

42/1

OCTOBRE 2024

L'ARTICHAUT

Le soleil dans nos vies

Comment les Européens et le logiciel libre perdent la bataille numérique

L'art aborigène d'Australie décrypté

Collaboration et répression : le cas belge

Afrique : terre de conflits permanents ?

RUBRIQUES

- 01 Éditorial
- 03 Rapport d'activités 23-24
- 09 Le coin des profs
- 52 Cépulbistement Vôtre
- 55 À lire
- 56 Pour les amateurs
- 57 Les prochaines conférences
- 61 Échos des ateliers

Les articles publiés dans ce magazine
le sont sous la responsabilité de leur auteur.

ÉDITORIAL 01

- L'Extrême droite en Europe
par *Benjamin Biard*

CÉPULBISTEMENT VÔTRE 52

- Du passé faisons table garnie :
L'université libre de Bruxelles fête son
190^e anniversaire le 20 novembre 2024
- *Jean Puissant*
- Tenté.e par un engagement sociétal ?
Rejoignez *ULB Engagée*
- Programmes des conférences d'ALTAÏR
(Centre d'Histoire des Sciences et des
Techniques)

À LIRE 55

- « Géohistoire » de Christian Grataloup
par *M. Verhaegen*
- Des écrivains parmi nos membres !



09

Le soleil dans nos vies

Frédéric Clette



20

Comment les Européens et
le logiciel libre perdent la
bataille numérique

Nicolas van Zeebroeck



24

Collaboration et
répression : Le cas
belge

Chantal Kesteloot



33

L'art aborigène d'Australie
décrypté

Bertrand Estrangin



43

Afrique : terre de conflits
permanents ?

Éric Kalajzi

L'extrême droite en Europe



Benjamin BIARD est chargé de recherches au sein du secteur socio-politique du CRISP. Ses principaux thèmes de recherche sont la démocratie, les idéologies et les partis politiques.

Lors de la plupart des scrutins organisés en Europe (et même bien au-delà), la question du poids des partis d'extrême droite est posée et celle de leur capacité d'influence est analysée de près. Pour cause, il s'agit de formations qui, malgré le rapport délicat qu'elles entretiennent avec le pilier libéral des démocraties contemporaines, ont le vent en poupe.

Plusieurs facteurs permettent d'appréhender de façon transversale le développement de ces partis. *Primo*, le vote en leur faveur traduit une adhésion aux idées qu'ils portent, notamment en matière migratoire. Certains contextes facilitent cette adhésion, particulièrement lorsqu'ils mobilisent des émotions telles que la peur, la colère ou la tristesse. Par exemple, en Allemagne, le succès de l'AfD à partir de 2013 peut être compris à partir de la mise en avant de l'enjeu migratoire au sein de l'agenda politico-médiatique, surtout suite à la guerre en Syrie et à l'afflux de réfugiés sur le territoire allemand. Les attentats islamistes commis par Al Qaeda puis par Daesh ont aussi renforcé la prégnance de la thématique à travers l'Europe. *Secundo*, ce vote peut aussi être qualifié de protestataire. Dans certains cas, il s'agit de sanctionner les partis au pouvoir et ainsi de marquer sa réprobation à leur égard. Cette logique a été particulièrement à l'œuvre lors du scrutin législatif français de l'été 2024. Néanmoins, la dynamique protestataire va plus loin et peut aussi traduire un faible degré de confiance dans le fonctionnement de la démocratie représentative en soi. *Tertio*, ce vote doit aussi être appréhendé à l'aune des stratégies de dédramatisation entreprises par bon nombre de partis d'extrême droite depuis au moins une quinzaine d'années. Celles-ci consistent à adopter un discours plus nuancé et plus modéré, essentiellement sur la forme, afin de gagner

en légitimité. Les résultats de ce type de stratégies sont parfois saisissants. Ainsi, alors que 75 % des Français considéraient que le FN constituait un danger pour la démocratie en France au milieu des années 1990, ils ne sont « plus que » 41 % en 2023 à penser cela pour le RN. *Quarto* et enfin, **certaines expressions ou propositions issues de l'extrême droite se sont largement popularisées ces dernières années et contribuent à une forme de banalisation des idées** portées par celle-ci ; les partis traditionnels y ont parfois une part de responsabilité, de même que certains médias. Par exemple, des expressions telles que « grand remplacement », « immigration de masse », « ensauvagement de la société » ou « priorité nationale » ont largement dépassé les frontières des partis relevant de cette mouvance. Cela a indubitablement contribué à accroître une forme d'acceptabilité sociale entourant le vote, l'adhésion ou même l'implication au sein de partis d'extrême droite.

Renforcées dans bon nombre de pays au gré des scrutins qui se succèdent, ces formations ont tendance à gagner en légitimité et à exercer une influence concrète et directe sur les politiques publiques, notamment en occupant les lieux de pouvoir. Ainsi, depuis le début de ce siècle, l'extrême droite est ou a été au pouvoir en Autriche, en Bulgarie, en Estonie, en Finlande, en Grèce, en Italie, en Norvège, aux Pays-Bas, en Pologne ou encore en Slovaquie. En Hongrie, le cartel Fidesz-KDNP a même réussi à disposer d'une majorité absolue confortable, permettant à Viktor Orbán de diriger un gouvernement sans interruption depuis 2010. Parfois, c'est plutôt en soutenant depuis les bancs de l'opposition un gouvernement minoritaire que l'extrême droite gagne en influence.

Certains considèrent que faire participer l'extrême droite au pouvoir a pour effet de mettre au jour sa vraie nature et son incapacité à gérer la chose publique. Il s'agirait en ce sens d'une stratégie politique : mouiller pour discréditer. L'argument a d'ailleurs souvent été entendu à la suite de la dissolution de l'Assemblée nationale par le Président français, Emmanuel Macron, le 9 juin dernier. En réalité, rien ne garantit la réussite d'une telle manœuvre. Si le Parti de la liberté d'Autriche (FPÖ) a connu une défaite électorale après avoir participé au gouvernement Schüssel au début des années 2000, il a ensuite démontré sa capacité à se redéployer et à revenir au pouvoir (2017-2019). Et alors que les Autrichiens seront appelés aux urnes le 29 septembre, le FPÖ se situe en tête des intentions de vote dans la totalité des sondages depuis au moins six mois. En Suisse, la situation est encore plus saisissante puisque l'Union démocratique du centre (UDC) demeure la première formation politique au Conseil national (chambre basse du Parlement fédéral) depuis 2003, et ce malgré sa participation continue au gouvernement fédéral. En Italie, Fratelli d'Italia est arrivé en tête des élections européennes alors que sa figure de proue, Giorgia Meloni, dirige le gouvernement depuis bientôt deux ans. Dans d'autres situations, enfin, une participation au pouvoir peut en effet conduire à l'effondrement puis à la disparition dudit parti d'extrême droite, mais au profit d'autres formations partageant la même idéologie. Tel a été le cas en Grèce lorsque l'Alerte populaire orthodoxe (LAOS) a rejoint l'exécutif formé par Loukás Papadímós en 2011 : quelques mois plus tard, à l'issue d'élections législatives anticipées, le LAOS disparaissait et permettait au parti néonazi Aube dorée de faire son entrée sur la scène parlementaire.

Si rien ne démontre l'efficacité de cette stratégie pour décrédibiliser les partis d'extrême droite, leur participation au pouvoir cause en outre des dommages avérés : non seulement **pour les étrangers** (avec ou sans papiers), mais aussi **pour les couples de même sexe, pour les femmes, pour les travailleurs salariés ou pour les couches sociales les plus précaires.**

En France, la seule perspective que le RN arrive au pouvoir a manifestement libéré la parole raciste, et les agressions physiques à caractère xénophobe ou homophobe ont augmenté.

Aujourd'hui, rares sont les pays ou régions d'Europe à être préservés face au développement de l'extrême droite. La Wallonie fait ainsi figure d'exception, le scrutin du 9 juin dernier ayant démontré l'incapacité du parti Chez Nous à percer, en raison notamment d'une forte mobilisation de la société civile contre les tentatives d'implantation de ce parti¹. Néanmoins, **le non-développement de tels partis ne signifie pas nécessairement que les idées d'extrême droite, elles, ne circulent pas.** Dans la tradition de la « nouvelle droite » (incarnée dès la fin des années 1970 par Alain de Benoist et Guillaume Faye, notamment), l'extrême droite considère d'ailleurs qu'elle ne doit pas seulement mener un combat politique mais aussi, voire surtout, une bataille culturelle par laquelle elle impose sa terminologie et aussi, *in fine*, ses idées. Aujourd'hui, ces deux aspects doivent être scrutés de concert pour appréhender précisément la force de frappe de l'extrême droite.



Militants autrichiens d'extrême droite pendant une manifestation anti-migrants à Vienne.

On peut notamment lire sur les banderoles « fermez les frontières ».

Photo : Ataraxis1492/wikipédia.

¹ À propos de ce parti et des oppositions qu'il a suscitées, cf. Benjamin Biard, « Le parti Chez Nous », *Courrier hebdomadaire*, CRISP, n° 2579-2580, 2023.



Rapport d'activité

2023-2024

Approuvé par le Conseil d'Administration
du lundi 15 avril 2024

A PPRENDRE

Conférences

Les principaux objectifs du CEPULB

Le CEPULB, Université Inter-Ages de l'ULB, a mission de préserver l'inclusion des adultes dans la société par leur participation à des activités intellectuelles et physiques, dans un climat convivial, sans prérequis de diplôme, ni limite d'âge.

Faits marquants de l'année

L'éventail des activités proposées par le CEPULB s'est enrichi de nouveautés : poursuite des sorties vélos, propositions d'un atelier de calligraphie japonaise et d'ateliers "Nature".

L'année académique (2023-2024) voit le CEPULB se préparer, déjà, à l'organisation de la célébration de son cinquantenaire qui aura lieu en 2025.

A) ACTIVITÉS

Le Conseil d'Administration s'est réuni les 2 octobre, 22 janvier et 15 avril 2024; ses décisions sont prises sur base des propositions mises à l'ordre du jour par le Bureau.

1512 inscrits en 2023-2024 aux 3 séries de 24 conférences (lundi-mardi-jeudi) contre 1462 en 2022-2023 ; 955 membres ont utilisé la possibilité de s'inscrire en ligne, modalité qui facilite grandement le travail des gestionnaires d'activités.

Le nombre de nouveaux membres inscrits se monte à plus de 300 ; ce qui signifie que plus de 250 membres ne se sont pas réinscrits.

Chaque conférence est suivie par un nombre moyen de 250 participants, en auditoire (environ 60%) et en visioconférence (environ 40%) ; cette comodalité est très appréciée par les adhérents.

En outre, dans un souci de rendre les conférences accessibles et compréhensibles par le plus grand nombre, depuis septembre 2023, chaque conférence peut être (ré)écoutée et (re)vue en différé pendant une semaine.

La conférence du lundi, qui se tient sur le site du « Solbosch », recueille le plus grand nombre de participants, au détriment des conférences du mardi et du jeudi qui se déroulent à « La Plaine ».

Le CEPULB fait face à un énorme défi, celui d'obtenir des auditoires adéquats aux heures acceptables par son public en raison de la forte augmentation du nombre d'étudiants à l'ULB ; ceci requiert une coordination incessante avec les autorités et les services qui attribuent les auditoires.

Le programme des conférences est principalement finalisé par Roland Dillien, administrateur, et Camille Rombeaux, gestionnaire d'activités et de projets sur base d'un large éventail de propositions venant de nombreux contributeurs que le CEPULB remercie.



Cours facultaires

350 inscrits (contre 334 en 2021-2022) à une offre de près de 600 cours facultaires, suivis avec les étudiants « juniors ».

Ce brassage de génération est vivement apprécié par tous.

Les contacts avec le corps académique, qui octroie aimablement les quotas d'accès à leurs cours aux membres du CEPULB, ainsi que l'organisation des inscriptions, sont confiés à Anne-Françoise Erhardt, gestionnaire d'activités et de projets.



Séance inaugurale

La conférence intitulée « Les défis d'une justice nationale face à des phénomènes criminels transnationaux : le rôle du parquet fédéral », présentée par le Procureur fédéral, Frédéric Van Leeuw s'est déroulée le 7 septembre 2023 devant une assistance d'environ 600 personnes.



Atelier Narration

23 inscrits, près de 2 réunions mensuelles où, en moyenne, une dizaine de personnes échangent sur divers sujets : visites de musée, d'expositions, expériences de lecture, accueil de personnalité. L'atelier est désormais animé par Jean-Pierre Cicchero qui a succédé à Annette Colassin.

Nouvelle activité - Atelier Calligraphie japonaise

Le CEPULB a organisé une séance d'introduction à la Calligraphie japonaise en octobre 2023 et devant le succès rencontré, a entamé un premier cycle de 6 séances de 2 heures de cours d'initiation, échelonnées de janvier à juin ; cet atelier a réuni 14 inscriptions.



Nouvelle activité - Atelier Nature

Les membres du CEPULB adhèrent au souhait de mieux connaître l'environnement naturel dans lequel ils évoluent; sous la conduite de spécialistes, une première activité « Nature » sous la forme d'une



« balade mycologique » a été organisée le 6 octobre avec 25 participants, suivie le 25 janvier d'un atelier « Fresque du climat », pour la compréhension des enjeux climatiques, auquel 19 personnes se sont inscrites.

R ESTER EN FORME

Cours de gymnastique, yoga, tai ji

Ces activités continuent de remporter un grand succès :

- 146 inscrits aux cours de gymnastique d'entretien et de yoga, répartis en 6 cours hebdomadaires ;
- 55 inscrits aux cours de Tai Ji, répartis en 3 cours hebdomadaires.

Ces cours sont coordonnés par Patrick Dufond, Martine Jottrand (yoga) et Marie-Caroline Mendez (Tai Ji).

Jacques Vanfraechem et son épouse Renée Raway ont animé gracieusement l'atelier de gymnastique pendant plus de 40 ans ! Ils ont été nommés membres d'honneur du CEPULB en remerciement de leur dévouement.

Atelier Marche

146 personnes se sont inscrites à cette activité qui organise une marche hebdomadaire chaque vendredi, quelles que soient les conditions météorologiques ; les marches réunissent une moyenne de vingt personnes.

Bernadette Devos, secondée par Suzanne Lambot, anime l'atelier Marche.

Atelier Vélo – activité initiée en 2023

À l'initiative du Président, Claude Boffa, une activité Vélo a été créée. Elle réalise ses sorties à l'automne et au printemps, parcourant une trentaine de kilomètres

aux environs de Bruxelles dans une ambiance sportive et conviviale.

Cette activité est actuellement gérée par Claude Boffa, président et Camille Rombeaux, gestionnaire d'activités et de projets.

R ESTER EN LIEN

Ateliers « Tandem »

L'activité réunissant un grand parent et un enfant (de 8 à 12 ans) autour d'une activité scientifique connaît un très grand succès ; le nombre de participants est malheureusement limité par la capacité des laboratoires et de l'encadrement (une dizaine de tandems à chaque séance).

Le Bureau du CEPULB réfléchit à l'organisation de nouveaux ateliers ou leur dédoublement pour répondre à la demande.

Au programme du dernier cycle :

- Chimie : « La chimie, un pilier dans la construction d'une maison », le 2 décembre 2023
- Physique : « Son et lumière », le 2 février 2024
- Chimie : « La chimie un pilier dans la construction d'une maison », le 9 mars 2024
- Zoologie : « Apprendre à observer les oiseaux », le 27 mars 2024
- Botanique : « L'anatomie végétale à croquer », le 10 avril 2024
- Zoologie : « Diversité des petits et micro-animaux aquatiques », le 12 avril
- Zoologie : « Apprendre à observer les mammifères », le 15 mai



Ces travaux pratiques et ludiques laissent en général un souvenir marquant aux participants (jeunes et moins jeunes), liés par la complicité et l'apprentissage.

La programmation de ces ateliers « Tandem » est réalisée par Claudine Herman, vice-présidente du CEPULB, en collaboration avec le département pour la Diffusion des Sciences de l'ULB.

V OYAGER et VISITER

Les voyages, excursions et visites connaissent une importante participation : le nombre total de participants a fortement augmenté, de 2022 (271 participants) à 2023 (494 participants).

Cette augmentation se retrouve dans les voyages culturels (+27%) et le minitrip (+16%) mais surtout dans les excursions et visites dont la participation a doublé (+106%)

Le CEPULB s'efforce de rendre les voyages accessibles en restant attentif à limiter leur prix tout en maintenant un niveau de qualité et de convivialité élevé.

Voyages culturels et minitrips

109 inscriptions

Avec la collaboration de Cultura International ont été organisés :

- De Prague, la ville d'Or à la Moravie baroque, 7 jrs, 18-24 avril 2024
- Merveilleux jardins des lacs italiens (lac d'Orta, lac Majeur, lac de Côme), 5 jrs, 10-14 juin 2024

Avec la collaboration de BT Tours :

- De la civilisation minoenne à l'empreinte de la Sérénissime Venise (Iles de Crète et de Santorin), 10 jrs, 15-24 mai 2024

Avec la collaboration des Voyages Léonard - minitrip :

- La route des écrivains et des artistes dans les Yvelines, 3jrs, 26-28 mars 2024.

Excursions d'une journée

Ces excursions réunissent chaque fois plus de 40 personnes.

- Calais : Exposition Yves Saint-Laurent et Espace Auguste Rodin, 29 septembre 2023
- Mariemont : exposition sur l'antique cité de Mari en Syrie et parcours de la collection permanente, 17 novembre 2023
- Anvers : Musée du Diamant (DIVA) et Museum aan de Stroom (MAS), 15 et 22 mars 2024
- Hasselt : jardin japonais, Street Art et musée du genièvre, 12 avril 2024
- Roubaix : la villa Cavrois et la Manufacture, témoignage d'un riche passé textile, 30 mai 2024,
- Namur : à la rencontre de Félicien Rops : son musée et le Château de Thozée où il vécut avec son épouse, 20 juin 2024.

Visites

Ces visites réunissent chacune de 50 à 90 personnes

- Exposition sur la Géorgie dans le cadre d'Europalia au MRAH, le 1 décembre
- Fondation pour le vitrail Pierre et Marcelle Majerus – Nizet, les 15 décembre et 19 janvier
- Chapelle Musicale Reine Elisabeth, visite, concert et repas, le 25 janvier
- Musée Banksy, le 9 février
- Exposition James Ensor inspiré par Bruxelles, à la KBR, le 23 février

Ces activités sont organisées et coordonnées par Philippe Attas, administrateur et trésorier-voyages ainsi que Piedad Calderon Morales, administrateur.



C OMMUNIQUER

Il est de coutume que le CEPULB organise une **séance d'information** début septembre pour présenter ses activités, elle a eu lieu le 7 septembre 2023 et a réuni environ 80 personnes. Une attention particulière doit être portée à « démystifier » le campus de La Plaine lors de la prochaine séance d'information du 4 septembre 2024.

Toutes les informations sur l'organisation des activités, horaires, annonces, appels à collaboration sont disponibles sur le **site web** du CEPULB.

Une **newsletter** diffuse mensuellement, par courriel, les informations les plus utiles à court terme.

Annuellement, à la fin du printemps, la **brochure-programme**, imprimée à 4500 exemplaires, présente les conférences de l'année à venir ainsi que les modalités détaillées d'inscription aux multiples activités, si possible en ligne.

Par ailleurs, dans un souci de promotion, le CEPULB était présent dans le village de l'ULB de la fête de l'Iris (mai 2023), ainsi que lors de journées « seniors » organisées par les communes d'Ixelles (septembre) et d'Auderghem (février).

Une **page Facebook** du CEPULB a été lancée début 2024.

Les deux gestionnaires d'activités et de projets se chargent de la communication avec l'impulsion des membres du Bureau, du Conseil d'Administration et des bénévoles.

Revue culturelle périodique : *L'Artichaut*

La revue culturelle du CEPULB est imprimée 3 fois par an à environ 1750 exemplaires par édition et est maintenant disponible en ligne.

La consultation en ligne est encouragée, d'une part pour limiter les frais globaux d'impression et de distribution et, d'autre part, pour augmenter la diffusion et la visibilité du CEPULB.

Le Comité de Rédaction veille à la qualité des articles, qui reprennent majoritairement les thèmes des conférences.

Le Comité de Rédaction est composé de Claude Boffa, Président et rédacteur en chef, Anne-Françoise Erhardt, coordinatrice d'activités et de projets et rédactrice en chef adjointe, Alain Brooke, Gaby Caers et Martine Verhaegen, administrateurs



B) RESSOURCES

Le Président, Claude Boffa, les membres du Bureau et du Conseil d'Administration impulsent les initiatives du CEPULB de manière entièrement bénévole.

Anne-Françoise Erhardt et Camille Rombeaux, gèrent, coordonnent les activités et assurent la permanence et l'accueil ; elles sont épaulées par des bénévoles, membres ou pas du Conseil d'Administration. Ces bénévoles sont précieux et jouent un rôle indispensable dans le bon déroulement des activités, en bonne collaboration avec Anne-Françoise et Camille, dont ils constituent les courroies de transmission.

Stéphane Paulus, trésorier et Philippe Attas, trésorier voyages, administrateurs, veillent sur les Finances. Les ressources financières du CEPULB sont principalement générées par les cotisations et le résultat réalisé sur les voyages qui contribue à la couverture des frais fixes.

Le subside octroyé par la Fédération Wallonie-Bruxelles, via l'AFUTAB, est confirmé pour les trois années à venir ; le CEPULB a également obtenu en 2023 un subside de la part de la Commission Communautaire Française (Cocof), qui contribue au financement de la revue "L'Artichaut".

Vu l'évolution générale de l'économie, le CEPULB se voit donc dans l'obligation d'augmenter certaines participations aux frais et de chercher des sources de financement extérieures pour essayer d'atteindre l'équilibre financier, principalement menacé par l'indexation des salaires et l'inflation des coûts (notamment les frais d'impression).

Une attention particulière est toutefois portée vis-à-vis des membres qui nécessiteraient un soutien financier pour continuer à suivre nos activités.

Relations extérieures

Antennes Interuniversitaires UCL-ULB

Cinq antennes interuniversitaires (deux en région Bruxelles capitale - Jette et Uccle, et trois dans le Brabant Wallon – Nivelles, Braine l'Alleud et Waterloo) s'accordent avec l'UDA (UCL) et le CEPULB (ULB) pour présenter un programme local de conférences (de 8 à 10 au total par antenne), partagées et sélectionnées dans les programmes récents de l'UDA et du CEPULB. Ces antennes sont soutenues par les autorités locales.

Camille Rombeaux, gestionnaire d'activités, et Roland Dillien, administrateur, se chargent des contacts et propositions aux responsables des différentes communes, et du suivi.

AFUTAB – Association Francophone des Universités Tous Âges de Belgique

L'association est l'organe représentatif des Universités Tous Âges et veille à synthétiser les courants d'idées qui parcourent celles-ci ; elle est reconnue par la Fédération Wallonie-Bruxelles. Le CEPULB est représenté au Conseil d'Administration de l'AFUTAB par deux de ses administrateurs, Alain Brooke et Annie Courtois, Secrétaire du CA; Claude Boffa, Président, participe à l'assemblée générale

Bruxelles Laïque

Bernadette Devos, administratrice, représente le CEPULB à l'assemblée générale de Bruxelles Laïque.

L'Extension ULB

Bernadette Devos représente également le CEPULB à l'assemblée générale de « l'Extension ULB ».



REMERCIEMENTS

Tout d'abord merci à nos membres qui nous suivent et nous encouragent à poursuivre nos efforts pour leur proposer des activités renouvelées ; merci à ceux qui se proposent spontanément pour accomplir diverses tâches bénévolement.

Merci aux conférenciers (-ières), appartenant ou non au corps enseignant de l'ULB, qui répondent à notre invitation de partager leur savoir dans les domaines les plus divers et qui ont, pour la plupart, accepté le format du visio et du différé.

Merci aux président(e)s de séance des conférences qui en assurent, régulièrement ou occasionnellement, l'introduction des orateurs (-rices) et le bon déroulement de la partie questions/réponses.

Merci à nos experts en informatique pour l'important travail effectué pour la gestion efficace de la base de données dans un logiciel moderne qui facilite le travail quotidien des gestionnaires.

Merci aux deux gestionnaires, Anne-Françoise et Camille, qui mettent tout leur talent au service des activités du CEPULB.

Enfin, nous témoignons notre reconnaissance à l'ULB, qui nous héberge et dont le support s'exprime notamment par la disponibilité des membres de son corps professoral et scientifique pour nos conférences et articles dans notre revue, et aussi par l'accueil de nos membres aux cours facultaires ainsi que par l'organisation des activités intergénérationnelles en tandem.

Le CEPULB remercie de manière toute particulière la Rectrice, le Président et la Directrice Générale qui accordent, en permanence, une écoute attentive et bienveillante à nos demandes. L'ULB apporte ainsi son soutien à la mission qu'elle nous a confiée, celle d'assurer l'Éducation permanente des Adultes, sans exclusive.

Annie Courtois
Secrétaire du CA

Claude Boffa
Président



Le soleil dans nos vies :

menaces nouvelles et bienfaits pour l'avenir

PAR FRÉDÉRIC CLETTE

Dans notre quotidien, nous percevons le Soleil comme ce disque lumineux qui se lève, se couche et éclaire tous les jours notre monde, apparemment de façon immuable. Ce n'est qu'une illusion. En réalité, notre étoile est le siège d'une activité de nature magnétique fortement variable, de l'échelle des minutes jusqu'aux millénaires.

Photo d'illustration haut de la page : Sandro Porto/Pixabay

Taches solaires : champs magnétiques géants

La manifestation la plus anciennement observée de cette activité est l'apparition de taches sombres au niveau de la photosphère, la couche la plus basse de l'atmosphère solaire, qui est la source de la lumière visible directement perceptible pour nous visuellement. Ces taches constituent l'empreinte de champs magnétiques extrêmement forts qui émergent de l'intérieur solaire et percent localement la surface. Ces champs ont plusieurs milliers de Gauss, soit des milliers de fois l'intensité

du champ magnétique de la Terre, sur lequel s'alignent nos boussoles. En présence de ce champ intense, la convection du plasma interne du soleil qui transporte la chaleur centrale de notre étoile vers la surface est inhibée, ce qui cause une baisse locale de la température de 6000 K à 4500 K, causant un assombrissement de 50 à 90%.

Comme tout champ magnétique est constitué d'un dipôle, les taches solaires apparaissent en groupes, avec deux concentrations principales, quasi toujours alignées parallèlement à l'équateur solaire. À leur développement maximum, les taches peuvent atteindre un diamètre de 25.000 km, soit plusieurs diamètres terrestres, et un groupe

peut s'étendre jusqu'à 200.000 km, soit la moitié de la distance Terre-Lune. Après une phase d'émergence, les taches se fragmentent et se dispersent, et finalement disparaissent au bout d'un jour pour les plus petites taches jusqu'à trois mois pour les plus grosses. C'est cette succession de remaniements du champ magnétique qui va provoquer les éruptions solaires au sein des groupes de taches solaires. C'est pourquoi en physique solaire, on parle de région active pour désigner plus globalement chaque groupe de taches solaires.

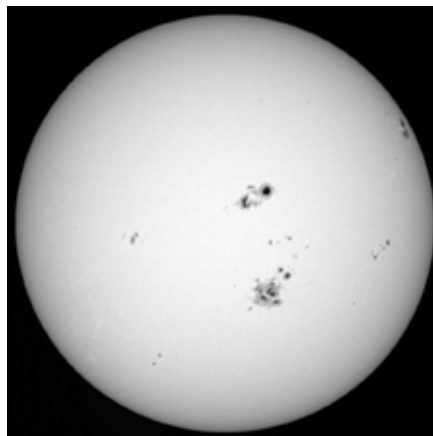


Figure 1 : Un Soleil actif avec de nombreux groupes de taches (29/10/2003, télescope USET, Observatoire royal de Belgique)

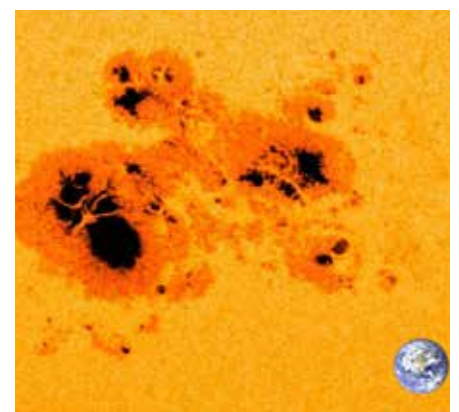


Figure 2 : Une tache solaire géante. La Terre est superposée à l'image, à la même échelle en bas à droite. Autour de la tache, la surface solaire montre la granulation, empreinte de la convection qui transporte la chaleur interne vers la surface, mais qui est bloquée par les champs magnétiques intenses concentrés dans les taches. (23/10/2014, Source: HMI, Solar Dynamics Observatory, NASA)

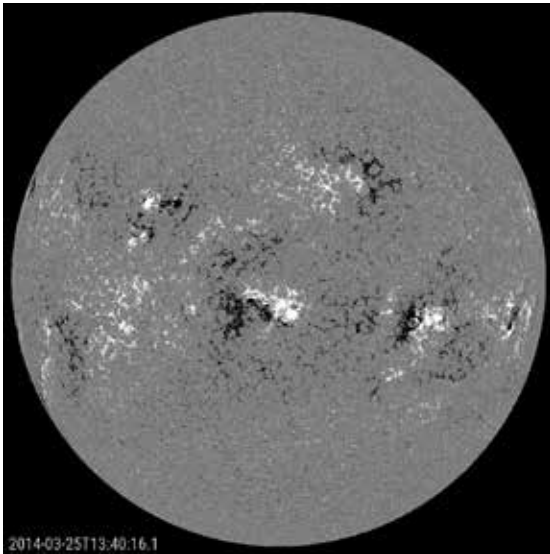


Figure 3 : Magnétogramme montrant les champs magnétiques à la surface du Soleil : blanc et noir correspondent aux deux polarités magnétiques, tandis que le gris indique l'absence de champ magnétique. Les régions actives se marquent par de grandes zones dipolaires, où des champs intenses sont concentrés. Le reste de la surface, largement non-magnétisée, est néanmoins parsemée d'une multitude de très petits éléments magnétiques (25/3/2014, SDO/HMI, NASA).

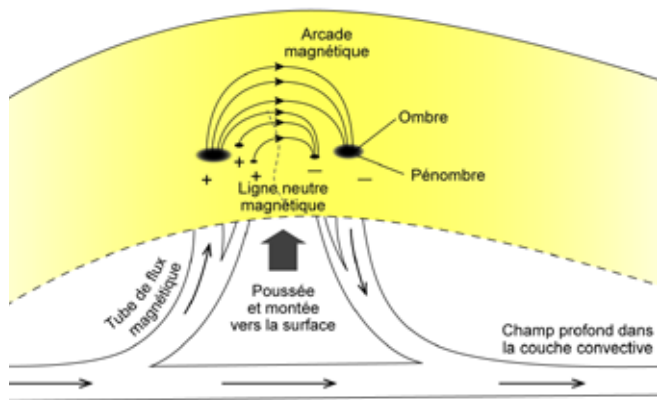


Figure 4 : Schéma de la structure magnétique d'un groupe de taches solaires, montrant l'émergence d'une boucle magnétique ancrée en profondeur sous la surface, perçant cette surface (photosphère) sous forme de taches sombres, et se développant en altitude dans l'atmosphère solaire sous la forme d'arcades reliant les pôles magnétiques opposés (Figure extraite du livre « Le Soleil et nous », F. Clette, éditions Favre, 2020).

Éruptions solaires et éjections de masse coronales

Les éruptions solaires constituent les phénomènes les plus énergétiques survenant dans le système solaire et donc à proximité de la Terre. Elles sont produites par la reconnexion des lignes de force du champ magnétique, lorsque des polarités magnétiques opposées entrent en collision ou que le mouvement des points d'ancrage à la surface se déplace et met ces lignes de force sous tension. L'énergie énorme stockée dans ces champs magnétiques se libère brutalement, en agissant comme un accélérateur de particules bien plus puissant que ceux créés par l'homme sur Terre. Les particules se voient accélérées à des vitesses proches de la lumière. Ce sont principalement des protons et des électrons (le Soleil est constitué principalement d'hydrogène, à 80%).

Une partie de ces particules est dirigée vers l'extérieur, mais une autre partie vient bombarder les couches plus denses à la base de l'atmosphère solaire, portant la température locale du plasma jusqu'à plusieurs millions de Kelvin, soit une température proche de celle qui règne au centre du Soleil. Cet échauffement déclenche un sursaut de rayonnement, un véritable flash, à toutes les longueurs d'onde, du domaine radio jusqu'aux rayons X et gamma. Ainsi, dans le domaine des rayons X, le Soleil peut devenir soudain de 10 à 100 fois plus lumineux. Selon l'intensité de l'éruption, ce flash va durer de quelques minutes pour les éruptions les plus faibles jusqu'à 30 minutes pour les plus intenses. Même si ces phénomènes se produisent à 150 millions de km de la Terre, on peut déjà comprendre que les impacts se feront ressentir jusque chez nous.



Figure 5 : Le ruban lumineux intense d'une éruption solaire majeure enregistrée ici au niveau de la chromosphère, dans la raie H α de l'hydrogène. La zone éruptive s'étend ici sur 100 000 km, soit 8 fois le diamètre de la Terre (6/9/2017, télescope USET, Observatoire royal de Belgique).

