



HAL
open science

Tectonique de la cartographie

Jasmine Desclaux-Salachas, Lucille Bataille

► **To cite this version:**

Jasmine Desclaux-Salachas, Lucille Bataille. Tectonique de la cartographie. Cartes & géomatique, 2022, 30 ème conférence cartographique internationale (247-248), pp.95-115. <10.62437/cixz340-658etyknpngmcw-19173319>. <hal-05070278>

HAL Id: hal-05070278

<https://hal.science/hal-05070278v1>

Submitted on 16 May 2025

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire HAL, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons CC BY-NC-ND 4.0 - Attribution - Non-commercial use - No Derivative Works - International License

TECTONIQUE DE LA CARTOGRAPHIE

par Jasmine Desclaux-Salachas

Université Denis Diderot Paris 7 – UMR Géographie-Cités 8504
Les Cafés-cartographiques, Paris, France
jasmine.d.salachas@orange.fr

et Lucile Bataille

ÉSAD Valenciennes, France – Structures Bâtons
contact@b-a-t-o-n-s.fr

À force d'apparentes séductions et de passions débordantes pour la cartographie, à force d'accessibilité instantanée à toutes sortes de cartes et de représentations graphiques communément appelées 'cartes' et, enfin, à force de confusions entre ce qu'est une 'IMAGE' et ce qu'est la 'DONNÉE', le monde a oublié qu'à l'aube d'un projet cartographique, 'LA CARTE N'EXISTE PAS'. Pour que la carte existe, un travail exigeant, collectif, des compétences multiples, essentielles, doivent nécessairement se coordonner entre elles sur des délais précis, des coûts évalués à respecter. L'objectif de tout projet en cartographie doit d'abord être identifié, ses spécifications définies sur un calendrier commun à l'ensemble de ses créateurs dans des conditions scellées par un contrat convenu avec un commanditaire, un réseau d'édition. L'objectif de cette présentation est de rappeler comment un clavier n'est pas une pensée magique. Il n'est pas une baguette magique. 'Cliquer' sur un clavier ne suffit pas pour obtenir la carte exigée. Notre travail en cartographie ne se finalise jamais sans nous, cartographes. Il nous engage à suivre une série de processus d'exécution sur toute la durée de la production cartographique, en anticipant chaque action conduisant à sa diffusion, dans le respect du droit attaché à la propriété intellectuelle. Notre travail consiste à produire tous les efforts, par tous les moyens techniques et humains nécessaires, pour rassembler les connaissances d'un sujet (ou de plusieurs) dans le but ultime de restituer ces connaissances acquises aux lecteurs à travers la carte 'dessinée' ou 'numérisée'. Quel que soit l'outil utilisé pour 'cartographier', l'œil doit pouvoir trouver spontanément l'information recherchée dans la carte finalisée. Et en effet, plus la carte est belle, plus elle sera accessible, plus elle sera consultée avec attention et plaisir. À travers une série de mémoires cartographiques, trois exemples caractéristiques de production cartographique hors normes éclairent la pertinence de cette articulation méticuleuse : la carte topographique du centenaire du Parc National du Mont Rainier (Éd. Stanley Maps, US 2000) ; la réalisation d'un globe terrestre géant (une aventure cartographique en standby, 2016-2017) ; la cartographie monumentale de l'Europe glaciaire, il y a 20 000 ans (Musée de l'Homme, MNHN, 2021).

Probably by dint of seductive appearances and overflowing passion for cartography, by dint of instant accessibility to all kind of maps and any graphic representations commonly called 'maps' and finally by dint of confusions between what is an IMAGE and what is a DATA, everyone forgets that, at the dawn of a cartographic project, 'THE MAP STILL DOESN'T EXIST'. For it to exist, a scope of collective work and essential skills are necessary. First of all, the aim of a mapping project must be identified. Its specifications, statement of requirements, its schedule of conditions must be sealed by a contract between an orderer and a cartographer. The objective of this presentation is to recall how a keyboard is neither a magic thought nor a magic wand. Clicking on it will never finalize our work without us, cartographers, but engages us to follow series of timeless execution process over the entire duration of the cartographic production, in anticipating each action, in compliance with the intellectual property international right. Our work consists in making every effort, by all the necessary technical and human means, to gather the knowledge of a subject (or several) to 'Map-draw' with the ultimate goal of returning this acquired knowledge to the readers. Their eye has to find at first glance the information sought. Indeed, the more beautiful and easier to grasp the map is, the more it will be consulted with pleasure. Through a range of cartographic memories, the following characteristic examples of out-of-standard cartographic productions will detail the pertinence of this meticulous cartographical articulation: Mount Rainier National Park Centennial Topographic Map (Ed. Stanley Maps, US 2000) ; Giant Globe Mapping (a stand-by mapping adventure, 2016-2017) ; Monumental Mapping of Glacial Europe, 20,000 years ago (Musée de l'Homme, MNHN, 2021).

Introduction

La géolocalisation définit le cadre d'un projet, son analyse hiérarchisant chaque donnée qui le compose à travers des rapports de mesures sur une projection appropriée, une échelle rendant lisible l'exactitude

des renseignements dans la carte, l'ensemble de ce travail faisant appel à d'autres corps de métiers associés aux compétences du cartographe, jusqu'à ce que la publication de la carte permette que ce travail d'équipe parvienne entre les mains de ses utilisateurs.

Du dessin à la gravure, de nos tables lumineuses à nos outils et systèmes numériques, du laboratoire photographique d'hier à nos écrans étalonnés d'aujourd'hui, les préparations de notre travail restent aussi manuelles. Notre métier n'a pas tant changé à bien y regarder. Notre vocation reste la même : nous avons pour mission d'informer avec rigueur et précision les lectrices et lecteurs de nos cartes. Quelle que soit l'époque et quels que soient les outils de production utilisés pour réaliser nos travaux cartographiques, cartes et atlas, il est plus que jamais urgent de le rappeler, nos métiers de la cartographie déterminent, à part entière, une discipline médium qui se pense collégialement pour 'informer'. Informer.

Le ou la cartographe, formé à produire l'outil le plus rigoureux possible de transmission de la connaissance qu'est la carte, ne travaille jamais seul (ni seule) pour constituer cette 'image' qui n'est pas ordinaire. Où trouver les sources de l'information à traiter ? Certainement pas au bout d'un simple clic sur un clavier.

'Cartographe' oblige à rechercher continuellement, et jusqu'à les obtenir, les meilleures réponses aux questions qui se posent tout au long de l'élaboration de tâches à valider impérativement autant que nécessaire, collégialement, et en garder la trace, interpréter et inscrire en légende sa signification selon des conventions précises pour la donner à lire. La donner à comprendre pour la mémoriser et tour à tour, transmettre.

La création d'une carte engage par principe la préparation de processus dédiés à la sécurité de chaque étape d'un travail consistant à gérer des fichiers complexes et lourds devant être archivés quotidiennement avec soin pendant des semaines, des mois, voire des années. Le moindre déplacement d'un point d'ancrage sélectionné dans nos tracés dépend du geste précédent et induit le suivant. Couche par couche d'information, graduellement, zone par zone agrandie dans un format lisible que nous adaptons aux largeurs de nos écrans en zoomant pour numériser nos constructions confortablement. Et dans un ordre logique et précis, la carte se révèle avec notre travail. Toute plongée dans nos systèmes cartographiques sophistiqués exige une concentration totale, une sérénité à toute épreuve, l'engagement de ne jamais provoquer un mouvement aléatoire dans nos fichiers d'exécution, travaillant progressivement, en toute sécurité. Les temps d'exécution et d'enregistrement de chaque geste sont incompressibles en cartographie.

Cette présentation vise à souligner ce que signifie 'cartographe' dans notre course vers le partage de la connaissance et sa pédagogie. Des constructions

fastidieuses dont l'exigence n'a rien de particulièrement passionnant.

Cette exigence n'indique que le fil indispensable à suivre pour obtenir le résultat attendu qui n'apparaît qu'à la fin de tant d'efforts produits, lorsque le travail est mis en page, prêt à être diffusé. Et là, à nouveau, entrent en scène d'autres corps de métiers, ceux de l'édition.

À travers trois exemples de réalisations cartographiques monumentales produites après 1997, cette contribution invite à prendre en compte les séquences de nos processus professionnels complexes.

Une vie en cartographie, le choix d'apprendre pour comprendre et transmettre

Les cartes sont compagnes de voyage offrant leurs univers artistiques d'évasion et de rêves. Mais les cartes sont avant tout le support technique de nos connaissances scientifiques tenues à la rigueur justifiant la qualité de nos outils d'aide à nos décisions collectives qu'elles sont aussi. Les cartes demeurent des liens indissociables entre nos espaces de vie, l'organisation de nos sociétés, notre imaginaire... Par nécessité ou par désir, les cartes cristallisent nos itinéraires à travers nos projections, nos rêves vivants dans des espaces que nous habitons ensemble.

Une carte du Parc National du Mont Rainier publiée en 1999, États-Unis. Hommage à Stanley Friedman, éditeur autodidacte de Seattle, et à Jean-Claude Dupuis, Chef de la Cartothèque de France, Institut Géographique National (IGN, Paris 1997)

Le plus souvent, un projet en cartographie s'ouvre sur une rencontre entre un commanditaire et un cartographe. Ici, tout a commencé par un rêve partagé lors d'un appel téléphonique de Stanley Friedman, depuis Seattle, à Jean-Claude Dupuis, IGN à Paris. L'objectif de cet appel était de proposer à l'Institut Géographique National de produire une carte topographique actualisée du Parc National du Mont Rainier depuis ses services à Paris. 'Tahoma', Stratovolcano actif, sommet culminant à 4392 mètres, parmi les sommets les plus hauts du monde, situé au nord-ouest des États-Unis, au nord de la Chaîne des Cascades, État de Washington, parc national dont les dernières cartes disponibles dataient alors de 1945.

Stanley Friedman était un grimpeur frustré qui profitait de la nature sauvage (fig. 1), rêvant d'une carte

Mercer Islander hits the top again in a life full of epic ups and downs

BY IAN ITH
Seattle Times Eastside bureau

Stanley Friedman never thought he would be in the business of making maps, but he is.

His latest map of Mount Rainier evokes praise from the world's map-makers and mountain climbers alike.

Then again, the 73-year-old Mercer Island man never thought he would be a teenage jazz producer hobnobbing with Miles Davis. Or an international capitalist embroiled in coup d'états in Africa. Or a motion-picture financier swapping schemes with moviemakers on French beaches. Or climbing mountains and hiking in wilderness despite a bum ticker that just this month had its third bypass surgery.

But he did all of that. And more. "I've done lots of things, none of which I had any background in," the mild-mannered Friedman said with a smile. "I'm just wandering around."

