

LES FONDS DE CARTE ÉTABLIS PAR L'INSTITUT GÉOGRAPHIQUE NATIONAL

Jean CARRÉ (St MANDÉ)

A la suite d'un voeu émis par les organismes qui établissent des cartes thématiques, l'Institut Géographique National a entrepris l'inventaire des fonds de carte qu'il produit, dont beaucoup sont utilisés par des organismes très divers, mais dont les caractéristiques, les conditions d'utilisation et d'obtention sont souvent mal connues.

De toute façon, les renseignements concernant le découpage, la publication et les possibilités d'acquérir ces cartes peuvent être fournis par la Cartothèque de l'Institut Géographique National, 2 avenue Pasteur, 94160 St-Mandé. Les exemplaires de collection archivés à l'I.G.N. peuvent être également consultés à cette adresse.

L'utilisateur éventuel peut être en mesure de choisir les éléments fondamentaux de la carte topographique qui lui sont nécessaires en fonction de la carte qu'il entend réaliser, du thème qu'il a adopté et des relations avec les détails de la planimétrie et de l'orographie qu'il désire mettre en évidence. Il est évident que le coût d'une part, la lisibilité d'autre part dépendent respectivement du nombre de planches retenues et de la densité des graphismes qu'elles renferment.

Les planches sélectionnées peuvent être ensuite imprimées dans n'importe quelle couleur, soit en conservant une couleur particulière pour chaque planche individualisée, soit en adoptant une couleur unique pour plusieurs planches combinées et regroupées. Par contre tout allègement ou complètement des diverses planches implique nécessairement des travaux délicats de reprise qui ne peuvent qu'augmenter les prix et les délais de livraison. Aussi ne saurait-on trop recommander aux auteurs de cartes thématiques d'adopter comme fond de carte des planches ou des associations de planches sans modification aucune, c'est à dire avec leur contenu graphique intégral.

Il est également avantageux de retenir, au stade de la conception, le découpage et le format de la carte topographique originelle. Cependant il est toujours possible d'exécuter, à la demande, soit des assemblages ou des découpages particuliers de plusieurs feuilles d'une même série cartographique, soit des reproductions à une échelle différente, par agrandissement ou réduction. Dans ce dernier cas, on ne devra pas oublier que les dimensions des signes conventionnels et des écritures sont adaptées à l'échelle d'édition de la carte et que par conséquent, toute réduction, affinant ces éléments, risque de nuire à leur lisibilité alors qu'un agrandissement a pour conséquence un alourdissement des graphismes et une dilatation des signes et symboles qui peuvent nuire à l'aspect esthétique du document final.

Conditions de cession

La cession des fonds topographiques de l'I.G.N. est soumise à réglementation et comporte, en général, le versement d'une redevance.

Dans le cas d'une cession à usage intérieur du service demandeur, elle donne lieu à une taxe, forfaitaire jusqu'à 40 dm², proportionnelle à la surface cartographiée au-delà. Dans ce cas le document fourni ne doit être ni cédé, ni vendu à des tiers et il reste strictement réservé à l'usage exclusif de l'acquéreur.

Dans le cas d'une cession en vue de la reproduction pure et simple du fond, les droits de reproduction sont fonction du format et du chiffre de tirage.

Lorsque le client reproduit la carte par ses propres moyens, il doit demander l'autorisation de reproduction au Directeur de l'I.G.N., conformément aux dispositions de la loi du 11 mars 1957.

Dans tous les cas, il est fait obligation de faire figurer de manière apparente et en principe au recto de la reproduction une mention rappelant l'origine des documents utilisés, (par exemple: "Etabli à partir des cartes publiées par l'Institut Géographique National") et d'adresser à l'I.G.N. deux exemplaires à titre justificatif.

Enfin l'autorisation d'utilisation des documents en vue de l'établissement d'un nouveau fond rédigé par l'utilisateur selon des moyens qui lui sont propres (transparence, réduction à vue, etc...) le fond topographique I.G.N. ne servant que d'appui à une réalisation simplifiée, peut être accordée moyennant un versement égal au tiers de la redevance concernant la reproduction pure et simple.

Dans ce qui suit, on a essentiellement cherché à mettre en évidence les diverses planches qui concourent à l'impression de la carte en indiquant la nature de leur contenu (et accessoirement la couleur d'impression).