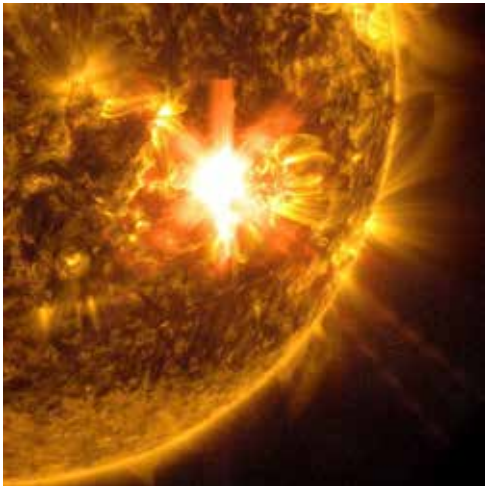


Figure 6 : Éruption du 11 mai 2024 enregistrée au niveau de la couronne en lumière extrême UV, dans une raie du fer à la température de 1,5 millions de Kelvin. Les stries verticales et diagonales autour du centre brillant sont des artefacts dues à la saturation du senseur d'image. (Image: AIA/SDO, NASA)

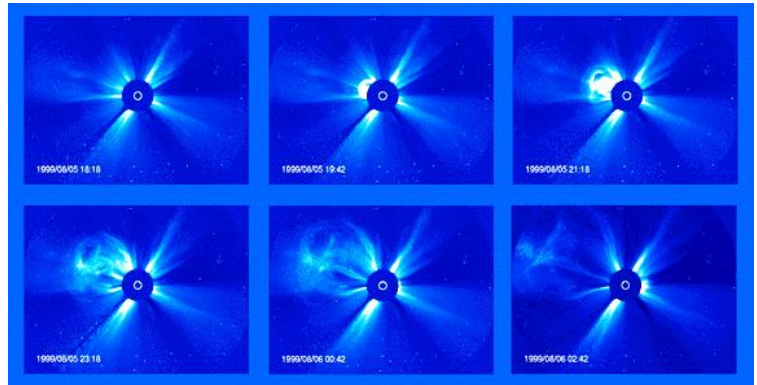


Figure 7 : Séquence d'images montrant l'expansion sur un intervalle de 8 h, d'une éjection de masse coronale, vue ici de profil par le coronographe LASCO à bord du Solar and Heliospheric Laboratory. Le disque solaire (occulté par le cercle sombre) est marqué par le cercle blanc central, montrant que l'éjection dépasse rapidement la taille du Soleil entier. (5-6/6/1999 ; Source : LASCO, SoHO, Naval Research Laboratory, NASA-ESA)

Outre le dégagement d'énergie à proximité de la surface solaire, ces reconnexions magnétiques peuvent aussi déstabiliser les arcades magnétiques ancrées dans les dipôles à la surface et qui se déploient dans la couche extérieure de l'atmosphère solaire, la couronne solaire, si joliment rendue visible lors des éclipses totales de Soleil. Ces arcades vont alors se détacher de la surface, devenant des plasmoides ou cordes de flux, qui vont être éjectées vers l'extérieur avec le plasma qu'elles contiennent, à des vitesses allant de 500 à 2000 km/s. Ce sont les éjections de masse coronales (CME : coronal mass ejection). Ces nuages de plasma se propagent jusqu'aux confins de la couronne, qui est animée d'un mouvement d'expansion constant à environ 400 km/s, appelé le vent solaire, et baigne tout le système solaire même au-delà des planètes les plus lointaines, jusqu'à 170 fois la

distance Soleil-Terre. Ces « bulles » géantes s'étalent à mesure qu'elles s'éloignent du Soleil et creusent le vent solaire environnant, créant devant elles des ondes de choc, semblables au sillage provoqué par la proue d'un navire perçant les flots. Ces éjections de masse coronales peuvent être comparées à des bourrasques dans le vent solaire qui balayent chacune jusqu'à 10% de l'espace sphérique entourant le Soleil, appelée l'héliosphère. Une planète comme la Terre sera donc souvent sur la trajectoire de ces bourrasques, dans laquelle elle sera directement englobée. Là aussi, il devient évident que l'environnement terrestre va répondre à cette perturbation qui le frappe de plein fouet.

Sources	Éruptions	Éruptions/CMEs (chocs)	CMEs
Vecteur	Radiation électromagnétique	Particules à haute énergie	Particules à basse et moyenne énergie Nuage magnétique
Arrivée	Instantané	15 min- quelques heures	1 - 4 jours
Durée	5 min. - 2 heures	1 - 7 Jours	0,5 - 2 Jours
Effets	Sursauts en rayons X, EUV, radio	Événements à protons	Tempêtes géomagnétiques
Perturbations	Télécommunications, radar et radio	Dégâts et pertes de satellites. Transport aérien (Irradiation)	Télécommunications, radar Réseau électrique, pipelines Freinage des satellites

Figure 8 : synthèse des trois principales sources de perturbations solaires, correspondant aussi aux trois vagues d'impacts arrivant chronologiquement au niveau la Terre.

La Terre en point de mire

Notre planète se trouve donc directement exposée aux émissions et éjections provenant des éruptions solaires, et fait face à trois vagues successives.

Première vague : tout d'abord vient le sursaut de rayonnement sur tout le spectre électromagnétique, premier messenger venant instantanément au cours de l'éruption sur une durée de quelques minutes et affectant toute la face de la Terre tournée vers le Soleil (hémisphère diurne). Les émissions radio vont provoquer un brouillage direct des télécommunications, alors que les ultraviolets vont perturber la propagation des ondes, en produisant un pic de la densité d'électrons dans l'ionosphère, une couche de l'atmosphère terrestre située de 80 à 250 km d'altitude. Cela peut provoquer des blackouts, ces interruptions de service, pouvant notamment concerner les réseaux téléphoniques sans fil (GSM) rendus inopérants pour des pays entiers. De même, suite aux variations rapides de l'ionosphère (phénomène de scintillation), les communications entre le sol et les satellites sont distordues, avec notamment pour conséquence des erreurs dans les positions fournies par les systèmes de navigation par satellite (le GPS). Ces déviations aléatoires, qui peuvent atteindre une centaine de mètres pour les plus grosses éruptions solaires, vont donc affecter diverses applications, non seulement les récepteurs GPS qui équipent aujourd'hui nos voitures ou nos smartphones mais des services plus critiques pour la sécurité, comme la navigation aérienne ou les systèmes de guidages militaires.

Enfin, l'apport énergétique des ultraviolets solaires va échauffer les couches les plus extérieures de l'atmosphère terrestre, qui se dilate alors et devient suffisamment dense au niveau des satellites en orbite basse (moins de 300 km d'altitude) pour induire un freinage, et mener à la retombée de satellites, qui sont consumés lors de leur

plongée dans l'atmosphère. Cela concerne notamment la station spatiale internationale, qui doit régulièrement être remontée en altitude à l'aide des vaisseaux spatiaux qui viennent s'y arrimer, selon un planning qui doit tenir compte de la fréquence des éruptions et donc du niveau prévu de l'activité solaire.

Deuxième vague : Lors de fortes éruptions peut venir ensuite une vague intense de particules à haute énergie (principalement des électrons et des protons), qui suivent le flash lumineux de 20 à 30 minutes, et donc se propagent à une vitesse de l'ordre du tiers de la vitesse de la lumière. Ces particules vont bombarder les hautes couches de l'atmosphère terrestre et provoquer également une perturbation de l'ionosphère. Une telle tempête de particules peut cependant durer plusieurs heures à plusieurs jours, donc nettement plus longtemps que le flash initial de rayonnement lumineux. Cependant, ces particules énergétiques, et en particulier les protons, mille fois plus massifs que les électrons, présentent un danger direct pour tous les équipements spatiaux et aussi pour les astronautes. Lors de ces événements à protons, les particules extrêmement pénétrantes peuvent altérer les mémoires électroniques dans les systèmes de contrôle, provoquant notamment des pertes d'orientation du satellite, et en conséquence une rupture de communication avec le sol. L'impact des particules dépose aussi des charges électrostatiques qui peuvent détruire des composants électroniques, et donc causer une panne définitive et la perte totale de satellites, définitivement silencieux et à la dérive dans l'espace. Il peut s'agir de satellites de télécommunication et de télévision sur l'orbite géostationnaire ou même de

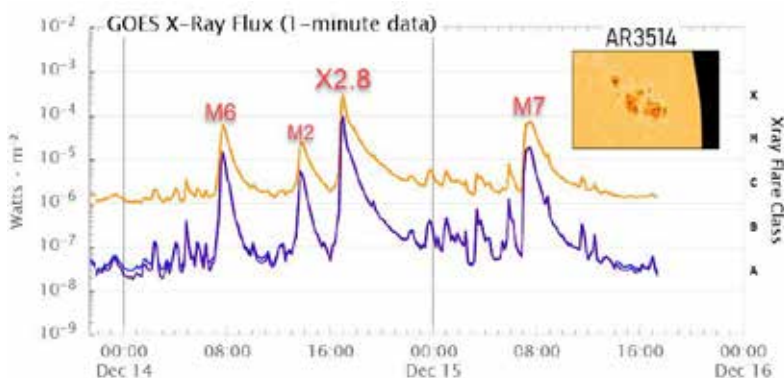


Figure 9 : Une salve d'éruptions solaires intenses enregistrées en rayons X par le satellite GOES, les 14 et 15 décembre 2023. L'échelle verticale est logarithmique (facteur 10 à chaque graduation) et montre que le flux solaire global en rayons X augmente ici d'un facteur 100 à plus de 1000. La région source, un groupe de taches géant, est montrée en haut à droite (Source: NOAA)



Figure 10 : L'infortunée sonde japonaise Nozomi, lancée vers la planète Mars en 1998 et dont l'électronique de contrôle a été irrémédiablement endommagée par les particules d'une éruption solaire en avril 2002, l'empêchant d'atteindre sa destination (Source : Nesnad, Wikipedia)

sondes spatiales, telle que la sonde japonaise Nozomi, en route vers la planète Mars en 2002, et dont l'électronique endommagée lui a fait complètement manquer son rendez-vous planétaire.

L'arrivée massive de ces particules énergétique s'apparente aux émissions de radioactivité. On comprend dès lors qu'elles représentent un danger direct pour la santé et même pour la survie des astronautes. Ces particules ionisantes produisent dans le corps des radicaux libres, qui endommagent l'ADN des cellules, menant à un risque de cancer. Les astronautes subissent un surplus de radiations à l'intérieur même de la carlingue de leur vaisseau spatial (En fermant les yeux, ils peuvent « voir » ces particules comme des points lumineux fugitifs par l'impact sur leur rétine). Cependant, ils sont particulièrement exposés lors d'activités extravéhiculaires, vu la protection limitée des scaphandres spatiaux. Dès lors, les sorties dans l'espace sont également conditionnées aux prévisions d'activité solaire, et donc de la probabilité d'éruptions. Mais au cours des dernières décennies, les astronautes sont tous restés en orbite basse près de la Terre, et ont donc profité d'une atténuation partielle du flux de ces particules par le champ magnétique terrestre. Or, il est aujourd'hui question de nouveaux voyages vers la Lune et même vers Mars. Dans ce cas, les astronautes seront directement soumis au flux direct de particules solaires, sans cette protection, aussi bien durant le long trajet orbital aller et retour (durée de neuf mois dans le cas de Mars) mais aussi lors de leurs pérégrinations à la surface de ces objets dépourvus d'atmosphère significative et de champ magnétique équivalents à celui de la Terre. L'activité solaire représentera donc un risque vital pour ces explorateurs lointains.

Redescendant à notre niveau terrestre, il faut quand même noter que ces événements de particules induisent des neutrons qui peuvent pénétrer plus bas dans l'atmosphère

terrestre et affecter les avions long-courrier à leur altitude de croisière, ce qui peut représenter pour un passager l'équivalent de plusieurs radiographies par rayons X. Pas de quoi en mourir, mais néanmoins une dose cumulative reçue par le personnel volant au cours de leur carrière, qui varie selon le niveau d'activité solaire et est l'objet d'un monitoring.

Troisième vague : enfin, avec un délai de 1 à 4 jours, peut arriver l'éjection de masse coronale, lorsqu'elle se propage en direction de la Terre. L'immense nuage de plasma et le fragment de champ magnétique solaire qu'il contient viennent alors percuter la magnétosphère terrestre et l'englobent complètement. Cette magnétosphère, baignant dans le flux constant du vent solaire, adopte la forme d'une bulle allongée, compressée à l'avant où elle forme un bouclier, et allongée en une longue magnétoqueue à l'opposé du Soleil. Cette bourrasque magnétique va créer des brèches dans cette carapace magnétique, ce qui permet aux particules solaires d'y pénétrer. Les particules contenues à l'intérieur de la magnétosphère vont être canalisées vers les deux pôles magnétiques où elles vont produire, en entrant en collision avec les couches extérieures de l'atmosphère terrestre, le phénomène fascinant des aurores boréales et australes.

Mais ces spectacles magnifiques et inoffensifs ne sont que l'aspect directement visible de perturbations globales : le champ magnétique terrestre et donc l'aiguille de la boussole s'affolent. Il s'agit d'une tempête géomagnétique qui frappe l'ensemble du globe et en particulier l'hémisphère nocturne de la Terre, avec la magnétoqueue qui bat comme un drapeau secoué par les bourrasques. Cela induit de nouvelles perturbations dans les télécommunications, ici en particulier aux hautes latitudes, ce qui affecte notamment les vols long-courrier reliant les continents via l'Atlantique Nord ou le Pacifique Nord.



Figure 11: Suite à une tempête géomagnétique induite par le Soleil le 4 février 2022, 40 des 49 satellites lancés en grappe le jour précédent par la compagnie SpaceX, sont immédiatement retombés dans l'atmosphère terrestre. La densité accrue de la haute atmosphère terrestre, dilatée par l'apport énergétique solaire, les a soumis à un freinage important et imprévu (Source : M. Crawford, NASA Spaceflight)



Figure 12: Une magnifique aurore boréale récente, lors de la tempête géomagnétique du 23 avril 2023 (Photo : Bob King)

Cependant, l'impact principal provient des courants électriques globaux induits par ces fluctuations géomagnétiques au niveau des infrastructures au sol. Ainsi, les lignes à haute tension peuvent être surchargées, provoquant la déconnexion des transformateurs à leurs extrémités, ce qui produit des coupures générales d'électricité pour des régions entières. En mars 1989, la province entière du Québec et ses millions d'habitants sont restés sans électricité durant presque 9 heures. Les pays nordiques sont naturellement plus affectés, mais à mesure qu'une tempête est plus intense, son extension migre vers les plus basses latitudes, en se rapprochant de l'équateur, ce qui concerne alors de nombreux pays densément peuplés.

Or, la dépendance de notre société à l'électricité s'est renforcée et généralisée en seulement quelques décennies. Actuellement, cela ne concerne plus seulement l'éclairage et le chauffage, mais toutes les communications, les soins médicaux, la chaîne alimentaire, les paiements, la mobilité, etc. Comme beaucoup de ces systèmes et infrastructures dont nous dépendons n'ont pas inclus ce risque et que des alternatives de secours n'ont pas été maintenues, nous (surtout dans les pays industrialisés) avons donc créé une nouvelle vulnérabilité systémique et globale à cette activité solaire qui, elle, a toujours existé et n'a pas changé depuis des centaines de millions d'années.

La météo spatiale

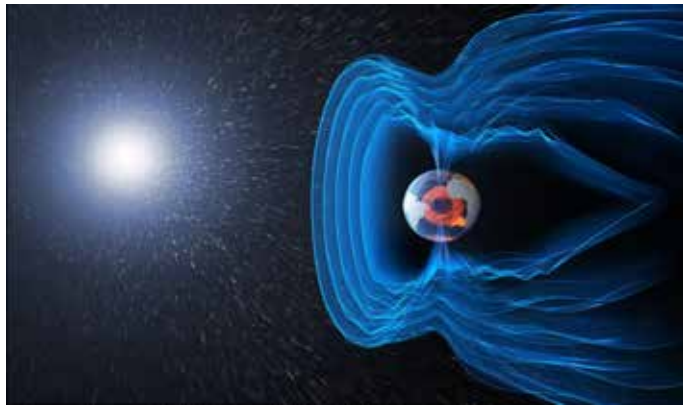
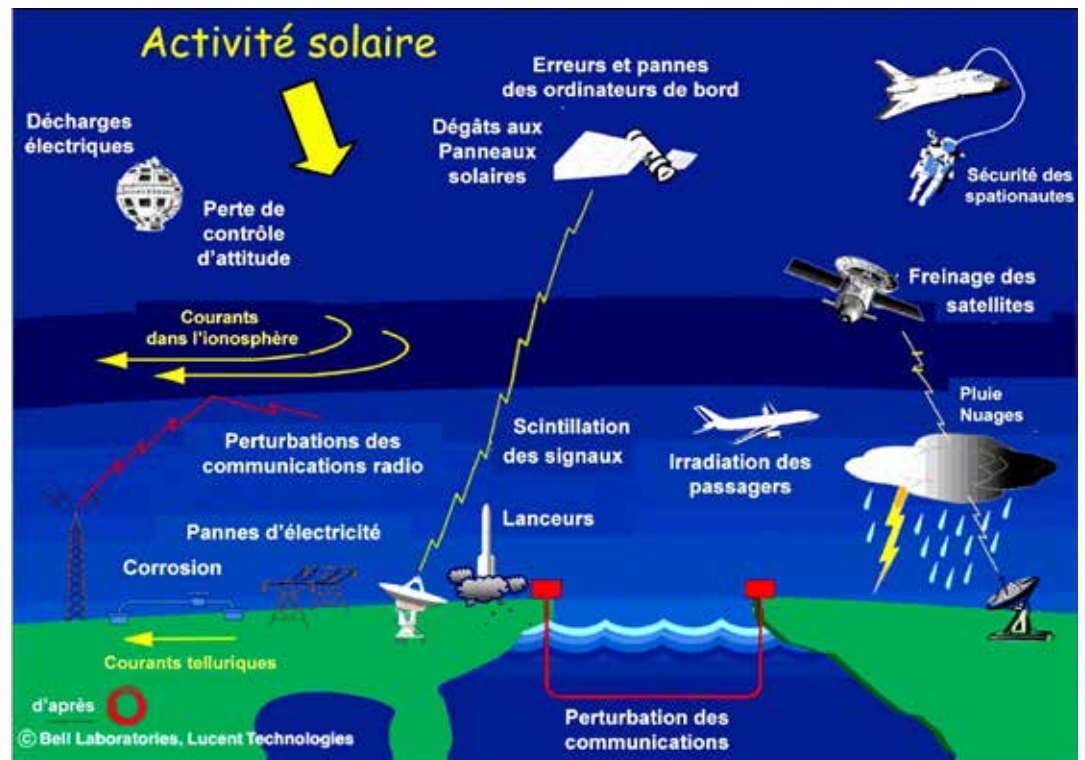


Figure 13 : Vue synthétique de la magnétosphère terrestre comprimée par le vent solaire et agissant comme bouclier protecteur. Les particules solaires qui y pénètrent lors de tempêtes géomagnétiques, convergent vers les deux pôles où elles se manifestent par les aurores boréales et australes (Source : ESA).

Face à ce nouveau risque touchant aujourd'hui une multitude d'activités menées par des acteurs publics (transports, défense) ou privés (télécommunications, aviation civile, prospection, etc.), un nouveau secteur d'activité s'est développé, en combinant physique solaire et aéronomie : la météorologie spatiale. Il s'agit de services opérationnels assurant le suivi 24h/24 et 7j/7 des phénomènes éruptifs sur le Soleil, de leur propagation vers la Terre et de la réponse de l'environnement terrestre à l'arrivée des perturbations. Ces données, assimilées en continu, alimentent des prévisions court-terme sur les trois prochains jours et permettent de diffuser des alertes en temps-réel dès qu'une nouvelle éruption ou éjection de masse coronale est détectée. C'est par l'analogie de ce mode de fonctionnement avec nos prévisions du temps quotidiennes que le terme « météorologie » a été

Figure 14 : synthèse des multiples retombées perturbatrices et parfois destructrices de l'activité solaire au niveau des technologies et infrastructures humaines, depuis l'espace jusqu'au sol (d'après L.J. Lanzerotti, Bell Laboratories, Lucent Technologies).



adopté, même s'il ne s'agit pas ici de la pluie et du vent. Cette branche opérationnelle est un cas unique dans le domaine de l'astrophysique, et traduit parfaitement à quel point le Soleil est l'astre dont nous sommes le plus directement dépendants dans tout l'univers !

Comme cette influence solaire sur notre planète est ininterrompue, les services de météo spatiale se sont organisés au niveau mondial autour d'une quinzaine de centres régionaux, au sein de l'International Space Environment Services (ISES) et est en voie d'intégration dans l'Organisation Météorologique Mondiale (OMM). Le centre principal pour l'Europe se situe à Bruxelles, à l'Observatoire royal de Belgique (Solar Influences Data analysis Center : <https://www.sidc.be>).



Figure 15 : Localisation des centres régionaux de météorologie spatiale, assurant la surveillance ininterrompue de l'activité solaire et géomagnétique 24 h / 24 et 7 j / 7, à tour de rôle au fil de la rotation diurne de la Terre. Le nœud central européen se trouve à Bruxelles, à l'Observatoire royal de Belgique (Source : International Space Environment Services)



Figure 16 : Une salle de surveillance et de prévision de la météorologie spatiale où sont collectées et analysées les données solaires et géomagnétiques. Ici, celle du Space Weather Prediction Center du NOAA, à Boulder aux USA (Image: SWPC, National Oceanic and Atmospheric Administration).

Un cycle solaire variable

À l'échelle des décennies et des millénaires, le niveau de l'activité solaire est variable, alternant des périodes calmes, sans taches ni éruptions significatives, à des périodes intenses, comptant des centaines de taches de grande taille et produisant quotidiennement des dizaines d'éruptions, et cela selon un cycle moyen de 11 ans. Il ne s'agit cependant pas d'une simple modulation temporelle. Lorsqu'on enregistre la latitude d'émergence des régions actives au cours du temps apparaît alors une migration des latitudes actives vers l'équateur, de 30° au début du cycle à seulement quelques degrés en fin de cycle. L'activité solaire se caractérise donc plutôt par une succession de vagues migrant des pôles vers l'équateur, formant le motif dit « en papillon », avec un recouvrement temporel entre deux vagues situées à des latitudes bien différentes, au moment des minima d'activité.

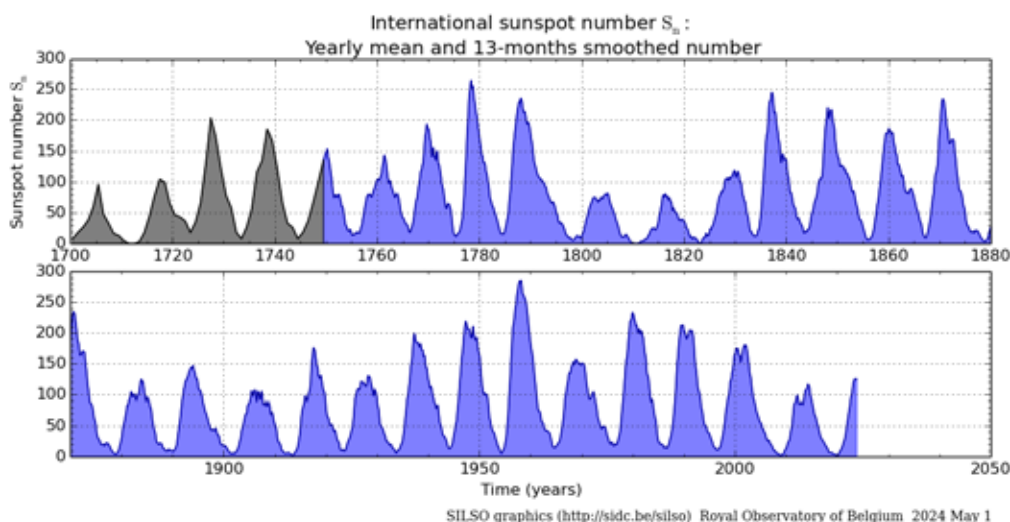


Figure 17 : Le cycle solaire et sa variabilité au cours des 300 dernières années, sur base du décompte des taches solaires : moyennes annuelles avant 1750 (noir), ensuite mensuelles (bleu). (Données: World Data Center SILSO, Observatoire royal de Belgique).

DAILY SUNSPOT AREA AVERAGED OVER INDIVIDUAL SOLAR ROTATIONS

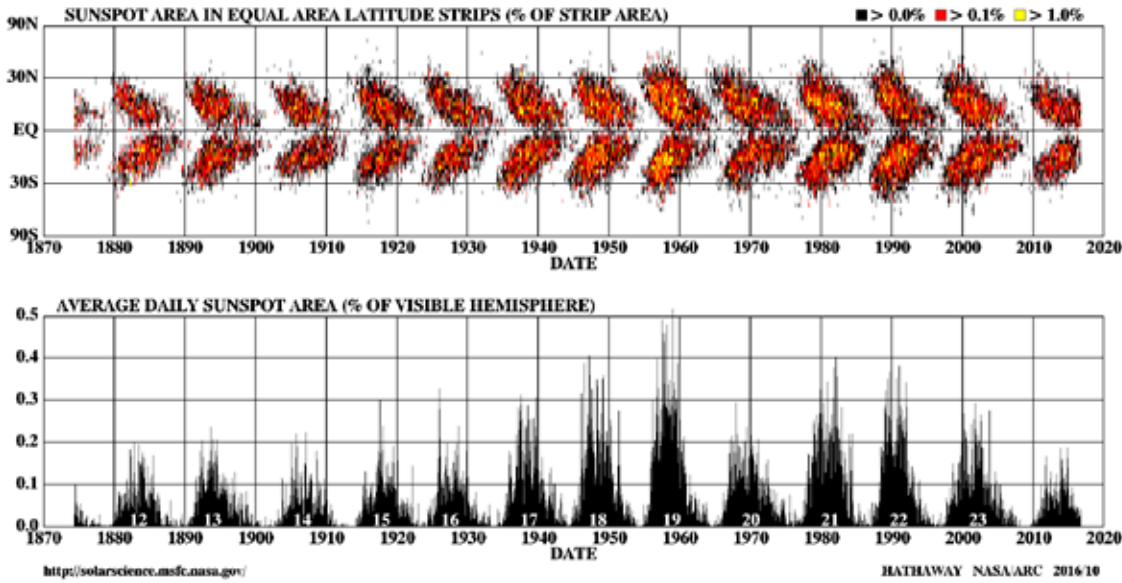


Figure 18 : Distribution en latitude des groupes de tache solaires, montrant la migration des pôles vers l'équateur solaire au cours de chaque cycle, avec en-dessous l'aire totale des taches, au cours des 150 dernières années (Données : Royal Greenwich Observatory ; graphique : D. Hathaway, MSFC, NASA)

Au cours des deux dernières décennies, la cartographie des champs magnétiques sur toute la surface solaire a aussi permis de mettre en évidence l'évolution des champs magnétiques résiduels après la désagrégation de chaque région active. Par l'action de la convection sous la surface, ces champs se dispersent et sont en partie transportés vers les pôles solaires, par une migration assez rapide, de l'ordre d'un an. Les champs accumulés aux pôles forment un champ dipolaire global, semblable à celui de notre Terre, mais qui est éphémère et se renouvelle à chaque cycle, avec une inversion des pôles à chaque cycle, donnant une période magnétique de 2 fois 11 ans, soit 22 ans.

Du côté des modèles théoriques de la physique interne du Soleil, nous parvenons aujourd'hui à expliquer ces grandes propriétés observées du cycle. En deux mots, l'action combinée des mouvements convectifs verticaux et de la rotation solaire différentielle (plus rapide à l'équateur qu'aux pôles du Soleil, qui est un

fluide gazeux) constitue une dynamo globale, dans chaque hémisphère du Soleil, qui concentre, amplifie et fait finalement émerger les champs magnétiques sous la forme des dipôles observés et marqués par les taches solaires. Cette dynamo commence à agir aux pôles sur le champ dipolaire global, résidu de la dispersion des champs magnétiques du cycle précédent. Ceci est d'ailleurs confirmé par les observations car l'amplitude de chaque cycle est nettement corrélée avec la quantité de flux magnétique polaire accumulé au terme du cycle précédent. Par ce processus de dynamo solaire, notre étoile effectue donc un recyclage continu de son propre champ magnétique, et cela depuis sa naissance, il y a 4,5 milliards d'années. Ce processus de recyclage sur une boucle pôle-équateur explique donc pourquoi l'activité solaire fluctue périodiquement plutôt que de se maintenir à un niveau constant. En matière de recyclage infini de ses propres ressources, le Soleil avait donc inventé ce mécanisme bien avant nous !

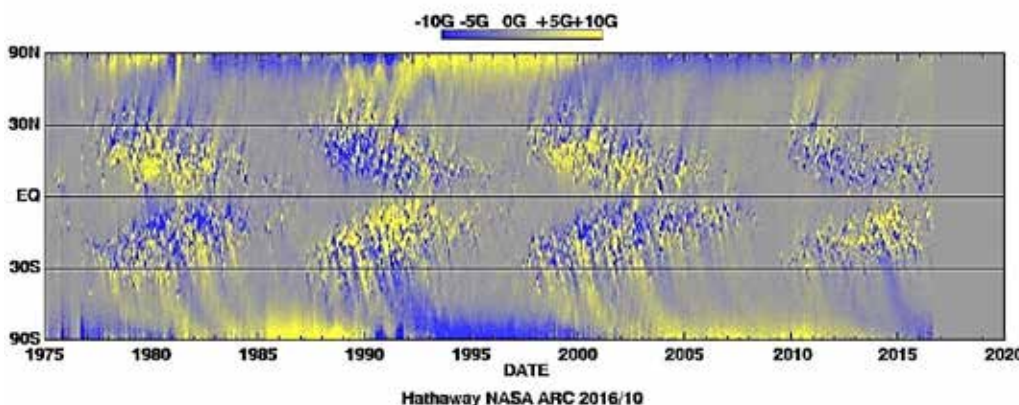


Figure 19 : Répartition des champs magnétiques solaires de pôle à pôle en fonction du temps depuis 1975. Les couleurs jaune et bleu indiquent les deux polarités magnétiques. Outre la migration des régions actives vers l'équateur, on observe la migration rapide des champs résiduels, de bandes actives vers les deux pôles, où ils s'accumulent. Les polarités alternent d'un cycle au suivant (Source : F. Hathaway, L. Upton, MSFC, NASA)

Si l'essentiel du fonctionnement de la dynamo solaire est maintenant assez bien compris, une étape essentielle du cycle échappe encore à une explication physique. Comment les fragments de champs magnétiques résiduels accumulés en surface au niveau des pôles solaires peuvent-ils se retrouver en profondeur sous la surface, pour que les processus dynamo qui y résident puissent à nouveau les reconcentrer pour générer le cycle solaire suivant ? En effet, étant donné les gradients de température et de densité décroissants vers l'extérieur, tous les flux intérieurs du Soleil sont dirigés du centre vers la surface. Le fait que le Soleil puisse ravalier son propre champ magnétique paraît donc physiquement contradictoire. Il semble que la clé pourrait résider dans les phénomènes dynamiques de la convection à petite échelle, marquée par la granulation mentionnée déjà au début de cet article.

Malheureusement, comme la Terre gravite sur une orbite voisine de l'équateur solaire, nous n'avons qu'une vue partielle en incidence rasante des régions polaires de notre étoile. C'est comme si nous devions essayer de distinguer et compter tous les arbres d'une forêt en étant au niveau du sol depuis l'orée du bois. C'est pourquoi obtenir pour la première fois une meilleure vue « en hauteur » des pôles solaires est l'un des objectifs majeurs de la nouvelle grande mission spatiale vers le Soleil : la sonde Solar Orbiter de l'ESA. Cette sonde lancée en 2020 va non seulement s'approcher du Soleil à seulement un quart de la distance Terre-Soleil, donnant un niveau de détail inégalé dans les images et observations spectroscopiques, mais va aussi suivre une orbite de plus en plus inclinée au cours des 5 prochaines années, jusqu'à une vue plongeante inclinée de 30° au-dessus des pôles solaires en 2029.



Figure 20 : Une image de la couronne solaire dans l'ultraviolet extrême, enregistrée avec un niveau de détails inégalé par l'instrument EUV à bord de la sonde Solar Orbiter. Des calottes plus sombres marquent les pôles solaires, où les champs magnétiques unipolaires se concentrent (Image : ESA, traitement : E. Kraaikamp, Observatoire royal de Belgique)

Évolution séculaire et climat terrestre

À l'échelle des siècles et des millénaires, il est possible de reconstruire l'évolution du cycle solaire grâce à l'observation des taches solaires depuis l'invention du télescope, il y a un peu plus de 400 ans, et plus indirectement par les isotopes (^{14}C , ^{10}Be) contenus dans les glaces polaires ou les sédiments et remontant alors à plusieurs millénaires. Ces marqueurs montrent que le cycle solaire est fortement variable en durée (9 à 14 ans) et en amplitude, mais surtout que des épisodes calmes se produisent tous les quelques siècles : les grands minima. Durant ces périodes, le cycle disparaît quasi totalement et le Soleil reste sans taches et ne produit plus aucune éruption. Or, les derniers grands minima coïncident avec des périodes où le climat sur Terre s'est refroidi, comme en témoignent des écrits historiques ou des tableaux d'époque, tels que ceux de Breughel l'Ancien montrant des hivers rigoureux dans nos régions.