So as Friedman unfurls his impressive award-winning map, he also unrolls story after story, enough to fill a book.

He's funny, talkative, endearing and refreshingly immodest and foul-mouthed. He's earned the praise of some of the world's famous and influential, who call him both brilliant and their best friend.

"He's a very unusual character and a wonderful human being," said Jack Healey, the founder of Amnesty International. "I love him to pieces."

Yet even as the world of cartography hails his latest venture as possibly the best on the globe, Friedman says he's made his last deal.

"I just decided, the hell with it. I don't need the aggravation," he said. Still, he won't stop talking about the map.

It's a huge, elaborately colored relief map of Mount Rainier National Park published by his company, Stanley Maps, for the park's centennial last year. It sells at the park's gift shops and at outdoor-recreation stores.

Earlier this year, it took top prize in the annual design competition of the American Congress of Surveying and Mapping in Maryland, beating out competitors such as National Geographic.

"It really jumps out at you," said Kevin Flynn, the congress' communications director. "It really made a big splash because it's accurate as well as artistically done."

The birth of the map and Stanley Maps speaks volumes about Stanley Friedman.

He moved to Mercer Island from San Francisco in 1989, after retiring from his life of high finance. He decided he just didn't need it all anymore.

"So I quit and went hiking," Stanley said.

He hiked all through the Cascades. He scaled the Alps and Norway's tallest peak. He stood on precipices, braving icy storms.

And he always regretted that there weren't any maps of Washington mountains that met his standards.

As always, it looked as though Friedman would have to do it himself. It's always been that way for Stanley Friedman, his friends agree.

"When he gets his teeth into

'When he gets his teeth into something, he's like a Gila monster. He's not afraid to tackle anything.'

BURTON MARCUS

On 73-year-old Stanley Friedman of Mercer Island

something, he's like a Gila monster," said Burton Marcus, a New York attorney who was head counsel and chief dealmaker for Columbia Pictures in the 1970s. "He's not afraid to tackle anything."

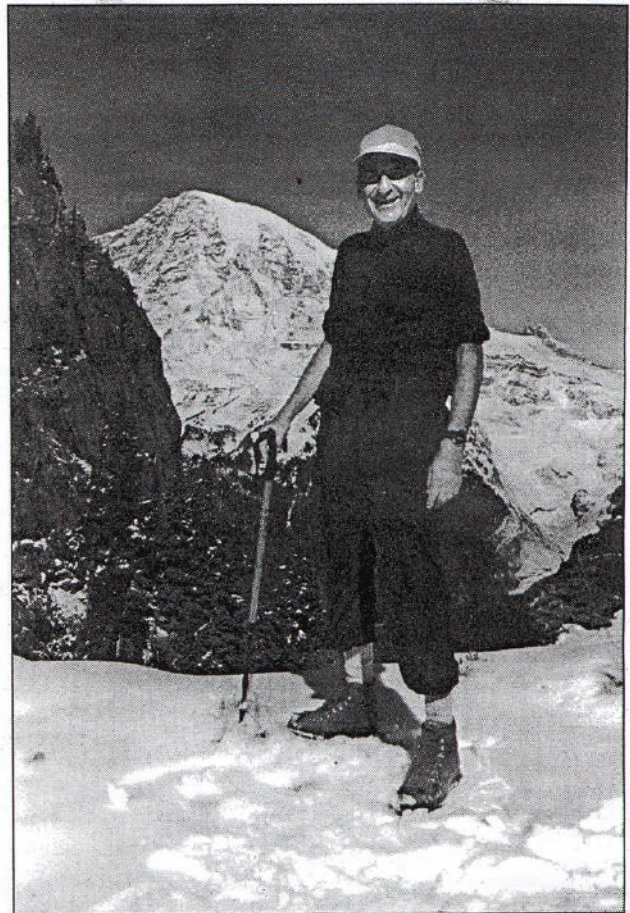
Marcus met Friedman in 1976, when Friedman walked up to him on a beach in Cannes, France, and pitched a new way of financing films. It was clever and unique, Marcus remembers. And it worked.

But even before Friedman and Marcus shook hands, Friedman had been making — and losing — fortunes.

In 1944, Friedman, then just a tough, fresh-faced teen in the Bronx, somehow scraped up money to put on jazz shows in Manhattan and later in Los Angeles.

An old playbill from a single Friedman show lists an amazing lineup: Miles Davis, Charlie Parker, Nat King Cole, Bennie Carter. Just to name a few.

"At first I just thought he was kind of a snotty kid, but Stanley was just very good at making friends and keeping them," said Jackie Mills, a 78-year-old legendary big-band drummer who was Davis' roommate then. Mills, who was Tommy Dorsey's drummer, played several of Friedman's shows.



COURTESY OF STANLEY FRIEDMAN

Stanley Friedman of Mercer Island has just published a map of Mount Rainier National Park.

And they became lifelong pals.

"He knew enough about jazz and loved it enough that he really supported it," Mills said. "The man just had a brilliant concept of how to make things happen."

A few years later, Friedman came up with the idea to lease cars to people rather than selling them. He was the first in the country to do it. And he got rich.

Then in the 1960s, he went looking for adventure. He landed contracts to build hospitals in Ghana, West Africa. After he dumped his money into the projects, the government was toppled in a coup. He lost the contract and his investments and left the country broke.

Not to be undone, Friedman moved to San Francisco and made a lot of money leasing business machines.

He found a cartographer in Paris

who could draw maps like the ones Friedman admired when he climbed the Alps. He gathered detailed data from Mount Rainier geographers.

He also put together elaborate climbing guides, with the help of prominent mountaineers.

True to form, now that the "Big Map," as he calls it, is done, Friedman makes no effort to hide his pride.

"I doubt I'll get my dough back, but I don't care," he said. "Money is not the end-all. The map is just a labor of love."

Eastside Profile is an occasional feature of The Seattle Times Eastside edition. Have a suggestion on someone we should write about? Contact us via the address or phone numbers at the top of this page. Ian Ith's phone message number is 206-464-2109. His e-mail address is iith@seattletimes.com.

Figure 1 : « D'une rencontre avec un personnage très inhabituel, un être humain merveilleux qui parle de cartes, Stanley Friedman a fait à mes côtés sa dernière longue marche à 73 ans » (Jack Healey, fondateur du Human Rights American Center /HRAC <https://hrf.org/speakers/jack-healey/> article en annexe)

« J'ai fait beaucoup de choses, dont aucune ne m'était familière », dit S. Friedman avec un sourire : « J'erre tout simplement. »

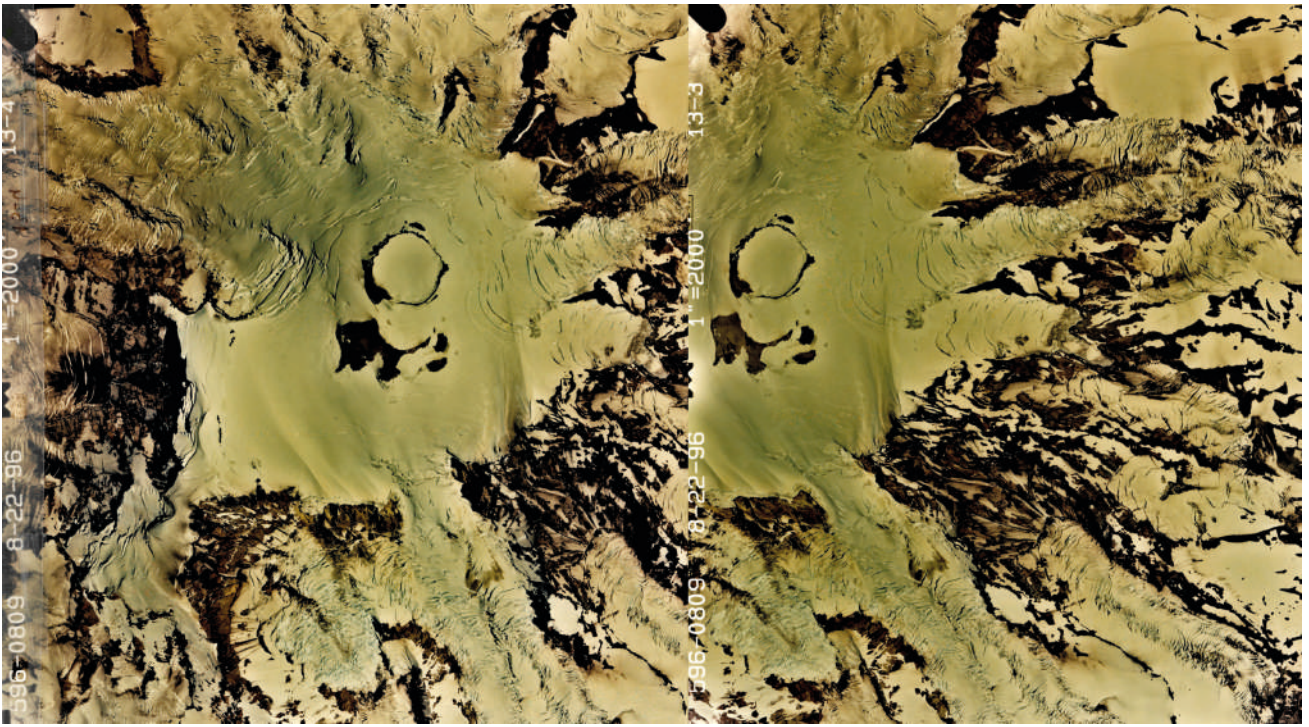


Figure 2 : 'Tahoma' Étude stéréoscopique : couverture aérienne du parc (USGS, USA 1996)

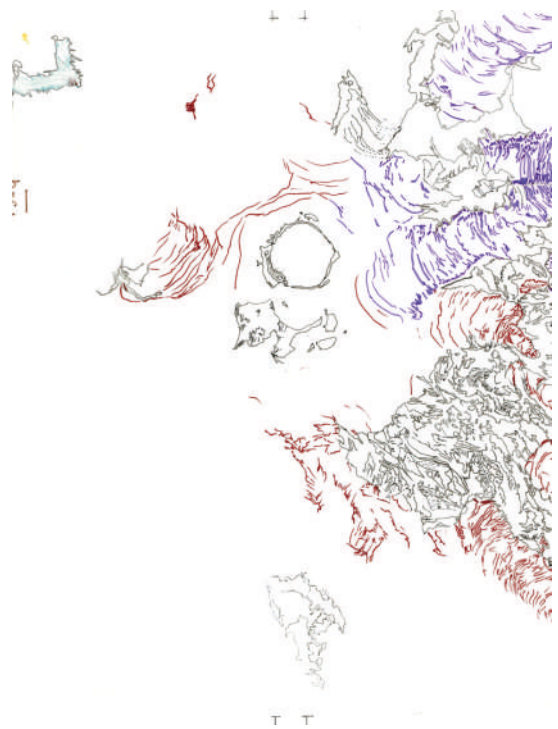


Figure 3 : 'Tahoma' Étude stéréoscopique. Premiers dessins des figurés de terrain, J. D. Salachas, cartographe (Paris, 1999)

mise à jour offrant les caractéristiques et les précisions de nos cartes nationales au 1:25 000, série bleue de nos cartes topographiques produites par notre institution de la cartographie civile.

