux (*cfr* W. James, Ch. Mortensen, *Categories, Sheaves and Paraconsistent Logic*, non-publié).

Dans un troisième temps, nous nous pencherons sur la logique propre à la mécanique quantique. Sa sémantique est donnée par un treillis de sous-espaces fermés d'un espace de Hilbert (et par les projecteurs associés) qui n'est pas distributif. Sa sémantique ne peut être réalisée dans une algèbre de Boole, de Heyting ou de Brouwer (qui sont toutes distributives). Cependant, si nous généralisons la mécanique quantique à des espaces à métriques indéfinies (espace de Krein ; J. Bogner, *Indefinite Inner Product Spaces*, Berlin, Springer, 1974 ; T. Y. Azizov, I. S. Iokhvidov, *Linear Operators with an Indefinite Metric*, New York, Wiley 1989) nous pouvons montrer que la logique non-distributive sous-jacente ne satisfait ni le principe du tiers-exclu ni le principe de non-contradiction ! On peut tout aussi bien décrire la logique quantique en considérant l'espace des matrices densité (*cfr* I. Bengtsson, K. Życzkowski, *Geometry of Quantum States*, Cambridge University Press, 2008, 2017). Nous verrons comment caractériser cet espace lorsque nous travaillons dans le cadre de la mécanique quantique basée sur des espaces de Krein. L'espace des matrices densité possède en outre une structure d'algèbre de Jordan. Nous verrons ce qu'elle devient dans le cas de la mécanique quantique définie sur les espaces à métrique indéfinie en nous fondant sur les travaux de John C. Baez.



DIRECTION
VANDEUVERE Brabois-Hôpitaux
PERIODE VERTE SEMAINE SCOLAIRE
DU LUNDI AU VENDREDI

Essey Mouzimpré	4:00	4:15	4:30	4:45	5:00	5:10	5:20	5:30
Mairie de Saint-Max	4:09	4:24	4:39	4:54	5:09	5:19	5:29	5:39
Point Central	4:17	4:32	4:47	5:02	5:17	5:27	5:37	5:47
Gare - Saint-Léon	4:22	4:37	4:52	5:07	5:22	5:32	5:42	5:52
Jean Jaures	4:25	4:40	4:55	5:10	5:25	5:35	5:45	5:55
Vélodrome - Callot	4:31	4:46	5:01	5:16	5:31	5:41	5:51	6:01
Vandœuvre Brabois-Hôpitaux	4:41	4:56	5:11	5:26	5:41	5:51	6:01	6:11

Essey Mouzimpré			21:10	21:25	21:40
Mairie de Saint-Max	 Un départ toutes les 5 minutes de 5h30 à 19h	 Un départ toutes les 10 minutes de 19h à 21h	21:18	21:33	21:48
Point Central			21:26	21:41	21:56
Gare - Saint-Léon			21:32	21:47	22:02
Jean Jaures			21:35	21:50	22:05
Vélodrome - Callot			21:41	21:56	22:11
Vandœuvre Brabois-Hôpitaux			21:51	22:06	22:21

Essey Mouzimpré	21:55	22:10	22:25	22:40	22:55	23:10	23:25	23:40
Mairie de Saint-Max	22:03	22:18	22:33	22:48	23:03	23:18	23:33	23:48
Point Central	22:11	22:26	22:41	22:56	23:11	23:26	23:41	23:56
Gare - Saint-Léon	22:17	22:32	22:47	23:02	23:17	23:32	23:47	0:02
Jean Jaures	22:20	22:35	22:50	23:05	23:20	23:35	23:50	0:05
Vélodrome - Callot	22:26	22:41	22:56	23:11	23:26	23:41	23:56	0:11
Vandœuvre Brabois-Hôpitaux	22:36	22:51	23:06	23:21	23:36	23:51	0:06	0:21



Essey Mouzimpré	23:55	0:15
Mairie de Saint-Max	0:03	0:23
Point Central	0:11	0:31
Gare - Saint-Léon	0:17	0:37
Jean Jaures	0:20	0:40
Vélodrome - Callot	0:26	0:46
Vandœuvre Brabois-Hôpitaux	0:36	0:56

ATTENTION :
les horaires de passage aux arrêts vous sont fournis à titre indicatif. Nos conducteurs mettent tout en œuvre pour les respecter. Nous vous conseillons de prévoir une marge de sécurité. Merci pour votre compréhension.