Même si elle n'exclut pas le rôle d'autres facteurs climatiques purement terrestres tels que le volcanisme, cette corrélation avec l'activité solaire a naturellement soulevé la question des mécanismes par lesquels les émissions solaires variables pourraient induire des changements climatiques. Je ne ferai que citer ici les processus étudiés dans la littérature scientifique de ces dernières années : tout d'abord, les variations du rayonnement visible et infrarouge (limitées à 0.1% et donc trop faibles pour avoir un effet significatif), les variations du rayonnement ultraviolet et X (action sur la stratosphère et peut-être sur le Jet Stream et le vortex polaire) ou encore les variations du flux de

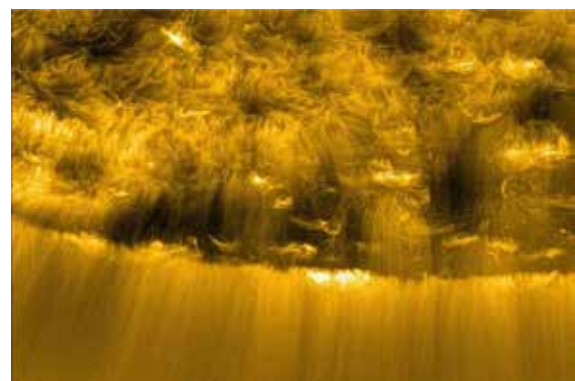


Figure 21 : Vue détaillée du pôle Sud solaire, montrant une forêt de fins jets, maintenant encore observés en vue rasante, par la sonde Solar Orbiter. Dans les années qui viennent, l'inclinaison de l'orbite de la sonde va croître pour offrir les premières vues plongeantes sur ces régions difficilement observables depuis la Terre (Crédit : ESA, instrument EUV, traitement E. Kraaikamp, Observatoire royal de Belgique)

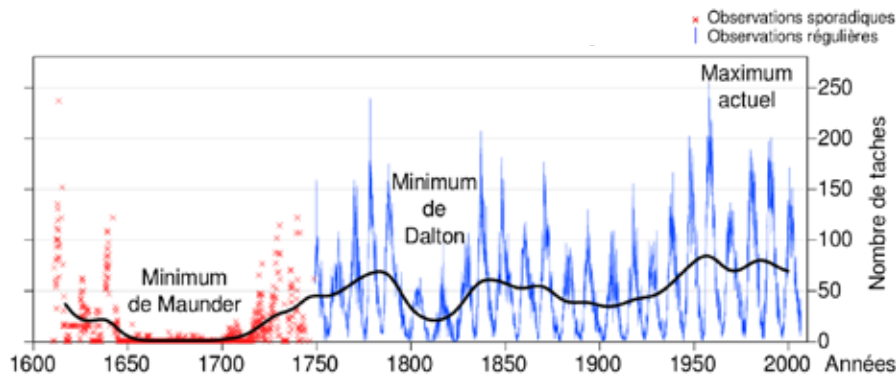


Figure 22 : Évolution de l'activité solaire depuis l'invention du télescope, il y a 4 siècles, montrant le dernier grand minimum d'activité (dit de Maunder). L'activité solaire est restée quasi nulle durant plusieurs décennies, de 1650 à 1715 (Source: Wikipedia)

particules à haute énergie (rayons cosmiques) agissant potentiellement sur la formation des nuages. À l'heure actuelle, aucun de ces canaux d'influence solaire n'a été fermement démontré et la question du « Comment ? » reste ouverte.

Cependant, en s'en tenant seulement au comportement connu du Soleil, nous pouvons établir les limites suivantes à l'action du Soleil :

- Une limite inférieure fixe : l'intensité de l'activité solaire ne peut descendre en-dessous de 0.
- Une limite supérieure fixe : l'unique source d'énergie entretenant la dynamo solaire et donc l'intensité du cycle d'activité est la production d'énergie nucléaire centrale, combinée avec la rotation solaire. Or ces deux propriétés sont très stables depuis la naissance du Soleil, il y a 4,5 milliards d'années, et n'évoluent que de quelques pourcents par milliard d'années. Autrement dit, on peut considérer que l'amplitude maximum des cycles solaires enregistrés durant les siècles passés correspond à un plafond constant à l'échelle des millions d'années. À ces échelles de temps, ce sont en fait plutôt les variations de l'orbite et de la rotation terrestres qui sont responsables des variations climatiques, mais là encore l'évolution est

- très lente à l'échelle des dizaines de milliers d'années.
- En considérant le passé récent, si l'activité solaire a suivi une tendance montante entre la fin du 19^e siècle et le milieu du 20^e siècle, depuis lors, au cours des 70 dernières années, l'amplitude des cycles solaires n'a cessé de diminuer. Le dernier cycle (N° 24), qui a atteint son maximum en 2014, avait d'ailleurs l'amplitude la plus faible depuis plus d'un siècle.

Sachant que le réchauffement climatique qui s'est amorcé depuis le 19^e siècle se caractérise par une montée continue, avec même une accélération durant les dernières décennies, il est clair que cette évolution est contradictoire avec les propriétés du Soleil. Les limites fixes ne peuvent produire une telle dérive systématique, et en outre, le déclin récent de l'activité solaire va dans le sens opposé d'un réchauffement qui continue et s'amplifie. Tout comme les modèles climatiques de pointe, cela confirme qu'aujourd'hui le forçage anthropique (gaz

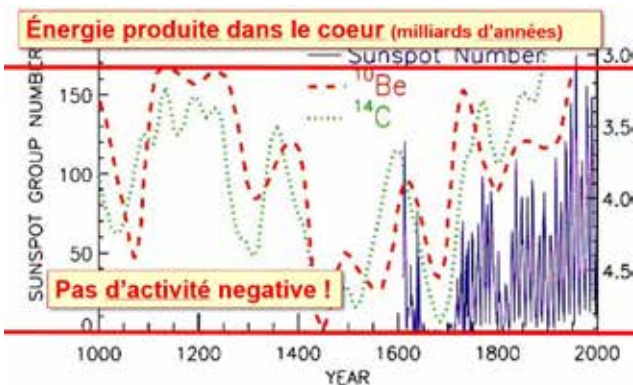


Figure 23 : Les limites constantes, hautes et basse, de l'activité solaire, superposées avec l'évolution de l'activité au cours du dernier millénaire, reconstruit à partir d'isotopes extraits de sédiments (¹⁴C) ou de carottes glacières (¹⁰Be), après étalonnage sur l'observation directe plus récente du cycle solaire (courbe bleue sur la partie droite) (Graphique extrait de Fröhlich and Lean, Astron,Nachrichten, 2002)

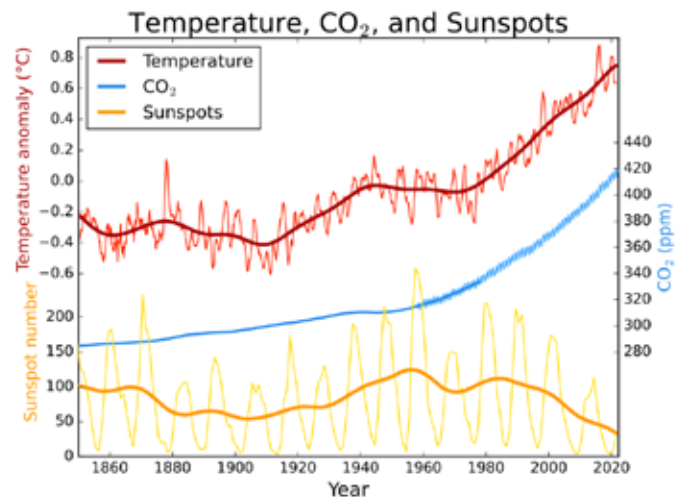


Figure 24 : Évolution depuis 1850 de la température globale moyenne sur Terre (rouge), de la concentration de CO₂, le gaz carbonique atmosphérique (bleu), et de l'indice des taches solaires (jaune). Alors que l'activité solaire a décliné au cours des dernières décennies, le réchauffement de la Terre s'est accéléré en suivant la tendance correspondante du CO₂ (Crédit: Leland McInnes, Wikipedia, Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat)

à effets de serre) domine le forçage naturel solaire, qui ne joue plus qu'un rôle secondaire. Cependant, comme le Soleil reste un des facteurs climatiques principaux, la compréhension de son influence sur notre planète reste primordiale à la fois pour affiner la précision des prévisions climatiques cruciales pour notre avenir, et pour approfondir notre compréhension des mécanismes climatiques, vu que les rôles des différents forçages sont imbriqués et couplés entre eux.

Apprendre à vivre avec une étoile active

Force est de constater que si depuis sa naissance, il y a des milliards d'années, la Terre doit au Soleil son habitabilité pour la vie et si nos ancêtres n'ont guère eu à se soucier des soubresauts de l'activité solaire, notre société s'est rendue particulièrement vulnérable à notre étoile-mère, et cela en à peine une génération humaine. En particulier, dans les sociétés occidentales industrialisées, notre vie quotidienne est maintenant couplée directement aux variations parfois brutales des flux solaires.

En effet, nous sommes entourés de technologies qui se sont développées sans prise en compte des effets perturbateurs solaires (télécommunications sans fil, navigation par satellite, réseau internet mondial). Encore plus fondamentalement, la plupart des secteurs d'activités sont devenus entièrement dépendants de l'électricité, alors qu'ils ne l'étaient pas ou très peu, il y a à peine quelques décennies (alimentation, services médicaux, finance, transports, énergie, y compris le secteur pétrolier), et cela souvent en abandonnant tout à fait les alternatives non-électrifiées plus robustes, comme solution de secours.

Si nous avons évoqué plus haut la gamme des perturbations faibles ou modérées les plus fréquentes, il faut aussi garder à l'esprit la probabilité d'éruptions extrêmes, ou super-éruptions solaires. Comme pour d'autres phénomènes naturels tels que le volcanisme, les crues de rivières ou la chute d'astéroïdes, à mesures que les événements sont plus extrêmes, ils sont aussi de plus en plus rares et espacés dans le temps. Dans les cas du Soleil, on estime que ces super-éruptions se répètent tous les quelques siècles. Le dernier cas date de 1859 (éruption dite de Carrington, du nom de celui qui l'a signalée en premier) et aucune super-éruption ne s'est donc produite depuis que les technologies se sont généralisées dans nos sociétés humaines. Il s'agit donc aujourd'hui d'un des risques naturels majeurs, bien moins connu et géré que la chute de la biodiversité, la pollution globale et le réchauffement climatique. Pourtant, selon notamment un rapport de l'académie des sciences des États-Unis, une telle super-éruption pourrait entraîner un

effondrement de tous les secteurs assurant la viabilité de nos sociétés à l'échelle de continents entiers, mettant en péril la survie de millions de personnes.

Presque à l'opposé, lorsqu'on évoque le nouveau risque climatique, c'est plutôt la stabilité immuable de l'apport de chaleur et de lumière solaire qui contribue à cette nouvelle menace où à nouveau, c'est la transformation de nos modes de vie globaux qui rompt des équilibres subtils dans le bilan énergétique des océans et de l'atmosphère terrestre. Or, pour en sortir, cette constance solaire exclut toute modulation contrôlée de l'apport principal d'énergie à notre biosphère. Imperturbable, le Soleil nous met donc d'autant plus devant la nécessité d'assumer nos responsabilités, ici sur Terre.

Pourtant, le Soleil et ses éruptions n'ont absolument pas changé depuis l'ère des dinosaures et même bien plus loin dans le passé. C'est donc uniquement nous, les humains, qui nous sommes ingéniés depuis plus d'un siècle à le transformer en menace pour nous-mêmes, alors qu'il était et pourrait rester uniquement une source d'innombrables bienfaits gratuits et illimités (vie, santé, énergies renouvelables et ... beauté du monde). En conclusion optimiste mais urgente, cela signifie donc qu'il nous faut réapprendre à vivre en harmonie avec notre étoile, en nous adaptant vraiment à ce qu'elle nous apporte et en respectant les limites que ses tempêtes magnétiques nous dictent. Nous ne changerons jamais le Soleil, mais lui peut encore nous faire progresser !



Frédéric CLETTE est physicien solaire honoraire de l'Observatoire royal de Belgique, où il a dirigé jusqu'en 2023 le centre mondial SILSO dédié aux taches solaires et à la reconstruction de l'activité solaire à l'échelle des siècles.

Pour en savoir plus :

- Clette, F., *Le Soleil et nous*, Favre, 2022, ISBN 978-2828918910
- Liliensten, J., Pitout, F., Gruet, M., Marques, J.P., *Météorologie de l'espace : vivre demain avec notre Soleil*, De Boeck Supérieur, 2021, ISBN 978-2-8073-3306-2
- Golub, L., Pasachoff, J., *The Sun*, Collection Kosmos, Reaktion Books, 2017, ISBN 1-780237572
- National Research Council, *Severe Space Weather Events: understanding Societal and Economic Impact*, Workshop Report, National Academies Press, USA, 2008, ISBN 978-0-309-12769-1

Comment les Européens et le logiciel libre perdent la bataille numérique

PAR NICOLAS VAN ZEEBROECK

Mieux comprendre la révolution numérique en cours, ses enjeux et ses risques, afin de développer une réponse propre à l'Europe. Une solution ?

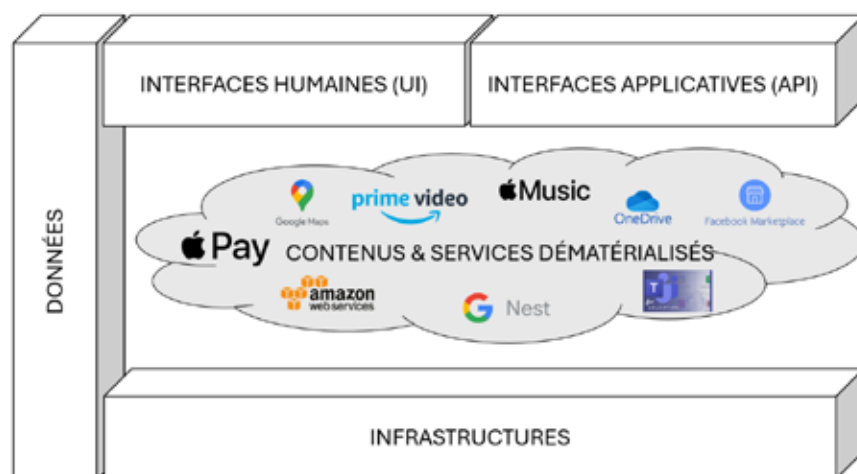
Photo d'illustration haut de la page : Gerd Altmann/Pixabay

A beaucoup d'égards, le numérique est le domaine de l'immatérialité, échappant aux lois de la physique classique comme à celles de l'économie traditionnelle. C'est un monde où les informations circulent à la vitesse de la lumière, où les données sont stockées dans le nuage, et où les interactions humaines convergent sur des plateformes sociales et autres applications mobiles. Parce que ce monde de l'information binaire échappe à celui des atomes, les principes économiques qui se fondent sur les coûts d'extraction, de transformation et de déplacement de la matière semblent s'effondrer. Les modèles

d'affaires numériques peuvent croître de manière exponentielle, à la conquête du monde et de tout à la vitesse d'un email, sans l'entrave du capital fixe et des coûts qui augmentent linéairement avec les volumes.

Dans ce monde numérique idéalisé, le capital ne devrait plus importer, celui-ci étant lié à la matérialité des processus de production. D'où le mythe initial d'un Internet libre et ouvert, échappant aux forces centralisatrices publiques (gouvernements et administrations publiques) comme privées (grandes entreprises en tête). La connaissance serait libre, les intermédiaires voués à disparaître.

Las, les lois du capitalisme et la réalité des économies d'échelle sont revenues à toute vitesse sur l'échiquier numérique. C'est que derrière cette façade d'immatérialité se cachent des infrastructures parmi les plus imposantes jamais construites par l'humanité. Pour appréhender la véritable nature de la révolution numérique, il est essentiel de comprendre les complémentarités qui se cachent derrière les multiples composants qui constituent l'écosystème numérique : infrastructures, contenus, et interfaces (voir figure « L'écosystème numérique » ci-dessous).



L'écosystème numérique

Les infrastructures complémentaires de l'ère numérique

Les actifs complémentaires, selon Joshua Gans, sont les éléments qui, lorsqu'ils sont combinés avec des technologies de pointe, amplifient leur valeur et leur impact économique. Dans le contexte du digital, cela inclut les infrastructures matérielles comme les centres de données, les réseaux de câbles sous-marins, les satellites, ainsi que les plateformes algorithmiques et les systèmes d'exploitation. Ces infrastructures sont indispensables pour soutenir le flux constant de données et les applications qui définissent le monde numérique.

Les centres de données hébergeant des milliers d'ordinateurs nécessitent des investissements colossaux en capital et une gestion sophistiquée pour maintenir leur fonctionnement continu. Il n'existe qu'une poignée d'entreprises dans le monde capables de déployer de telles infrastructures dites « hyperconvergées », c'est-à-dire des architectures regroupant des centaines de milliers d'ordinateurs prenant en charge aussi bien le stockage des données que leurs traitements, le tout orchestré par une couche logicielle répartissant dynamiquement les besoins de stockage ou de calcul sur l'ensemble des ressources disponibles. De telles architectures permettent aux mêmes équipements de servir n'importe quel besoin informatique à distance, avec une redondance et une vitesse inégalables. Il en résulte un avantage unique pour les quelques entreprises dotées de ce type d'infrastructures, Amazon et Microsoft en tête.

Comme le développement de ces environnements répartis dans le monde entier représente, pour l'entreprise qui les développe, des dizaines de milliards d'euros d'investissement, il n'existe guère de place dans le monde que pour une poignée d'opérateurs, hélas tous américains ou chinois.

Les premières infrastructures numériques furent bâties sur l'ossature de l'Internet et des opérateurs de télécommunications. Ces derniers devinrent extrêmement riches et puissants en raison de leur rôle crucial dans la facilitation des communications globales. Avec l'évolution du numérique, cette infrastructure s'est étendue pour inclure l'informatique en nuage (cloud), les plateformes mobiles et sociales, les Big Data et l'intelligence artificielle (IA). Les géants des télécommunications ont cédé le leadership aux géants du numérique.

Aujourd'hui, l'infrastructure numérique comprend des

centres de données de grande capacité, des réseaux de calcul haute performance pour l'IA, des dorsales constituées de réseaux de satellites et de câbles sous-marins, des systèmes d'exploitation pour appareils, et des plateformes algorithmiques. Ces composants sont interconnectés pour former une infrastructure mondiale qui soutient tout, des communications personnelles aux opérations commerciales internationales en passant par les paiements et les systèmes d'authentification. Ces complémentarités entraînent un effet agglomératif : la taille rend le service plus compétitif, ce qui attire les clients, alimentant la poursuite des investissements. Le gigantisme de ces infrastructures entraîne des économies d'échelle qui excluent largement du marché les opérateurs de taille plus modeste.

L'utilisateur capturé par les interfaces des plateformes

À l'autre extrémité de la matrice numérique, on trouve les interfaces, humaines ou logicielles. Il s'agit ici de la partie des systèmes numériques visibles par les utilisateurs ou les développeurs tiers. On parle d'interfaces utilisateur pour les premiers et d'interfaces de programmation d'application (API) pour les seconds. C'est à travers ces interfaces que les utilisateurs consomment les produits et services numériques, ou que les développeurs font appel aux fonctionnalités d'un système.

À cet étage de l'écosystème numérique, ce sont les interactions entre les utilisateurs qui créent le plus de valeur. Le nombre important de détenteurs d'un iPhone rend la boutique d'applications d'Apple particulièrement attractive pour les développeurs désireux de distribuer leurs applications mobiles le plus largement possible, et la disponibilité d'un vaste catalogue d'applications mobiles disponibles rend l'iPhone encore plus séduisant aux yeux des consommateurs. C'est ce que les économistes appellent les « effets de réseau », qui sont en somme une forme d'économie d'échelle où le volume d'interactions entre les utilisateurs augmente la valeur de la plateforme. Une fois acquise une masse conséquente d'utilisateurs, la plateforme devient incontournable et l'utilisateur captif.

Le plus souvent, l'utilisateur est toutefois un prisonnier très consentant. C'est que l'interface est généralement pensée et optimisée pour rendre l'expérience aussi confortable et addictive que possible. Ici encore, le volume d'utilisateurs entraîne pour la plateforme l'avantage de mesurer en permanence la satisfaction des utilisateurs et de les connaître au point de pouvoir

anticiper leurs besoins et actions. Confort maximal garanti, le tout dans un environnement parfaitement intégré où tous les services communiquent joyeusement pour vous simplifier la vie.

Contenus et services dans un éther immatériel

Entre l'infrastructure et les interfaces, on trouve enfin ces services et contenus numériques dématérialisés, seul espace de cet écosystème où règnent réellement les lois de l'information. Ici les coûts marginaux cessent d'exister, la croissance se veut exponentielle et l'innovation déchaînée.

La versatilité de cet éther explique l'extrême facilité avec laquelle les géants du numérique conquièrent de nouveaux pans de l'économie : paiements, navigation, divertissement, réseaux sociaux, éducation, domotique, santé, commerce, etc. C'est ainsi que votre smartphone remplace peu à peu votre carte bancaire comme votre journal papier. Une fois le contrôle de l'interface utilisateur et des infrastructures assuré, étendre les services à l'intérieur de cet écosystème devient irrésistible, c'est pourquoi les plateformes numériques partent à la conquête de tout. Au passage, elles s'insinuent dans tous les rouages de l'économie et de la société, dont elles deviennent peu à peu le système nerveux et sanguin, intermédiant une part toujours croissante des échanges.

Cerise sur le gâteau, les données irriguent tout l'écosystème de bout en bout. Les interfaces capturent les données personnelles et contextuelles qui, une fois stockées dans les infrastructures, alimentent les algorithmes pour offrir de nouveaux services ou améliorer la pertinence des contenus comme le confort de l'utilisateur.

À tous les étages de cette lasagne numérique, les actifs sont traversés par les complémentarités qui entraînent des effets agglomératifs. Rien d'étonnant dès lors à ce que l'économie numérique converge vers un oligopole planétaire.

La régulation comme remède miracle ?

Face à cette concentration de pouvoir et de valeur économique, un vent se lève depuis quelques années au sein des autorités de la concurrence de part et d'autre de l'Atlantique pour briser l'hégémonie des grandes entreprises technologiques. On le voit à

travers les poursuites et condamnations envers les géants américains du numérique ces dernières années. Mais on voit aussi combien ces interventions échouent jusqu'à présent à modifier fondamentalement les rapports de force.

Combative, l'Europe a dégainé l'arme de la législation sur mesure, à travers les récents Digital Markets Act (DMA) et Digital Services Act (DSA) supposés réinstaurer la loi et l'autorité publique dans le Far West numérique. À côté de ces deux textes essentiels et pour faire bonne mesure, le législateur européen n'a pas ménagé sa peine ces dernières années : une centaine de textes nouveaux visent à réguler le numérique. On commence à voir aujourd'hui les premières tentatives d'exploiter ces nouveaux règlements pour mettre au pas Meta, Google, Apple et consorts. Les prochaines années diront avec quel succès. Mais il ne faut sans doute pas trop en attendre.

La régulation ne peut pas grand-chose à la dynamique agglomérative présentée ci-dessus. Qui plus est, en général les monopoles sont néfastes au consommateur et à son portefeuille parce qu'ils font augmenter les prix ou baisser la qualité du service. Sans menace crédible de la concurrence, l'entreprise en monopole n'aurait plus grand incitant à baisser ses prix ou à innover. Mais les choses sont sensiblement plus complexes avec le numérique. La concentration des services entraîne un gain de confort pour l'utilisateur et le regroupement de très nombreuses fonctionnalités à travers des formules d'abonnements fort abordables eu égard à l'étendue des services associés. Quant à l'innovation technologique, il ne se trouvera pas grand monde pour soutenir qu'elle est trop lente. Le monopole numérique est un animal à part. Il oblige le régulateur à se battre pour séparer des services dont l'intégration profite largement au consommateur et pour libérer une innovation dont tout le monde trouve déjà qu'elle est trop rapide.

Démanteler ces dynamiques de superpuissance n'est donc pas sans risques. La perte des avantages des économies d'échelle et des effets de réseau pourrait freiner l'innovation et réduire l'efficacité économique. Les grandes entreprises technologiques ont souvent

la capacité de mener des projets de recherche et développement à grande échelle que des entités plus petites ne pourraient pas entreprendre, les infrastructures de Microsoft et Amazon sont inégalables en termes de capacités de stockage et de puissance de calcul, la plateforme logistique d'Amazon est d'une efficacité imbattable et la facilité des interfaces d'Apple a largement contribué à rendre la technologie utilisable par le plus grand nombre.

Penser le numérique plus largement

Pour naviguer dans ce paysage complexe, il est impératif de réinventer notre relation avec le numérique et de repenser son rôle dans nos vies et nos modèles économiques. Aucune réponse valable au défi des monopoles numériques n'existera en dehors d'une refondation de la politique industrielle plus largement. Il faut mettre le numérique et son développement au service d'une vision sociale et industrielle beaucoup plus large.

L'Europe a manqué trop de trains numériques depuis vingt ans pour pouvoir combler ce retard. De récentes études estiment que plus de 90% des données européennes sont stockées dans des infrastructures américaines, et que moins de 4% des capacités de calcul pour l'entraînement des modèles d'intelligence artificielle se trouvent en Europe. Le Vieux Continent ne représente d'ailleurs même pas 3% des ventes de NVIDIA (le leader mondial des puces pour le calcul spécialisé pour l'IA).

Le sous-investissement européen dans l'infrastructure numérique comparativement à la Chine ou aux États-Unis est un gouffre abyssal dépassant le milliard de milliards d'euros. Les géants américains continuent d'investir chacun des dizaines de milliards annuellement dans leurs infrastructures pendant que l'Europe saupoudre quelques dizaines ou centaines de millions d'euros, voire quelques milliards dans le meilleur des cas. L'Europe n'a probablement ni les moyens ni la volonté de combler un tel tonneau sans fond.

L'Europe ne peut donc pas jouer avec les mêmes cartes. Il faut développer une vision européenne du numérique, fondée sur l'interopérabilité, le logiciel libre et surtout le mutualisation des infrastructures et des développements. Il faut aussi miser sur les approches moins gourmandes en stockage et moins intensives en calcul. Il nous faut être plus malins dans nos déploiements numériques que la simple force brute de calcul qui nourrit la suprématie américaine, et transcender les logiques nationales qui empêchent la mutualisation des efforts à l'intérieur de l'Union.

Mais au-delà de ces approches du numérique à taille plus humaine, il importe surtout de penser le rôle du numérique plus largement. Le microprocesseur a mis dans nos mains un outil d'une puissance phénoménale. Nous pouvons continuer à nous en servir principalement pour entretenir le matérialisme et le narcissisme qui font le bonheur des réseaux sociaux et des plateformes. Ou nous pouvons tirer parti du numérique pour concevoir une économie plus sobre et circulaire, et servir l'inclusion sociale et la démocratie au lieu des détruire.

La question première que pose le numérique n'est pas d'ordre économique, et la plupart des travers du numérique sont dus à notre utilisation de la technologie plus qu'à la concentration des marchés. La question est avant tout politique. C'est celle du modèle de société auquel nous aspirons collectivement. Le rythme déboussolant du développement technologique a jusqu'ici empêché ce débat d'avoir lieu. Il est grand temps de l'ouvrir.



Nicolas van ZEEBROECK

est professeur d'économie et stratégie numériques à l'ULB. Il s'intéresse particulièrement à l'économie numérique et aux changements qu'elle provoque pour les règles du jeu du monde des affaires.

Pour aller plus loin :

L'économie numérique : Enjeux et ressorts d'une révolution, Nicolas van Zeebroeck, Éditions de l'ULB, Septembre 2024.



Le précédent de la Première Guerre mondiale

Si la Première Guerre mondiale peut, à juste titre, être considérée comme un temps fort du patriotisme belge, son héritage va cependant s'avérer plus complexe. Durant l'occupation du pays, l'Allemagne a en effet tenté d'exploiter à son profit les tensions et divisions de la société belge afin de l'affaiblir, mettant en œuvre une « Flamenpolitik », en d'autres termes, une politique visant à favoriser les Flamands et rencontrer ainsi une partie des griefs du mouvement flamand. La néerlandisation de l'Université de Gand en mars 1916 est l'une des mesures phares de cette politique. L'occupant instaure en outre la séparation administrative, touchant ainsi aux structures même de l'État belge. En décembre 1917, le Raad van Vlaanderen - *marionettenparlement*³ - proclame l'indépendance de la Flandre. Mais cette politique n'est pas approuvée par l'ensemble du mouvement flamand. Seule une petite frange accepte la main tendue par l'occupant. Il s'agit des « activistes » auxquels on a coutume d'opposer les « passivistes », ceux qui considèrent le contexte d'occupation comme peu propice voire inapproprié à la rencontre de leurs revendications. La porosité entre les deux courants n'est cependant pas inexistante. Par ailleurs, sur le front de l'Yser grandit un mécontentement parmi certains soldats flamands qui se sentent humiliés voire pénalisés par une hiérarchie militaire essentiellement francophone. Seuls une petite dizaine d'entre eux (« de sublieme deserteurs ») suivront cette logique jusqu'à son terme et rejoindront les lignes allemandes.

La situation de la Belgique au sortir de la guerre est pour le moins complexe : un nationalisme belge triomphant s'affirme mais il est concurrencé, pour la première fois, par un nationalisme flamand avec une connotation anti-belge.

Collaboration et répression

Le cas belge

PAR CHANTAL KESTELOOT

Guerre et occupation sont des moments-clés pour appréhender le niveau de loyauté des citoyens. À deux reprises durant la première moitié du 20^e siècle, l'État belge a été confronté à une occupation ennemie. À l'heure de la Libération se pose inéluctablement la question de la politique à mener à l'égard de ces « mauvais » citoyens.

Pendant la Seconde Guerre mondiale, environ 100 000 Belges, poussés par des raisons personnelles et/ou politico-idéologiques, ont collaboré avec l'occupant allemand. La collaboration implique des actes délibérés et volontaires afin de contribuer à la réalisation de la politique et des objectifs de l'occupant. Cette démarche volontariste distingue les collaborateurs de ceux travaillant avec l'occupant sous la contrainte, du fait de leur position et/ou pour servir l'intérêt général¹.

Au lendemain de la Seconde Guerre mondiale, les pays qui ont été occupés par l'Allemagne nazie et ses alliés sont confrontés à la nécessité de sanctionner leurs

« mauvais » citoyens, c'est-à-dire ceux qui ont activement participé ou soutenu les projets mis en œuvre par l'occupant. Dans la plupart des pays, il est question d'épuration. En Belgique, on parle de répression².

Le contexte belge présente la singularité d'une succession de deux occupations en vingt-cinq ans. Les deux guerres mondiales y jouent un rôle essentiel en termes de représentation du passé. Si l'impact de l'héritage des guerres est sans doute moins important aujourd'hui, il a longtemps pesé sur les sociétés et les débats politiques. Cette contribution se propose de revenir sur certains aspects de ce passé perçu comme encombrant et difficile.

Dans ce contexte, l'État belge, par le biais de la justice militaire, va sanctionner les citoyens qui se sont rendus coupables de collusion avec l'ennemi. Le Code pénal de 1867 constitue la base juridique de cette politique. Il confère à l'État le droit de se défendre contre les atteintes à sa sûreté intérieure et extérieure. Durant la guerre, ce dispositif répressif a d'ailleurs été renforcé.

Les activistes flamands – et une toute petite minorité d'activistes wallons – se retrouvent donc devant les tribunaux. Au lendemain du conflit, environ 4 000 personnes – tous délits confondus – ayant collaboré avec l'occupant allemand et commis des crimes contre la sûreté de l'État (Code pénal, art. 113 à 123) sont poursuivies. Quelque 2 800 personnes sont condamnées dont une centaine à la peine de mort, mais aucune ne sera exécutée⁴. Outre des peines de prison, la perte de droits civils et politiques ainsi que le paiement de dommages et intérêts font également partie des sanctions. Parmi ces condamnés, les activistes flamands se posent en victimes et justifient leur attitude par le faible écho de leurs revendications dans la Belgique d'avant-guerre. Leurs revendications sont relayées par le jeune *Frontpartij*, une formation politique issue du mouvement flamand actif sur le front (*Frontbeweging*). Dans le nord du pays, certains responsables politiques flamands se montrent sensibles à ce discours et soutiennent les activistes condamnés. Dans le monde politique francophone, par contre, se forge le terme de « flamboche », assimilant toute revendication du mouvement flamand à la politique de l'occupant allemand et donc à la trahison. Un fossé se creuse entre une mémoire patriotique belge de la guerre, incarnée par le Soldat inconnu, et une contre-mémoire flamande qui s'exprime lors des pèlerinages de l'Yser. Ces derniers se nourrissent d'une dimension catholique d'une part et nationaliste flamande de l'autre.

Progressivement, des correctifs sont introduits : des mesures de clémence sont adoptées et les sanctions allégées. Condamné à mort le 9 septembre 1919, August Borms voit ainsi sa peine commuée en détention à perpétuité. Contrairement à d'autres, il refuse toute libération conditionnelle. Suite au décès du parlementaire libéral Richard Kreglinger, une élection partielle a lieu à Anvers en décembre 1928. Comme il est alors d'usage dans ce cas de figure, les autres partis traditionnels ne présentent pas de candidats et recommandent à leurs électeurs de voter blanc, mais les nationalistes flamands, sous l'égide du *Frontpartij*, présentent Borms, qui est largement plébiscité (83 058 voix contre 44 410 pour le candidat libéral Paul Baelde et 58 052 votes blancs ou nuls). Son élection est bien évidemment invalidée mais elle n'en est pas moins révélatrice de l'impact du mouvement

flamand sur les électeurs anversois. Borms est libéré dès janvier 1929 et le Parlement adopte une loi dite d'extinction qui permet la réhabilitation sans être pour autant synonyme d'amnistie. Le dossier reste ouvert dans un climat de radicalisation comme en témoignent le succès croissant des pèlerinages de l'Yser, mais aussi la mobilisation en faveur de l'amnistie et la création, en 1933, du *Vlaams Nationaal Verbond*, une formation nationaliste flamande d'extrême droite.

Le 11 juin 1937, une forme d'amnistie est finalement adoptée : les condamnations sont effacées du casier judiciaire, les activistes sanctionnés peuvent à nouveau voter mais les condamnés à mort restent inéligibles, une mesure qui cible clairement Borms.

Une collaboration avant la lettre ?

Sur ces entrefaites, le climat politique a profondément évolué. La crise économique entraîne une crise politique sans précédent. Les partis traditionnels semblent incapables d'apporter une réponse structurelle durable. Les élections législatives de 1936 vont constituer une véritable secousse dans un climat international de plus en plus tendu. Alors qu'ils récoltaient jusqu'alors plus de 90 % des voix, les partis traditionnels se voient infliger une véritable gifle : ils ne récoltent plus que 75 % des voix et, surtout, deux nouveaux venus, Rex et le VNV, remportent respectivement 21 et 16 sièges à la Chambre. À gauche, le Parti communiste de Belgique triple son nombre de députés, passant de 3 à 9 sièges.