Une première approche : 'Je ne fais que flâner'

« D'une rencontre avec un personnage très inhabituel, un être humain merveilleux qui parle de cartes, Stanley Friedman a fait à mes côtés sa dernière longue marche à 73 ans » (Jack Healey, fondateur du Human Rights American Center /HRAC <https://hrf.org/speakers/jack-healey/> article en annexe) — « J'ai fait beaucoup de choses, dont aucune ne m'était familière », dit S. Friedman avec un sourire : « J'erre tout simplement. »

Tout a commencé un peu plus tard pour moi, cartographe française appelée à la rescousse, par notre rencontre dans le bureau de Jean-Claude Dupuis, à Saint-Mandé, Carthèque de France (lieu emblématique de nos services publics qui n'existe même plus aujourd'hui). Tout d'abord, S. Friedman a expliqué son projet, son rêve et le contexte de sa création. Il voulait que je sois en contact avec l'éditeur américain GREEN TRAIL basé à Seattle afin de créer cette grande carte ensemble. La mort du fondateur de Green Trail Edition a placé entre temps le projet entre les mains de Stanley Friedman. Ainsi, afin de préserver sa réalisation, celui-ci a fondé sa propre maison d'édition qu'il a nommée 'STANLEY MAPS'.

Pour permettre qu'une carte puisse exister entre des mains, il faut, d'abord, rassembler toutes les conditions qu'exige sa réalisation.

Après différents échanges au cours de nos préparations, nous avons été rejoints par Chuck Kitterman, cartographe de Bellingham qui travaillait pour Green Trail, et c'est ensemble que nous avons pu gérer notre processus de production de cette carte topographique monumentale. Ma responsabilité était précisément d'apporter à la carte la lecture de la topographie du site par la représentation cohérente de ses paysages, notamment par le rendu artistique de ses figurés de terrain. C. Kitterman avait notamment en charge de coordonner nos multiples échanges avec nos différents interlocuteurs de l'USGS attachés à la gestion du Parc National du Mont Rainier et ses rangers sur place.

Apprendre à cartographier l'authenticité de 'TAHOMA' : préparations, couverture photographique aérienne de l'USGS

Il a fallu passer des heures sur place, sur le terrain du parc comme dans le bureau de S. Friedman sur Mercer Island, tout près de Seattle, sans aucun

moment de repos. Jours et nuits, à partir de ses propres photographies des paysages à cartographier, S. Friedman expliquait inlassablement chaque sentier, chaque faille, chaque glacier, chaque endroit, son nom et sa signification pour le peuple Puyallup originaire des lieux, qui en respectait la magie, 'Tahoma', enveloppé de nuages, majestueusement placé sur une ligne hors du temps, au-dessus du monde. Une carte est aussi chargée d'histoires qu'elle ne peut pas montrer... des notes ont dû être prises au dos des photographies pour être retrouvées dans leurs détails plus tard.

La couverture photographique aérienne de l'USGS 1996, révisée en 1997, était disponible en couleur cette fois. Nous avons à notre disposition les séries de courbes de niveau restituées par l'USGS que nous avons enrichies de l'interprétation des photographies et de notre charte graphique afin de **produire** notre nouvelle carte à l'échelle 1:30 000, dans la projection conique conforme Lambert.

Dans les règles de l'art de la photo-identification, chaque parcelle de ce territoire et de ses environs a été observée et reportée avec précision, rectifiant et mettant à jour chacune de ses représentations (fig. 2, 3). De ces préparations étudiées manuellement à leurs reports numériques, la grande carte a commencé à apparaître, couche par couche, calque par calque, dans @Illustrator.7 à l'époque (fig. 4).

Une dimension artistique remarquable : Entre géodésie et art, la cartographie civile au service du public (Fig. 5, 6)

'On affirmait jusqu'ici que les cartes américaines, à quelques exceptions près, répondaient aux exigences pratiques du Nouveau Monde qui ne s'embarrassait pas des considérations esthétiques de la vieille Europe. La carte du Mt Rainier National Park publiée récemment par Stanley Maps en est un brillant démenti. J'avais eu la chance par hasard, il y a 4 ans, de mettre en relation Stanley Friedman et Jasmine Desclaux-Salachas, cartographe, l'un à Seattle, l'autre à Paris. Deux étonnants caractères, volontaires et passionnés de belles cartes.

Malgré la distance, ils ont réussi à vaincre toutes les difficultés. Il est remarquable que les procédés utilisés ont fait appel aussi bien au dessin à la plume le plus traditionnel, qu'à la cartographie automatisée la plus moderne à partir des fichiers de l'USGS. Le dessin manuel des rochers, des moraines glaciaires et des éboulis, ne se pratique plus. Jasmine, assistée de Jean-Luc Pottier, tous deux élèves de l'École nationale des Sciences Géographiques ont su reprendre plumes et stéréoscopes comme ils l'avaient appris 20 ans plus tôt.

L'impression des couleurs a été soignée. La graduation des teintes et de l'estompage est douce et harmonieuse, particulièrement le jaune des prairies qui vient ensoleiller les flancs des montagnes sous le bleuté des glaciers qui étincellent. La dimension artistique de la carte a été bien prise en compte. Elle nous parle et nous invite au voyage, la réussite est totale. Le Mont Rainier de Stanley Maps a trouvé place parmi les œuvres de qualité, à la suite des Alpes de Suisse de l'Office Fédéral de Topographie et du Massif du Mont Blanc de l'IGN.' Extrait. J.-C. Dupuis, IGN, France Carthèque Dir., Saint-Mandé, Mars 2000 (fig. 7, 8).

La cartographie implique l'utilisation de nombreuses techniques et compétences pour exprimer ce qui doit être dit sur un lieu spécifique et les questions qui s'entremêlent, où tout doit être mesuré, défini et priorisé. Toute cartographie commence par un travail de recherche où chaque parcelle doit être mise en scène telle qu'elle existe dans la réalité du paysage. Chacune des parcelles sur la carte doit être lisible dans son dessin comme elle est vue dans le paysage, à sa juste place et dans son environnement authentique.

Cartographier, c'est, d'abord, penser la construction d'un langage visuel structuré et spontanément accessible, visant à une interprétation cohérente et mémorisable de la réalité. La carte doit tenir compte du réel. Quelle que soit l'échelle pour la reproduire, la cartographie ne réinvente pas la réalité mais propose des modes de représentation pour en rendre compte avec rigueur.

Les différentes étapes de la fabrication d'une sphère terrestre parfaite, un autre travail monumental, en standby celui-ci, depuis 2017

La rencontre qui a permis de matérialiser ce nouveau projet d'un autre rêve a commencé en 2016, à l'Institut Géographique National.

De l'approximation cartographique d'un globe terrestre à la cartographie détaillée de la Terre

Le défi, ici, était de (re)dessiner le monde sans modèle, à partir du seul repère de la géolocalisation de chaque point exactement situé sur sa latitude et sa longitude, en suivant le canevas conventionnel des méridiens et parallèles sur 12 fuseaux, reliant des points jusqu'à des lignes créant des surfaces conformes aux réalités des paysages du monde (fig. 9, 10).

Dessiner le monde tel qu'il existe pour créer une carte qui n'existait pas... redessiner la Terre entière sur un globe géant, point par point en longitude et en latitude, des Pôles à l'Équateur, de l'Est à l'Ouest, revu par fuseau du Nord au Sud, et puis d'Ouest en Est et du Sud au Nord. De ses côtes déchirées, ses falaises, ses longues plages de galets et de sables fins, des caps aux lagunes, ses îles, ses péninsules, ses rivières qui s'écoulaient depuis leurs sources, façonnant les formes de la Terre, ses plaines, ses montagnes, leurs vallées. Dessiner ses frontières... un travail attentif créé depuis la généralisation approximative des tracés jusqu'aux resserrements le plus étroit possible de ses espaces considérés dans la plus extrême finesse pour préserver la précision de chaque tracé (fig. 11). Des heures de relecture sans fin de fichiers progressivement constitués dans Illustrator ! De l'approximation grossière et distancée de chaque information à sa relocalisation, jusqu'aux zooms les plus forts pour obtenir la précision des représentations et rendre compte de la beauté du réel qu'offre la Nature (fig. 12, 13).

En août 2016, a commencé un embarquement pour une plongée récréative dans ce travail empirique, sans contrat précis, ouvert, pour créer ce qui n'existait pas : une nouvelle carte sans modèle, sans référence graphique, sans délais rigides puisqu'il fallait adapter jour après jour chaque geste ordonné dans un processus de réalisation précis, certes, mais soumis quotidiennement à des circonstances imprévues. La cartographie de la Terre a été construite à partir des seuls méridiens et parallèles tracés relativement selon les dimensions de ce globe géant, support envisagé pour ces 12 fuseaux.

L'imagination se tient au service de la main ouvrière, de l'œil qui ne quitte jamais son dessin

Cartographier à plat, en deux dimensions, une gigantesque sphère tridimensionnelle force à devoir imaginer constamment son volume invisible. C'est un travail à l'aveugle qu'il a fallu produire tant que les fuseaux n'ont pas été vus, mis en forme et en scène, corrélés sur leur volume de destination, le globe qui les attend.

Quels que soient nos outils de production en cartographie, nous renseignons d'office notre travail à partir du détail de l'espace à représenter. De la carte à grande échelle, communément dite 'CARTE DE BASE', nous procédons par 'GÉNÉRALISATION' pour n'extraire de l'information que l'essentiel du sujet à traiter.