DIRECTION
ESSEY Mouzimpré
PERIODE VERTE SEMAINE SCOLAIRE
DU LUNDI AU VENDREDI

Vandœuvre Brabois-Hôpitaux	4:50	5:05	5:20	5:35	5:50	6:00	6:10	6:20
Vélodrome - Callot	4:58	5:13	5:28	5:43	5:58	6:08	6:18	6:28
Jean Jaures	5:04	5:19	5:34	5:49	6:04	6:14	6:24	6:35
Gare - Saint-Léon	5:08	5:23	5:38	5:53	6:08	6:18	6:28	6:39
Point Central	5:12	5:27	5:42	5:57	6:12	6:22	6:32	6:43
Mairie de Saint-Max	5:20	5:35	5:50	6:05	6:20	6:30	6:40	6:51
Essey Mouzimpré	5:27	5:42	5:57	6:12	6:27	6:37	6:47	6:59

Vandœuvre Brabois-Hôpitaux	6:30			22:15
Vélodrome - Callot	6:38	 Un départ toutes les 5 minutes de 6h30 à 20h	 Un départ toutes les 10 minutes de 20h à 22h	22:23
Jean Jaures	6:45			22:30
Gare - Saint-Léon	6:49			22:34
Point Central	6:53			22:38
Mairie de Saint-Max	7:01			22:46
Essey Mouzimpré	7:09			22:54

Vandœuvre Brabois-Hôpitaux	22:30	22:45	23:00	23:15	23:30	23:45	0:00	0:15
Vélodrome - Callot	22:38	22:53	23:08	23:23	23:38	23:53	0:08	0:23
Jean Jaures	22:45	23:00	23:15	23:30	23:45	0:00	0:15	0:30
Gare - Saint-Léon	22:49	23:04	23:19	23:34	23:49	0:04	0:19	0:34
Point Central	22:53	23:08	23:23	23:38	23:53	0:08	0:23	0:38
Mairie de Saint-Max	23:01	23:16	23:31	23:46	0:01	0:16	0:31	0:46
Essey Mouzimpré	23:09	23:24	23:39	23:54	0:09	0:24	0:39	0:54

OBTENEZ LES PROCHAINS
PASSAGES EN TEMPS REEL :


- En scannant le QR Code ci-contre
- En scannant le QR Code présent à votre arrêt sur les fiches horaires officielles
- En téléchargeant l'appli Stan





DIRECTION
VILLERS Campus Sciences
PERIODE VERTE SEMAINE SCOLAIRE
DU LUNDI AU VENDREDI

Seichamps Haie Cerlin	5:00	5:30	6:00	6:20	6:30	6:37	6:46	6:54
Porte Verte	5:09	5:39	6:09	6:29	6:39	6:47	6:56	7:04
Essey Mouzimpré	5:15	5:45	6:15	6:35	6:45	6:53	7:02	7:10
Place des Vosges	5:27	5:57	6:27	6:47	6:58	7:08	7:17	7:25
Gare - Simone Veil	5:34	6:04	6:34	6:54	7:05	7:15	7:26	7:36
Provinces	5:43	6:13	6:43	7:05	7:17	7:27	7:41	7:51
Villers Mairie	5:48	6:18	6:48	7:10	7:22	7:33	7:48	7:58
Villers Campus Sciences	5:52	6:22	6:52	7:15	7:27	7:38	7:54	8:04

Seichamps Haie Cerlin	7:04	 Un départ toutes les 10 minutes de 7h à 19h						
Porte Verte	7:14	19:10	19:25	19:40	19:48			
Essey Mouzimpré	7:20	19:19	19:34	19:48	19:54			
Place des Vosges	7:35	19:25	19:40	19:53	20:07			
Gare - Simone Veil	7:46	19:38	19:53	20:01	20:15			
Provinces	8:01	19:46	20:01	20:15	20:28			
Villers Mairie	8:08	19:59	20:14	20:28	20:34			
Villers Campus Sciences	8:14	20:05	20:20	20:34	20:39			