Résultats des élections législatives à la Chambre (1919-1939)

	1919	1921	1925	1929	1932	1936	1939
Catholiques	73	80	78	77	79	63	73
Libéraux	34	33	23	28	24	23	33
Socialistes	70	68	78	70	73	70	64
Communistes			2	1	3	9	9
Frontpartij	5	4	6	11	8		
VNV						16	17
Rex						21	4
Autres	4	1					2
Total	186	186	187	187	187	202	202

Si le terme de « pré-collaboration » n'est certainement pas approprié dans le contexte de 1936, force est de constater que les deux nouveaux venus s'en prennent violemment à la démocratie parlementaire et se revendiquent de l'extrême droite. Si les membres les plus radicaux du VNV ne cachent pas leur sympathie pour le régime nazi, dont le slogan « Ein Volk, ein Reich, ein Führer ! » correspond parfaitement à leurs idées,

les modérés, eux, refusent cette identification. Ce n'est qu'à partir de 1938 que le III^e Reich fait montre d'un certain intérêt pour le VNV et apporte un soutien financier au quotidien du parti, *Volk en Staat*. Staf De Clercq, le chef du VNV, ainsi que d'autres hauts responsables de cette formation, entretiennent des contacts secrets avec l'Allemagne nazie. Une structure clandestine, la *Militaire organisatie*, est mise sur pied à l'heure de la mobilisation. Mais du fait de la rapidité de la campagne des Dix-Huit jours, en mai 1940, son rôle est demeuré très limité⁵.

Quant à Rex, ses regards se sont d'abord tournés vers l'Italie puis vers l'Allemagne. Dès 1936, la nouvelle formation bénéficie d'une aide substantielle du régime fasciste italien⁶. En septembre 1936, le chef de Rex rencontre Goebbels, ministre de la Propagande, ainsi que le Führer. Mais ces rencontres ne débouchent sur rien de concret. Si l'aide reste extrêmement limitée, des contacts antérieurs à la guerre existent bel et bien.

Aux yeux de l'État belge, rexistes et membres du VNV sont néanmoins suspects. Le 10 mai 1940, sous l'égide de la Sûreté de l'État, une vague d'arrestations touche ceux que l'on appelle les « suspects de mai 1940 ». Outre des ressortissants des États avec lesquels la Belgique

est désormais en guerre, cette vague d'arrestations s'attaque à une hypothétique cinquième colonne. Du fait du Pacte germano-soviétique, les communistes belges en font également partie. Les suspects – 6 à 8 000 personnes – sont emmenés par train ou par autocar en France.

Une seconde occupation

Après la capitulation belge, la Belgique est occupée. Le pouvoir bascule entre les mains d'une administration militaire allemande dirigée par le général Alexander von Falkenhausen. Au cours de l'été 1940, la population belge est complètement atterrée. Plusieurs facteurs peuvent expliquer cet état d'esprit : l'importance et l'ampleur de la victoire allemande (seule la Grande-Bretagne poursuit alors la lutte), la crise profonde traversée par la démocratie belge à la veille du conflit, l'absence du gouvernement, resté en France, sans oublier l'attitude de l'occupant qui contraste singulièrement avec celle de l'été 1914. À la veille de son départ, le gouvernement a confié le pouvoir à un collège de secrétaires généraux composé des plus hauts fonctionnaires de chaque département ministériel. C'est ce collège qui est l'interlocuteur privilégié de l'occupant. Au fil du temps, des personnalités d'Ordre



Arrivée des troupes allemandes sur la Grand-Place de Bruxelles, le 17 mai 1940, photo Stefaan De Meyer, © Cegesoma/Archives de l'État.

« La population belge donna alors l'opinion d'être, aux trois quarts peut-être, ralliée ou largement résignée à l'Ordre nouveau et il est permis de croire que si l'Allemagne avait choisi ce moment pour proclamer solennellement qu'elle entendait maintenir le roi sur le trône, faire la paix avec la Belgique et lui reconnaître un statut d'indépendance à la manière slovaque, la grosse majorité de l'opinion publique aurait marqué une satisfaction profonde et aurait, sans regret, sans arrière-pensée et sans grande réflexion, rompu avec ses conceptions, ses amitiés traditionnelles et tout son passé, pour entrer de plain-pied dans la voie de la 'collaboration' avec l'Allemagne, sous le signe de l'hégémonie de l'Axe et de la supériorité des régimes 'forts' »⁷.

Ces propos sont extraits du tout premier rapport rédigé par l'avocat et journaliste catholique Paul Struye (1896-1974), fin observateur de l'évolution de l'opinion au fil de l'occupation. Parallèlement à ces rapports, l'homme tient également un journal. Il s'y montre encore plus affligé par l'attitude de ses concitoyens. À la date du 8 juin 1940, il note : « La rapidité avec laquelle on devient germanophile est navrante. On a oublié l'agression du 10 mai. Aucune trace d'hostilité à l'égard de l'Allemagne »⁸. Ces propos sont révélateurs du désarroi profond de l'opinion.

nouveau y sont nommées. Dès l'été 1940, des projets de gouvernement autoritaire sont même initiés mais ils resteront lettre morte. Une grande partie des élites belges semble alors prête à accepter la victoire allemande. Dans un certain nombre de cas, la politique d'accommodation va très loin. Côté allemand, aucun projet concret n'est mis en œuvre pour la Belgique, les seules instructions du Führer étant de favoriser autant que possible la population flamande, ce qui se traduit par la libération des prisonniers de guerre flamands. Mais cette forme atténuée de *Flamenpolitik* ne se traduit pas par une remise en cause des structures de l'État. L'administration militaire ne poursuit donc pas de politique de *nation building* comme elle l'avait fait pendant la Première Guerre mondiale. Dans un premier temps, davantage qu'avec les forces potentielles de collaboration, c'est avec les élites traditionnelles que l'occupant entend entretenir des rapports privilégiés. Néanmoins, dès le 3 juin 1940, von Falkenhausen rencontre Staf De Clercq, le chef de file du VNV, avant même de voir les secrétaires généraux.

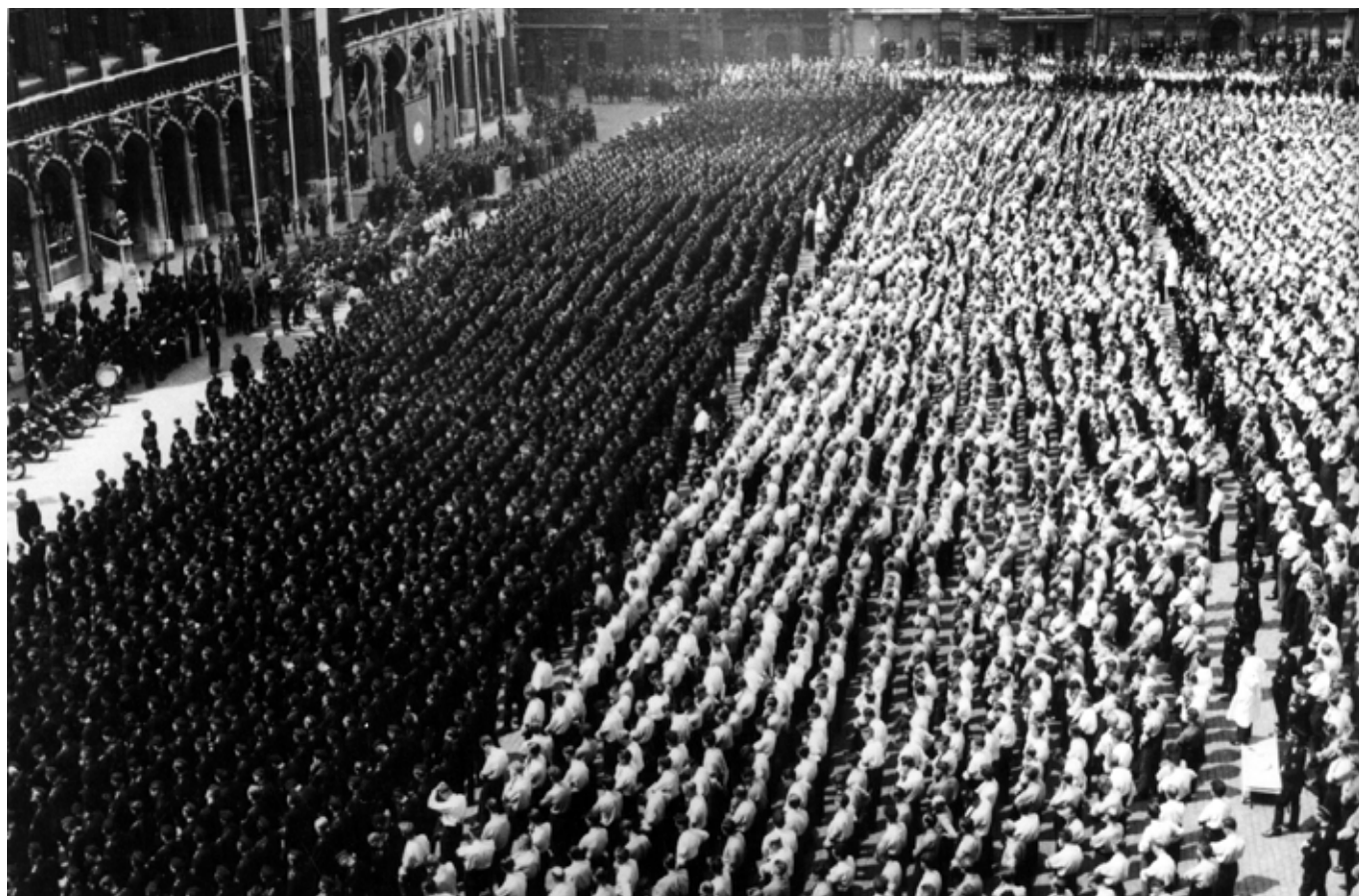
Une collaboration aux multiples facettes

Progressivement, une politique de collaboration se met en place. Deux tendances se dégagent au sein de la direction du VNV. Les radicaux, De Clercq en tête, estiment que l'heure du parti a sonné. Ils revendiquent le monopole de la collaboration politique et portent la revendication d'un État thiois, réunissant la Flandre et les Pays-Bas. Les modérés se montrent tentés par des contacts avec l'*establishment* belge autour de Léopold III. Au-delà de leurs divergences, les deux tendances s'appuient sur une relation privilégiée avec l'occupant, source de leur pouvoir.

Le quotidien du VNV *Volk en Staat* reparaît dès le 14 juin 1940. Progressivement, le VNV infiltre les rouages de l'État, des secrétaires généraux aux bourgmestres en passant par toute une série d'instances d'Ordre nouveau. La présence de Gerard Romsée, secrétaire général de l'Intérieur à partir d'avril 1941, facilite largement cette politique de nomination à l'échelon local. En Flandre, environ 70 % des postes de bourgmestres sont désormais occupés par des membres du VNV ; en Wallonie, si Rex ne contrôle qu'un huitième des communes, il est à la tête des nouvelles agglomérations créées par l'occupant en 1941-1942 : le « Grand Liège », le « Grand Charleroi » et le « Grand La Louvière ».

Rex ne suscite cependant guère l'intérêt des Allemands. Il faut dire qu'après son cinglant revers électoral de 1939, le parti est quasiment moribond. Mais le nouveau contexte d'occupation réveille les opportunistes. Le quotidien rexiste *Le Pays réel* ne reparaît cependant pas avant la fin du mois d'août 1940. Ce n'est qu'après son engagement de plain-pied dans la collaboration militaire, dans la foulée de l'invasion de l'Union soviétique le 22 juin 1941, que Léon Degrelle réussira à susciter l'intérêt de l'occupant. Tout comme le VNV, Rex tente d'infiltrer les différents rouages de l'État et les communes mais son personnel politique n'a pas l'envergure des nationalistes flamands. Rex comptera au mieux 15 à 20 000 membres, là où le VNV grimpera à environ 50 000 en 1941 ; un chiffre qui retombe à 15 000 en 1944. Rex n'aurait plus compté que 6 à 7 000 membres à la fin du conflit.

Mais la collaboration politique recouvre d'autres groupes plus radicaux tels l'*Algemene-SS Vlaanderen* créée en novembre 1940 à l'initiative de la SS allemande ou encore la *Duits-Vlaamse Arbeidsgemeenschap* (la DeVlag), proche elle aussi de la SS allemande. À partir de 1942, le VNV et la DeVlag se livrent une guerre ouverte. En Wallonie, Rex n'a pas non plus le monopole



Marche du Souvenir en l'honneur de Reimond Tollenaere, décédé sur le Front de l'Est. Bruxelles, le 12 juillet 1942. C'est la plus importante manifestation publique de la collaboration, Siphon, © Cegesoma/Archives de l'État.

de la collaboration politique, mais il ne s'agit que de groupuscules.

L'attaque de l'Union soviétique marque un tournant. Tant Rex que le VNV se lancent dès juillet 1941 dans une campagne de recrutement pour le front de l'Est. Un premier contingent de volontaires se met en route le 4 août. On estime qu'environ 10 000 Flamands et 8 000 francophones – dont Léon Degrelle – partiront se battre à l'Est. Mais la collaboration militaire ne s'arrête pas là. En Belgique occupée aussi, des milices armées et en uniforme servent de troupes auxiliaires à l'occupant.

D'autres formes de collaboration fleurissent. Dès 1940, des intellectuels et des artistes se mettent au service de l'Ordre nouveau. La liberté de la presse est suspendue mais des journalistes acceptent de servir les périodiques contrôlés par l'occupant. Sur le plan culturel, l'occupation est une aubaine pour certains : mise en œuvre d'une politique culturelle d'envergure, opportunité de publications, d'expositions et de prestations artistiques à l'heure où la concurrence

internationale est quasiment absente et un profil aryen est requis. Dans certains secteurs comme la littérature ou encore la bande dessinée, la demande explose du fait des circonstances de l'occupation.

La collaboration économique est plus malaisée à caractériser. En principe, la fourniture de marchandises à l'ennemi est susceptible de sanctions mais sur base de la « doctrine Galopin » – du nom d'Alexandre Galopin, gouverneur de la Société générale – , des entreprises produisent au bénéfice de l'occupant sous certaines conditions. En sont bien sûr exclues les prestations à caractère militaire. Les bénéficiaires exceptionnels sont également proscrits. Cette doctrine est en partie inspirée de l'expérience de la Première Guerre mondiale : crainte de l'instauration du travail obligatoire en Allemagne, volonté de garantir l'approvisionnement en vivres et crainte du démantèlement de l'appareil industriel. Bien évidemment, les conditions de production vont évoluer au fil du conflit. Le travail obligatoire en Allemagne, bel et bien imposé en octobre 1942, ne changera pas fondamentalement la donne ni les pratiques des entreprises.

Une dernière forme de collaboration est particulièrement odieuse : la dénonciation. C'est un phénomène de grande ampleur – 30 000 Belges seront inculpés à ce titre au lendemain du conflit – mais la réalité des faits est difficile à établir. Les cibles sont diverses : résistants, Juifs traqués, réfractaires au travail obligatoire... Les dénonciations peuvent aussi avoir pour cibles des voisins, des collègues, des concurrents...

La mise en œuvre d'une politique de répression

Si la collaboration reflue bien évidemment au fil du conflit – les opportunistes quittant plus rapidement le navire –, elle n'en constitue pas moins un phénomène préoccupant d'autant que la violence s'accroît avec la proximité de la fin de l'occupation. La collaboration reste certes marginale tout comme l'engagement en résistance – pour 90 % de la population, la préoccupation majeure reste la survie au quotidien – mais elle a clairement pris des proportions bien plus importantes et inquiétantes qu'au cours du premier conflit.

Depuis Londres, où il s'est reconstitué à partir d'octobre 1940, le gouvernement belge se montre très préoccupé par cette question et par le maintien de l'ordre à la



L'auditeur Walter Ganshof van der Meersch incarne la politique de répression mise en œuvre à la Libération.
© Cegesoma/Archives de l'État.

Libération. Toutes les informations venant de la Belgique occupée insistent sur cette nécessité de sanctionner les traîtres. Si l'arsenal répressif du Code pénal peut servir de base, le 17 décembre 1942, le gouvernement belge adopte néanmoins un arrêté-loi renforçant le dispositif répressif et étendant son champ d'application. Certes, comme dans tout État de droit, cet arrêté-loi ne peut être rétroactif mais, à partir du 29 janvier 1943, soit un mois après sa publication au Moniteur belge de Londres, les sanctions sont cependant renforcées. Pour les quatre principales formes de collaboration (politique et intellectuelle, militaire, économique et dénonciations), la répression est aggravée, pouvant aller jusqu'à une condamnation à mort.

À la Libération, la demande sociale est très forte pour mener une politique de répression sévère et rapide. Trois acteurs interviennent dans la mise en œuvre de cette politique : la population, l'État et le secteur privé. Durant les tout premiers jours, une partie de la population est à l'œuvre, une répression populaire se déchaîne. Elle résulte pour partie de quatre années de peurs refoulées, de misère, de souffrances et de la politique répressive dont les forces de collaboration ont été complices. Les scènes d'humiliation sont nombreuses, des femmes sont tondues, des suspects internés. Le nombre d'exécutions sommaires reste limité, une centaine tout au plus sans qu'il soit toujours possible de déterminer clairement le contexte des faits. Une partie des collaborateurs ont déjà pris la fuite. Pour le gouvernement de retour d'exil le 8 septembre 1944, il est essentiel de reprendre le contrôle de la situation. Comme au sortir de la Première Guerre, c'est la justice militaire, dirigée par l'auditeur Walter Ganshof van der Meersch, qui est chargée de la politique de répression. Vingt et un conseils de guerre sont mis en place ; quatre le sont dès la Libération. L'arsenal législatif repose pour l'essentiel sur quatre articles du code pénal :

- L'art. 113 sanctionne la collaboration militaire ou le port d'armes ou d'uniforme au service de l'ennemi (l'art. 117 sanctionne le port d'armes contre un État allié).
- L'art. 115 sanctionne la collaboration économique (aide à l'ennemi).
- L'art. 118bis sanctionne la collaboration politique.
- L'art. 121bis sanctionne la dénonciation.

Il est essentiel que la justice sanctionne rapidement. Les premières peines sont prononcées dès octobre 1944. Au total, en l'espace de cinq ans, plus de 400 000 dossiers sont ouverts et 53 005 condamnations prononcées. Une majorité de condamnés (45 %) le sont pour des faits de collaboration militaire.

- 405 493 dossiers ouverts pour faits de collaboration (4-5 % de la population)
- 58 784 cas concernent le travail volontaire (soustrait de l'arsenal des sanctions)
- 71 % des dossiers sont classés sans suite
- 29 % donnent lieu à des poursuites
- 15 % débouchent sur un non-lieu
- 14 % donnent lieu à des poursuites
- Au 31 décembre 1949 : 53 005 condamnations ont été prononcées.

Plusieurs types de peines sont prononcées, de la privation de liberté à la peine de mort, mais aussi des sanctions touchant le patrimoine, la déchéance des droits civils et politiques voire la déchéance de la nationalité belge ou encore l'interdiction de l'exercice de certaines fonctions politiques. Plus de moitié des condamnés le sont à des peines correctionnelles légères (moins de 5 ans). Sans surprise, les peines prononcées par défaut sont plus lourdes. Pour la dernière fois de son histoire, 242 condamnés à mort sont effectivement exécutés en Belgique⁹. Les premières condamnations à mort sont prononcées le 4 octobre 1944.

Dans le contexte de la Belgique d'après-guerre, la politique de répression va rapidement faire l'objet de vifs débats politiques. Comment mettre en œuvre une répression rapide, équitable et efficace ? Si les premiers mois se caractérisent par une politique ferme et des condamnations lourdes – en partie le reflet d'une demande sociale – les peines s'atténuent au fil des mois. Des mécanismes de correction sont introduits : grâce, réhabilitation et remise en liberté. Les personnes condamnées purgent rarement la totalité de la peine. Sur les quelque 50 000 personnes

	Contradictaires		Par défaut		Total	
	chiffres absolus	%	chiffres absolus	%	chiffres absolus	%
Peines criminelles	18096	37,05	3647	87,56	21743	41,02
Peine de mort	1247	2,55	1693	40,65	2940	5,55
Perpétuité	1839	3,77	501	12,03	2340	4,41
15-20 ans	2955	6,05	411	9,87	3366	6,35
10-15 ans	2878	5,89	375	9,00	3253	6,14
5-10 ans	9177	18,79	667	16,01	9844	18,57
Peines correctionnelles	30744	62,95	518	12,44	31262	58,98
3-5 ans	8006	16,39	142	3,41	8148	15,37
Moins de 3 ans	22238	45,53	364	8,74	22602	42,64
Autres	500	1,02	12	0,29	512	0,97
Total	48840	100	4165	100	53005	100

Source : Koen Aerts, Dirk Luyten, Bart Willems, Paul Drossens, Pieter Lagrou, *Papy était-il un nazi ? Sur les traces d'un passé de guerre*, Bruxelles, Racine, 2017, p. 76.

détenues pour faits de collaboration fin 1945, seuls près de 12 000 sont encore incarcérées à l'été 1948. À partir de 1949, des condamnés à mort sont libérés. En juin 1950, il reste moins de 5 000 personnes internées pour faits de collaboration. Pour la première fois depuis la Libération, ils sont moins nombreux que les détenus de droit commun. Fin 1955, ils ne sont plus que 345. Le 3 janvier 1975, Richard De Bodt, condamné dans le cadre du procès des tortionnaires de Breendonk, décède à la prison de Saint-Gilles. Il s'agit du dernier détenu emprisonné pour faits de collaboration.

Pourtant, la politique de répression va laisser des traces profondes. Dans une large mesure, la répression d'État est également une opération administrative¹⁰. Le personnel de la fonction publique, les fonctionnaires et les mandataires communaux, provinciaux ainsi que ceux travaillant pour des parastataux doivent eux aussi rendre des comptes. Les sanctions disciplinaires sont variables et le bilan général reste difficile à établir. On estime que 6 à 10 000 personnes auraient été concernées dans les services centraux et les départements ministériels installés à Bruxelles.

Un autre dispositif est instauré : le certificat de civisme. L'objectif de ce document est de prouver son attitude patriotique durant la guerre. Les bourgmestres, échevins ou commissaires de police sont habilités à le délivrer. Ce certificat est requis pour pouvoir accéder à certains services et bénéficier de certains avantages publics. Mais ce document est également utilisé par le secteur privé. Ses conditions de délivrance ne sont pas toujours claires : les décisions se prennent à l'échelon local et il peut être refusé sur base de critères parfois légers tels le fait d'avoir été interné à la Libération mais sans avoir pour autant nécessairement été condamné.

Outre la répression populaire et celle orchestrée par l'État, il faut également tenir compte d'un troisième acteur : le secteur privé. Des instances privées instaurent en effet une forme d'épuration en leur sein. Sont concernés les partis politiques et les syndicats, des organisations professionnelles, culturelles et artistiques, les milieux sportifs, l'INR. Outre des mesures disciplinaires, des exclusions temporaires ou définitives peuvent être prononcées. Les procédures peuvent être longues et parfois peu transparentes.

80 ans après les faits, qu'en reste-t-il ?

Collaboration et répression ont durablement marqué la société belge. En intégrant les familles, ce sont près de 100 000 personnes qui ont été concernées par la politique de répression. Elle reste la plus importante opération judiciaire dans l'histoire du pays, qui s'étend sur cinq ans à peine. Au fil du temps, nombre de critiques seront émises : arbitraire, injustice, inexpérience des magistrats, absence de clarté, instrument politique...

Au nord du pays, cette politique a été perçue comme anti-flamande. Les analyses ultérieures démontrent pourtant que cette interprétation est loin de la réalité. En 1991, Luc Huyse et Steven Dhondt, dans leur ouvrage *La répression des collaborations*, insistent sur la variabilité des sanctions prononcées en fonction des conseils de guerre¹¹. Cette diversité n'était pas liée à la frontière linguistique. Une quinzaine d'années plus tard, les auteurs de *Papy était-il un nazi ?* affineront le diagnostic, n'hésitant pas à affirmer que les peines ont été en moyenne supérieures dans la partie francophone du pays et non l'inverse, surtout pour les peines les plus lourdes. La différence la plus importante porte sur les condamnations à mort prononcées et exécutées : 548 Flamands et 699 francophones. Parmi les 242 condamnés à mort effectivement passés par les armes, on compte 237 Belges, 133 francophones et 104 néerlandophones. Notons que c'est bien évidemment dans les cantons de l'Est que le pourcentage de condamnations est le plus élevé mais le contexte est trop spécifique pour être développé ici.

Pourtant, c'est bien la Flandre qui a porté la demande d'amnistie ou plus exactement les milieux nationalistes flamands et, dans une moindre mesure, les milieux catholiques. C'est en novembre 1955 qu'est déposée la première proposition de loi en la matière. Il y en aura d'autres mais aucune n'aboutira. Régulièrement la question suscite un important débat politique et médiatique. Au-delà des nuances – et elles ne doivent pas être considérées comme quantité négligeable – les sociétés flamande et francophone ont longtemps porté un regard différent sur ce passé. Sans pour autant soutenir la collaboration, le monde catholique flamand lui a, longtemps, trouvé des circonstances atténuantes. C'est parce qu'ils se considéraient comme des citoyens de seconde zone que des Flamands se sont engagés dans la collaboration. Autrement dit, ce n'était pas des nazis mais des militants égarés qui ont cru que l'occupant leur accorderait les droits dont l'État belge les privait. Cette grille d'analyse faisait bien évidemment totalement l'impasse sur la dimension anti-démocratique de cette collaboration et sur la

nature du régime nazi. Cette représentation des faits passait également par une marginalisation voire une diabolisation de la résistance dont on ne retenait que la participation à la répression populaire de la Libération et de mai 1945. Dans cette même lecture, l'engagement n'était le fait que de résistants de la dernière heure, les « septembersweerstanders », comme les qualifie une certaine littérature flamande¹².

Cette représentation des faits avait un pendant côté francophone où l'on se drapait volontiers de l'héritage de la résistance, l'idée d'avoir fait le bon choix et porté haut et fort le combat contre le fascisme. Cette lecture faisait à son tour l'impasse sur la réalité d'une collaboration côté francophone et sur un aspect pluriel de la résistance qui s'était aussi largement développée dans le giron du patriotisme, mais dans une Belgique qui ne correspondait plus à la réalité institutionnelle mise en chantier après 1970.

Depuis 1969, la période de la Seconde Guerre mondiale dispose d'un centre de recherche qui lui est dédié¹³. Cette période de l'histoire, qui était alors à la marge des travaux scientifiques, a fait depuis

l'objet de nombreuses recherches, un mouvement qui se poursuit encore tant le volume des archives restant à analyser est important¹⁴. Ces recherches ont contribué à une représentation plus nuancée du passé. Elles ont fort heureusement également irrigué les médias qui ont, eux aussi, porté ce regard plus nuancé à travers des émissions phares depuis *L'Ordre nouveau* de Maurice de Wilde en passant par *Jours de Guerre* ou, plus récemment, *Les enfants de la Collaboration*¹⁵. Aujourd'hui, les générations passant, les débats semblent apaisés, les représentations sociales plus nuancées et les historiens du Nord et du Sud s'accordent sur leurs constats.



Chantal KESTELOOT est historienne au Centre d'études Guerre et Société (Cegesoma/ Archives de l'État). Spécialiste de la mémoire des deux guerres mondiales, elle coordonne le site Internet www.belgiumwwii.be.

Notes

¹ Sur la collaboration et ses multiples facettes, nous renvoyons le lecteur au site Internet www.belgiumwwii.be et, plus spécifiquement, à la page thématique de Bruno De Wever, <https://www.belgiumwwii.be/belgique-en-guerre/les-themes/la-collaboration.html>. On consultera également les pages consacrées à cette thématique dans la Digitale Encyclopedie van de Vlaamse Beweging, DEVB | De digitale Encyclopedie van de Vlaamse beweging (encyclopedievlaamsebeweging.be).

² La répression a fait l'objet de nombreuses recherches. Parmi les dernières en date, relevons la thèse de doctorat de Koen Aerts, *Repressie zonder maat of einde ? De juridische re-integratie van collaborateurs in de Belgische staat na de Tweede Wereldoorlog*, Gand, Academia Press, 2014.

³ Antoon Vrints, *Raad van Vlaanderen (1917-1918)* | De digitale Encyclopedie van de Vlaamse beweging (encyclopedievlaamsebeweging.be).

⁴ Xavier Rousseaux et Laurence van Ypersele, *La patrie crie vengeance ! La répression des « inciviques » belges au sortir de la guerre 1914-1918*, Bruxelles, Le Cri/CHDJ, 2008.

⁵ Sur l'histoire du VNV, voir Bruno De Wever, *Greep naar de macht : Vlaams-nationalisme en Nieuwe Orde. Het VNV 1933-1945*, Tielt, Lannoo, 1994.

⁶ Voir Martin Conway, *Degrelle. Les années de collaboration. 1940-1944 : le rexisme de guerre*, Ottignies-Louvain-la-Neuve, Quorum, 1994, p. 23.

⁷ Paul Struye, « L'opinion publique au lendemain des événements du 27 mai » in Paul Struye, Guillaume Jacquemyns, *La Belgique sous l'Occupation allemande (1940-1944)*. Édition préfacée et annotée par José Gotovitch, Bruxelles, Complexe/Ceges, 2002, p. 43.

⁸ Paul Struye, *Journal de guerre 1940-1945*. Présenté par Thierry Grosbois, Bruxelles, Racine, 2004, p. 79.

⁹ Voir à ce propos Elise Rezsöhazy, Dimitri Roden, Stanislas Horval, Dirk Luyten, *Les 242 dernières exécutions en Belgique. Les séquelles de la collaboration*, Bruxelles, Racine, 2023.

¹⁰ Pour ce qui suit, nous nous sommes largement inspirée de l'ouvrage Koen Aerts, Dirk Luyten, Bart Willems, Paul Drossens, Pieter Lagrou, *Papy était-il un nazi ? Sur les traces d'un passé de guerre*, Bruxelles, Racine, 2017, p. 65 et suiv.

¹¹ Luc Huyse, Steven Dhondt, *La répression des collaborations. 1942-1952. Un passé toujours présent*, Bruxelles, Crisp, 1993 (édition néerlandaise originale parue en 1991).

¹² Voir José Gotovitch, Chantal Kesteloot, *Collaboration, répression. Un passé qui résiste*, Bruxelles, Labor, 2002.

¹³ Le Centre de recherches et d'Études historiques sur la Seconde Guerre mondiale, créé en 1969, est aujourd'hui devenu le Centre d'Études Guerre et Société (www.cegesoma.be).

¹⁴ Nico Wouters, « The Second World War in Belgium: 75 years of history (1944-2019) » in *Journal of Belgian History*, XLIX, 2019, 2/3, pp. 12-81.

¹⁵ Voir aussi Koen Aerts, *Les enfants de la répression. La Flandre en proie aux démons de la collaboration*, Waterloo, La Renaissance du Livre, 2021.

L'art aborigène d'Australie décrypté

PAR BERTRAND ESTRANGIN

Au-delà de l'aspect artistique, l'art aborigène se révèle être un formidable moyen de transmission de mémoire collective et un puissant outil politique. Partons sur les traces de cet art témoin et porteur d'une culture millénaire.

illustration haut de page : Peinture de Mick Rictor, dernier nomade d'Australie en 1986 (extrait).
© Photo: Aboriginal Signature Estrangin Gallery, with the courtesy of the Spinifex Art Project.

Il s'agit d'une longue histoire qui débute il y a bien longtemps, il y a plus de 200 000 ans en Afrique.

À cette époque, l'humanité représentée par *Homo sapiens* va quitter le continent africain par différentes vagues successives pour finalement embrasser le monde, entre 120 000 ans et 90 000 ans.

Il va partir par Djibouti, traverser vers la région d'Aden dans l'actuel Yémen et contourner les massifs montagneux en suivant les traces des migrations des animaux vers l'est, poursuivre sur les contours côtiers de l'Inde puis de l'Indonésie, jusqu'à l'île de la Sonde, avant de rejoindre l'immense continent Sahul composé de la Papouasie Nouvelle-Guinée avec l'Australie et la Tasmanie, dans des temps immémoriaux, bien avant la montée des eaux et le déluge.

Nous irons ensuite explorer l'origine de ses peintures, des anciennes représentations sur le sable à un mouvement d'art contemporain signifiant, dont les œuvres sont accrochées aux cimaises des plus grands musées. Nous évoquerons enfin des rencontres avec ce peuple, porteur d'une des plus anciennes mémoires continues du monde, qui s'échelonne sur 65 000 ans d'histoire humaine.

Il y a plus de 70 000 ans, un bras de mer de près de 50 km sépare l'île de la Sonde de l'Australie, suffisamment pour que la côte ne soit pas visible. Ni *Homo Erectus*, ni *Homo Sapiens* n'avaient encore traversé cette étendue trop vaste vers l'inconnu. Sans doute aperçoivent-ils des vols d'oiseau dans cette direction, ou des fumées liées à des feux spontanés dans les zones sèches. Aventuriers, peut-être animés d'une foi en autre chose au-delà des mers, ils décident néanmoins de traverser. Le périple en lui-même devait comporter de nombreux risques mais ils finirent par arriver en Australie à l'aide de canots ou de barques en roseaux finement tressés, autour de 65 000 ans avant Jésus-Christ.

Pour les anthropologues et les généticiens, une question s'est alors posée : quelle devait être la taille viable de cette population pour subsister sur ce territoire, avec une certaine diversité génétique, sur une si longue période jusqu'à la fin du

18^e siècle, isolée du reste du monde en raison du déluge ? Ils ont avancé l'hypothèse qu'il fallait que les Aborigènes et Indigènes des Détroits, forment une population de minimum 1 400 personnes au départ pour persister sur un espace-temps si long.