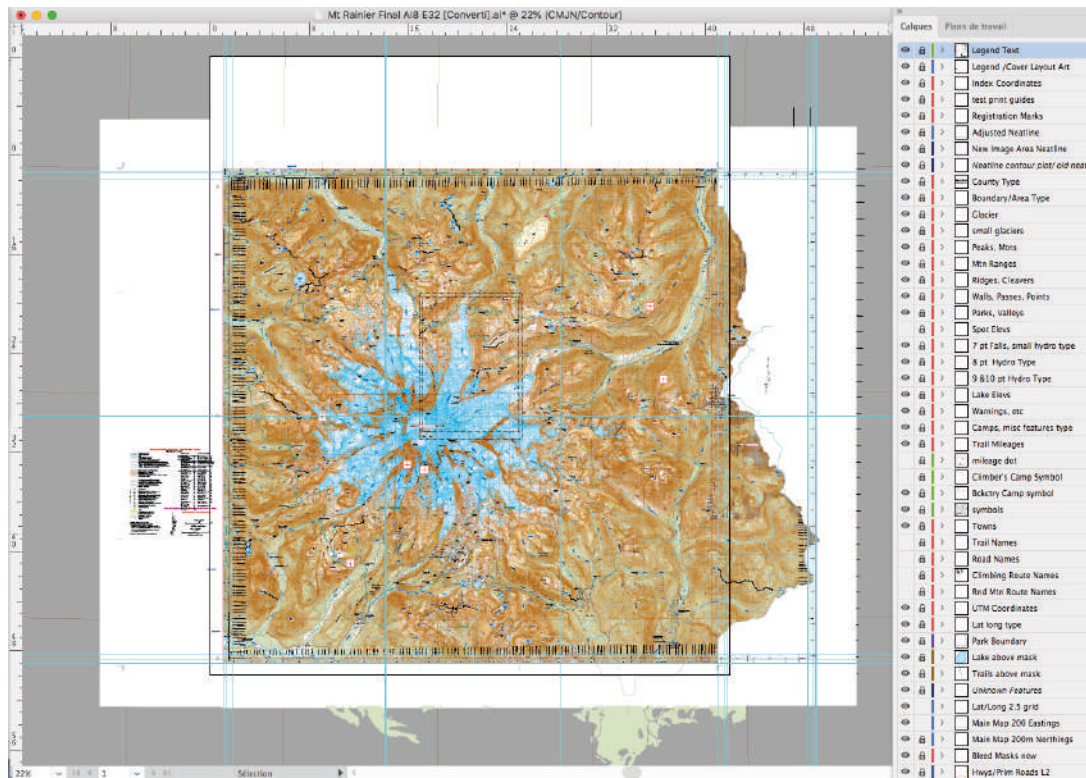


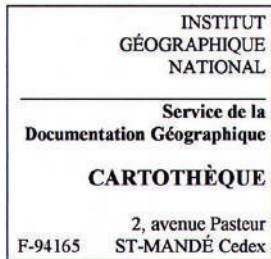
Figure 4 : Aperçu général de l'édition de la carte topographique du centenaire du Parc National du Mont-Rainier dans @Illustrator 7 (Paris, 1999)



Figure 5 : Carte topographique du Parc National du Mont-Rainier, extrait. 'Tahoma' (Stanley Maps, USA 2000)



Figure 6 : 'Tahoma' extrait Nord-Est, (Stanley Maps, USA 2000)



Saint-Mandé, le 28 mars 2000

Jean-Claude Dupuis
à Jasmine Desclaux-Salachas
STANLEY MAPS

MOUNT RAINIER NATIONAL PARK MAP,

On affirmait jusqu'ici que les cartes américaines, à quelques exceptions près, répondaient surtout aux exigences pratiques du public du Nouveau Monde qui ne s'embarrassait pas des considérations esthétiques de la vieille Europe. La carte « Mt Rainier National Park » publiée récemment par Stanley Maps en est un brillant démenti.

J'avais eu la chance par hasard, il y a 4 ans de mettre en relation Stanley Friedman et Jasmine Desclaux-Salachas, l'un à Seattle l'autre à Paris, deux étonnants caractères, volontaires et passionnés de belles cartes. Malgré la distance ils ont réussi à vaincre toutes les difficultés. Il est remarquable que les procédés utilisés ont fait appel aussi bien au dessin à la plume le plus traditionnel, qu'à la cartographie automatisée la plus moderne à partir des fichiers de l'US Geological Survey. Le dessin manuel des rochers, des moraines glacières et des éboulis ne se pratiquent plus guère, Jasmine assistée de Jean-Luc Pottier ont su reprendre plumes et stéréoscopes comme ils l'avaient appris y a 20 ans à l'école de l'Institut Géographique National (Ecole Nationale des Sciences Géographiques).

L'impression des couleurs a été soignée, la graduation des teintes et de l'estompage est douce et harmonieuse, particulièrement le jaune des prairies qui vient ensoleiller les flancs des montagnes sous le bleu des glaciers qui étincellent. La dimension artistique de la carte a été bien prise en compte, elle nous parle et nous invite au voyage, la réussite est totale. Le Mont Rainier de Stanley Maps a trouvé place parmi les oeuvres de qualité, à la suite des Alpes de Suisse de l'Office Fédéral de Topographie et du Massif du Mont Blanc de l'IGN.

Jean-Claude Dupuis
Chef de la Cartothèque de L'Institut Géographique National

Téléphone : (33) 1.43.98.84.12
Télécopie : (33) 1.43.98.84.03
mél: cartotheque@ign.fr

Du lundi au vendredi:
de 9 h à 17 h

Figure 7 : Lettre de J.-C. Dupuis, Chef de la Cartothèque de l'IGN, Saint-Mandé, 2000. (Pour information : Jean-Luc Pottier, cartographe IGN-ENSG, a contribué à la mise en place des reliefs au centre de la feuille au printemps 1999)

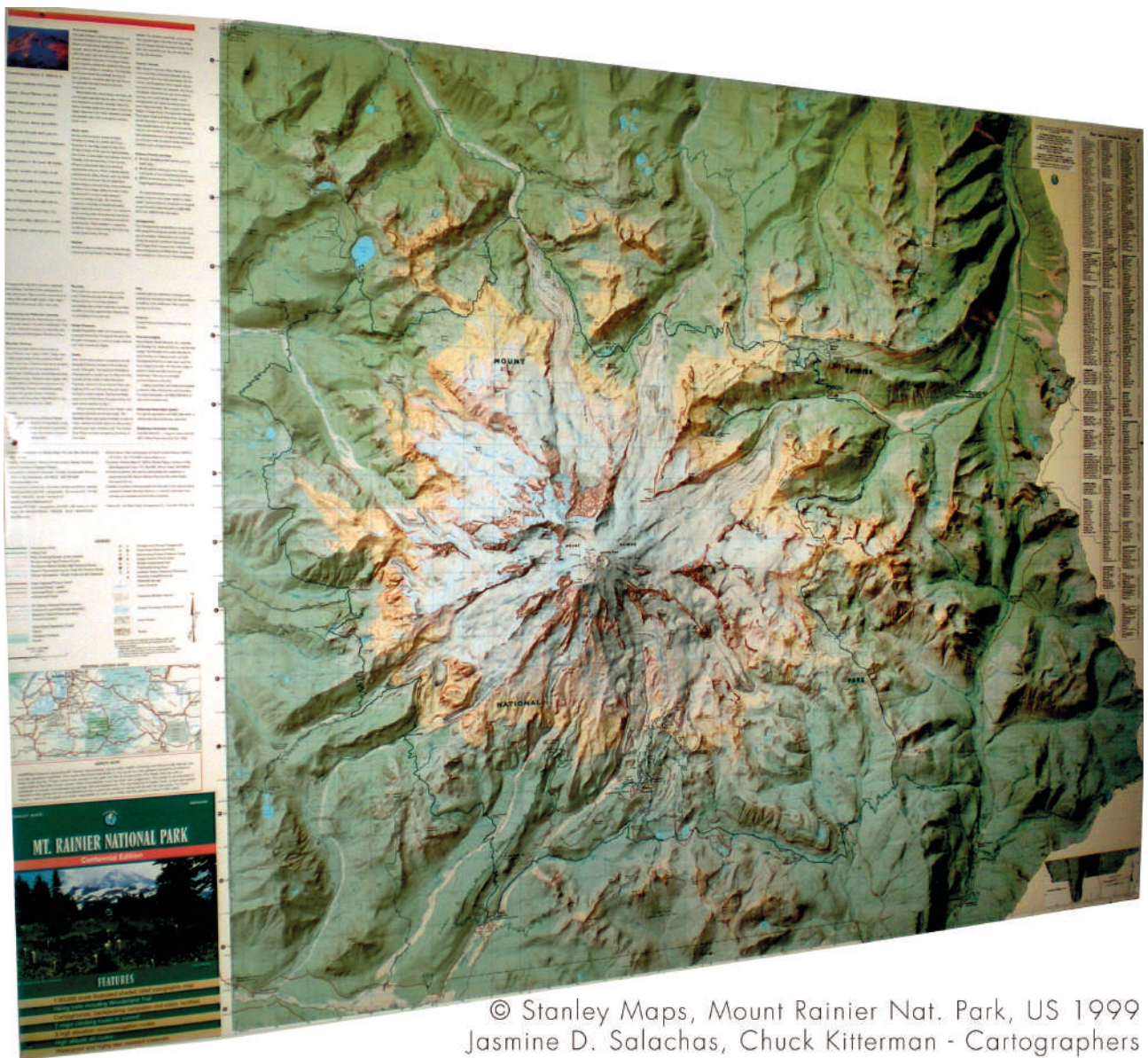


Figure 8 : Carte topographique du Centenaire du Parc National du Mont-Rainier (Stanley Maps, USA 2000)

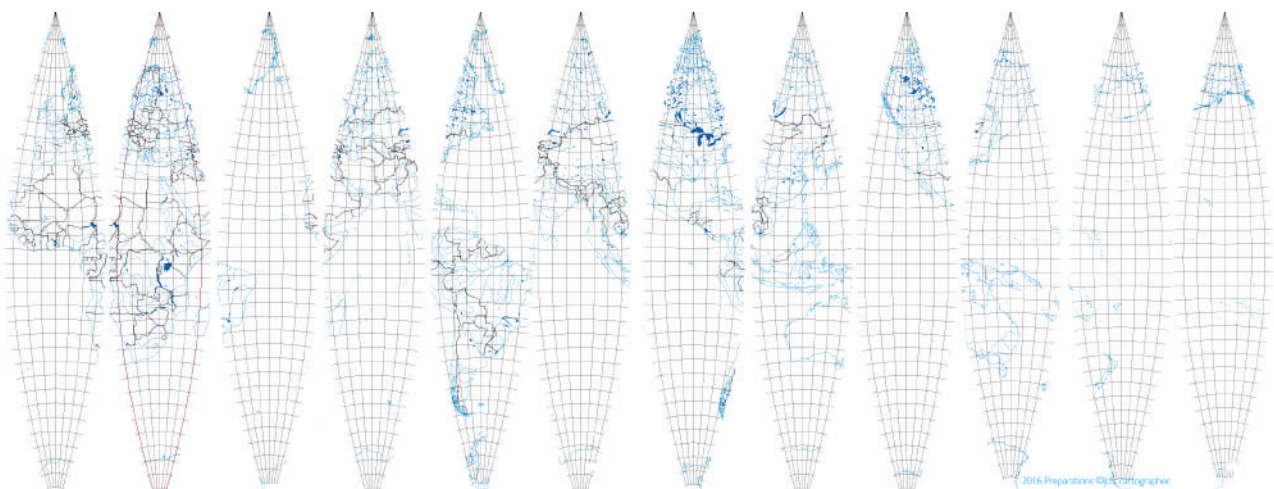


Figure 9 : Premières préparations pour cartographier un globe géant. Un travail en stanby, 2016