Seichamps Haie Cerlin	19:55	20:10	20:30	20:50	21:10	21:30	21:50	22:10
Porte Verte	20:03	20:18	20:38	20:58	21:18	21:38	21:58	22:18
Essey Mouzimpré	20:09	20:24	20:44	21:04	21:24	21:44	22:04	22:24
Place des Vosges	20:22	20:37	20:57	21:17	21:37	21:57	22:17	22:37
Gare - Simone Veil	20:30	20:45	21:05	21:25	21:45	22:05	22:25	22:45
Provinces	20:43	20:55	21:15	21:35	21:55	22:15	22:35	22:55
Villers Mairie	20:49	21:00	21:20	21:40	22:00	22:20	22:40	23:00
Villers Campus Sciences	20:54	21:04	21:24	21:44	22:04	22:24	22:44	23:04

Seichamps Haie Cerlin	22:30	22:50	23:10	23:30	23:57
Porte Verte	22:38	22:58	23:18	23:38	0:05
Essey Mouzimpré	22:44	23:04	23:24	23:44	0:11
Place des Vosges	22:57	23:17	23:36	23:56	0:23
Gare - Simone Veil	23:05	23:24	23:43	0:03	0:30
Provinces	23:14	23:33	23:52	0:12	0:39
Villers Mairie	23:19	23:38	23:57	0:17	0:44
Villers Campus Sciences	23:23	23:42	0:01	0:21	0:48



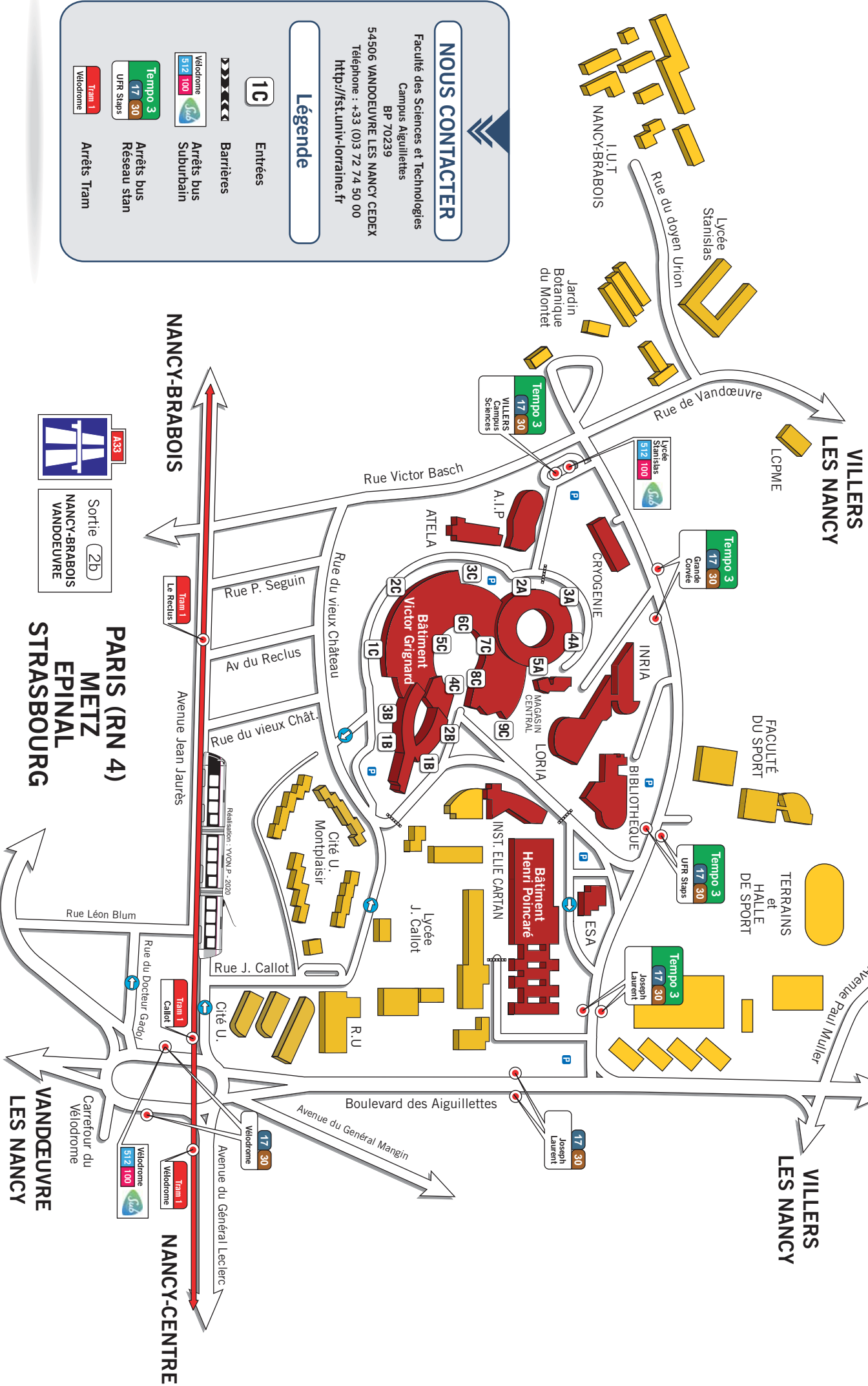
DIRECTION
SEICHAMPS Haie Cerlin
PERIODE VERTE SEMAINE SCOLAIRE
DU LUNDI AU VENDREDI