À l'époque, ils arrivent sur des terres qui sont aujourd'hui immergées, sans que l'on puisse trouver la trace de ce premier contact, autour de - 70 000 ans. Ensuite *Homo sapiens* va très rapidement traverser l'Australie et va laisser son empreinte, avec différents vestiges et sépultures y compris au sud du pays, près du Lac Mungo et du Lac Eyre, vers - 45 000 ans, dans des régions très isolées et désertiques aujourd'hui.

À quand remontent les premières peintures d'Aborigènes d'Australie?

Les peintures les plus anciennes d'Australie remontent probablement à leur arrivée sur cette île-continent, en résonance avec des peintures rupestres également trouvées en Indonésie, datées de plus de 42 000 ans. Cependant, en Australie il est assez difficile d'estimer l'âge d'une peinture rupestre en raison de l'usage exclusif de pigments minéraux.

Souvent, la datation est facilitée par les nids d'abeilles qui ont pu être déposés sur la surface peinte et qui permettent de dater, par les éléments organiques des insectes, l'âge préalable, plus ancien, de la peinture qui est en-dessous. On reconnaît aujourd'hui que les peintures australiennes les plus séculaires, attestées scientifiquement, pourraient remonter à 18 000 ans avant Jésus-Christ.

Cependant, on a trouvé d'autres peintures rupestres magnifiquement exécutées, représentant un Genyornis – un oiseau géant de 2 m de haut, aujourd'hui disparu. Si l'on observe le niveau des détails de la peinture avec notamment l'attention portée à la musculature et aux chairs sur l'ossature, cela incite les archéologues à envisager que ces œuvres, non datables, pourraient néanmoins être contemporaines de l'extinction de cette espèce, il y a environ 40 000 ans.

Naissances de l'art aborigène contemporain d'Australie

Jusqu'à l'époque contemporaine, l'art des Aborigènes d'Australie et des Indigènes des Détroits n'a cessé d'orner des parois rocheuses, peintes ou gravées, du nord au sud du pays, constituant aujourd'hui un musée grandiose à ciel ouvert, parmi les plus riches du monde.

Les affres de la colonisation vont néanmoins profondément toucher ces peuples millénaires.

Depuis la nuit des temps, les peuples indigènes ont fini par embrasser la totalité de cette île-continent, ne négligeant aucune partie, des régions tropicales au nord, au désert semi-aride dans le centre, mais ils n'étaient probablement pas plus d'un million d'habitants avant l'arrivée des Britanniques en 1788, parlant plus de 250 langues différentes et 900 dialectes, avec de nombreuses différenciations culturelles et un profond respect pour la nature et les paysages signifiants.

Durant la colonisation, les Aborigènes, en partie déracinés de leurs terres, sont progressivement regroupés dans des lieux de sédentarisation ou des missions souvent éloignées. Les difficultés y sont fréquentes, car celles-ci réunissent des clans différents, où persistent des rivalités souvent ancestrales.

Sur l'ensemble du XX^e siècle, les Aborigènes vont presque tous quitter progressivement une vie semi-nomade pour les *outstations*, missions et les villes.

En 1984, au centre du pays, les « derniers nomades » quittent un mode de vie traditionnel chez le peuple Pintupi et rejoignent ceux qui s'étaient déjà sédentarisés à Haast Bluff, puis Papunya.



Peintures rupestres de la Terre d'Arnhem - nord de l'Australie.

Deux ans plus tard, en 1986, dans le sud du pays, la famille Rictor du peuple Pitjantjatjara est confrontée aux premiers contacts avec l'Occident dans le Grand Désert du Victoria.

Les signes aborigènes furent repérés par les Occidentaux depuis les débuts du XX^e siècle par des anthropologues. L'artiste Karel Kupka fut probablement un des premiers à collectionner des écorces peintes dans les années 1950 en Terre d'Arnhem et à s'intéresser à l'individualisme de chaque artiste, pour ensuite rapporter ces œuvres en Europe. Celles-ci figurent aujourd'hui dans les collections permanentes du Musée du Quai Branly à Paris mais également du MEG à Genève.

Différentes activités artistiques démarrent dans les missions comme à la fin des années 1930 à Hermannsburg avec l'artiste et aquarelliste Albert Namatjira. D'autres initiatives suivront, séparées comme autant d'étincelles et de préludes à l'émergence de ce mouvement artistique.

Dès 1939, un atelier créatif est créé à Ernabella où commencent à être réalisés des paniers décorés avec les herbes tressées de Spinifex. En 1940, les enfants commencent à dessiner des témoignages de designs ancestraux dans la classe de M. Trudinger à l'école de la communauté. Dès 1952, sous l'impulsion de Winifried Hilliard, le centre d'art se développe et prend de l'ampleur pour devenir en 1974 une entreprise à but non lucratif gérée de façon complète par les Aborigènes de la communauté d'Ernabella.

Un peu plus loin, à Papunya, située à 240 km d'Alice Springs, des Aborigènes quittent la vie partiellement nomade dans le désert. Nous sommes à la fin des années 60.

Je rencontrais en 2014 une infirmière présente en 1971-1972 à Papunya. Elle avait croisé Geoffrey Bardon et m'évoquait les tensions au sein du peuple Pintupi avec ceux déjà sédentarisés, en particulier entre les différents groupes linguistiques comme les Warlpiri, Kukatja, Anmatyerr... dans un lieu où régnait une grande pauvreté. En ces temps-là, la valeur de la culture aborigène est très loin d'être reconnue en Australie. Néanmoins, les choses vont changer radicalement dans une démarche collaborative amorcée à la fin des années 60.

En 1967, les Aborigènes acquièrent enfin la nationalité australienne. Dès 1969, à Papunya, les Aborigènes vont prendre eux-mêmes l'initiative de lancer un studio de création dans un hangar pour peindre avec l'acrylique emprunté à l'école de la communauté, sur des planches de contreplaqué, déchets récupérés des baraquements aux alentours. Ils vont y cristalliser leur culture et ainsi transmettre leur mémoire et leur art aux jeunes générations.

En 1971, Geoffrey Bardon arrive comme instituteur à Papunya, il va donner une amplitude « marketing » certaine au démarrage de ce mouvement. Sympathisant avec les enfants, il va leur demander de reproduire sur les murs de l'école, le « Rêve mythique de la fourmi à miel ». Les discussions sont vives avec les anciens qui ne souhaitent pas partager ces signes et mythes secrets avec des Occidentaux non-initiés. Puis l'œuvre voit le jour après de multiples concertations.

Geoffrey Bardon apportera à Alice Springs les premières œuvres réalisées dans le studio de Papunya et les vendra pour le compte des artistes en 1971-1972, principalement au musée de Darwin puis à des collectionneurs. Les nouvelles recherches de l'universitaire australien Luke Scholes, ancien conservateur au MAGNT (Musée de Darwin), soulignent ainsi que la naissance de ce mouvement fut bien plus une démarche collaborative que le fait d'un seul acteur. Certes Geoffrey Bardon donnera une visibilité significative aux premiers pas du mouvement il y a 50 ans, mais il ne restera néanmoins que très peu de temps au service de Papunya, tombant malade par la suite.

Une autre expérience artistique se développe à Yuendumu au même moment en 1971, avec la création de la maison des hommes dont les murs seront peints par les grands initiés. Avec ses fresques murales, c'est un lieu préservé unique aujourd'hui.

D'abord confidentielles, les premières peintures de Papunya vont très vite susciter l'intérêt : acquisitions des institutions publiques australiennes et internationales, puis des collectionneurs et fondations privées.

Les premières œuvres des années 1970 feront l'objet d'une grandiose rétrospective dans les musées australiens, qui sera exposée en 2012 au sein du musée du Quai Branly à Paris.

Sur les décennies qui suivront, de nombreux autres centres d'art verront le jour.

Aujourd'hui, à travers le regard des artistes, souvent de grands initiés, ce mouvement artistique ne cesse de puiser dans le terreau fertile d'une culture multimillénaire, pour exprimer avec une créativité artistique insatiable la mémoire d'un peuple, dans un geste artistique et politique qui défend leur identité.

Appréhender les signes aborigènes d'Australie

Les signes indigènes australiens existent depuis la nuit des temps et n'ont cessé d'intriguer les explorateurs. Aujourd'hui, ils se révèlent encore de façon pudique dans les peintures aborigènes, en particulier chez les peuples du désert et de la Terre d'Arnhem. Ils sont également encore utilisés actuellement dans le cadre de transcriptions graphiques sur le sable, lors des cérémonies ou du partage du savoir et des histoires aux plus jeunes.

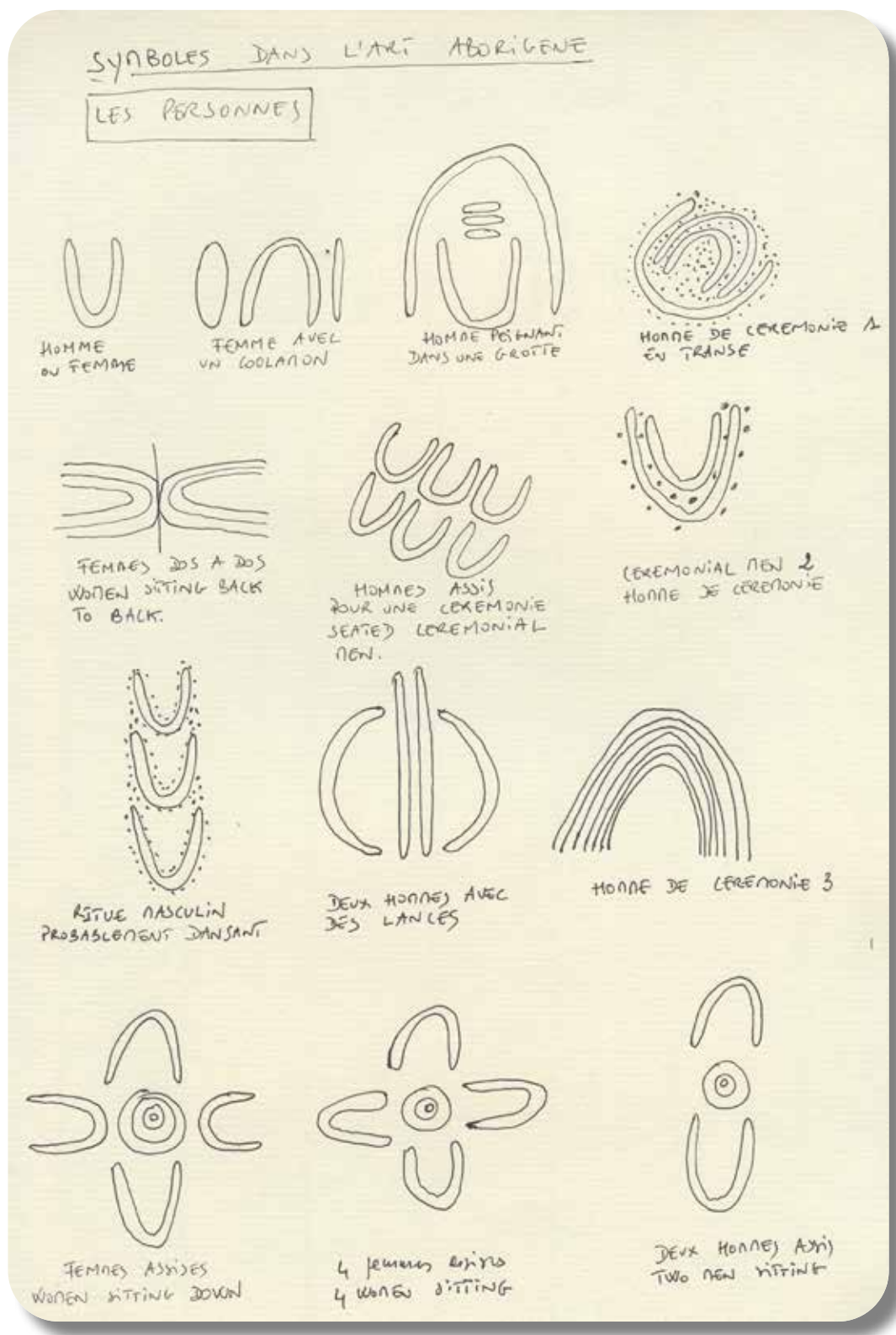
Des signes piliers des anciennes mémoires

Principalement visibles sur les parois peintes et dans les grottes ornées, ces signes furent aussi utilisés lors de cérémonies. À cette occasion, inscrits et peints sur le sol dans d'immenses peintures non pérennes, les signes permettaient d'accomplir des célébrations pour honorer les ancêtres et lieux totémiques, réaliser les rites d'initiation et perpétuer ainsi la mémoire.

Les représentations pouvaient être posées sur un grand espace de 400 m² au sol, avec l'usage de végétaux comme une sorte de coton sauvage qui permettait de créer une texture, des nuances et une structure dans les tons blancs, en contraste avec les contours d'ocres des pistes chantées ou songlines, suivies par les grands ancêtres qui ont modelé le monde avec leur pouvoir de transformation. Les

maîtres de cérémonie s'installaient aux points essentiels de cet espace sur le sol et invitaient les jeunes initiés à participer aux cérémonies, quitte à ce qu'ils n'aient pas le droit de voir la totalité des représentations, le temps d'apprendre progressivement en fonction de leur niveau

de connaissance. Ceci se déroulait avec une pédagogie remarquable de la transmission de la répétition, qui permettait à travers la danse, le toucher, la vue, les scarifications d'imprimer la mémoire et d'appriivoiser ces endroits fondamentaux qui structurent leur monde.

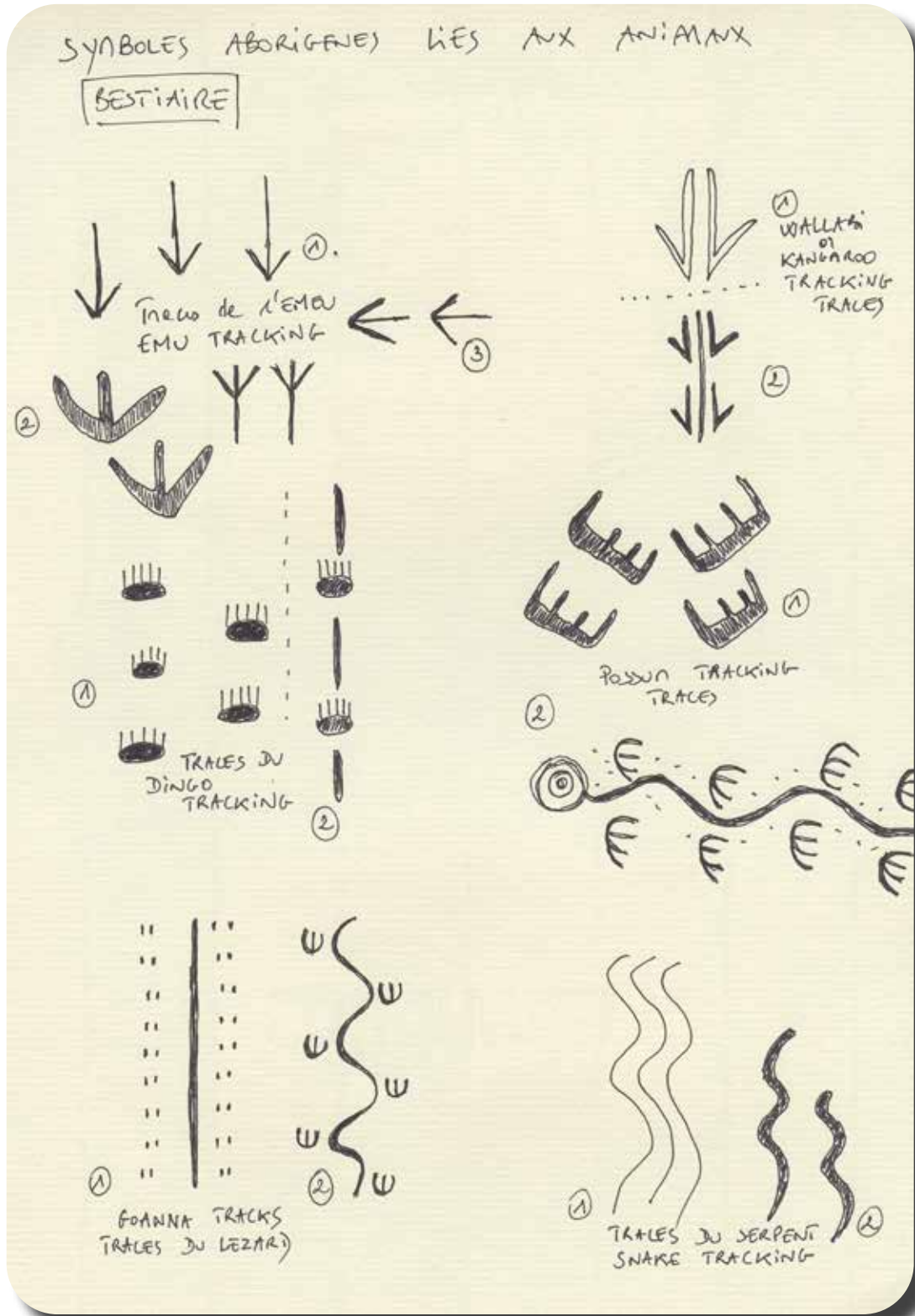


Exemples de signes aborigènes (personnes) chez le peuple Pintupi.
© Dessins Bertrand Estrangin & Aboriginal Signature Gallery - Bruxelles.

Des signes indigènes pour souligner l'essentiel

La graphie de ces signes aborigènes, sans qu'ils soient apparentés à une écriture, rejoint des représentations le plus souvent figuratives, pour souligner les

éléments essentiels structurant une histoire, des lieux et événements emblématiques. Il est probable qu'à l'épreuve du temps ces signes furent de plus en plus épurés, pour signifier l'essentiel dans une sorte d'économie du trait.



Exemples de signes aborigènes (animaux) chez le peuple Pintupi.

© Dessins Bertrand Estrangin & Aboriginal Signature Gallery - Bruxelles.

Il existe un piège dans le fait de croire avoir tout compris de la peinture aborigène si l'on dispose des signes. Ceux-ci sont propres à une région ou à certains peuples mais n'ont pas le même sens ailleurs.

Les cercles concentriques qui évoquent souvent un lieu de campement et des trous d'eau dans le désert, représentent bien loin au nord, sur les Iles Tiwi, les cycles de la lune.

La forme en U, qui représente une personne vue du ciel assise sur un seul plan chez les Pintupi et les Pitjantjatjara au centre de l'Australie, souligne quant à elle l'écaille du poisson Barramundi chez les peuples du Kimberley à l'ouest du pays.

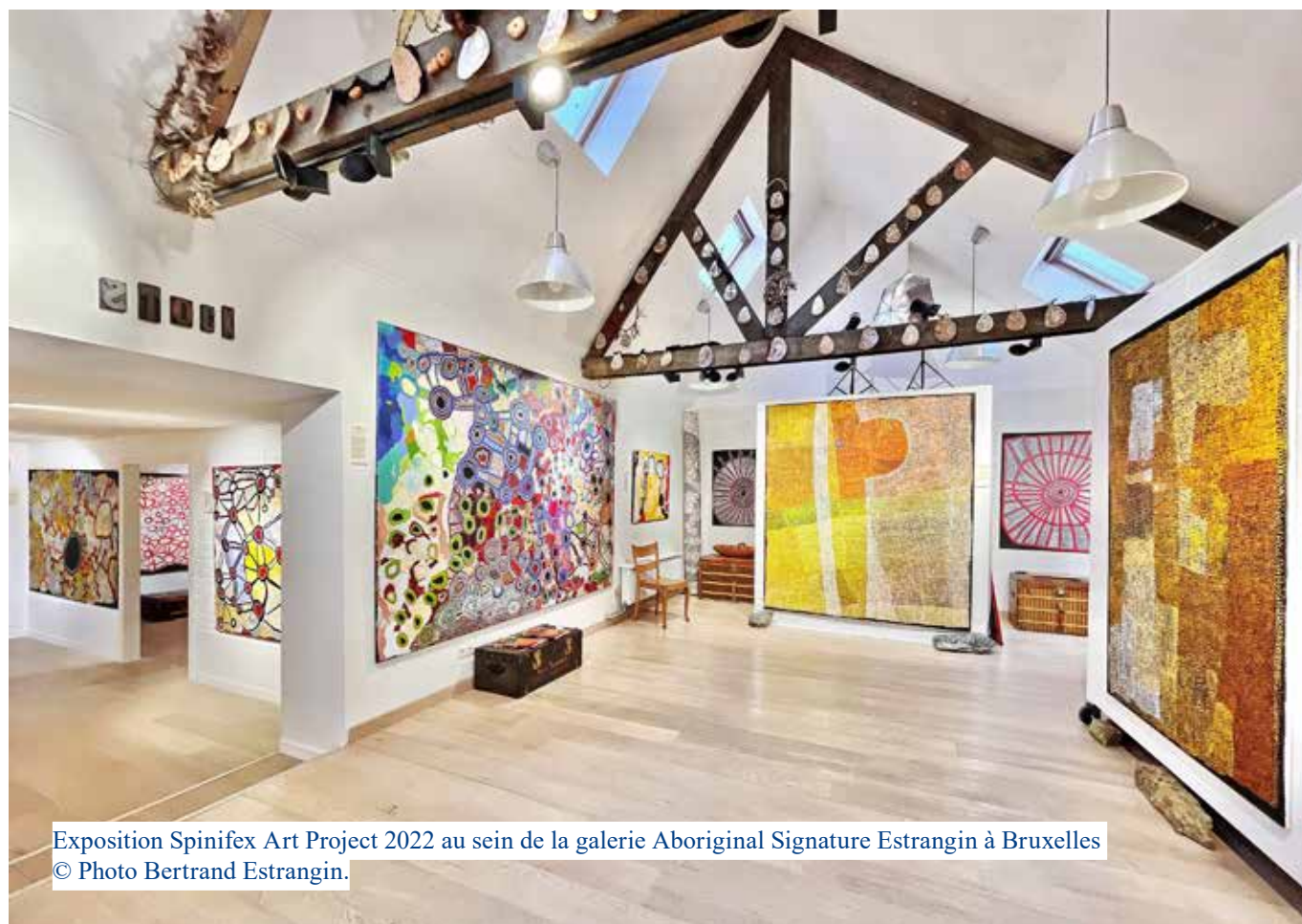
En fonction des contraintes auxquelles sont soumis ces peuples, on va ainsi retrouver des symboles associés à des thématiques, liées aux cheminements, au voyage, au parcours des grands ancêtres qui vont inventer le territoire, et inviter les peuples qui en sont issus à suivre ces mêmes itinéraires dans une sorte de Loi immuable qui structure la société.

Les signes porteurs d'une histoire avant l'écriture

La prise de conscience de la richesse de la culture aborigène fut déterminante à Papunya en 1971, lorsque ces signes furent représentés pour la première fois sur

les murs de l'école à travers le « Rêve de la fourmi à miel », puis sur d'autres supports, donnant naissance à ce mouvement d'art contemporain remarquable. Une civilisation des signes, ancrée dans l'histoire sur plus de 65 000 ans, accédait ainsi à la reconnaissance, qui s'illustre y compris dans nos contrées comme sur le toit du Musée du Quai Branly - Jacques Chirac à Paris, où une œuvre monumentale de l'artiste Lena Nyadbi du Kimberley est reproduite sur 700 m², visible de la Tour Eiffel et avec une vue satellite.

Elle témoigne avec émotion, avec ces formes en U conjuguée à l'infini, d'un lieu détruit par la convoitise des compagnies minières à la recherche, comme le décrit l'histoire mythologique du poisson Barramundi, des écailles laissées par le poisson s'engouffrant dans le sol, écailles qui se transformèrent en pierre brillantes à l'origine d'une des plus grandes mines de diamant du monde, reconnue pour ses pierres roses. Aujourd'hui, le lieu sacré d'Argyle a disparu sous les kilomètres de gravas mais l'histoire persiste par la mémoire de l'artiste, gardienne des symboles et des lieux, également convoqués dans un bâtiment public français.



Exposition Spinifex Art Project 2022 au sein de la galerie Aboriginal Signature Estrangin à Bruxelles
© Photo Bertrand Estrangin.

Explorer le Temps du Rêve dans l'art aborigène d'Australie

On évoque souvent dans la peinture aborigène d'Australie la notion de Temps du Rêve. Ce concept, avec un nom attractif, s'apparente plus à un abus de langage car la partie de ces histoires qui relève de l'onirisme est assez faible. Le Temps du Rêve issu des traductions de Tjukurpa dans le sud de l'Australie, de Jukurpa chez les Walpiri au centre, de Wangarr chez le peuple Yolngu en Terre d'Arnhem au nord, de Ngarrankarni chez les peuples du Kimberley à l'ouest de l'Australie, de Daramoolen pour les Aborigènes de Canberra, ou de Nura pour ceux de Sydney, représente le même concept.

Il s'agit d'une notion complexe qui est plus attachée à la loi qu'au rêve, ou au temps de la création du monde par les grands ancêtres qu'à un onirisme romantique occidentalisé. Les ancêtres totémiques disposaient d'un pouvoir de transformation d'eux-mêmes et du territoire pour dessiner le paysage, inventer les pistes chantées, et installer l'ensemble des langues en Australie.

Le Temps du Rêve consiste ainsi plus en une sorte de cosmogonie entre le ciel et la terre, établie par les ancêtres depuis la nuit des temps, de façon à fournir un cadre qui accompagne l'activité humaine. Il souligne comment les choses doivent s'organiser, autour des codes éthiques, des règles morales, de la loi qui structure l'ensemble de la vie sociale et l'ensemble des rites qui rassemblent leur peuple.

On pourrait commettre l'erreur de dire que le Temps du Rêve est ancré dans le passé, comme pour la Genèse. Mais dès lors que celui-ci est célébré et convoqué par l'artiste dans une peinture, le Temps du Rêve est vivant à nouveau. Il est présent comme dans une sorte de boucle où le passé, le présent et le futur se conjuguent à l'infini.

Dans différentes religions, les archéologues et scientifiques ont souvent recherché l'origine ou la datation potentielle des histoires qui structurent des spiritualités, que ce soit dans l'ancien testament ou ici dans le Temps du Rêve aborigène. Face à l'absence d'écriture, la tâche semblait plus ardue. C'était sans compter sur la force de la transmission des cultures orales.

Pour ébaucher une datation d'histoires du Temps du Rêve, différents lieux attachés à des histoires de transformation ont été explorés en Australie.

À 175 km au sud-ouest d'Alice Springs, une dépression dans le sol assez importante est associée à des histoires aborigènes liées à un cataclysme venu du ciel.

L'étude contemporaine du sol avec des géologues a permis d'identifier que l'histoire transmise par ce peuple ancien évoque une importante météorite qui a frappé le sol il y a plus de 4 700 ans, dans ce lieu que l'on appelle aujourd'hui les cratères de Henbury.

La mémoire orale de cet événement s'est transmise sans interruption depuis lors de générations en générations, avec de nombreux détails des témoins de la scène, donnant ainsi une idée de l'ancienneté et de la puissance des processus de transmission des connaissances.

Un peu plus loin à l'est, les lacs Eacham et Barrine sur le plateau d'Atherton dans les tropiques humides du Queensland étaient souvent évoqués par les Aborigènes Ngadjonji comme un lieu associé au feu et à la lave qui coulait ici. Des carottages réalisés par la suite dans les profondeurs du lac ont démontré qu'il s'agissait d'anciens volcans inondés entre 17 000 et 9 000 ans. Cette histoire des Ngadjonji, dans toutes ses versions locales, fait partie d'une tradition orale et d'une mythologie indigène considérée comme un témoignage évoquant des événements volcaniques vieux de plus de 10 000 ans.

Sur les dix dernières années, j'ai rencontré à plusieurs reprises l'artiste Fred Grant (1943-2023) dans son territoire éloigné. Il y a quelques temps, je le voyais interviewé dans un documentaire sur Arte où l'on ne parlait pas de lui en tant qu'artiste mais comme témoin de l'histoire de la montée des eaux qui allait séparer l'Australie de la Tasmanie, pour remplir les terres arides à peu près en dessous du plateau de la plaine du Nullarbor.

Avec son peuple, il se souvient de ces événements dramatiques qui vont provoquer des guerres entre les communautés qui viennent se réfugier suite à ces bouleversements climatiques majeurs. Et puis les grands ancêtres oiseaux mandarins vont, avec leur lance, ériger des falaises qui retiendront les eaux. J'étais ému d'entendre Fred parler d'événements qui se sont déroulés sur ses terres il y a probablement 18 000 et 13 000 ans, aux temps des peintres de Lascaux. Artiste à son tour, Fred, qui vient de nous quitter, peignait l'histoire de son territoire et du déluge selon les histoires ancestrales des Aborigènes.

Un mouvement d'art contemporain comme un acte politique

La peinture, véritable témoignage sublimé et mythologique du territoire, sera également utilisée par les Aborigènes pour récupérer leurs territoires dans le cadre de la loi du *Native Act Title*. Pendant près de 200 ans, les peuples des Premières Nations d'Australie ont perdu leurs droits sur leurs terres à mesure que la colonisation progressait.

L'exposition «Claiming the Land» montée à la galerie Aboriginal Signature à Bruxelles célèbre il y a quelques années la démarche des peuples indigènes d'Australie pour récupérer leurs terres ancestrales depuis 1976. Trente peintures étaient exposées, réalisées par les acteurs de ce processus de restitution, avec leurs revendications en 1997 par le leader Djambawa Marawili en Terre d'Arnhem, en 2002 et 2017 par les artistes femmes liées au lieu de Watarru, les Yulparija, et avec un combat juridique autour des années 2 000 par les artistes du *Spinifex Arts project*.

Cette exposition s'inscrivait dans le cadre des *Journées du Patrimoine* (Heritage Days) consacrées aux démarches de décolonisation dans l'espace public de la région bruxelloise, capitale de l'Europe, afin de souligner de quelle façon remarquable des peuples et des artistes ont utilisé leurs œuvres d'art comme élément tangible pour prouver une continuité culturelle ancrée sur un territoire ancestral, si loin de nous, aux antipodes.

Cette démarche des Aborigènes d'Australie, unique au monde, rendue possible par la loi australienne sur le *Native Act Title*, a permis à ces peuples de récupérer des territoires aussi vastes que près de 55 fois la taille de la Belgique, qui équivalent à près de 10 à 15 états américains, en prouvant la continuité d'occupation des terres par des moyens artistiques révélant les lois et histoires ancrées

sur le territoire, afin de produire des effets juridiques et politiques.

Les écorces peintes par les artistes et leaders politiques Djambawa Marawili AM, Baluka Maymuru, Yinimala Gumana, Meŋa Mununggurr, de la communauté de Yirrkala font partie du "Saltwater project" et soulignent chacune à travers leurs représentations en pigments naturels, la poursuite de la lutte des peuples Yolŋu pour les droits à la terre/mer à travers leurs pratiques artistiques et culturelles.

Comme le souligne le leader Djambawa Marawili AM :

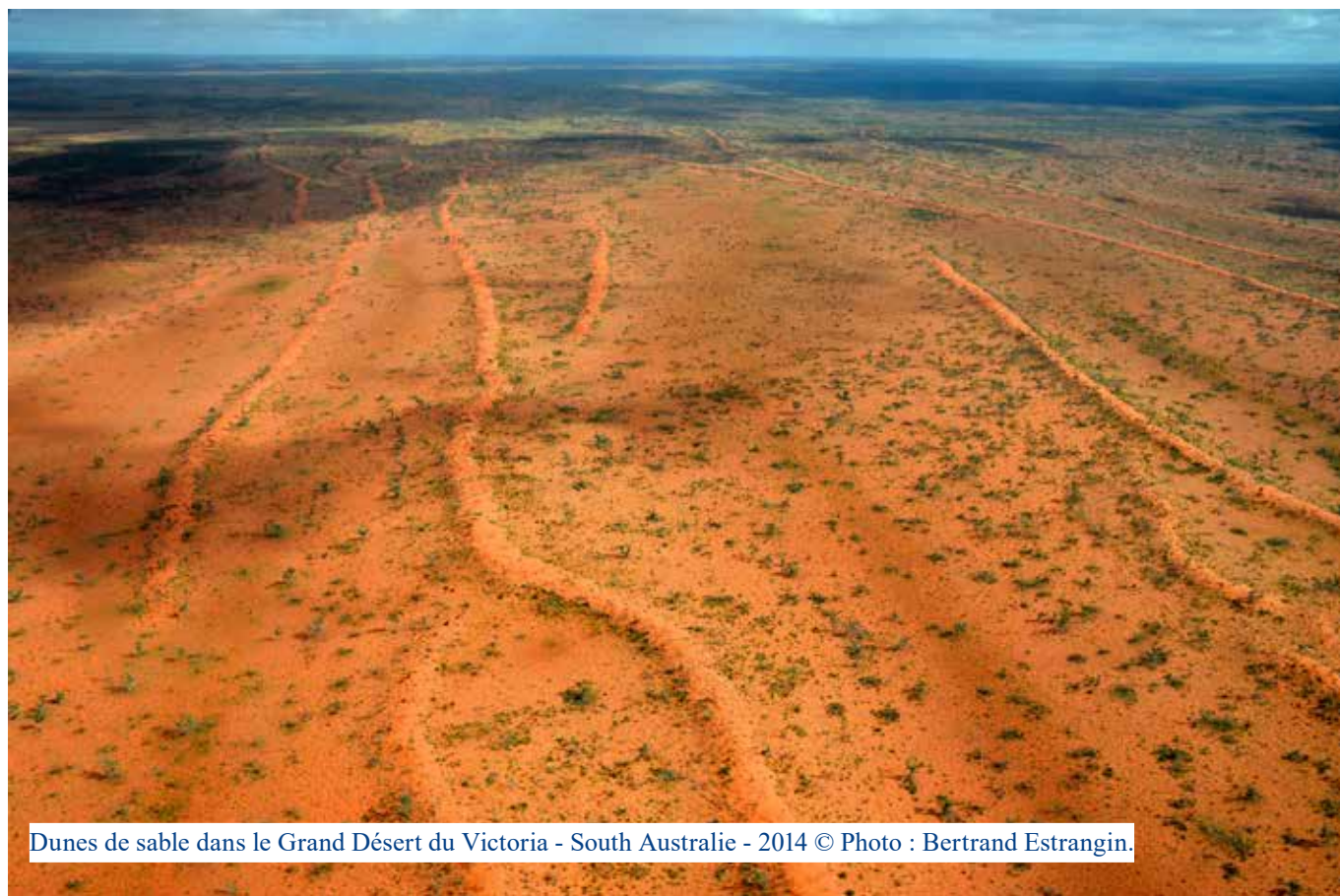
« Au pays de la mer, il y a des cérémonies rituelles. Elles nous apprennent à qui appartient le pays, qui est spirituellement lié à ce pays maritime. Ceci vaut pour chaque individu, tribu et clan ».