(J. D.-Salachas, Globe Terrestre Géant, Paris 2016-2017)

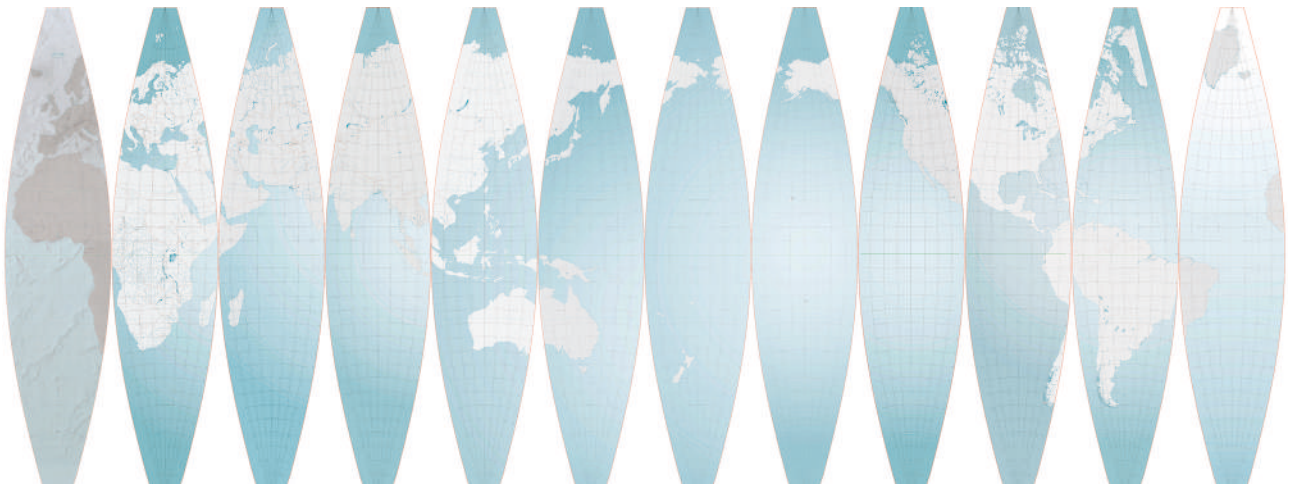


Figure 10 : Redessiner le monde pour un globe terrestre géant, une création cartographique en standby
(J. D.-Salachas, *Globe Terrestre Géant*, Paris 2016-2017)

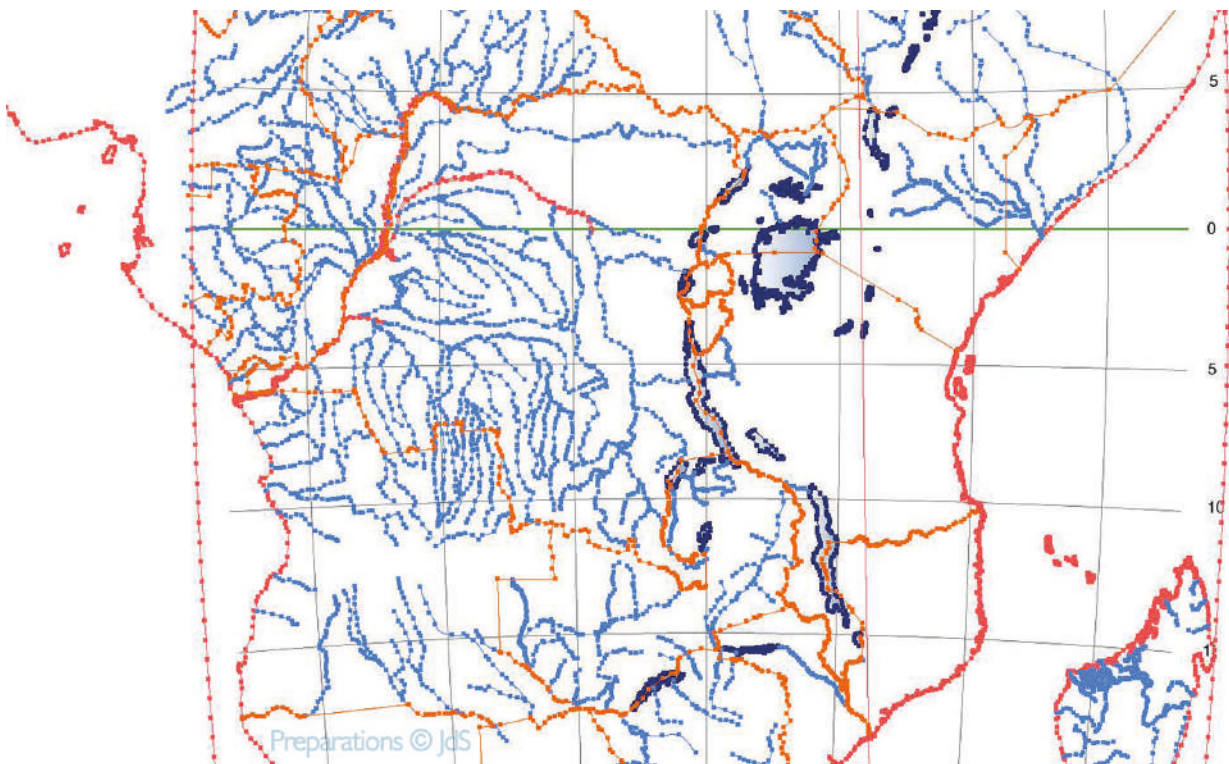


Figure 11 : La Terre au 1/15 000 000e telle qu'elle existe, échelle de représentation aussi cohérente que possible, relativement juste dans ses angles et ses surfaces à l'Équateur (J. D.-Salachas, *Globe Terrestre Géant*, Paris 2016-2017)

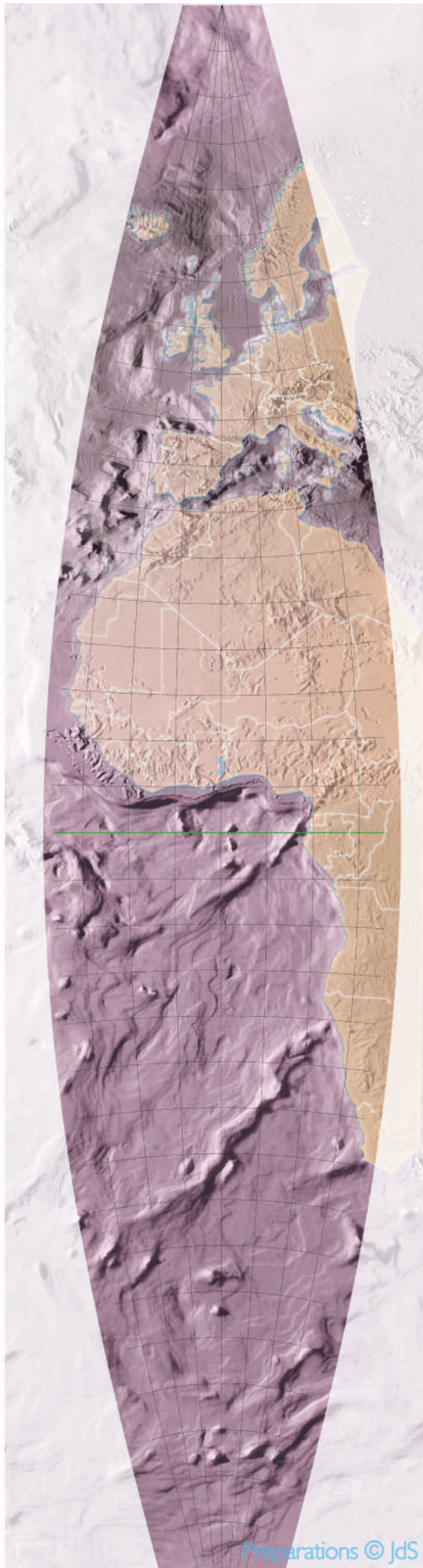


Figure 12 : Globe terrestre et reliefs, premiers essais graphiques visuels (J. D.-Salachas, *Globe Terrestre Géant*, Paris 2016-2017)

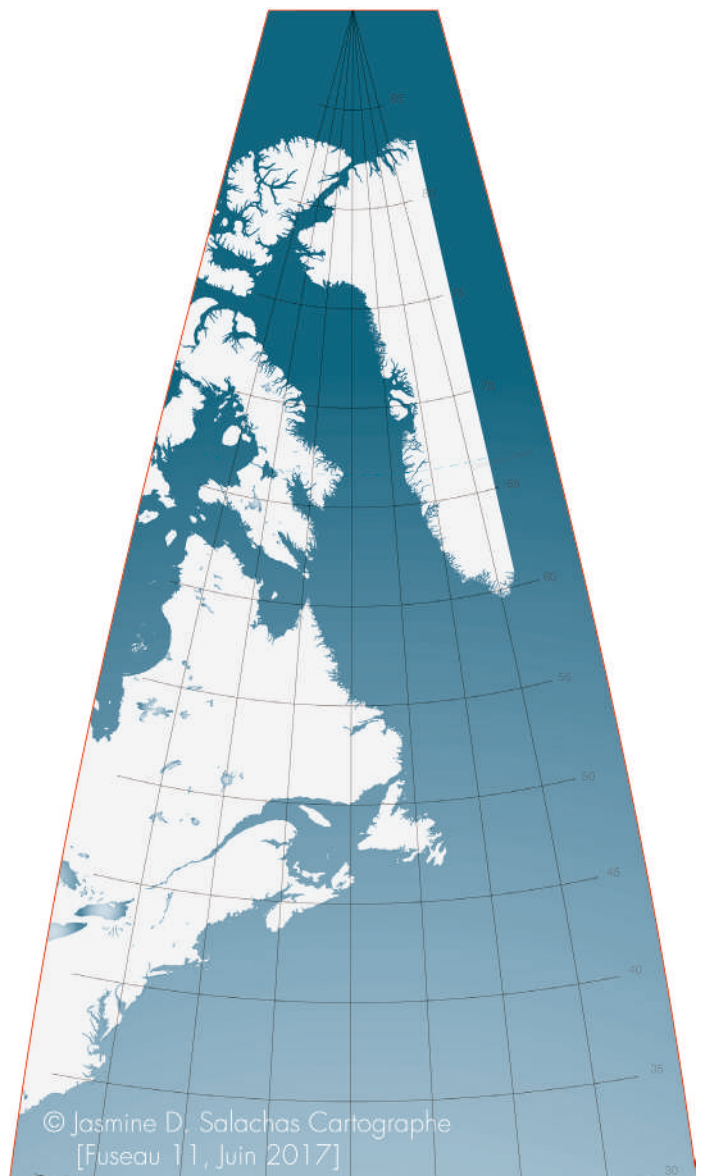


Figure 13 : Cartographie de la Terre et sa précision, fichiers géants gérés dans @Illustrator (J. D.-Salachas, *Globe Terrestre Géant*, Paris 2016-2017)

C'est un nouveau défi pour une construction expérimentale qui sera décryptée à Florence, ICC-2021.