Villers Campus Sciences	5:00	5:30	6:00	6:20	6:35	6:45	6:55	7:04
Villers Mairie	5:05	5:35	6:05	6:25	6:40	6:50	7:00	7:09
Provinces	5:10	5:40	6:10	6:30	6:45	6:55	7:05	7:14
Gare - Saint-Léon	5:19	5:49	6:19	6:39	6:56	7:06	7:16	7:25
Place des Vosges	5:27	5:57	6:28	6:48	7:06	7:16	7:26	7:35
Essey Mouzimpré	5:39	6:09	6:40	7:00	7:18	7:29	7:40	7:49
Porte Verte	5:45	6:15	6:46	7:07	7:25	7:36	7:48	7:57
Seichamps Haie Cerlin	5:54	6:24	6:55	7:16	7:34	7:45	7:57	8:06

Villers Campus Sciences	 Un départ toutes les 10 minutes de 7h à 19h						
Villers Mairie	19:06	19:25	19:40	19:55	20:10		
Provinces	19:11	19:30	19:45	20:00	20:15		
Gare - Saint-Léon	19:16	19:35	19:50	20:05	20:20		
Place des Vosges	19:26	19:44	19:59	20:14	20:29		
Essey Mouzimpré	19:36	19:54	20:09	20:24	20:38		
Porte Verte	19:49	20:07	20:22	20:36	20:50		
Villers Mairie	19:57	20:14	20:29	20:42	20:56		
Seichamps Haie Cerlin	20:06	20:23	20:38	20:51	21:05		

Villers Campus Sciences	20:30	20:50	21:10	21:30	21:50	22:10	22:30	22:50
Villers Mairie	20:35	20:55	21:15	21:35	21:55	22:15	22:35	22:55
Provinces	20:40	21:00	21:20	21:40	22:00	22:20	22:40	23:00
Gare - Saint-Léon	20:49	21:09	21:29	21:49	22:09	22:29	22:49	23:09
Place des Vosges	20:57	21:17	21:37	21:57	22:17	22:37	22:57	23:17
Essey Mouzimpré	21:09	21:29	21:49	22:09	22:29	22:49	23:09	23:29
Porte Verte	21:15	21:35	21:55	22:15	22:35	22:55	23:15	23:35
Seichamps Haie Cerlin	21:24	21:44	22:04	22:24	22:44	23:04	23:24	23:44

Villers Campus Sciences	23:10	23:40	0:14
Villers Mairie	23:15	23:45	0:19
Provinces	23:20	23:50	0:24
Gare - Saint-Léon	23:29	23:59	0:33
Place des Vosges	23:37	0:07	0:41
Essey Mouzimpré	23:49	0:19	0:53
Porte Verte	23:55	0:25	0:59
Seichamps Haie Cerlin	0:04	0:34	1:08










NOUS CONTACTER

Faculté des Sciences et Technologies
Campus Aiguillettes
BP 70239
54506 VANDŒUVRE LES NANCY CEDEX
Téléphone : +33 (0)3 72 74 50 00
<http://fst.univ-lorraine.fr>

Légende

- 1C** Entrées
- Barrières
- Arrêts bus Suburbain
- Arrêts bus Réseau stian
- Arrêts Tram
- Tram 1
- Vélophone
- Tempo 3 (17 30)
- UFR Staps
- Vélophone (512 100)

Bâtiment Victor Grignard 3ème niveau - Salles VG

-  Services informatique et techniques
-  Amphithéâtres VG1 à VG8
-  Salles VG 301 à VG 324
-  Salles VG3 TP 1 à VG3 TP 48
-  Associations
-  Toilettes
-  Espace vert (extérieur)