Ces œuvres montrent et révèlent publiquement des connaissances, afin de susciter un partage entre les peuples.

Djambawa Marawili AM ajoute :

« Nous souhaitons que vous puissiez les lire vous-même... afin que vous appreniez de nous... comme nous avons appris de vous. Vos connaissances, votre éducation, votre parcours, que nous utilisons. Une partie de la loi et une partie de votre culture ».

« De la même manière, vous devez apprendre... si nous



Dunes de sable dans le Grand Désert du Victoria - South Australie - 2014 © Photo : Bertrand Estrangin.

vivons dans la voie de la réconciliation, vous devez également en savoir plus sur *Native Title* et *SeaRights*. C'est comme ça qu'on apprend ... À travers la maîtrise de l'écriture et pas seulement des écorces peintes, vous en apprendrez plus, des deux côtés, Yolnu et Balanda. C'est une aussi une façon à travers moi de vous le dire... »

De leur côté, en 2002, après plus de 20 ans de lutte, les Aborigènes Martu ont récupéré un des territoires les plus vastes d'Australie dans le cadre du *Native Act Title*, avec l'œuvre collaborative Ngurrara II, réalisée en 1997 par 50 artistes, d'un format de 10 x 8 m, qui soulignait comme une évidence leur ancrage culturel continu sur cette terre avant la colonisation, pendant et après celle-ci.

Comme le souligne le *National Museum of Australia* à Canberra : « La grande toile de Ngurrara est l'une des peintures aborigènes du désert occidental les plus grandes et les plus spectaculaires. Il a été peint par les principaux propriétaires traditionnels du Grand Désert de Sable du nord de l'Australie occidentale comme une expression émotionnellement et politiquement chargée de leurs liens avec leur pays, pour être présenté au *National Native Title Tribunal* en 1997. »

Avant les années 60, beaucoup d'entre eux n'avaient pas encore rencontré d'occidentaux.

Les premiers contacts, tel un choc de deux civilisations, débutèrent avec l'établissement entre 1901 et 1907 d'une barrière de 3 200 km à travers le pays Martu pour éviter la dissémination des lapins. Puis entre 1906 et 1907 avec la création de la *Canning Stock Route* pour acheminer des bovins à travers le désert. Plus grande route de transhumance au monde sur 1 800 km, elle fut le théâtre d'actes brutaux contre les Aborigènes, afin qu'ils révèlent les emplacements des trous d'eau sacrés pour abreuver les troupeaux.

Aux confins de plusieurs déserts, leur territoire éloigné offre des paysages à couper le souffle, où alternent d'élégantes dunes de sable rouge et d'anciens épanchements d'eau et lacs salés poudrés de blanc nacré.

À l'ouest de leur territoire, au niveau de la *Canning Stock Route*, d'anciens fleuves et rivières des temps géologiques se réveillent en fonction des saisons et serpentent entre les dunes du désert dans un contraste surprenant, sans jamais atteindre la mer.

Qui imagine la création d'une œuvre collaborative ?

Dans l'art aborigène d'Australie, les démarches collaboratives sont plus coutumières que dans l'art occidental, et caractérise les dynamiques de transmission

du savoir par un processus singulier.

La toile est posée à même le sol, les dingos tournent autour, du sable rouge se dépose par endroit, la chaleur rayonne sur la surface noire enduite et vierge de tout coup de pinceau.

Cela fait plusieurs semaines que le projet d'une toile collaborative a été discuté avec les artistes et ceux qui allaient y participer. Maintenant une légère tension est perceptible. Dans l'instant qui suit, qui va débiter la toile, prendre un pinceau et esquisser les premières formes ?

L'artiste qui va se lancer dispose d'un certain ascendant sur ses semblables. Il doit avoir une forme affirmée d'autorité sur le sujet convoqué au présent sur la toile. Latéral ou central, son premier geste conditionnera l'équilibre de la composition.

Les codes de couleurs eux-mêmes seront déterminants. La femme la plus respectée et initiée donnera le «la» en choisissant une palette chromatique particulière. Comme un chef d'orchestre avec sa baguette, elle va organiser sur la toile dans quelques instants, un véritable concert des talents et des volontés des grands artistes femmes ou hommes de la communauté.

Les jeunes adolescents et petits enfants sont aussi de sortie. Tous sentent que le moment est important. Dans les jours ou semaines qui vont suivre, ils vont revenir par curiosité autour de l'œuvre. Chaque année, peu de peintures magistrales collaboratives sont réalisées. Elles sont leurs chefs d'œuvre et concrétisent l'essence même de la communauté.

Puis une artiste prend le leadership ici et entraîne les femmes senior et initiées dans le mouvement. Le geste est lancé, la méta structure prend forme sous les tracés de cercles concentriques comme autant d'empreintes digitales des espaces de vie ancestraux autour des trous d'eau.

Notre regard ressent au-delà des codes picturaux aborigènes souvent inaccessibles aux profanes, comme l'élan d'une comète traversant le ciel, puis touchant des endroits primordiaux sur terre pour ensemenner la vie. Dans un feu d'artifice aux Temps de la Création, d'autres formes apparaissent et suggèrent la division des cellules et l'essaimage d'autres êtres.

Les femmes artistes rassemblées ici dans cette toile incroyable célèbrent le territoire ancestral et, dans une sorte de métaphore incarnée, soulignent également leur pouvoir lié à la maternité et à ce don de la vie, où les grands ancêtres conjugaient et enfantaient terre et ciel. Les plus jeunes les écoutent peindre et chanter. Ils apprennent ici les premières brides de ces histoires du fond des âges sans cesse célébrées par les générations successives.



Ngura Tjungunu - Men collaborative artwork - 300 x 200 cm © Photo Aboriginal Signature Estrangin Gallery with the courtesy of Spinifex Art Project.

En 2012, deux œuvres remarquables collaboratives du *Spinifex Arts Project* vont intégrer les collections du *British Museum*. Ailleurs en Australie, deux peintures masculines commandées par le musée de la Guerre ont également réuni pendant des semaines des artistes hommes de l'ensemble de la région. Ce fut un challenge en termes d'énergie, de déplacement sur les pistes de sable et d'hébergement de tous les artistes souvent assez âgés. Ces deux peintures de 5 mètres de long commémorent la participation oubliée de quelques milliers d'Australiens aborigènes au premier conflit mondial, et cela des décennies avant que ne leur soit décernée la nationalité australienne.

Au-delà du monde de l'art, ces représentations sont des passeports pour transmettre la connaissance aux plus jeunes générations, et constituent également un acte politique visant à défendre l'identité aborigène, tout en préservant la santé et l'ancrage de ce peuple fragilisé et millénaire sur leurs terres.



Bertrand ESTRANGIN est explorateur, collectionneur et galeriste atypique, diplômé de la Paris School of Business et de la Solvay Business School. Il est membre de la Chambre Royale Belge des Galeries d'Art (ROCAD), de la Chambre Royale Belge des Experts en Art, de l'Indigenous Ethical Art Code en Australie, et de la CEDEA (European Confederation of Art Experts). Il est également Directeur de la Galerie Aboriginal Signature 101 rue Jules Besme, 1081 Bruxelles. info@aboriginalsignature.com

Afrique : terre de conflits permanents ?

par le colonel BEM
ÉRIC KALAJZIC

Examinons les diverses dynamiques et les facteurs caractérisant les conflits du continent africain afin de dessiner quelques tendances et perspectives pour le futur.

Photo d'illustration haut de la page : Wikilmages Pixabay.

Pour le public qui suit régulièrement l'actualité internationale, les crises et les conflits dans le monde, il est frappant de noter ces dernières années le nombre de coups d'état¹ et une recrudescence des conflits non étatiques sur le continent africain². Ceux-ci se caractérisent principalement par des éléments religieux, le ciblage direct des civils par des groupes armés, les concentrations régionales, les critiques acerbes sur l'attitude, les actions, les ingérences et la présence des pays occidentaux, à commencer par la France, ainsi que les pressions environnementales ayant des effets importants sur les populations.

En observant la carte ci-dessous, force est de constater que l'Afrique, en particulier la bande sahélo-saharienne et le centre du continent, sont des foyers d'insécurité et de violences, alors que la part des conflits interétatiques et des guerres civiles classiques a globalement baissé dans le monde, il est vrai, sans disparaître totalement. L'extrémisme violent, s'appuyant sur des idéologies religieuses utilisées à des fins politiques, ainsi que les mouvements de contestations populaires débouchant sur un renversement de certains pouvoirs autoritaires cherchant à rester au pouvoir et pratiquant la prédation des ressources de l'État et de l'aide internationale, occupent de plus en plus d'espace dans l'environnement géopolitique du continent africain. Cette tendance haussière depuis 2010⁴ constitue un réel défi sécuritaire pour l'Afrique en général. Elle pousse les analystes à se poser les questions de savoir pourquoi ces conflits persistent et si l'Afrique est condamnée à subir perpétuellement des crises politiques et des violences à répétition.

Amarante International, spécialiste de l'accompagnement sécuritaire en zone sensible, indique sur son site que « le sous-continent africain fait face à une dynamique double, tendance confirmée et poursuivie de 2023 : progression des violences politiques et recul démocratique d'une part (en particulier en Afrique de l'Ouest et Centrale), isolement

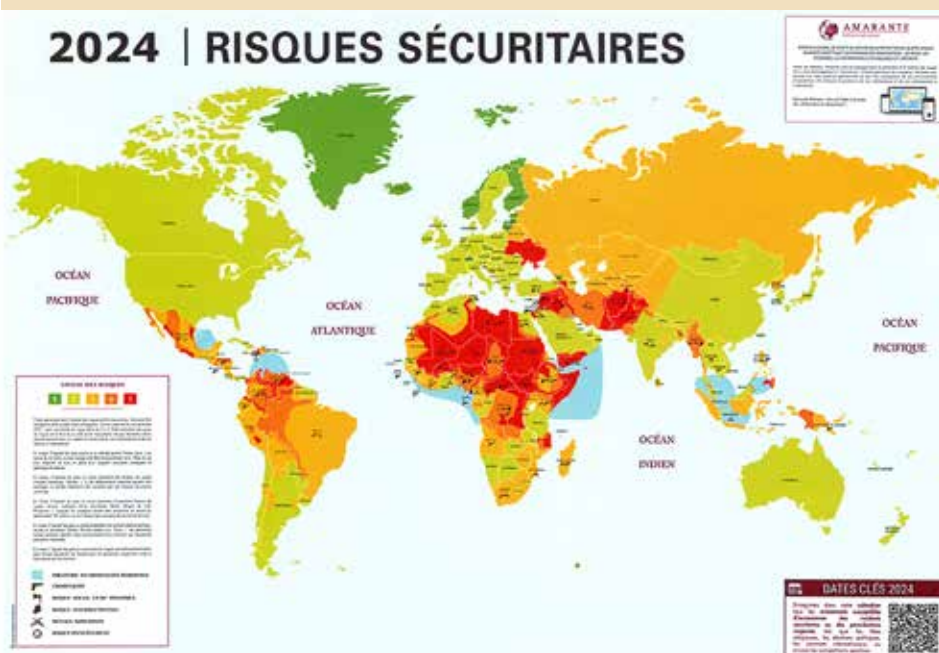


Figure 1 : Carte de la situation sécuritaire mondiale³

géopolitique et redéfinition des politiques de coopération d'autre part (pour les pays de l'Alliance des États du Sahel en particulier). Le contexte de dégradation sécuritaire généralisée (RDC, Soudan, Sahel, Éthiopie), qui continue de renforcer le rôle de la Russie comme partenaire militaire, sera accentué à l'occasion des échéances électorales de 2024 et laisse craindre une nette détérioration de la situation humanitaire sur le continent. »⁵ Il s'agit là d'une analyse synthétique à laquelle nous souscrivons complètement.

Néanmoins, d'emblée, une série de remarques préliminaires s'impose. Si, dans le langage courant, il est usuel d'évoquer « l'Afrique » comme un tout, celui-ci n'est certainement pas un ensemble cohérent et uniforme. La taille du continent (6 % de la surface terrestre et 20 % des terres émergées) et les distances sont des facteurs essentiels à prendre en considération, tout comme la diversité des cultures, des situations, des populations, des climats et zones géographiques. N'oublions jamais que le continent africain ne compte pas moins de 54 États. L'eau y joue un rôle primordial, notamment pour l'agriculture, la production d'électricité, l'hygiène et la santé publique. Mais, encore plus important, c'est son accessibilité par les populations qui est un facteur clé. Si le continent regorge de ressources et de richesses naturelles essentielles pour le monde globalisé et industrialisé – tout le tableau de Mendeleïev y est présent en grande quantité – les pays africains, potentiellement riches de leur sous-sol (minerais divers), de leur sol (agriculture) et ayant une population jeune, se sont révélés pour la majorité incapables de tirer profit de cette manne, de ces richesses potentielles à faire fructifier. Par ailleurs, ils sont généralement fortement endettés. Lorsqu'on évoque l'Afrique, il n'est bien entendu pas possible de ne pas aborder la période coloniale et ses héritages multiples et divers. Les pays européens, mais aussi la bipolarité de la guerre froide avec ses affrontements par *proxies* (intermédiaires) interposés, ont laissé des traces et des influences profondes au niveau des modèles de gouvernance, des orientations économiques ou encore, des langues officielles utilisées par les élites et les administrations. Enfin, le continent est le théâtre des confrontations et des rivalités d'une grande variété d'intérêts, tant publics que privés, non seulement étrangers (notamment de grandes et moyennes puissances), mais aussi de multinationales, sans oublier ceux des élites africaines locales, nationales et régionales. Cette complexité et ses effets systémiques impliquent qu'il faut exclure les conclusions simplificatrices et toutes explications monocausales. Au contraire, il est indispensable de procéder à des analyses multiscalaires, multifactorielles et multidimensionnelles, à la façon du géographe français Yves Lacoste⁶. Notons encore que la perception de l'Afrique comme une terre de conflits permanents est largement influencée par



Figure 2 : Taille et distances des espaces africains⁷

les médias couvrant surtout les crises et rapportant les événements violents spectaculaires ou sensationnels. En effet, si les guerres entre États ont quasiment disparu, les actions qualifiées de « terroristes »⁸ sont en revanche très médiatisées et concentrent l'attention journalistique internationale. Cependant, les affrontements locaux qui sont une réalité tragique, faisant de nombreuses victimes parmi les populations, sont largement ignorés du monde extérieur. « Peu d'analystes [*ce qui est sans doute une erreur fondamentale*] pointent les multiples crises locales et les heurts communautaires à dimensions réduites. Pourtant, les effets cumulés, comme leurs implications indirectes, viennent aggraver la fragilité des États en révélant la déstructuration profonde de sociétés sous-jacentes »⁹.

Pour nous, Belges, l'intérêt porté à la région des Grands Lacs en particulier, joue également un rôle et capte l'attention du public étant donné les liens historiques, culturels et affectifs. Les engagements¹⁰ de nos militaires depuis les années 1990 contribuent aussi à la conviction – particulièrement vivace dans le chef de certains partis politiques – que, quoiqu'on fasse, paix et stabilité ne sont pas au rendez-vous et qu'aucune lumière ne brille au bout du sombre tunnel des situations quotidiennes

désespérantes et violentes. L'argent et les moyens investis au fil des ans donnent l'impression désagréable d'être déversés dans un puits sans fond... Effectivement, nul ne peut nier que la majorité des missions et des opérations de stabilisation ou de maintien de la paix menées actuellement par la communauté internationale et largement financées par les pays européens (à titre individuel ou collectivement au travers des Nations Unies [ONU], de l'Union européenne [UE] ou de l'Union africaine [UA]) sont en effet concentrées en Afrique comme indiqué sur la figure 3.



Figure 3 : L'Afrique est l'épicentre des opérations de maintien de la paix depuis 2008 ¹¹

Afin de pouvoir répondre aux deux questions posées (« Pourquoi toutes ces violences sur le continent africain ? » et « Celles-ci sont-elles inéluctables ? ») de la façon la plus nuancée possible, il nous paraît nécessaire d'examiner succinctement diverses dynamiques et facteurs caractérisant ces conflits avant de pouvoir esquisser tendances et perspectives pour le futur, puis conclure.

Facteurs historiques : colonisations, indépendances, conflits post-coloniaux

La **colonisation** du continent africain par les puissances européennes, débutée par l'ouverture de comptoirs commerciaux au XV^e siècle sur la périphérie du continent (*feitorias* portugaises¹²), a été essentiellement réalisée lors de la ruée vers l'Afrique des deux dernières décennies du XIX^e siècle, dans la foulée de la révolution industrielle nécessitant de nombreuses ressources naturelles, des matières premières bon marché, ainsi que de la main d'œuvre à bas prix. Les sept pays européens qui ont « annexé » le continent s'y sont taillés des territoires énormes. Ainsi, l'empire colonial français représentait 9,7 millions de km², le britannique 5,2, le Congo belge 2,3, les possessions portugaises 2 et celles d'Allemagne 1,8 comme l'illustre la carte 4 ci-dessus.

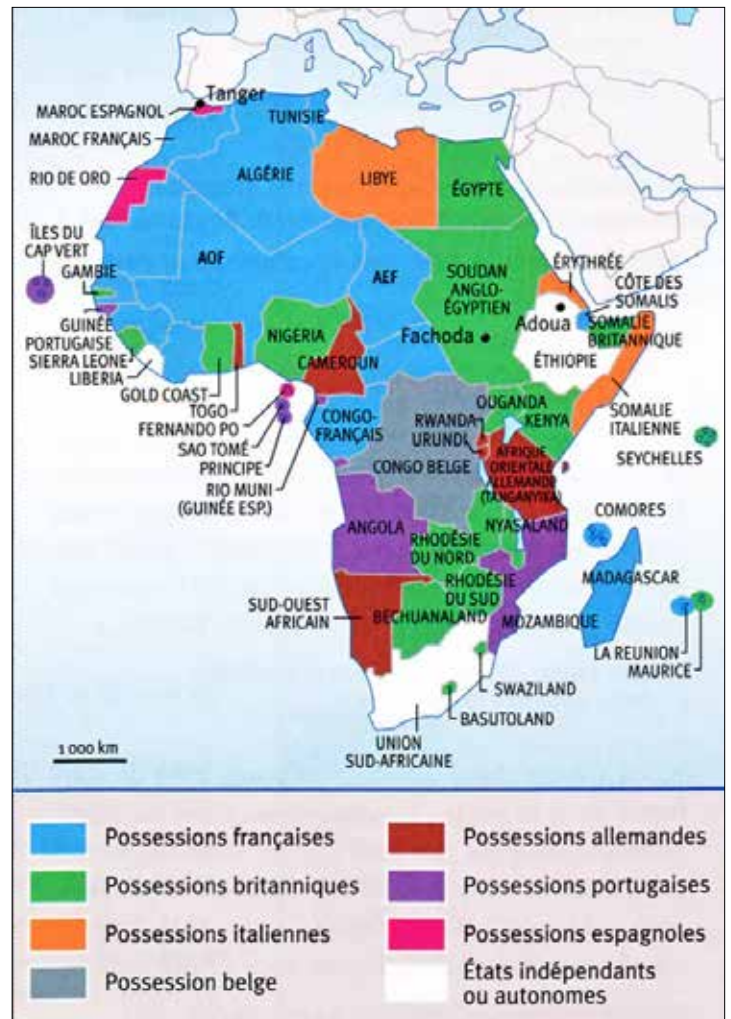


Figure 4 : Carte de l'Afrique coloniale en 1912¹³

La **période coloniale** a duré à peine septante ans, soit globalement de 1890 à 1960. Vers 1910, les Européens étaient convaincus d'être présents en Afrique pendant des siècles. Cela a profondément perturbé les structures politiques et sociales existantes. Des frontières arbitraires¹⁴ ont été fixées sans tenir compte des réalités physiques, culturelles, communautaires, linguistiques et ethniques. En effet, le découpage géographique réalisé a souvent été purement administratif ou économique et a rarement tenu compte des habitants. Certains peuples ont ainsi été répartis entre divers systèmes coloniaux. Les Bakongos, par exemple, se sont retrouvés partagés entre le Congo belge, le Congo français et l'Angola portugais. Idem pour les populations Peuls, généralement des éleveurs itinérants vivant de leurs activités pastorales, que nous retrouvons dans plus d'une quinzaine de pays actuels du Sahel et de l'Afrique de l'Ouest, territoires anciennement administrés par la France, la Grande-Bretagne, le Portugal et l'Allemagne.

Les **frontières**, souvent de simples lignes administratives dont le tracé géométrique démontre qu'elles n'ont pas été établies ni fixées sur le terrain (à l'instar de celles du Mali tracées au cordeau sans délimitations géographiques identifiables), font encore et toujours l'objet de contestations et d'affrontements, à l'exemple de la bande d'Agacher entre le Burkina Faso et le Mali¹⁵ dans la région du Liptako-Gourma (zone dite des « trois frontières » fortement touchée par les activités de contrebande, de violences communautaires entre pasteurs itinérants et agriculteurs sédentaires, ainsi que d'activités terroristes). La crainte d'ouvrir ces boîtes de Pandore a mené à les conserver telles quelles depuis les indépendances.



Figures 5 : Différend frontalier entre le Mali et le Burkina Faso¹⁶ et Liptako-Gourma¹⁷

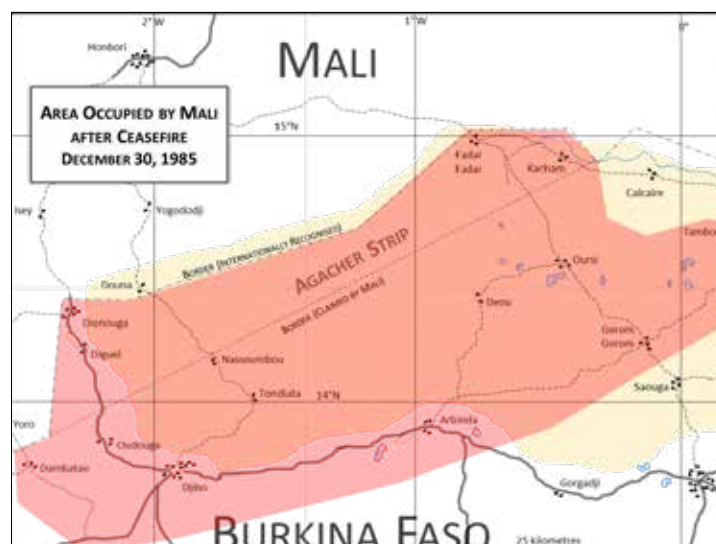


Figure 5bis : Conflit territorial de la bande d'Agacher entre le Mali et le Burkina Faso¹⁶

Il faut admettre que les **indépendances** des années 1960 ont souvent été gérées dans l'urgence et sous pression d'actions de guérilla ou dans un climat d'insurrection et de guerre. Les transitions trop rapides ont laissé des pays dont les gouvernants et les dirigeants étaient loin d'être préparés à prendre la relève des administrations coloniales. En outre, les institutions héritées de cette période se sont révélées fragiles. Des conflits internes ont subsisté sans être résolus, constituant le ferment d'une instabilité chronique et de rivalités de pouvoir entre acteurs disposant de moyens coercitifs ou d'appuis extérieurs.

À la suite des décolonisations, un certain nombre de **guerres civiles** ont eu lieu et certains États ont été le siège de prises de pouvoir par la force comme ce fut le cas en Angola et au Nigéria. En tant que Belges, souvenons-nous de la période « chaotique » de 1960-1964 avec la tentative de sécession katangaise, riche région minière (le fameux « scandale géologique »), plongeant le Congo nouvellement indépendant dans une sanglante guerre civile sur fond de guerre froide.

Depuis 2021, les **récents coups d'État** au Mali, en Guinée, au Burkina Faso, au Niger, ainsi que la « révolution de palais » au Gabon sont les derniers soubresauts d'une longue agonie¹⁸ : celle du modèle français de la « décolonisation incomplète », mieux connue sous le vocable de « Françafrique »¹⁹. Cette dernière a mêlé « des mécanismes officiels, assumés ou revendiqués, à des logiques de l'ombre »²⁰. Il faut souligner que les instruments militaires, monétaires, économiques et culturels utilisés par la République française pour tenter de maintenir sa présence et son influence afin de défendre ses intérêts et ses investissements en Afrique sont dépassés et manquent surtout de légitimité ! De facto, même si elle le voulait et en dépit de ce que certains rêvent encore, Paris n'est plus en position de décider de tout dans ses anciennes colonies. En revanche, pour rester objectif et mesuré, il faut aussi souligner que certaines autorités africaines utilisent cette image négative de la France pour tenter d'échapper à leurs propres responsabilités, plus de soixante ans après les indépendances. Il est toujours utile de pouvoir désigner à une population furieuse et insatisfaite un bouc émissaire. Les Occidentaux, la France et les États-Unis en tête sont accusés de pratiquer un double standard, de vouloir entraîner le reste du monde (parfois qualifié de « Sud global ») à sa suite pour des questions certes stratégiques, mais dans lesquelles certains États ne veulent pas prendre parti. L'interventionnisme sélectif qui a pris fin symboliquement avec le piteux retrait d'Afghanistan a montré ses limites et son inefficacité sur le long terme. Le temps des opérations gargantuesques du type de la MONUSCO ou de la MINUSMA, très coûteuses et globalement inefficaces pour protéger les

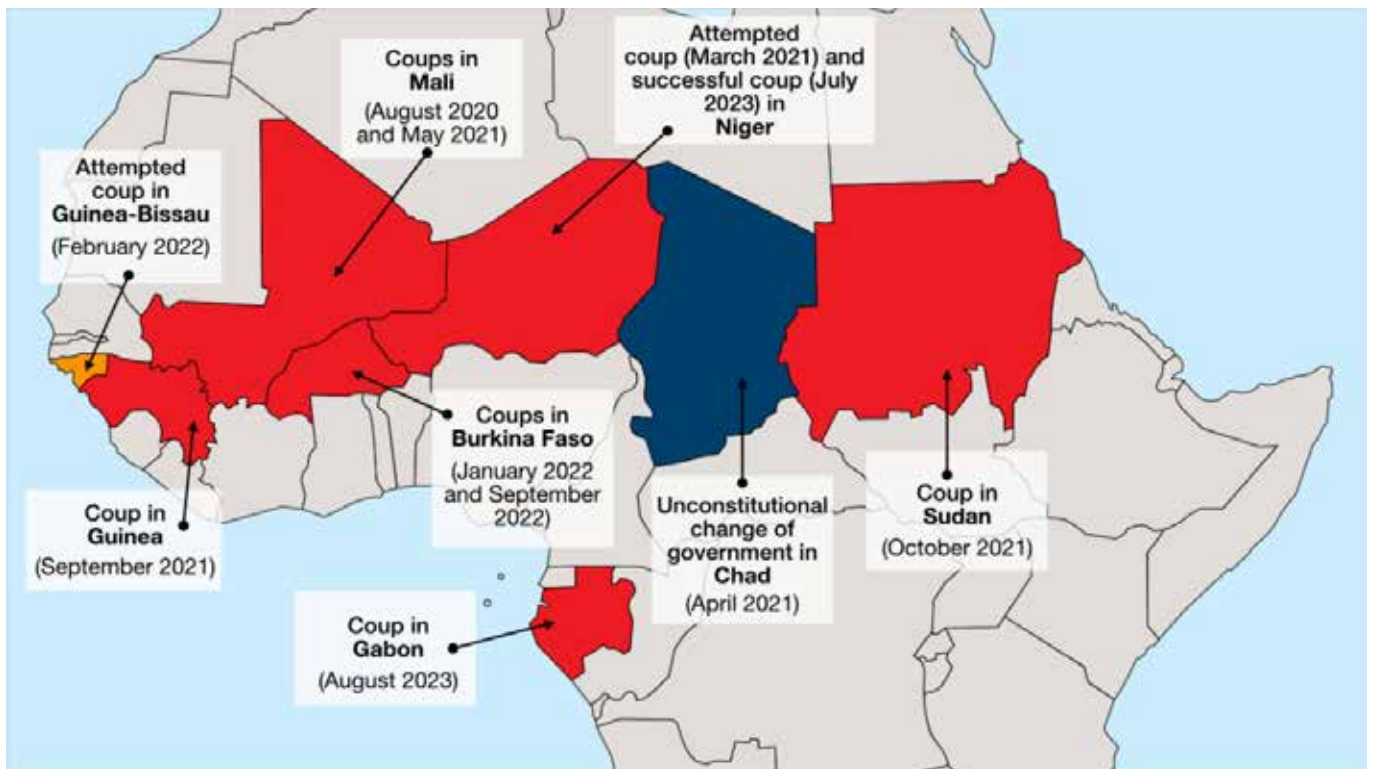


Figure 6 : Les coups d'État se succèdent depuis 2020²¹

populations en dehors des grands centres urbains, est terminé. La préférence est donnée à des opérations plus ciblées avec un mandat robuste. Or, ce sont les finances, le matériel et la logistique qui constituent des freins pour les pays du voisinage souhaitant s'engager. Sans les moyens techniques, les communications, les procédures rôdées et entraînées, les organisations régionales sont relativement impuissantes. Il existe cependant des missions comme celles exécutées par la FMM (force multinationale mixte) dans la zone du lac Tchad menant des opérations aériennes, navales et terrestres contre des groupes djihadistes qui engrangent des succès – qui sont d'ailleurs rarement répercutés dans nos médias.

Facteurs politiques et sociaux

Corruption et autoritarisme

Bien que de nombreux pays africains aient connu des avancées démocratiques à partir des années 1990, la dernière décennie a vu un déclin général de la gouvernance et de la sécurité sur le continent²². Ces érosions ne sont cependant ni universelles ni inévitables. Néanmoins, en 2024, selon Freedom House, pas moins de 14 États ont régressé²³. Le déclin de la sécurité et de l'État de droit ne fait que s'accroître. La corruption et l'autoritarisme – souvent masqués par

une forme de démocratie fondée sur des élections « arrangées » (c'est-à-dire des législatures approuvées sans discussions) et des contrôles parlementaires – sont largement répandus. Ainsi, Freedom House estime que la moitié de la population de l'Afrique se trouve en situation d'insécurité et vit dans des pays que l'organisation considère comme « non libres »²⁴. Mais là aussi, l'accent est mis sur le verre à moitié vide, plutôt que sur celui qui est à moitié plein. Il est pourtant exact que les dommages déstabilisants causés par une gouvernance défailante, l'extrême pauvreté, la polarisation des rivalités politiques et le désespoir ont été exacerbés par les effets multiplicateurs négatifs des

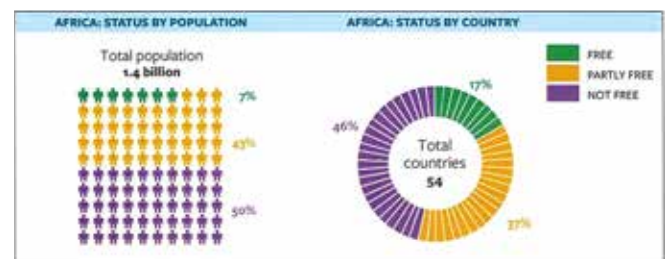


Figure 7 : Tendance régionale 2024 – démocratie en Afrique²⁵

catastrophes mondiales telles que la crise financière, la pandémie de Covid-19, les effets dévastateurs des changements climatiques et l'invasion de l'Ukraine par la Russie.

Il est évident que la corruption endémique et la mauvaise gouvernance affaiblissent les institutions déjà fragiles et entravent le développement. Elles freinent également les investisseurs potentiels qui ne trouvent pas un cadre juridique et institutionnel suffisamment sûr pour prendre des risques. Il est enfin juste de souligner que les réformes anti-corruption sont souvent difficiles à mettre en œuvre, mais c'est également le cas dans nos contrées.

Ethnicité

Les tensions ethniques, souvent exacerbées par des politiques discriminatoires, une gouvernance centrale incapable de garantir la sécurité de toutes les composantes de la population, la prédation des richesses produites par un petit nombre ou des inégalités économiques, peuvent dégénérer en conflits armés, comme au Sahel.

« L'insurrection jihadiste qui sévit au Mali, au Burkina Faso et au Niger a pris une nouvelle dimension lorsque les jihadistes d'Al-Qaïda et de l'État islamique sont parvenus à instrumentaliser les tensions sociales existantes au sein des populations peules et raviver le spectre des craintes communautaires. Ces tensions, inter-ethniques ou intra-ethniques, existent depuis plusieurs centaines d'années et portent, en grande partie mais pas exclusivement, sur le contrôle des terres fertiles du centre du pays, sa mise en location au profit des éleveurs de bétail peuls ou de son exploitation par des agriculteurs majoritairement dogons ou bambaras. Ces tensions, plus ou moins régulées de longue date, ont été perturbées par la colonisation française et la création de l'État moderne du Mali : ce dernier s'est largement désintéressé de cette question, favorisant le développement d'une centralisation et d'une corruption de la justice locale, devenue clientéliste et peu décidée à trancher les contentieux ... Les jihadistes, comme leurs adversaires ultranationalistes au sein des régimes en place, réactivent des grilles de lecture largement héritées de la colonisation française. Si les communautés et les ethnies existaient avant l'arrivée des Français au XIX^e siècle, l'essentialisation ethnique est inhérente à la logique coloniale, la réalité sociale ayant été largement plus nuancée, fragmentée et métissée. De nombreux Maliens et Burkinabé ont des parents ou des aïeux appartenant à plusieurs communautés. De la même manière, les tensions socio-économiques sont plus souvent le ferment des problèmes de ces tissus sociaux que les supposées rivalités ethniques. Pour cette raison, il est toujours dangereux de lire et d'analyser ces conflits à travers la seule grille de lecture ethnique. »²⁶

Groupes armés et terrorisme

La présence de groupes armés, de milices et de cellules terroristes, notamment dans la bande sahélo-saharienne (État islamique du Grand Sahara et Al-Qaïda en particulier), en Afrique de l'Ouest (Boko Haram au Nigéria) et en Afrique de l'Est (Al-Shabaab), contribue largement à déstabiliser toute une série de régions, sans tenir compte des frontières, et met en difficulté ces « jeunes » États très soucieux de leur souveraineté et de leur indépendance. Il en va de même en Afrique centrale avec le M23 et d'autres groupes armés dans les Kivus et l'Ituri (est de la RDC).