Trésors de l'Humanité et information grand public, une nouvelle aventure cartographique au Musée de l'Homme (Paris, 2021)

Il y a des règles strictes pour effectuer le travail patient et fastidieux de la cartographie. Des règles qu'il faut constamment savoir transgresser selon l'échelle, la projection, les caractéristiques du terrain étudié, du sujet de la carte... s'il s'agit d'un centre-ville, d'un massif montagneux, d'une vaste plaine, d'un bord de côte arraché par l'érosion ou de longues plages de sables fins : tout est repensé au cas par cas lorsque nous cartographions. Cartographier ne consiste pas à copier/coller une image contrairement à ce qui semble s'être dangereusement imprimé dans les esprits. Chaque tracé dans la carte doit être sourcé, référencé et même géoréférencé lorsque l'information est liée à des bases de données spatiales. Chaque information doit pouvoir être maîtrisée pour être cartographiée.

Les cartographes doivent offrir à toutes et à tous l'outil le plus rationnel et agréable à consulter chargé de restituer la visibilité du réel à travers sa représentation la plus cohérente possible. Tout retour d'information doit demeurer aussi juste que possible, 'honnête' dans le but de permettre à tout citoyen de se tenir informé. Le/la cartographe ne cartographie pas pour lui ou elle-même, mais bien pour renseigner les usages des cartes réalisées.

L'utilisation des cartes détermine la nature de leur construction

Pour atteindre leurs meilleurs objectifs lors de la conception des cartes, les cartographes doivent, avant toute autre considération, connaître leurs lecteurs, les conditions d'utilisation et usages des cartes à produire.

Ce sont les utilisateurs eux-mêmes et ce qui caractérise leur utilisation des cartes qui déterminent les éléments à construire pour les informer : sur quelle échelle de reproduction et sur quel type de projection adaptée pour permettre la lisibilité des données ? Quel niveau de détail de l'information à proposer ? Comment diriger la recherche en sémiologie graphique pour développer le meilleur langage d'expression visuelle selon le mode d'édition du document final ?

Tout au long du processus de création d'une carte, il est indispensable de pouvoir définir quelles

informations doivent rester prioritaires, quelles informations moins ou non nécessaires doivent être réduites ou rejetées. L'adaptation de la réalité depuis l'échelle 1:1 à une échelle donnée sur un format d'édition disponible exige de symboliser ou effacer ce qui est trop réduit et devient illisible. Il faut « généraliser » chaque donnée afin de trouver le langage 'carto-graphique' le plus précis, le plus adapté au sujet et aux conditions de sa lecture. Tout renseignement doit être identifiable au premier coup d'œil sur la carte.

L'ouverture d'un projet en cartographie est un contrat tenu par son cahier des charges

Cette fois, tout a commencé par le projet d'une carte monumentale chargée de représenter le continent européen jusqu'à la Mer Noire, il y a 40 000 ans, localisant les sites des productions artistiques dans la période glaciaire, il y a entre 40 000 et 15 000 ans (fig. 14, 15).

Derrière l'élaboration de la carte, une accumulation précise de connaissances représentées par la cartographe afin de répondre rigoureusement à ses usagers

Dans un deuxième puis troisième temps, pour accueillir les sites de productions artistiques situés plus à l'Est encore, il a fallu reconcevoir progressivement la transformation de la cartographie jusqu'à la mer d'Azov d'abord, puis finalement jusqu'au lac Baïkal et Irkoutsk. Le projet initial a dû être repris jusqu'à devoir intégrer dans son format final la représentation du Népal actuel et plus au Sud encore le golfe Persique, une partie de l'Inde... induisant la reprise progressive des dessins par rotation à l'intérieur du plan général pour respecter les localisations de l'ensemble de la carte (fig 16, 17, 18).

Les systèmes hydrographiques des bassins versants, repères de position des frontières, chaque point devant rencontrer l'autre, couche par couche, des dizaines de millimètres à joindre à des dizaines de millimètres afin de reproduire la ligne juste du paysage, de sorte que chaque information soit représentée sans erreur, à sa bonne place. (fig. 19). Après les multiples validations indispensables de ce fond cartographique de base spécifique, adapté à l'ensemble des présentations, la procédure de géolocalisation dans 3 systèmes dynamiques disponibles a complété les bases de données Excel des sites préhistoriques présentés au public (P. Paillet, préhistorien, et É. Robert, préhistorien-anthropologue, MNHN). Focus pour les sites préhistoriques français mentionnés (fig. 20, 21, 22, 23)

Mezzanine novembre 2020.

Entrée : Cadre doré et écran

Box 1 : film art pariétal avec menu

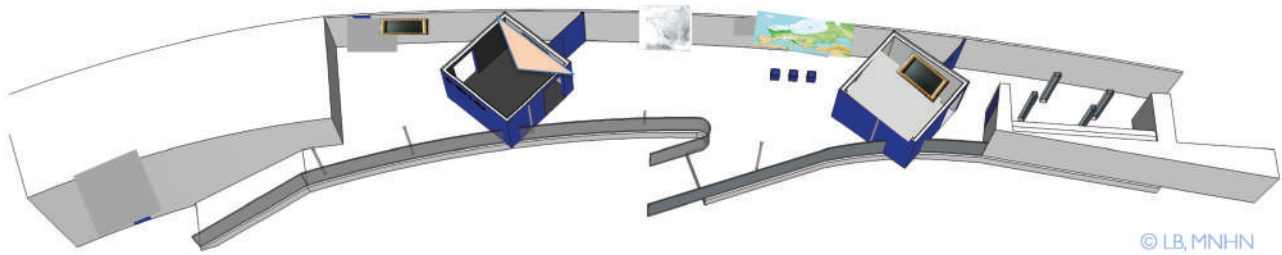


Figure 14 : Mezzanine des Trésors de l'Humanité, présentation générale à l'attention des publics (MNHN, 2020)



Figure 15 : Première préparation: l'Europe jusqu'à la mer Noire, J. D.-Salachas, cartographe (MNHN, Paris 2020)



Figure 16 : Deuxième préparation incluant le continent magdalénien : extension au-delà de la mer d'Azov, J. D.-Salachas —
 Cartographie du continent magdalénien basée sur les travaux de recherche de Anthony Sécher sur l'Âge Glaciaire,
 Docteur en Préhistoire (MNHN, Paris 2020) par : de recherche sur l'Âge Glaciaire d'Anthony Séchern
 Docteur en Préhistoire (MNHN, Paris 2020)

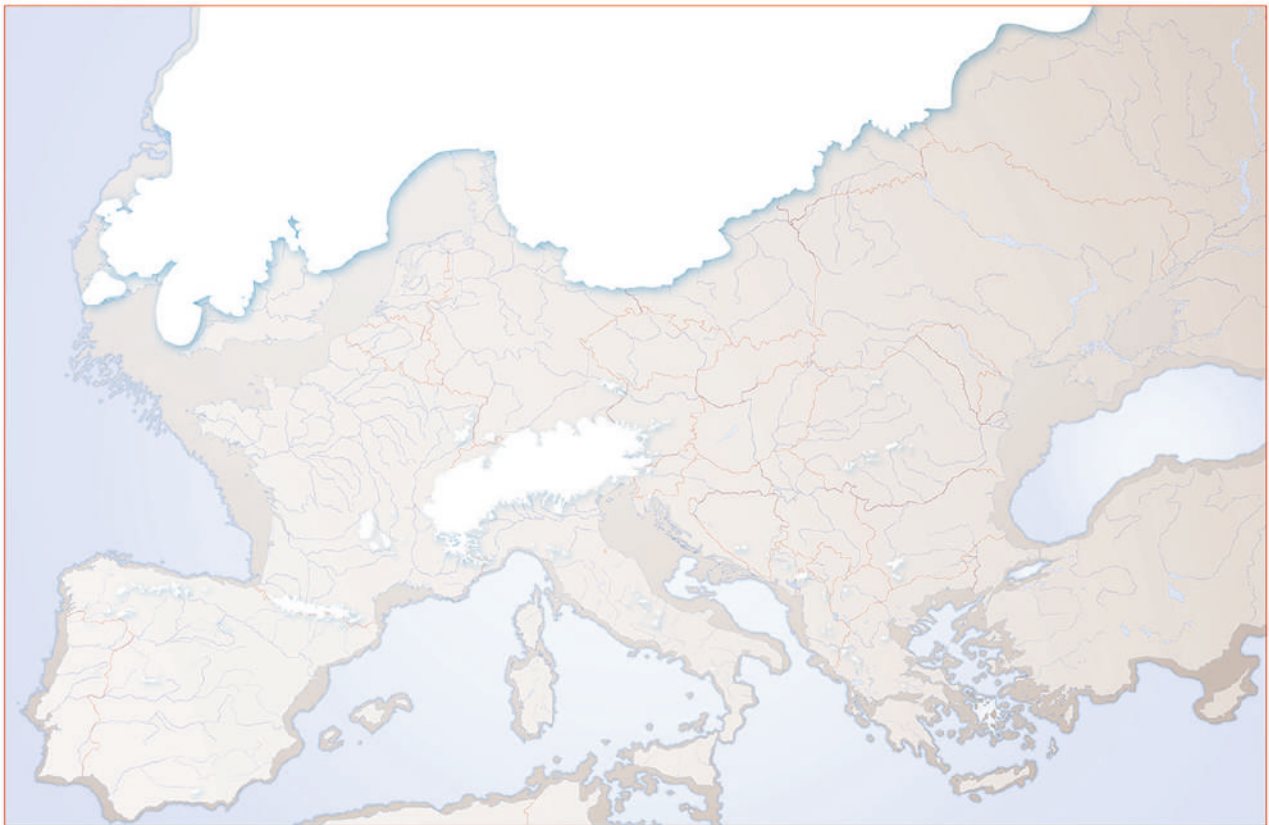


Figure 17 : Europe magdalénienne au-delà de la mer d'Azov, y compris ses inlandsis
 (J. D.-Salachas, MNHN, Paris 2020)



Figure 18 : Troisième reconstruction de la carte afin de prolonger nos présentations jusqu'à Irkoutsk, Lac Baïkal, Sibérie orientale (J. D.-Salachas, MNHN, Paris 2021)

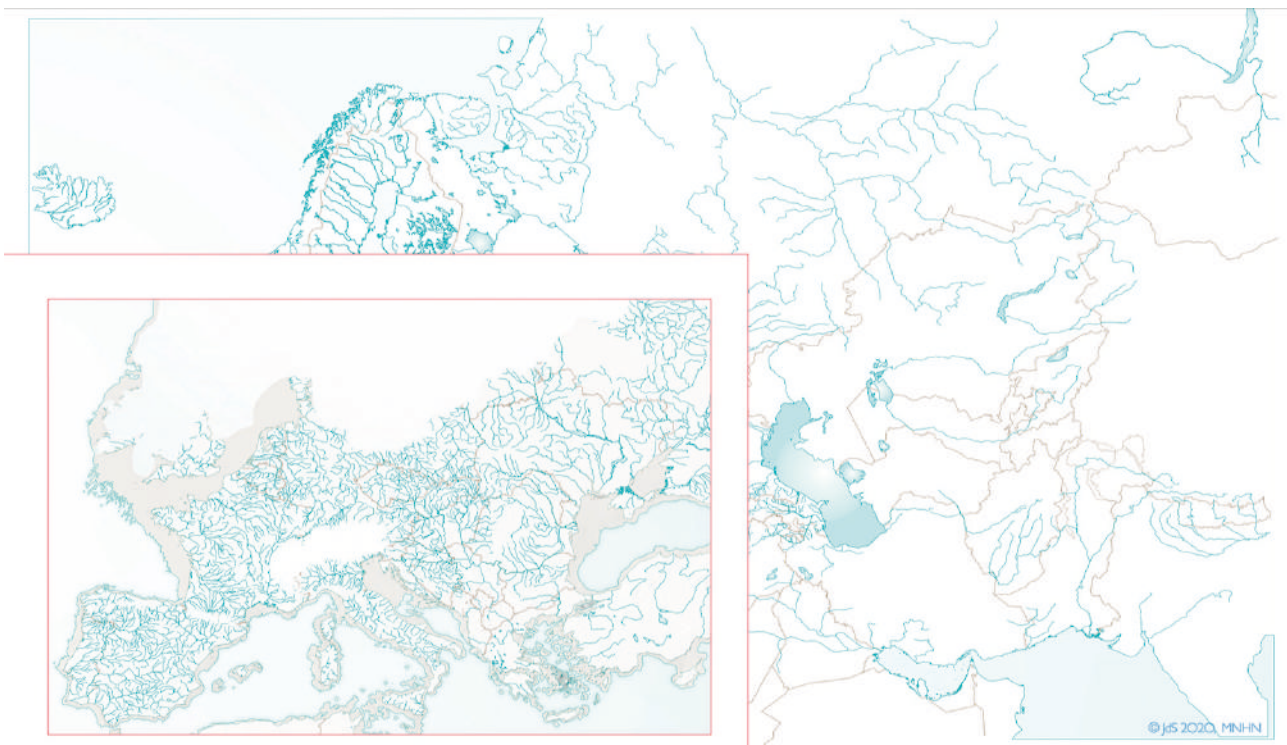


Figure 19 : Un système cartographique imprimé sur 2m50 de hauteur, 15 m de largeur, et finalement révisé pour reproduire à partir cette présentation 4 différents agrandissements thématiques localisant les Trésors de l'Humanité jusqu'en Sibérie orientale (J. D.-Salachas, MNHN, Paris 2021)

Gérer ces systèmes carto-graphiques sophistiqués contraint à une concentration sans rupture pour un ensemble de tâches précisément ordonnées jusqu'à l'aboutissement demandé. La production cartographique, de sa conception à sa publication, exige en permanence une sérénité totale, une obligation à ne pas commettre d'impair, de sortie de route en quelque sorte, afin de protéger de tout risque de corruption les fichiers en cours de création, en tenant compte, toujours, de temps d'enregistrements incompressibles. Autant d'efforts qu'il faut réaliser pour garantir la qualité finale de fichiers complexes qu'il faut pouvoir exporter, sans difficulté et sans risque là encore, vers leur impression et leur diffusion.

La cartographie est pensée pour parler à son public

La conception graphique permet de capturer des informations en dehors de la carte elle-même, de la gérer dans un cadre visuel visant à parler au public. Par un acte de révélation, le graphisme bascule et oscille pour chaque projet entre deux postures visuelles : celle de la mise en scène d'un contenu, de sa mise en récit, et une invisibilisation du dispositif permettant aux savoirs d'être transmis (fig. 24, 25, 26). Le design graphique ou graphisme est, de la même manière que

la cartographie, un outil permettant de donner à voir des informations, de transmettre un savoir.

Conclusion

Le travail de fabrication d'une carte relève de processus fastidieux, chargés de tâches à répétitions multiples loin d'être passionnantes qui engagent de lourdes responsabilités individuelles et collectives. Quoi qu'il faille entreprendre pour obtenir le résultat attendu, ces processus demeurent le fil à suivre en anticipant la coordination nécessaire à chaque étape de leur réalisation.

La passion, elle, peut s'exprimer éventuellement plus tard, lorsque le travail collégial qu'il aura fallu produire, et quelles que soient ses conditions, est abouti et qu'il tient ses promesses, pour que les cartes informent leurs publics comme convenu.

La passion, pour nous cartographes résignés à la vie en apnée, reste en suspens jusqu'à l'édition de nos travaux. La cartographie est une discipline qui force à rester précisément réalistes. La passion peut n'être qu'une valeur incertaine et ne peut s'affirmer, pour nous, que lorsque notre travail est terminé.

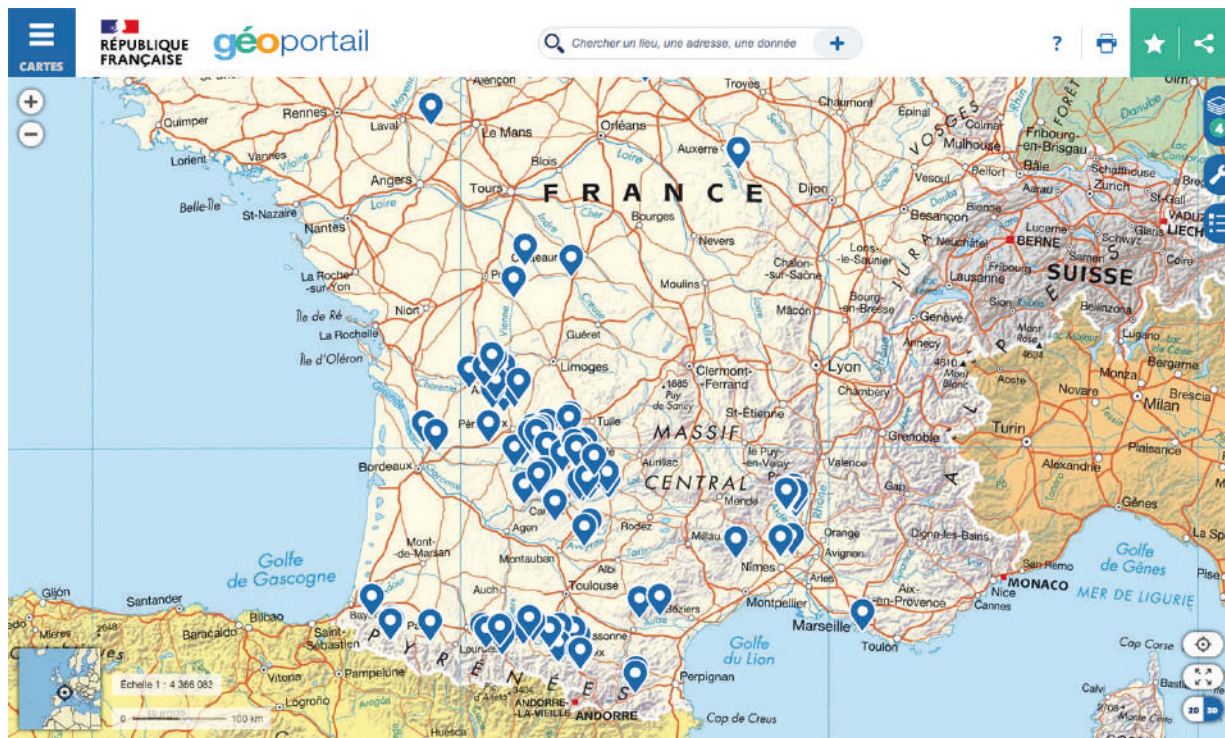


Figure 20 : Géolocalisation des sites préhistoriques français/IGN,

par S. Seyer, cartographe et S. Boullier, ingénieur topographe (J. D.-Salachas, MNHN, Paris 2021)

[https://www.geoportail.gouv.fr/carte?c=-2.1729973609767153,47.30868326910556&z=5&l0=GEOGRAPHICALGRID SYSTEMS.MAPS.SCAN25TOUR.CV::GEOPORTAIL:OGC:WMTS\(1;h\)&l1=GEOGRAPHICALGRIDSYSTEMS.MAPS::GEOPORTAIL:OGC:WMTS\(1\)&l2=GEOGRAPHICALGRIDSYSTEMS.MAPS.SCAN50.1950::GEOPORTAIL:OGC:WMTS\(1;h\)&d3=3126095\(1\)&permalink=yes](https://www.geoportail.gouv.fr/carte?c=-2.1729973609767153,47.30868326910556&z=5&l0=GEOGRAPHICALGRID SYSTEMS.MAPS.SCAN25TOUR.CV::GEOPORTAIL:OGC:WMTS(1;h)&l1=GEOGRAPHICALGRIDSYSTEMS.MAPS::GEOPORTAIL:OGC:WMTS(1)&l2=GEOGRAPHICALGRIDSYSTEMS.MAPS.SCAN50.1950::GEOPORTAIL:OGC:WMTS(1;h)&d3=3126095(1)&permalink=yes)