Les conflits armés et les tensions ethniques restent indubitablement des obstacles majeurs à surmonter. La réconciliation n'est guère un processus évident, mais elle est indispensable pour développer le pays et assurer la stabilité indispensable dans une région pacifiée.

Les compétitions pour les ressources naturelles ainsi que les inégalités économiques alimentent bien entendu les frustrations et font partie intégrante des guerres hybrides, usant et abusant des réseaux sociaux, des médias pour diffuser de fausses nouvelles, de la désinformation et de la propagande pour influencer les populations et créer, entretenir ou exacerber les troubles.

Prise de pouvoir par les militaires

L'UE et ses États membres ont été les témoins impuissants de la vague de coups d'État militaires en Afrique de l'Ouest (Mali, Guinée, Burkina Faso et Niger) qui ont mis par terre des régimes civils – certes très imparfaits, mais néanmoins démocratiques –, afin de soi-disant mieux résoudre les problèmes d'insécurité. Poussée par notre voisin d'outre-Quévrain, l'Union européenne a voulu y répondre de manière ferme en réduisant ses engagements militaires sur le terrain. Non seulement cela n'a pas infléchi les positionnements des régimes putschistes, qui se sont tournés vers Moscou, Pékin, Ankara, Téhéran, New Delhi ou ailleurs plutôt que vers Bruxelles et Paris, mais cela les a même renforcés dans leur détermination, comme au Niger où la mission PSDC²⁷ a été obligée de fermer et a vu son matériel léthal confisqué par les autorités putschistes.

De manière générale, ces dernières années, nous avons affaire à des partenaires africains de plus en plus sûrs d'eux, n'hésitant pas à opter pour d'autres partenaires, en l'occurrence nos concurrents, rivaux, voire nos adversaires dans le cas de la Russie, si notre offre ne les intéresse pas ou si elle comporte trop de conditions, notamment en matière de droits humains et de fonctionnement institutionnel démocratique.

Facteurs économiques

Pauvreté et chômage

La pauvreté et les inégalités économiques sont des facteurs majeurs de conflits. L'accès inéquitable aux ressources naturelles (pétrole, diamants, or, minerais, terres fertiles, eau) nourrissent aussi les tensions.

Les conflits trouvent souvent leurs racines dans les défaillances économiques et dans les conséquences d'un monde globalisé dans lequel certains sont exclus. Le néolibéralisme et les « recettes » prônés par des institutions comme le Fonds monétaire international ou la Banque mondiale n'ont pas contribué à renforcer des économies fragiles et lourdement endettées.

Si toutes les guerres n'ont pas une explication économique, toutes ont cependant besoin de financement. Force est de constater que la quasi-totalité des affrontements sur le continent africain est liée au contrôle des richesses, au pillage ou à la recherche de protection contre rémunération. Ils s'appuient sur la pauvreté et le chômage pour le recrutement de milices, des groupes armés et de terroristes qui ne voient plus que la violence indiscriminée pour se faire entendre et modifier le cours des choses.

Démographie

La croissance démographique dans le Sahel et en Afrique subsaharienne en général est un facteur très important à prendre en considération lorsque nous nous penchons sur les causes et les origines expliquant la montée des violences sur le continent africain. En effet, elle exerce une pression sociale supplémentaire sur les États qui n'ont pas pu, su ou voulu anticiper ses conséquences sur l'environnement, en particulier dans la bande sahélo-saharienne, l'urbanisation, la gestion des espaces ruraux, l'accès à l'eau et aux infrastructures sociales de base.

La croissance démographique accroît de façon considérable à terme le nombre de chômeurs et la précarité, importantes sources de mécontentement populaire. Elle accroît le sentiment d'injustice économique commun aux classes sociales les moins favorisées qui constituent l'écrasante majorité des populations.

De surcroît, les faibles retombées, les résultats médiocres ou les échecs des programmes de protection sociale aggravent incontestablement les risques de violence, de révolte et d'émeute. Cela mène à des filières, souvent mêlant criminalité et trafics, et à des flux de déplacés, de réfugiés et de migrants économiques. Contrairement à ce que certains partis clament en Europe, il faut souligner que la grande majorité de ces personnes migrent et restent sur le continent africain (voir figure 8).

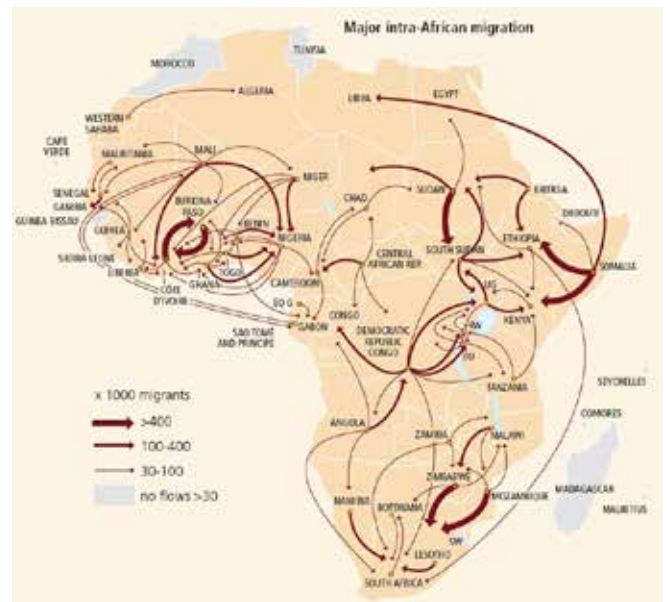


Figure 8 : Flux migratoires intra-africains²⁸

Ressources naturelles

Avec plus de 20 pays possédants d'abondants gisements minéraux et pétroliers, l'Afrique abrite plus de pays riches en ressources qu'aucune autre région du globe. Pourtant, les conditions de vie de la plupart des habitants restent déplorables, en partie dues à la (re)distribution inéquitable des revenus provenant de ces ressources naturelles.



Figure 9 : L'Afrique, grand pourvoyeur de matières premières³⁰

Par exemple, les cinq premiers pays producteurs de pétrole de l'Afrique subsaharienne se classent dans le dernier tiers à l'échelle mondiale pour ce qui est de la mortalité infantile. Les deux producteurs les plus importants du continent, l'Angola et le Nigéria, se classent parmi les dix derniers dans cette catégorie.²⁹

En Afrique, la richesse tirée des ressources naturelles est souvent étroitement associée à une gouvernance antidémocratique et illégitime. Quelque 70 % des pays riches en ressources au niveau mondial tombent dans la catégorie des autocraties. Ce n'est pas une coïncidence !

Le flux des revenus issus des ressources naturelles finance le patronage et les structures de sécurité sur lesquelles les gouvernements se reposent pour rester au pouvoir sans le soutien de la population.

En outre, pratiquement sans aucune exception, dans les pays riches en ressources naturelles du continent africain, le secteur public est l'objet et la victime d'une forte corruption, devenue endémique.

Conclusion

Bien que globalement, l'Afrique connaisse indéniablement de nombreux conflits, traverse régulièrement des crises sévères et que plusieurs indicateurs sont négatifs quant à l'avenir, il est important de reconnaître qu'un nombre non négligeable de pays sur les 54 États du continent sont néanmoins sur une pente ascendante et réalisent des progrès en termes de gouvernance, de développement, d'économie et de paix. Les indicateurs montrent, par exemple, que le Ghana, le Botswana et le Rwanda sont bien engagés sur la voie de la stabilité et de la croissance économique.

Paix, stabilité et gouvernance responsable sur le continent africain ne sont donc certainement pas un rêve inaccessible. Il y a des exemples pour le démontrer. Cependant, il ne faut pas se bercer d'illusions : les défis à relever et à surmonter sont nombreux et complexes. Une évolution positive généralisée prendra des décennies. En revanche, il doit être clair qu'il n'y a pas de déterminisme, ni de fatalité rendant les violences pérennes et les conflits inéluctables. Des jeunes Africains, éduqués et volontaires, en sont conscients. Ils veulent

s'assumer, entreprendre, prendre leurs responsabilités et sont conscients qu'accuser les anciennes puissances coloniales de tous les maux actuels est une piètre excuse.

Un certain nombre de pays africains ont fait des progrès significatifs dans ces trois domaines (paix, stabilité et gouvernance responsable), démontrant par là même que des trajectoires positives ne sont pas utopiques.

En Afrique de l'Ouest, le Ghana peut être considéré comme un modèle de démocratie stable, expérimentant l'une après l'autre des transitions de pouvoir pacifiques et régulières, tandis qu'en Afrique centrale, le Rwanda, grâce au régime autoritariste « éclairé » du président Paul Kagamé (qui nous préoccupe cependant beaucoup en matière de liberté politique) a fait des progrès remarquables en matière de développement économiques depuis les tragiques mois du génocide de 1994.

En combinant les réformes internes assumées et la participation citoyenne, en fixant des objectifs réalistes et réalisables, en adoptant une approche intégrée responsable pour réaliser des efforts concertés et soutenus, en mobilisant les soutiens régionaux et internationaux, le continent africain est tout à fait à même de progresser vers un avenir plus stable et prospère.

Par conséquent, dépeindre l'Afrique comme une « terre de conflits permanents » est une simplification qui néglige la diversité, la montée en puissance de la société civile et la résilience des populations habitant le continent.



Le colonel BEM Éric KALAJZIC est directeur du Centre d'études de sécurité et défense, École royale militaire

Notes de fin

- 1 Nina Wilén, « Relations troublées : l'Union africaine et la CEDEAO au milieu d'une épidémie de coups d'États, Bulletin FRANCOPAIX, » *BulletinFrancoPaix 9, n° 5-6 (mai-juin 2024)* : 8, <https://dandurand.uqam.ca/wp-content/uploads/2024/06/2024-05-et-06-Couverture-Bulletin-mai-juin-2024.pdf> : « entre 2020 et 2024, 16 tentatives de coups d'État ont abouti à 9 changements de pouvoir réussis en faveur de régimes militaires ».
- 2 En 2023, la planète a connu le nombre de conflits armés le plus élevé depuis 1946, même si paradoxalement le nombre d'États en proie à ces conflits est en baisse : 59 conflits ont été enregistrés dont près de la moitié en Afrique (28). (Cfr : « New data shows record number of armed conflicts, » The Peace Research Institute Oslo, 10 juin 2024, <https://www.prio.org/news/3532.1>.)
- 3 Voir « Notre carte des risques 2024 est en ligne !, »Amarante International, consulté le 8 juillet 2024, <https://www.amarante.com/actualites/343-notre-carte-des-risques-2024-est-en-ligne.html#:~:text=Le%20contexte%20de%20d%C3%A9gradation%20s%C3%A9curitaire,situation%20humanitaire%20sur%20le%20continent>.
- 4 Samuel Nguembock, « Quels enjeux de sécurité en Afrique aujourd'hui ?, » *Areion24 News, 30 avril 2020*, <https://www.areion24.news/2020/04/30/quels-enjeux-de-securite-en-afrique-aujourd'hui/>.
- 5 Wilén, « Relations troublées. »
- 6 Frédéric Lasserre, Emmanuel Gonon et Eric Mottet, *Manuel de géopolitique : Enjeux de pouvoir sur des territoires (Malakoff : Armand Colin, 2016)*, 65-129.
- 7 Pierre Haski, « L'Afrique grandeur nature : la carte qui bouscule les idées reçues, » 21 décembre 2013, <https://www.nouvelobs.com/rue89/rue89-afrique/20131221.RUE0961/-afrique-grandeur-nature-la-carte-qui-bouscule-les-idees-recues.html>.
- 8 Acte terroriste : reçoit cette qualification lorsque l'action violente ou psychologique intentionnelle vise, de façon indiscriminée, la population dans le but de susciter la terreur et créer un climat d'insécurité à des fins politiques, idéologiques, religieuses ou criminelles.
- 9 François Gaulme, « Conflits locaux : le mal insidieux de l'Afrique », dans *Politique étrangère, dir. Thierry de Montbrial (Paris : Institut français des relations internationales, 2017/2 (été)*, 146..
- 10 Zaïre/République démocratique du Congo (1991, 1993, 1997, 2001, 2011-2012, 2014-2017, 2022-2024), Somalie (1993-1994), Rwanda (1990, 1993-1994), République centrafricaine (2014-2022), Côte d'Ivoire (2004), Tchad (2008-2009), Mali (2013-2023), Niger (2017-2023) pour ne citer que les principaux.
- 11 Timo Smit, "Africa Is the Epicentre of UN Peace Operations Since 2008", InDepthNews, 27 June 2018, in Africa Is the Epicentre of UN Peace Operations Since 2008 - IDN-InDepthNews, <https://indepthnews.net/africa-the-epicentre-of-un-peace-operations-since-2008/>
- 12 Fernando Antonio Baptista Pereira et Jean-François Chougnat, dir., *Comptoirs du monde : Les Feitorias portugaises XV^e - XVII^e siècle (Paris : Centre des Monuments Nationaux, 2022)*, 68.
- 13 Thomas Gilbert, « La conférence de Berlin et le partage de l'Afrique, » Sherpas, mis à jour le 8 juillet 2024, <https://sherpas.com/blog/la-conference-de-berlin-et-le-partage-de-lafrique/>.
- 14 Ladjji Ouattara, « Frontières africaines 1964-2014 : Le défi de l'intangibilité, » *diploweb.com*, 15 juillet 2024, <https://www.diploweb.com/Frontieres-africaines-1964-2014.html>.
- 15 Benjamin Roger, « Il y a trente ans éclatait la « guerre de Noël » entre le Mali et le Burkina Faso, » *Jeune Afrique, 25 décembre 2015*, <https://www.jeuneafrique.com/288381/politique/il-y-a-quarante-ans-eclatait-la-guerre-de-noel-entre-le-mali-et-le-burkina/>.
- 16 Yaw, 'Economic & Geopolitical History of Mali Part II: Power Vacuums, Colonialism, Independence Issues, Failed Pan Africanism, & Rebellions', 18 mai 2024, in Economic & Geopolitical History of Mali Part II: Power Vacuums, Colonialism, Independence Issues, Failed Pan Africanism, & Rebellions (substack.com).
- 17 Ibni Oumar, « Rencontre de cohésion communautaire dans la zone des trois frontières/Liptako Gourma, » *overblog (Action Humanitaire Africaine)*, 21 février 2021, <http://aha-international.org/2021/02/rencontre-de-cohesion-communautaire-dans-la-zone-des-trois-frontieres/liptako-gourma-ibni-oumar.html>.
- 18 Voir Andrews Atta-Asamoah, « Les trois vagues de coups d'État en Afrique, » Institut d'études de sécurité, 20 octobre 2023, <https://issafrica.org/fr/iss-today/les-trois-vagues-de-coups-detat-en-afrique#:~:text=Ces%20mesures%2C%20associ%C3%A9es%20%C3%A0%20la,de%20celles%20des%20d%C3%A9cennies%20pr%C3%A9c%C3%A9dentes>.
- 19 Hervé Sciardet, « De la colonisation à la décolonisation : les modes de constitution de la Françafrique, » dans *Mouvements, dir. Marion Carrel, Renaud Epstein et Julien Talpin (Paris : La Découverte, 2002/3)*, 15-27.
- 20 Achille Mbembe, « Afrique – France : neuf thèses sur la fin d'un cycle, » *Le Grand Continent, 4 septembre 2023*, <https://legrandcontinent.eu/fr/2023/09/04/afrique-france-la-fin-dun-cycle-fr/>.
- 21 Mubin Adewumi Bakare, « ECOWAS and the management of political transitions in Mali, Guinea and Burkina Faso: Adopting a three-dimensional approach for stability and sustainable democracy and development, » *Accord*, 15 novembre 2023, <https://www.accord.org.za/wp-content/uploads/2023/11/West-Africa-coups.jpg>.
- 22 Joseph Sany et Kehinde A. Togun, « How to Counter Africa's Coup Problem – Washington Must Boost Democracy, Not Militaries, » *Foreign Affairs*, 30 janvier 2024, 3, <https://www.foreignaffairs.com/africa/how-counter-africas-coup-problem>.
- 23 « Africa Regional Spotlight | Freedom in the World 2024, » Freedom House, 29 février 2024, vidéo YouTube, https://www.youtube.com/watch?v=1ltZRM_4WlI.
- 24 *The Mounting Damage of Flawed Elections and Armed Conflict* (Washington: Freedom House, 2024), 24, https://freedomhouse.org/sites/default/files/2024-02/FIW_2024_DigitalBooklet.pdf.
- 25 *The Mounting Damage*, 24.
- 26 Jonathan Guiffard, « Sahel : dynamiques communautaires et 'question peule' – Comment analyser les ferments de la crise, sans avoir une lecture essentialiste de la situation, » Institut Montaigne, 15 novembre 2022, <https://www.institutmontaigne.org/expressions/sahel-dynamiques-communautaires-et-question-peule-comment-analyser-les-ferments-de-la-crise-sans>.
- 27 PSDC : politique de sécurité et de défense commune de l'UE visant à préserver la paix, à renforcer la sécurité internationale, à promouvoir la coopération internationale et à consolider la démocratie, l'État de droit, les droits de l'Homme et les libertés fondamentales.
- 28 Pablo Moral, 'Adónde migran los africanos', Principales flujos de inmigración intraafricana (2015). Fuente: African Studies Centre Leiden, in Adónde migran los africanos - (lamardeonuba.es)
- 29 J.R. Mailey, *Anatomie de la malédiction des ressources naturelles : L'investissement prédateur dans les industries extractives en Afrique (Washington DC : Centre d'études stratégiques de l'Afrique, 2015)*,1, <https://africacenter.org/wp-content/uploads/2016/09/ASR03FR-Anatomie-malediction-ressources-naturelles-investissement-predateur-industries-extractives-afrique.pdf>.
- 30 Tristan Gaudiaut, « L'Afrique, grand pourvoyeur de matières premières, » Statista, 12 mai 2022, <https://fr.statista.com/infographie/27432/afrique-matieres-premiereres-premier-produit-exportation-en-valeur-pays-africains/>.

Du passé, faisons table garnie

L'Université libre de Bruxelles célèbre le **190^e anniversaire** de sa naissance le **20 novembre 2024***



L'ancien Palais Granvelle, situé rue des Sols et rue de l'Impératrice, dans le centre de Bruxelles, constitua le siège principal de l'Université entre 1842 et 1928.

Par Jean PUISSANT,
co-fondateur et ancien vice-président de l'Université Inter-Âges de l'ULB (CEPULB)

Notre Alma Mater est bien partie pour célébrer son bicentenaire le 20 novembre 2034. Mais cent nonante ans cette année, ce n'est pas rien. Cet anniversaire intermédiaire, ce vingt novembre prochain, risque d'être voilé par la célébration en grande pompe - la venue du pape François - des débuts de la commémoration du 600^e anniversaire de la naissance de l'Université médiévale à Louvain par la Katholiek Universiteit Leuven et l'Université Catholique de Louvain-la-Neuve qui fêteront par la même occasion le 190^e anniversaire de leur fondation à Malines en 1834. Les deux universités, ULB et UCL, aujourd'hui toujours concurrentes mais scientifiquement coopératives, sont en effet nées la même année pour des raisons politiques directement consécutives à l'Indépendance du pays.

Retour vers ce riche passé.

Le duc de Brabant, Jean IV (1403-1427), fort de l'importance et de l'opulence de son duché, décide de créer une université pour le doter d'un prestige équivalent, avec l'appui du « Magistrat », c'est-à-dire l'autorité civile, de Louvain. Une bulle du pape Martin V, datant

du 9 décembre 1425, en confirme catholiquement l'institution à Louvain. Le « Magistrat » de Bruxelles en avait refusé l'implantation dans sa ville, qui y aurait accru les pouvoirs du « Prince » dans ce qui devenait alors sa capitale. L'Université de Louvain, créée par des autorités civiles, connaît alors ses heures de gloire jusqu'au règne de Joseph II, puis de la Révolution française et l'annexion des Pays-Bas méridionaux à la République. L'Université de Louvain est supprimée en 1797, comme d'autres établissements d'enseignement dans l'ensemble de la France. Une École centrale est bien fondée à Bruxelles, mais il faut attendre le régime hollandais - Royaume-Uni des Pays-Bas, créé par le Congrès de Vienne en 1814 comme État tampon entre la France, contenue, et la Confédération germanique - pour voir un nouveau régime universitaire dans le sud du pays, à savoir la création d'Universités d'État à Liège, Louvain et Gand. Le roi Guillaume I^{er} veut garder l'œil sur la formation des élites. Au moment de l'indépendance de la Belgique en 1830, les priorités sont ailleurs et concernent la sûreté intérieure et extérieure du pays : opposition des Orangistes au nouveau pouvoir, guerre ouverte jusqu'en août 1831, état de guerre jusqu'en 1839. Politiquement surtout, l'Union des oppositions catholique et libérale à l'origine de

l'indépendance, « l'Unionisme », est favorable à l'établissement de libertés, en particulier de la liberté de l'enseignement (article 17 de la Constitution de 1831) chère aux yeux de l'Église, malmenée dans ce domaine depuis 50 ans par Joseph II, la République et l'Empire et enfin Guillaume I^{er}. Mais elle conduit à l'inaction de l'État en matière d'enseignement. Il y a un nouveau régime parlementaire, un nouveau gouvernement, une pleine réorganisation de l'administration, de l'armée, de la justice et des pouvoirs locaux. Ce qui n'est pas le cas de l'Église, principale institution du nouveau pays : en 1833, les évêques belges décident la création d'une université libre à Malines, siège de l'archevêché et obtiennent l'approbation du pape Grégoire XVI.

L'opinion libérale n'était pourtant pas en reste. Dès 1831, Auguste Baron, d'origine française, professeur de rhétorique, préfet des études de l'Athénée de Bruxelles, avec Adolphe Quételet, directeur de l'Observatoire, s'active pour la création d'une Université dans la capitale, comprenant l'École de Médecine, créée en 1806 au sein de l'hôpital Saint-Pierre et des cours libres de diverses disciplines donnés dans l'ancien palais de Charles de Lorraine à la place du Musée. Sans succès. Admis à la loge des « Amis Philanthropes » en mai 1834, Baron

* Le professeur R. Mayer a expliqué l'importance de l'École de médecine de Bruxelles dans la création de l'ULB, tandis que le professeur F. Heinderyckx a rappelé brièvement l'origine de l'Université dans « L'Artichaut » respectivement de janvier 2023 et d'avril 2024.

entretien de son projet le vénérable maître Pierre-Théodore Verhaegen, qu'il convertit immédiatement à l'idée. La situation politique avait sensiblement évolué, non pas au sein du Parlement ni du Gouvernement toujours majoritairement inspirés par l'Unionisme, mais dans le pays, dans la presse. La décision des évêques se prend dans les mois qui suivent la publication par le pape de l'Encyclique « Mirari Vos » qui condamne religieusement les libertés modernes, fondements de la Constitution belge et suscite immédiatement l'indignation de l'opinion libérale avancée. Particulièrement au sein de certaines loges du « Grand Orient ». Verhaegen, député libéral de Bruxelles, est un catholique pratiquant, fidèle aux croyances de ses ancêtres. Comme bourgmestre de Watermael-Boitsfort, il est responsable de la construction de deux églises dans la commune, à Boitsfort et à Auderghem, qui est alors hameau de la commune, en y allant de sa poche dans le cas de Sainte-Philomène. Hostile à la révolution belge, orangiste favorable au maintien sur le trône de Guillaume I^{er}, Verhaegen avait soutenu sa politique de soumission de l'Église à l'autorité de l'État. Or, c'est l'inverse, selon lui, qui semble se réaliser après 1830 dans le pays, concrétisé, notamment par ce projet d'une Université



Théodore Verhaegen,
peint par Charles Baugniet.

idéologiquement pontificale. En quelques semaines, Baron, admis aux « Amis philanthropes » en mai 1834, convainc Verhaegen de la **nécessité** et de la faisabilité **d'ériger une université concurrente d'inspiration libérale**. Verhaegen en devient le principal promoteur. Une campagne de souscription est lancée dans les milieux libéraux et maçonniques. 61 % des montants proviennent de l'arrondissement de Bruxelles, 9% de Flandre, 30% de Wallonie, surtout de Mons et du Hainaut. Avec l'appui des autorités de la ville, qui fournissent l'ancien palais de Lorraine, puis en 1842 l'ancien palais Granvelle, rue des Sols dans le quartier de la Putterie, et de la province de Brabant, **l'Université Libre de Belgique ouvre le 20 novembre 1834**. Libre, elle l'est, parce qu'elle n'est ni d'État, ni papale. Belge, elle l'est par son recrutement : 25 % de flamands, 32 % de bruxellois et 43 % de wallons entre 1834 et 1864, pour ce qui concerne les étudiants nationaux, auxquels s'ajoutent 17 % d'étrangers. Mais **la réalité des financements directs et indirects conduit à prendre le nom d'Université libre de Bruxelles**. Baron est secrétaire et dirige l'institution tandis que Verhaegen, également professeur, en est l'inspecteur des études, avant d'en devenir l'administrateur-inspecteur, de 1841 jusqu'à sa mort. Baron est le véritable concepteur de l'Université, mais sans Verhaegen, elle risquait, comme en 1831, de ne pas voir le jour. Les évêques, le monde catholique, dont la presse, de plus en plus « ultramontaine » (fidélité exclusive à l'autorité du pape) s'en prennent vivement à cette université anticléricale, « immorale », ouvertement concurrente. Le rappel de l'incompatibilité entre l'appartenance au catholicisme et à la franc-maçonnerie renforce l'opprobre. Si l'ULB reste largement spiritualiste jusqu'à la fin du siècle, elle cultive unanimement l'anticléricisme et l'hostilité

à « la calotte » tant épiscopale qu'au couvre-chef des étudiants louvanistes. La rivalité idéologique, politique, philosophique nouvelle se nourrit également de la vieille rivalité entre Louvain et Bruxelles, dont le folklore garde des traces vivaces (Meiboom, Manneken Pis...).

La création de ces deux universités oblige, en 1835, le gouvernement de Theux, gouvernement unioniste dominé par les ministres catholiques, à faire voter une loi sur l'Université, recréant deux universités d'État à Liège et Gand, actant la disparition de l'Université d'État de Louvain et permettant ainsi à l'Université catholique de Malines d'utiliser les locaux de l'ancienne université médiévale. L'UCL est née. Des décisions de la Cour de cassation, en 1846, niant toute filiation entre la nouvelle et l'ancienne Université, l'UCL célébrera donc ses anniversaires, à partir de 1834. Formellement, la célébration de 2025 concernera donc les bâtiments et la naissance des universités au Moyen Âge, annonciatrices de l'émancipation de la pensée et de la recherche des dogmes religieux, dont font désormais preuve nos deux chères consœurs, UCL et KUL séparées en toute confraternité chrétienne en 1968. À Bruxelles, la tradition, comme celle du Meiboom, de la saint V à l'ULB, est toujours respectée tandis qu'à Louvain, l'archevêque préside toujours aux séances inaugurales de l'année universitaire. Cette fois le pape est invité à inaugurer les célébrations. Mais il devrait passer, auparavant, par des excuses publiques aux nombreuses victimes de serviteurs zélés de l'Église qui, trop longtemps, a cru pouvoir se dispenser de respecter les lois de l'homme.

août 2024

Pour en savoir plus :

Pierre-Théodore Verhaegen, *l'homme, sa vie, sa légende. Bicentenaire d'une naissance*, Université Libre de Bruxelles, Bruxelles 1996

Les 150 ans de l'Université Libre de Bruxelles (dir A. Uytendaele et A. Despy-Meyer), Éditions de l'ULB, 1984

Tenté-e par un engagement sociétal ?

Implantée sur le campus du Solbosch, **ULB Engagée** a pour mission de **susciter, faciliter, renforcer et valoriser l'engagement sociétal de l'ULB et de sa communauté**. L'asbl propose des programmes dans lesquels les membres de la communauté peuvent se porter volontaires et aide les personnes intéressées dans leurs démarches solidaires.

À travers le programme **Outils et Services pour l'Engagement Citoyen (OSE)**, ULB Engagée développe plusieurs activités, entre autres : une formation à l'engagement citoyen (CECi), un accompagnement pour les initiatives d'engagement sociétal (Boîte à outils), une valorisation des projets solidaires existants à l'ULB (Bourse Hessel) et des journées de mobilisation citoyenne (Journées de l'Engagement). Avec le programme **Migration, au-delà des Préjugés (MADP)**, l'asbl forme et accompagne des volontaires dans la création et l'animation d'outils pédagogiques pour les jeunes de 15-25 ans pour déconstruire les stéréotypes et préjugés liés à la migration. Avec **l'Université des enfants (UDE)**, l'asbl accompagne des professeur-e-s et chercheur-se-s volontaires de l'ULB dans l'élaboration et l'animation d'ateliers gratuits, interactifs et ludiques pour des enfants de 6 à 12 ans.



Envie d'en savoir plus ? Visitez engagee.ulb.be pour plus d'informations sur les opportunités de volontariat ou contactez-nous par mail ulb.engagee@ulb.be



ALTAÏR - Centre d'Histoire des Sciences et des Techniques reconnu par le Conseil de la Recherche de l'ULB

PROGRAMME DES CONFÉRENCES DE L'ANNEE ACADÉMIQUE 2024-2025

16 novembre 2024 : **Jean Doyen** (ULB) Isaac Newton : Du calcul infinitésimal à la gravitation universelle

7 décembre 2024 : **Alain Jorissen** (ULB) Les trous noirs stellaires massifs : une énigme révélée par les ondes gravitationnelles et confirmée par le satellite Gaia

15 février 2025 : **Jacques van Helden** (Aix-Marseille) L'information au cœur du vivant

15 mars 2025 : **Jean-Charles Cuillandre** (CEA-Saclay) Euclid, le nouveau télescope européen à l'affût de la matière noire et l'énergie sombre

5 avril 2025 : **Jean Christianidis** (Athènes) Résoudre des problèmes arithmétiques par l'algèbre prémoderne : l'exemple de Diophante d'Alexandrie

12 avril 2025 : **Nathan Goldman** (ULB) La topologie au laboratoire: du monopole magnétique aux états topologiques de la matière

Horaire : le samedi matin de 10h à 11h30.

Lieu : ULB Campus Plaine, Boulevard du Triomphe, Forum, auditoire E – un changement de local éventuel sera communiqué aux auditeurs inscrits.

Réservations et renseignements : voir formulaire sur <https://altair.ulb.be/ProgrammeConfereances.html>

Tout public : 5 € par séance.

Étudiants et **membres du CEPULB** : **entrée gratuite**. Membres d'Altair : entrée gratuite (cotisation annuelle 12,50 € à l'entrée ou à verser sur le compte d'Altair BE45 0012 3409 1489).

Renseignements : Alain Jorissen (Alain.Jorissen@ulb.be) ou 02 650 28 34 et Luc Lemaire (Luc.Lemaire@ulb.be) ou sur les sites : <http://altair.ulb.be> et <https://www.facebook.com/Altair4ULB/>

Rentrée étudiante, rentrée studieuse... mais pas ennuyeuse !

GÉOHISTOIRE

de Christian GRATALOUP
Éditions Les Arènes, 2023

Plus nous nous enfonçons, de gré ou de force, dans une ère vouée à la technologie, plus semble croître notre intérêt pour l'histoire de l'humanité. Qu'elle soit analysée par l'historien Yuval Noah Harari, l'auteur du best-seller international *Sapiens : Une brève histoire de l'humanité* et de sa suite *Homo Deus : Une brève histoire de l'avenir* (et leurs versions en bandes dessinées) ou évoquée de manière romanesque par Éric-Emmanuel Schmitt dans une épopée prévue en huit tomes, intitulée *La Traversée des Temps*, cette histoire captive toujours autant.

Je vous propose aujourd'hui le livre d'un auteur beaucoup moins exposé médiatiquement, Christian Grataloup, géohistorien et professeur émérite à l'Université Paris Diderot, directeur de la collection d'atlas historiques aux éditions Les Arènes... Un livre, riche des dernières recherches (il est paru en novembre 2023), qui passionne comme un thriller !

Et si la meilleure façon de raconter l'histoire du monde, c'était de commencer par sa géographie? Cette approche ouvre de nouvelles perspectives, permet de se poser de nouvelles questions et d'ouvrir notre vision du monde, longtemps européen-centrée.

En mobilisant, sous une forme accessible, des domaines scientifiques aussi variés que la géologie, l'anthropologie, la climatologie, la démographie, la génétique ou encore l'économie, Christian Grataloup dessine dans ce livre remarquable et pionnier une autre histoire des sociétés humaines.

En confrontant toutes ces disciplines à nos connaissances historiques, il raconte pourquoi et comment les civilisations sont apparues sur la Terre, se sont développées ou ont parfois disparu.

En décroissant les disciplines, l'auteur pique notre curiosité : Le Néolithique a-t-il été une catastrophe ? Et si le lama avait été une vache ? Et si le Monde était né ailleurs ? Et si Zheng He avait contourné l'Afrique ?

Ce livre passionnant est certes très dense mais un atlas en encart comprenant, entre autres, de très nombreuses cartes ainsi que de précieux schémas et graphiques en facilite grandement la lecture.



Voici une histoire qui est aussi humaine qu'environnementale. Une histoire globale. Une géohistoire.

Par l'apport des toutes dernières recherches dans les divers domaines scientifiques, ce livre éclaire notre connaissance de notre Histoire ou comme l'écrit Erik Orsenna : « Quand la géographie éclaire l'histoire : Lumineux et nécessaire ! »

Martine VERHAEGEN-LEWALLE

Des écrivains parmi nos membres !

LE CRIME ÉTAIT PLUS-QUE-PARFAIT

Une bande dessinée originale
Avec la complicité de ChatGPT

par Freddy LEHMAN, alias Emanuel LOVI

Christopher, avocat pénaliste et professeur de criminologie, se rend ce jour-là à deux reprises au cinéma Eustache pour visionner le même film. Selon un plan machiavélique, il entreprend de noyer Martha dans sa baignoire. Les soupçons se porteront, de toute évidence, sur Steve, le mari volage de Martha. Le chagrin de Florence, la fille adoptive du couple, est-il sincère ? A-t-elle capturé quelque chose d'insolite à travers l'objectif de son appareil photographique ?

Commandez votre exemplaire (papier: 25 € plus 4€ pour l'envoi postal OU pdf sécurisé : 12 €) en écrivant à Freddy.lehman@gmail.com



MOTS DÉCOMPOSÉS

par Michel DE COCK
Les Éditions du Panthéon

Est-ce un poème ? Est-ce une liste ? Peut-être est-ce juste... une vue d'artiste ? Les textes des « Mots décomposés » sont surtout un immense terrain de jeu pour Michel De Cock qui nous y dévoile sa façon d'appréhender l'existence : en dansant sur les rimes, et en rythme. Avec tendresse parfois, avec humour souvent, il dessine des images d'endroits rêvés, où il fait bon se blottir ou s'amuser.



ASTRONOMIE

Un cours public et gratuit d'astronomie se donne chaque année, d'octobre à mars. Il a été fondé en 1823 par Adolphe QUETELET (1796-1874) et a été donné régulièrement depuis 1906. Après avoir été accueilli par la Ville de Bruxelles, il se déroule actuellement sous les auspices de l'Université Inter-Âges. Le cours se donne le mercredi, de 18 h à 19 h, à l'ULB, campus du Solbosch, bâtiment H, avenue Paul Héger à Ixelles (Bruxelles), auditoire H1302. L'accès y est entièrement libre et ne nécessite aucune inscription préalable. Le niveau est celui de l'enseignement secondaire supérieur. Un module est donné en anglais et chaque module se clôture par une séance de questions/réponses, afin d'assurer plus d'interactivité.

Le programme de cette année est le suivant :

- *Le trou noir Gaia BH3* par **Alain Jorissen (ULB)**
02/10/2024
- *Le rayonnement des étoiles* par **Thibault Merle (ULB - Observatoire Royal de Belgique, ORB)**
09, 16, 23/10/2024
- *Introduction à l'astrophysique* par **Patricia Lampens (ORB)** 13 et 27/11; 04, 11 et 18/12/2024
- *De la formation du système solaire à la formation de la Terre* par **Jérémy Rékier (ORB)**
08, 15 et 22/01/2025

- *Neutron stars and nuclear matter* par **Chiranjib Mondal (ULB)** 29/01 et 05/02/2025
- *Sous le règne du Soleil : activité et variabilité solaire et ses influences multiples sur notre planète* par **Frédéric Clette (ULB - ex ORB)**
12 et 19/02/2025; 12, 19 et 26/03/2025

Observations à la coupole (11^e étage du bâtiment D, Avenue Depage 30, campus du Solbosch) **après le cours (19h15) en cas de ciel dégagé. L'ouverture de la coupole est annoncée pour le soir même (selon les prévisions météorologiques) le mercredi vers 17h sur le site du CPA mentionné dans l'encadré ci-dessous.**

INFORMATIONS : Pour les mises à jour et les modalités pratiques, prière de consulter le site : <http://www.astro.ulb.ac.be/CPA/>
Tél. : 02 650 28 34 - alain.jorissen@ulb.be
Des fascicules reprenant certains modules de cours des années précédentes sont en vente aux Presses Universitaires.
Le cours facultaire d'astronomie («La structure de l'univers», PHYS-F-105, 12 x 2h) d'Alain JORISSEN et Rodrigo ALVAREZ est également accessible au premier quadrimestre, moyennant inscription auprès du CEPULB - Université Inter-Âges.

LES SAMEDIS DE LA PHYSIQUE

Programme 2024-2025

05-10-24	Astroparticules et perspectives	Juanan AGUILAR	04-01-25	Vacances d'hiver	
12-10-24	Astroparticules et perspectives	Juanan AGUILAR	11-01-25	La masse des neutrinos	Thomas HAMBYE
19-10-24	Congé d'automne		18-01-25	La masse des neutrinos	Thomas HAMBYE
26-10-24	Congé d'automne		25-01-25	L'oscillation des neutrinos	Thomas HAMBYE
02-11-24	Congé d'automne		01-02-25	L'oscillation des neutrinos	Thomas HAMBYE
09-11-24	Méthodes interférométriques et spectroscopiques	Léa PLANQUART	08-02-25	Etoiles à neutrons	Nicolas CHAMEL
16-11-24	Structure et évolution stellaire	Pawel KRYNSKI	15-02-25	Etoiles à neutrons	Nicolas CHAMEL
23-11-24	Structure et évolution stellaire	Pawel KRYNSKI	22-02-25	Congé de détente	
30-11-24	Violation CP	Jean-Marie FRERE	01-03-25	Congé de détente	
07-12-24	L'interaction forte : partons au coeur des hadrons	Laurent FAVART	08-03-25	Congé de détente	
14-12-24	L'interaction forte : partons au coeur des hadrons	Laurent FAVART	15-03-25	Matière noire	Yannis GEORIS
21-12-24	Vacances d'hiver		22-03-25	Aspects thermodynamiques de l'information quantique - suite	André Nauts & Bernard Piraux
28-12-24	Vacances d'hiver		29-03-25	Aspects thermodynamiques de l'information quantique - suite	André Nauts & Bernard Piraux

Le programme détaillé et le calendrier des cours peuvent être téléchargés à partir des onglets « Programme » et « Calendrier » du site www.saphybru.com. Les modalités d'inscriptions aux cours sont définies dans l'onglet « À savoir ».

Les cours sont donnés les samedis matin de 10h à 12h dans l'auditorium DC2.223 au 30 avenue Antoine Depage.

DU 14 OCTOBRE 2024 AU 17 JANVIER 2025

CEPULB - UNIVERSITÉ INTER-ÂGES

SÉRIE DU LUNDI

16h15 à 18h00, auditoire UA2.114

14/10/2024

Finance durable : 50 nuances de vert
Marek HUDON, économiste, professeur à la Solvay Brussels School of Economics and Management



04/11/2024

Conférence sur le thème : « Les Jeux olympiques en valent-ils la chandelle ? »
Jean-Michel DECROLY, géographe, professeur à l'ULB



18/11/2024

Bach et le nombre
Jean FERRARD, professeur d'orgue honoraire, Conservatoire royal de Bruxelles



25/11/2024

Notre environnement devient-il plus toxique ?
Alfred BERNARD, directeur de recherche honoraire au FNRS et professeur émérite UCLouvain



Les outils dont disposent les chercheurs permettent de mettre en évidence les effets délétères des polluants à des niveaux d'exposition de plus en plus faibles. À telle enseigne que pour certains polluants très médiatisés, nous avons l'impression que la pollution est croissante alors qu'en réalité elle n'a cessé de diminuer parfois depuis de nombreuses années. En revanche, de nouvelles formes de pollution chimique nous menacent, liées au réchauffement global, aux déchets plastiques ou à l'économie circulaire.

02/12/2024

Comment Spinoza renverse-t-il notre compréhension de la politique ?
Thomas BERNS, professeur de philosophie politique, spécialiste de la Renaissance et philosophe du politique, du droit et des normes au sens large, doyen de la faculté de Philosophie et sciences sociales de l'ULB



09/12/2024

Interactions Homme-Machine : le Bon, la Brute et le Truand
Salvatore LO BUE, psychologue, professeur à l'École royale Militaire



L'IA s'intègre de plus en plus dans nos vies quotidiennes grâce à ses nombreux avantages. La

recherche démontre que les systèmes automatisés ou autonomes peuvent améliorer la prise de décision et les performances humaines. Cependant, ils peuvent également entraîner des effets négatifs, tels que des erreurs de complaisance et une perte de compétences chez les utilisateurs. Étant donné leur introduction dans des domaines sensibles comme la médecine ou le secteur militaire, il est crucial de comprendre l'impact de ces effets négatifs dans des contextes moraux. Cette présentation explorera les implications des interactions homme-machine dans ces contextes.

16/12/2024

Ressources minérales stratégiques en Europe : état des lieux
Alain PRÉAT, géologue, professeur émérite de l'ULB



06/01/2025

Stéganographie et stéganalyse : dissimuler ou détecter de l'information secrète dans de l'information
David DAEMS, docteur en Sciences, chercheur (Applied Cryptography & Steganography - Département de Mathématiques - École royale militaire)



La stéganographie vise à insérer de manière indétectable un message dans un support anodin tel qu'une image, une vidéo, un texte ou un fichier audio. Elle peut être utilisée à des fins criminelles ou louables. La stéganalyse consiste à détecter la présence d'un message caché. Nous aborderons ces deux sujets pertinents en plein essor de l'intelligence artificielle.

13/01/2025

Surtourisme, empreinte carbone, résistance citoyenne... Bientôt la fin des voyages pas chers ?
Alain DECROP, professeur de marketing à l'Université de Namur et expert en tourisme



SÉRIE DU MARDI

16h15 à 18h00, Plaine - Forum D

15/10/2024

Bacteriophages : it's a medicine, Jim, but not as we know it (conférence en anglais)

Jean-Paul PIRNAY, PhD en sciences médicales, chef de service du Laboratoire de Technologie Cellulaire et Moléculaire à l'Hôpital militaire Reine Astrid (HMRA)



05/11/2024

La bourse, l'histoire de son fonctionnement et le rôle qu'elle joue pour les différents acteurs y participant

Hugues PIROTTE, professeur de Finance à la Faculté Solvay de l'ULB, PhD de l'École des HEC de l'Université de Lausanne (CH), président du Centre Émile Bernheim de Recherche Interdisciplinaire en Gestion, directeur académique du Master en Ingénieur de Gestion



12/11/2024

La forêt de Soignes. Histoire d'un patrimoine exceptionnel

Isabelle DOUILLET-de PANGE, historienne de l'art, conservatrice des Musées de la Ville de Bruxelles, curatrice à la Fondation Folon et auteure d'un livre sur la forêt de Soignes



19/11/2024

IA générative et créativité

Raphaël THYS, entrepreneur, futurologue/prospectiviste, co-fondateur de TheBeyonders.Agency et Atypicals.studio, maître de conférences et professeur invité (IHECS)



©Echo 2023

Depuis un peu plus d'un an et demi, l'IA générative est absolument partout textes, images, sons, vidéos....! Mais qu'est ce que l'IA générative et comment va-t-elle impacter notre futur et plus particulièrement la créativité ? Est ce le début du grand remplacement par les machines ? Est ce juste un outil comme le numérique l'a été avant elle ou un passage ne menant finalement pas vraiment très loin d'où l'on se trouve aujourd'hui ? Que peut-on faire aujourd'hui ? Quelles sont les limites ?

26/11/2024

Le libre arbitre – mythe ou réalité ?

Laurent HUBLET, entrepreneur et philosophe, maître d'enseignement à l'ULB, co-directeur du programme exécutif « Management & Philosophies » à Solvay



03/12/2024

Art pariétal et métaphysique

Marc GROENEN, préhistorien et philosophe des sciences, professeur émérite de l'ULB



10/12/2024

Les dangers volcaniques en Europe et en Belgique

Corentin CAUDRON, chargé de recherche à l'ULB et investigateur au WEL Research Institute



Les volcans continuent à fasciner. Après près de deux siècles d'études scientifiques, ils demeurent néanmoins souvent complexes à surveiller même en Europe. Cet exposé montrera les dangers qu'ils présentent au 21^e s., le métier de volcanologue moderne, ainsi que les découvertes récentes que la communauté scientifique a pu réaliser.

17/12/2024

Histoire de la pensée écologique et enseignements pour le présent

Edwin ZACCAI, ingénieur physicien licencié en philosophie, docteur en sciences de l'environnement, professeur émérite de l'ULB, membre de l'Académie royale de Belgique



Nous prendrons le temps d'explorer une diversité de pensées qui depuis plus d'un siècle ont approché ces questions, jusqu'à notre époque. Quels sont les concepts clés de l'écologie, comment s'articule-t-elle avec la justice, avec la modernité, avec la globalisation ? D'où viennent les blocages et les contradictions ? Autant de repères qui nous aideront à comprendre notre situation actuelle.

07/01/2025 Attention, auditoire Baudoux (Campus du Solbosch, UA2.114)

Titre à confirmer

Axel LEGAY, professeur à l'UCLouvain (École Polytechnique - Information and Communications Technologies, Electronics & Applied Mathematics) et membre du Conseil du Numérique

14/01/2025 Attention, auditoire Baudoux (Campus du Solbosch, UA2.114)

Le Moyen-Orient, de crises en crises

Didier LEROY, chercheur à l'École royale militaire (ERM), expert invité à l'Université libre de Bruxelles (ULB) et chercheur associé à l'Université du Québec à Montréal (UQÀM)



Plus d'un an après l'attaque du Hamas et le début de la guerre à Gaza, l'État hébreu est dans une posture très délicate au Moyen-Orient. Cette conférence revisitera les épisodes martiaux qui ont transformé le paysage péri-israélien depuis 1948, et dressera un état des lieux de deux dynamiques à l'oeuvre : la «normalisation» israélo-arabe et l'antagonisme croissant avec «l'axe de la résistance».

SÉRIE DU JEUDI

12h15 à 14h00, Plaine - Forum D

17/10/2024

Les violences gynécologiques et obstétricales

Pierre BERNARD, gynécologue-obstétricien, chef de service ad. service d'obstétrique cliniques universitaires saint-Luc, past-president du collège royal des GO de langue française de Belgique (CRGOLFB)



07/11/2024

Une traversée de la couleur, entre science et art

Vinciane LACROIX, physicienne de l'ULB, ingénieur du RPI (Troy, USA) et docteur de l'ENST (Paris, France), chercheuse, blogueuse, conférencière et artiste pluridisciplinaire



Qu'est-ce qui fait qu'un tableau nous semble beau ? On pensera spontanément que l'harmonie tient à ses couleurs et à leur quantité. En réalité, c'est l'arrangement de ces couleurs qui est déterminant. Au cours de cette conférence, on voyagera dans des images, des tableaux, photographies et constructions numériques pour un bain de beauté et de couleurs et pour explorer les ressorts de notre perception visuelle.

14/11/2024

Le bourgeois gentilhomme de Lully et Molière. Entre satire et divertissement

Manuel COUVREUR, spécialiste de la littérature et de la musique françaises, professeur ordinaire émérite de l'ULB et membre de l'Académie royale de Belgique



Ce spectacle royal créé à Chambord en 1670 est moins la satire d'une bourgeoisie fascinée par l'aristocratie, que la célébration assez flagorneuse de celle-ci. La comédie n'est d'ailleurs que secondaire par rapport au ballet dans lequel elle s'inscrit, génial *making-of* conçu de concert par les « deux Baptiste » pour démontrer la toute-puissance de la musique et de la danse, et par-là, leur supériorité sur tous leurs rivaux.

21/11/2024

Peut-on rendre le développement économique réellement « durable » ?

Roland MOREAU, ingénieur commercial, professeur invité à la Solvay Brussels School



La conférence explore les racines de ce qu'on nomme désormais 'Anthropocène' tant l'empreinte environnementale de l'Humanité (vraiment 'sapiens' ?) est grande sur notre planète dont la biocapacité est menacée. Le 'développement durable' a été proposé comme 'solution' dès 1987. A-t-il fait le job ou notre 'système' économique mondialisé et nos comportements illimitistes nous mènent-ils vers l'effondrement ?

28/11/2024

L'initiative des trois mers : l'Europe bascule-t-elle vers l'Est ? (conférence en anglais)

Simon VAN HOEYMISSEN, chercheur au Centre d'études de Sécurité et Défense (CESD) de l'ERM



1. Central and Eastern European countries have an enduring legacy of Soviet-era infrastructure that was designed to maximise central control by Moscow over its «near abroad».

2. The Three Seas initiative is an attempt to organize cooperation between the countries located between the Baltic, Black, and Adriatic Seas in the domains of energy, transport, and digital infrastructure.

3. It aims to make these countries more strategically autonomous.

4. There are questions about its relevance. It is unclear how much funding it has. It also competes with the TEN-T network by the EU, and its Connecting Europe Facility financing stream, adding further complexity at a time of dire need for coordination between EU infrastructure planning and NATO logistics in Eastern Europe.

05/12/2024

L'Université libre de Bruxelles : un siècle d'histoire architecturale

Anne-Sophie DAOUT, historienne de l'art, directrice de la bibliothèque et des archives d'architecture de l'ULB, vice-doyenne de fonction aux relations extérieures de la faculté d'Architecture La Cambre Horta., chargée de cours à la faculté d'Architecture La Cambre Horta et Irène LUND, architecte, chargée de cours à la faculté d'Architecture de l'ULB, coordinatrice de la collection d'archives d'architectures de l'ULB



« Du point de vue architectural et urbain, comment et pourquoi le Campus du Solbosch a-t-il été réalisé ? Pourquoi ses bâtiments sont-ils tous si différents ? Qui en sont les concepteurs ? Qu'est-ce qui a guidé la réalisation des différents bâtiments ?

Telles sont les questions à la base du travail pédagogique que nous avons mené avec nos étudiants de Master en Faculté d'architecture et qui a servi de point de départ à la réalisation du livre *L'université libre de Bruxelles au Solbosch. Un siècle d'histoire architecturale.* »

12/12/2024

Être femme et journaliste dans un monde au masculin

Florence LE CAM, membre du Centre de recherche en information et communication (ReSIC), professeure à l'ULB



19/12/2024

Erik Satie, compositeur surréaliste ?

Cyrille THOULEN, docteur en Sociologie (EHESS, Paris), diplômé du Conservatoire royal de Bruxelles (composition musicale), professeur en



Académie et au Conservatoire royal de Bruxelles

Erik Satie est un des compositeurs les plus difficiles à saisir. À une époque où d'autres s'affichaient dans une modernité radicale, facile à interpréter comme telle, lui-même aura cultivé un art permanent de l'esquive, passant comme aléatoirement d'un style à l'autre, le tout avec un humour déconcertant. À tel point qu'il se trouve souvent assigné au rôle historique de « farfelu ». Pourtant, un examen plus attentif de ses différents styles pourrait bien suggérer d'autres pistes de compréhension : et si nous avions simplement eu affaire au premier (au seul ?) musicien véritablement surréaliste de l'histoire ?

09/01/2025 Attention, auditoire Baudoux (Campus du Solbosch, UA2.114)

Simone Guillissen-Hoa, architecte. 1916-1996. Un destin hors du commun, une oeuvre remarquable

Caroline MIEROP, architecte et urbaniste, directrice honoraire de l'École de La Cambre (ENSAV)



16/01/2025 Attention, auditoire Baudoux (Campus du Solbosch, UA2.114)

Le vin belge va-t-il détrôner le vin de Bourgogne ?

Christophe HEYNEN MW, CEO de Gustoworld (importateur de vins), premier belge Master of Wine (The Institute of Masters of Wine, London), serial entrepreneur, conférencier et consultant



►►► Atelier voyages

Rassembler les membres intéressés autour d'événements ou de voyages culturels en Belgique et au-delà de nos frontières, en leur assurant un encadrement de qualité, un choix de visites hors des sentiers battus, dans un climat de convivialité, tels sont l'esprit et la dynamique qui animent notre équipe.

Cette année, nous organisons ainsi :

- **une série de visites et excursions**, réparties sur l'ensemble de l'année académique.
- **deux magnifiques voyages** : l'un dans le nord et le second dans le sud de l'Europe.

Nos Points forts

- > Un choix d'activités originales voire inédites, commentées par des guides professionnels.
- > Un suivi des expositions phares à Bruxelles avec l'avantage de visites guidées.
- > Un accompagnement par un membre du CEPULB qui veille au bon déroulement de l'activité.
- > Une convivialité de groupe bien connue au CEPULB et fortement appréciée par nos membres

**Votre équipe voyage se réjouit de vous accueillir
et vous souhaite déjà une belle rentrée culturelle !**

• INSCRIPTIONS AUX VISITES GUIDÉES ET EXCURSIONS

L'ouverture des inscriptions est annoncée **par mail** et publiée **sur notre site internet**. Quelques exemplaires papier seront disponibles dans nos bureaux pour les membres ne disposant pas d'ordinateur.

L'inscription n'est confirmée qu'une fois le paiement bancaire enregistré. Les pourboires sont inclus dans les prix communiqués.

1. Les visites et excursions sont exclusivement réservées à ceux qui s'y sont préalablement inscrits.
2. Lors de chaque visite, le rendez-vous des membres est prévu **un quart d'heure avant** le début de l'activité.
3. Durant les visites et excursions, tout membre du CEPULB est couvert par l'assurance « dommages corporels et responsabilité civile » incluse dans la cotisation.

Conditions de désistement

- > En cas de désistement signalé au plus tard 2 jours avant l'activité, la personne concernée sera remboursée si elle peut être remplacée sur base d'une liste d'attente.
- > En cas de non-participation sans avertissement, aucun remboursement ne sera effectué.

• INSCRIPTIONS AUX VOYAGES ET AUX MINITRIPS

La procédure d'inscription, y compris les conditions de désistement, est détaillée dans la brochure - programme de chaque voyage.

**Les activités de l'Atelier Voyages sont strictement
réservées à nos membres en règle de cotisation.**

PROGRAMME 2024-2025

➤ DEUX VOYAGES CULTURELS

La TOSCANE et l'OMBRIE

Sur les traces des Étrusques et des Princes de la Renaissance

- Un circuit d'une grande richesse culturelle depuis la prestigieuse civilisation étrusque à la brillante période de la Renaissance italienne avec ses splendides villes d'art et ses prodigieux artistes.

De Sienne à Pérouse et de Pérouse à Assise, Cortone, Orvieto, Gubbio, Città di Castello, vous voyagez à la rencontre des étrusques, de Giotto, de Fra Angelico et du Pérugin.

- 7 jours, du mercredi 14 au mardi 20 mai 2025.



CIRCUIT EN NORVEGE

Ses plus beaux fjords, ses paysages grandioses et sa culture nordique originale



- La Norvège avec ses fjords escarpés, ses vallées verdoyantes et ses petits ports colorés, offre sans doute la plus grande variété de paysages en Europe. Ce circuit vous permettra de découvrir les plus beaux sites des régions de l'Ouest dont le glacier de Briksdal et de connaître des aspects attachants de la culture norvégienne. Vous effectuerez en particulier deux inoubliables croisières dans les plus beaux fjords de Norvège : le Sognefjord et le Geirangerfjord, tous deux classés au Patrimoine Mondial de l'UNESCO.

- 8 jours, du dimanche 15 au dimanche 22 juin 2025.

➤ VISITES et EXCURSIONS - Programme provisoire

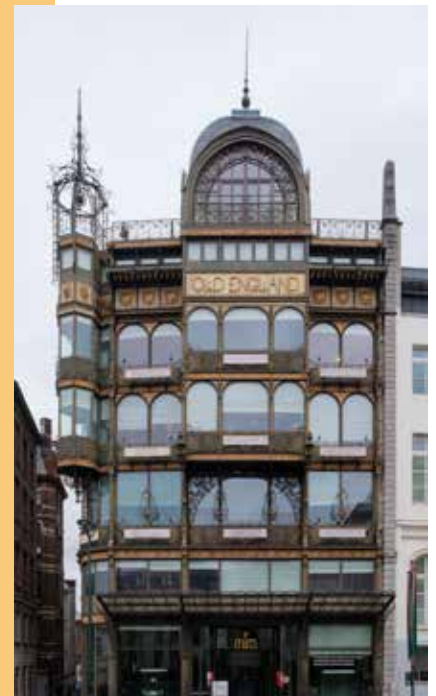
- **29 novembre 2024** : Hans/Jean Arp et Sophie Taeuber-Arp. Friends, Lovers, Partners. à BOZAR.
- **Décembre 2024** : Visite de la Belfius Art Collection, Building Belfius à la Place Rogier.
- **Janvier 2025** : Musée du Louvre-Lens. Exposition temporaire « Exils » et Galerie du Temps rénovée.
- **Février 2025** : À Bruxelles, visite guidée du Musée des Instruments de Musique (MIM) et Concert du midi.
- **Avril 2025** : Visite de Galeries d'Art (Bruxelles, Sablon).
- **Juin 2025** : Ath : Musée des Géants et Musée archéologique.



Hans/Jean Arp, Homme et femme, c. 1928, watercolour and pencil on paper, private collection, © SABAM Belgium 2024, photo : Fabien de Cugnac.



*Parc du Louvres-Lens
Photo : Liondartois/Wikipédia.*



*L'ancien Old England abritant le Musée des Instruments de Musique.
Photo : Benoît Brummer/Wikipédia.*

- **Les dates d'inscription pour chaque activité seront précisées au fur et à mesure de leur publication sur les feuillets visites/excursions envoyés à nos membres par e-mail et publiés sur notre site web (cepulb.ulb.be).**
- **Pour les visites extérieures impliquant des déplacements, une bonne mobilité est nécessaire ! Il est impératif d'en tenir compte !**

►►► Atelier de narration

L'atelier de Narration a reçu Luce*, une ancienne prostituée. Insolite et enrichissant.

Luce accepte d'évoquer son passé. Elle se présente nature, sans prétention, sans même une once d'ostentation.

Après un bref moment d'embarras, les questions spontanées fusent, les réponses directes, sans fioritures, aussi. Rapidement s'installe une confiance réciproque, chaleureuse.

Luce indique comment, violée par son beau-père à l'âge de 8 ans et pendant plusieurs années, elle a aussi été contrainte à voler, découvrant « l'argent facile ».

À 14 ans, l'école lui paraît sans intérêt. Elle piège astucieusement son abuseur et rencontre pour la première fois la psychologue (notre membre à l'origine de la visite) qui deviendra son pilier et une amie indéfectible : "Elle m'a crue !" dit-elle. Amitié absolument réciproque. Du côté de sa famille, en revanche, aucun soutien. Sa mère est alcoolique, endettée et dans le déni total des agissements du beau-père. Luce en est bloquée. « C'est aux enfants eux-mêmes de se reconstruire dans de grandes souffrances » dit-elle.

À 18 ans, elle a son premier enfant. Il nécessite des soins coûteux. Le besoin d'argent est criant. Entraînée par sa belle-sœur, elle entre graduellement dans la prostitution : hôtesse de bar, puis strip-teaseuse puis « le lit ».

Faire boire les clients implique de boire soi-même. Être « bourrée » le soir est une situation courante.

« La prostitution est transgénérationnelle dans la famille... »

« Je percevais mon corps comme un tube. Sans jamais éprouver le moindre plaisir »

« Le boulot est boulot, le privé est le privé, où la femme reste elle-même ». Les prestations, considérées comme telles sont purement « techniques ». « Survivre était ma priorité ».

« La prostitution n'est pas la vraie vie... ».

Mais elle permet non seulement de satisfaire au nécessaire mais d'accéder au superflu.

Outre l'alcool, elle s'adonne à toutes les drogues omniprésentes, héroïne comprise. Pour ses enfants, elle s'efforce d'en sortir avec d'éprouvantes cures de désintoxication et le soutien de ses aînés.

Aujourd'hui, elle a cinq enfants : trois fils de 30, 17 et 10 ans mais aussi deux filles de 24 et 8 ans qu'elle veut épargner de la prostitution. Seuls les deux aînés connaissent son histoire et le métier de leur maman : une « profession libérale », selon son statut officiel. Elle est grand-mère depuis 11 ans.

Quant aux clients, elle évoque l'initiation des jeunes, l'aide procurée aux handicapés, les frustrés, les paumés, les hommes en besoin d'écoute, de parler ou de sorties délassantes en couple, les demandes de couples, de trios, de femmes ensemble ou...une femme qui vient choisir quelqu'un pour son mari, ce qui lui évitera des grossesses ! Et autres fantaisies. Le tout sans aucun plaisir, alors qu'elle en éprouve en privé. Quatre-vingts pourcent des clients

sont respectueux. Ce sont chez les gens « bien » que se révèlent les « plus tordus ». Les ouvriers se révélant plus traditionnels. Le mot de respect mutuel revient souvent dans la bouche de Luce. Pour elle, une exigence qui implique d'être sûre de soi. « Tout le monde mérite le même respect, mais on se prend parfois un poteau ! »

On se rend compte en l'écoutant à quel point elle a la capacité d'entrer en empathie avec autrui, d'embellir les situations pour les rendre supportables, en quête permanente de positif. « Je n'ai jamais été mère maquerelle ni eu de mac ».

Elle a exercé dans sa maison, hébergeant des « filles » auxquelles elle ne faisait payer que leur part de la location et les frais de la maison : un code moral personnel, sans doute pas une généralité dans ce milieu.

Ses enfants grandissaient entourés de beaucoup de « Taties » très solidaires entre elles.

Luce n'élude pas une question sur ses rapports avec la police et la magistrature. Leur fréquentation l'a conduite à préférer la police au féminin mais les juges masculins.

« La prostitution est indispensable ! » affirme Luce, considérant qu'elle contribue à limiter la violence sexuelle.

Il reste tant de choses à lui demander. Que pense-t-elle des dénonciations actuelles ? Referait-elle sa vie de la même façon si c'était à recommencer ?

Elle aurait aimé être médecin, s'occuper des enfants en souffrance, des personnes âgées. Son rêve ? Écrire un livre dont les bénéfices iraient à la recherche sur la personnalité.

On pense à la vie de Gabriel Garcia Marquez et son « Vivre pour la raconter »... Le parcours de Luce est méritant ! Si son livre paraît, nous l'achèterons !

Effet inattendu de notre rencontre : Luce a révélé son ancienne profession à ses enfants de 17 et 10 ans.

L'atelier de narration

Lectures préparatoires :

Pute n'est pas un projet d'avenir (Louise Brévins)

Portes ouvertes sur une maison close (Madame Lisa)

La dévoyée (Alain Duault)

Vie quotidienne dans les maisons closes 1830-1930 (Laure Adler)

La Maison Tellier et Boule de suif (Guy de Maupassant)

Nana (Émile Zola)

Belle de jour (Joseph Kessel)

La dérobade (Jeanne Cordelier)

Mémoires de mes putains tristes (Gabriel Garcia Marquez)

La vie devant soi (Romain Gary)

Écoutes

La complainte des filles de joie (Georges Brassens)

Fils de joie (Stromae)

* Luce est un nom d'emprunt

ORGANISATION DU CEPULB

CONSEIL D'ADMINISTRATION

M. Claude BOFFA,
Président

Mme Claudine HERMAN-BUESS,
Vice-Présidente

M. Stéphane PAULUS,
Trésorier

Mme Annie COURTOIS,
Secrétaire du C. A.

Mme Annemie SCHAUS,
Rectrice de l'ULB (ex officio)

M. Philippe ATTAS,
Trésorier Voyages

M. Roland DILLIEN,
Programme des conférences

M. Jean-Pierre BERNARD

M. Alain BROOKE

Mme Gabrielle CAERS

Mme Piedad CALDERON MORALES,
Responsable des visites et excursions

M. Manuel COUVREUR

M. Georges DESTRÉE

Mme Bernadette DEVOS

M. Michel KAISIN

Mme Odette MICHOT

M. Jean SERVATY

Mme Marie-Paule SPINETTE-ROSE

Mme Martine VERHAEGEN

Photos : Jean Jottard

ASSEMBLÉE GÉNÉRALE

Les administrateurs du CEPULB;

Les membres fondateurs;

Les membres d'honneur;

Les représentants des membres adhérents;

Les représentants des Facultés et Instituts de l'ULB.

COORDINATION DES ACTIVITÉS ET DES PROJETS

Valérie DE NORRE

Anne Françoise ERHARDT

Camille ROMBEAUX



Soutenez notre action en versant dons, legs ou autres libéralités sur
le compte BE86 2100 4207 8450 du CEPULB.

L'ARTICHAUT

Magazine trimestriel.

Édité par

l'Université Inter-Âges de l'ULB
CEPULB asbl

Publié avec le soutien de la Région de
Bruxelles-Capitale



Rédacteur en chef :

Claude Boffa

Rédactrice en chef adjointe :

Anne-Françoise Erhardt

Comité de rédaction :

Claude Boffa

Alain Brooke

Gaby Caers

Anne-Françoise Erhardt

Martine Verhaegen

Mise en page :

Anne-Françoise Erhardt

Impression et façonnage :

Snel Vottem Belgique

Snel
MORE THAN A PRINTER

Snel soutient l'Éducation, les Arts,
la Culture et toutes les belles initiatives
imprimées ! www.snel.be



av. F. D. Roosevelt 50,
CP 160/14

1050 Bruxelles

Tél. 02 650 24 26

E-mail : cepulb@ulb.be

<https://cepulb.ulb.be/>

Le CEPULB est soutenu par la
Fédération Wallonie-Bruxelles et le Fonds 4S





Éditeur responsable et rédacteur en chef:
Claude BOFFA

Périodique trimestriel de l'Université Inter-âges de l'ULB - **CEPULB**

Tél. 02 650 24 26
cepulb@ulb.be

Adresse postale:
CP 160/14 - av. F. D. Roosevelt 50 - 1050 Bruxelles

Bureaux:
ULB - campus du Solbosch - Bâtiment U, porte C, niveau 4, local 240

<https://cepulb.odoo.com/>

L'ARTICHAUT