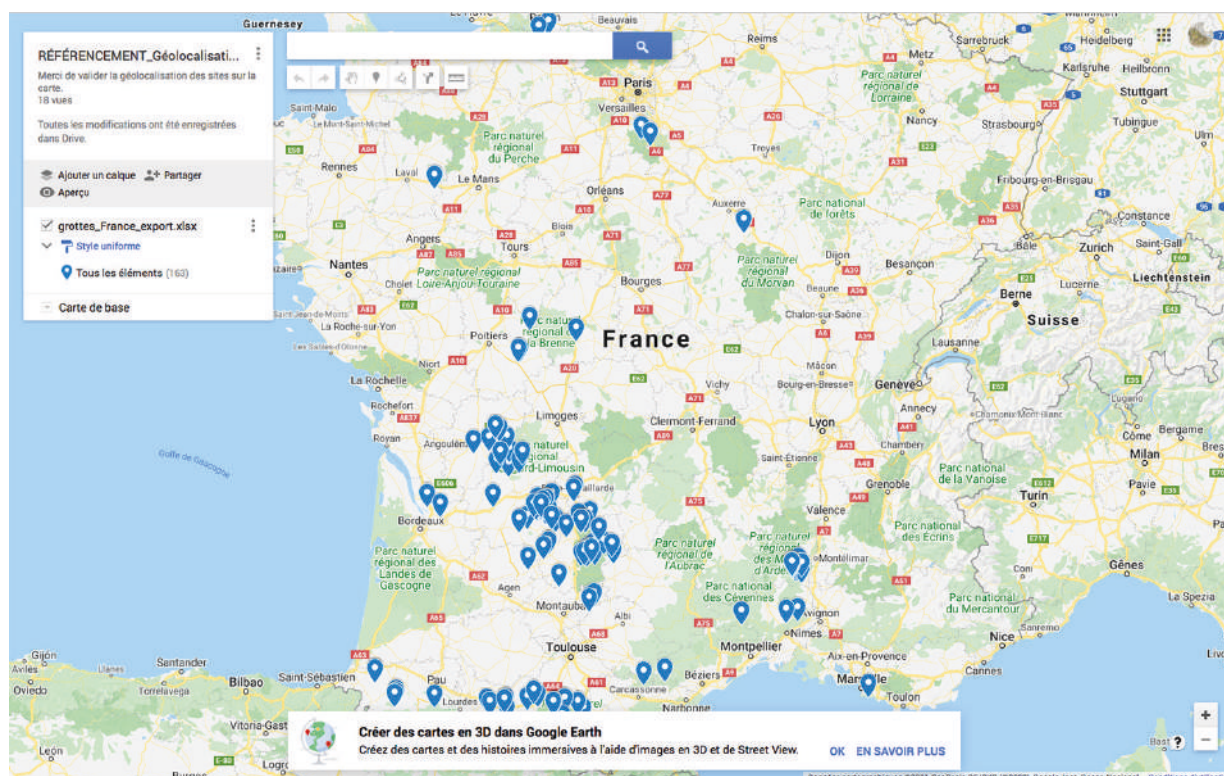


Figure 21 : Géolocalisations de sites préhistoriques français dans Google.MyMaps,

par S. Seyer, cartographe et S. Boullier, ingénieur topographe (J. D.-Salachas, MNHN, Paris 2021)

<https://www.google.com/maps/d/u/0/edit?mid=1qxJt3bacjtIJamMRkfoDny3KeEHqU5O0&usp=sharing>

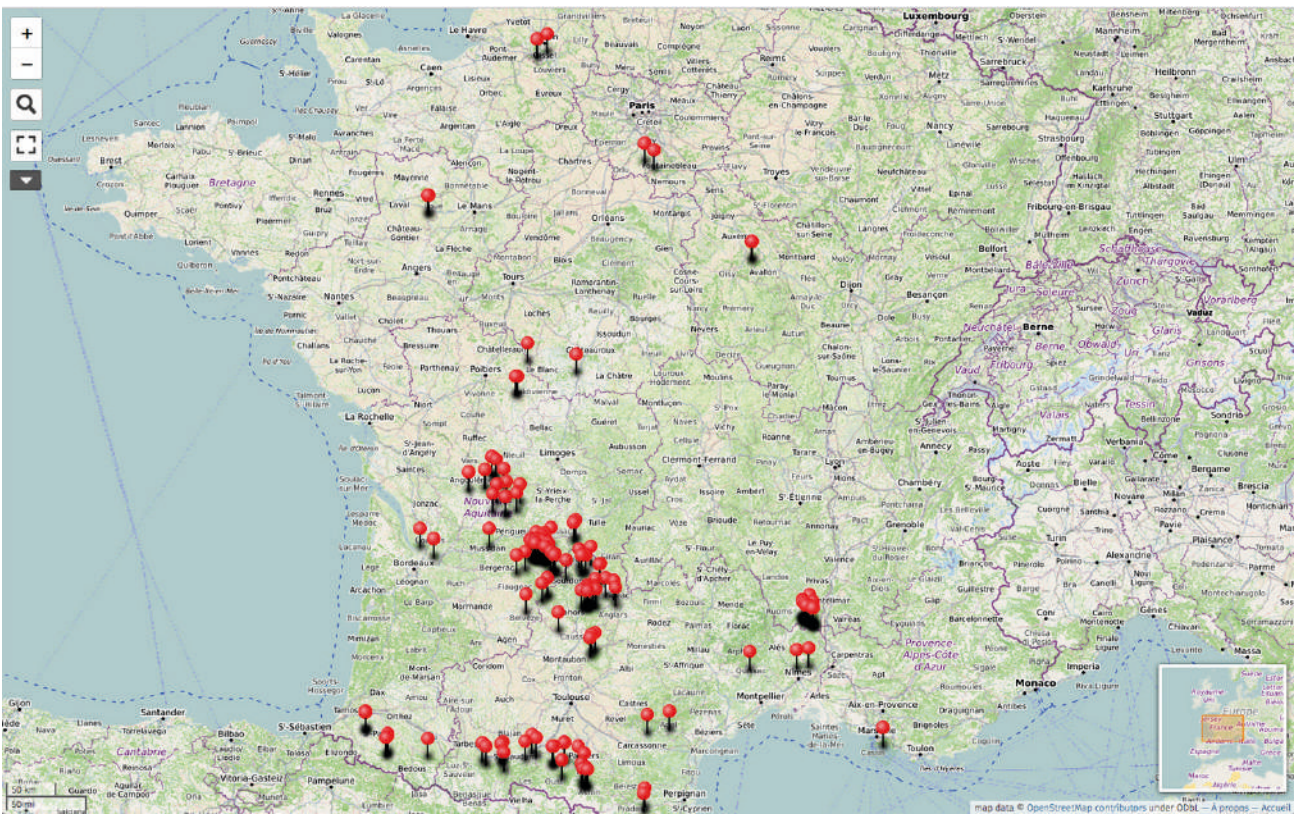


Figure 22 : Géolocalisation des sites préhistoriques français dans OSM
 par S. Seyer, cartographe et S. Boullier, ingénieur topographe (J. D.-Salachas, MNHN, Paris 2021)
http://umap.openstreetmap.fr/fr/map/sites_553523#6/47.525/2.813

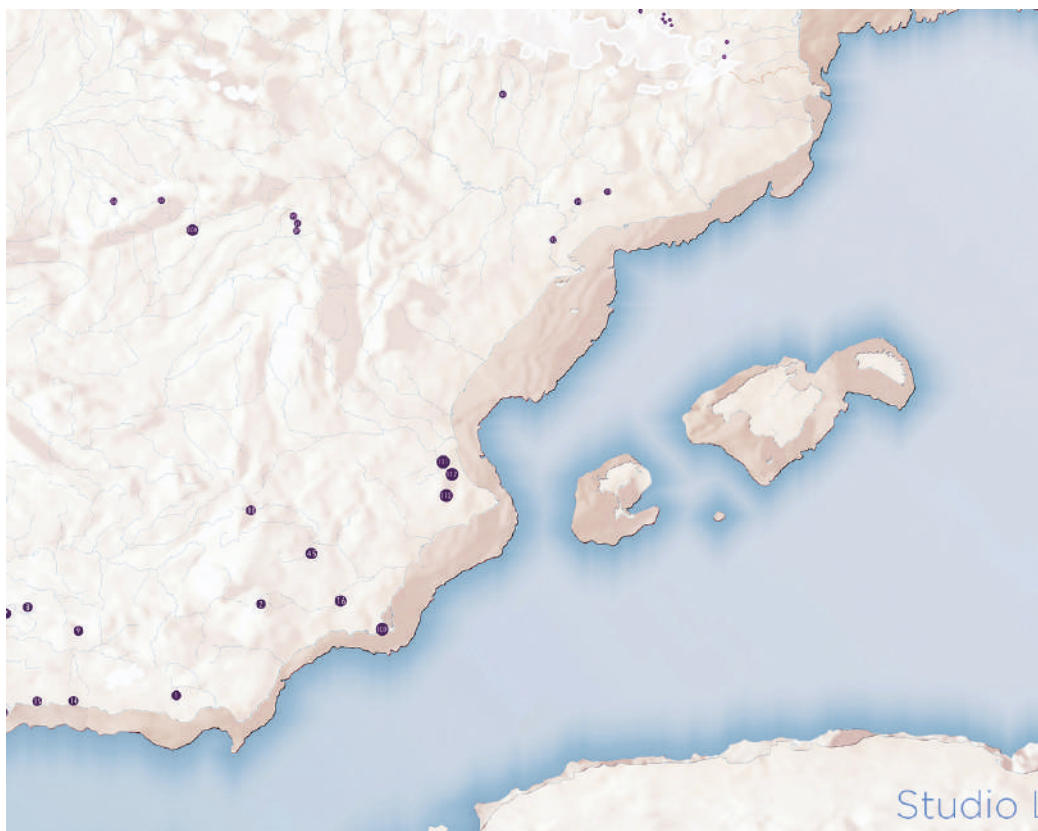


Figure 23 : Trésors de l'Humanité, sites préhistoriques français localisés dans la carte monumentale
 (L. Bataille, graphique designer, J. D.-Salachas, cartographe, MNHN, Paris 2021)



Figure 24 : Une première approche graphique de la relation entre les cartes, la chronologie préhistorique et le public (L. Bataille, graphique designer, MNHN, Paris 2021)



Figure 25 : Trésors de l'Humanité, MNHN, Paris 2021. Imprimé par le Studio LUDO, France. Avec l'aimable autorisation de Studio LUDO et de L. Bataille, graphique designer



Figure 26 : Trésors de l'Humanité, Rencontre avec le public, MNHN, Paris 2021.
Avec l'aimable autorisation de M. Tazairt.

Bibliographie

Bataille, L. (2021). *Structure Bâtons* <https://www.b.a.t.o.n.s.fr>, ÉSAD Valenciennes, Valenciennes, France.

Desclaux-Salachas, J. *les Cafés-cartographiques*, Paris, France.

Desclaux-Salachas, J. and Kitterman, C. (2000). *Mount Rainier National Park Topographic Map*, Centennial Edition, Stanley Maps. Seattle, USA.

MNHN, Salle des Trésors, 17, Place du Trocadéro, 75016 Paris, France.

Payet, P., préhistorien, MNHN, Paris, France.

Robert, É., préhistorien, MNHN, Paris, France.

Sécher A., 2017, *Traditions techniques et paléogéographie du Magdalénien moyen ancien dans le Sud-Ouest de la France (19000-17500 cal. BP). Des groupes humains à plusieurs visages ?* Thèse de l'Université de Bordeaux. <https://asecher.wordpress.com>,

Studio LUDO Photographie et impression numérique tous supports, tous formats : www.studioludo.com