I - CARTES DE FRANCE PUBLIÉES PAR L'INSTITUT GÉOGRAPHIQUE NATIONAL ET UTILISABLES COMME FONDS DE CARTES THÉMATIQUES

1.1 Cartes au 1/5 000

Il existe des cartes au 1/5 000 de régions limitées du territoire établies par l'I.G.N. à la demande de divers organismes (région parisienne, Côte d'Azur). En règle générale, les feuilles sont rectangulaires et ne sont donc pas limitées par des méridiens ou des parallèles.

Ces cartes peuvent servir de fond pour des travaux d'études, pour des représentations détaillées du terroir, de l'occupation du sol (le parcellaire apparent y est représenté).

Planches d'impression :

Il y a deux planches d'impression :

- l'une groupe la planimétrie, l'hydrographie, les éléments pérennes de la végétation, la toponymie et les altitudes des points cotés;
- l'autre comporte les courbes de niveau et les talus. Il est facile, à demande, de combiner les 2 planches.

1.2 Carte au 1/25 000

Cette carte couvre l'ensemble de la France en 4210 feuilles dont le découpage, limité par des méridiens et des parallèles, a pour dimensions 0,20 gr en longitude et 0,10 gr en latitude. La surface couverte par chaque feuille varie donc de 126 km² à 150 km² selon la latitude.

Le fond de la carte au 1/25 000

est recommandé pour représenter sous une forme détaillée toute information concernant des communes ou des groupements intercommunaux. La définition géométrique du relief par courbes de niveau à équidistance de 5 ou 10 mètres en fait également un outil de travail pour les relevés précis constituant les éléments d'établissement de cartes thématiques détaillées. Par ailleurs, la précision du levé photogrammétrique et la finesse de la rédaction cartographique autorisent des agrandissements.

Planches d'impression :

Il y a normalement 4 planches d'impression:

- planimétrie, limites de végétation, parcellaire permanent, limites administratives, toponymie et altitudes des points cotés (noir),
- hydrographie (bleu),
- courbes de niveau, talus, levées de terre et sables secs (bistre),
- bois, broussailles, vergers et vignes (teintes vertes).

1.3 Carte au 1/50 000

Cette carte couvre l'ensemble de la France en 1104 feuilles dont les dimensions sont de 0,40 gr en longitude et 0,20 gr en latitude. La carte est établie dans la même projection conique conforme de Lambert et avec les mêmes zones que la carte au 1/25 000. L'équidistance des courbes est de 5, 10 ou 20 mètres selon les régions.

Cette carte est le support de cartes thématiques détaillées très diverses.

Planches d'impression :

Il y a cinq planches d'impression :

- planimétrie, limites administratives toponymie et altitudes des points cotés (noir),
- hydrographie et éventuellement courbes glaciaires (bleu),
- courbes de niveau, talus, levées de terre et sables secs (bistre),
- bois, broussailles, vergers et vignes (vert),
- estompage donnant un modelé par ombres du relief (gris bleu).

Exceptionnellement, et pour les seules feuilles situées en bordure de mer, il existe une planche supplémentaire, pour la teinte bleue couvrant les surfaces en eau, qu'elles soient marines ou non.

1.4 Carte au 1/100 000

Cette carte couvre la France en 293 feuilles dont les dimensions sont de 0,80 gr en longitude et 0,40 gr en latitude. Elle est établie dans la même projection conique conforme de Lambert.

Pour faciliter les utilisations touristiques et thématiques de cette carte en couvrant la France avec le mi-

nimum de feuilles, une nouvelle série dont le fond est identique mais dont le format est maximal, comporte 74 feuilles dont les dimensions sont 1,21 m sur 0,89 m (soit une surface qui est environ 5 fois celle de l'édition normale). Les feuilles se présentent avec des recouvrements de façon à faciliter la représentation, sans assemblage, d'unités régionales. Elles sont commercialisées sous présentation pliée au format 0,22 X 0,11 m.

Planches d'impression :

Il y a huit planches d'impression :

- planimétrie, limites administratives (jusqu'au niveau de la commune) toponymie, chiffres de populations des communes et altitudes des points cotés (noir),
- hydrographie linéaire (bleu),
- hydrographie zonale: surface des eaux marines, lacustres et des cours d'eau larges (bleu teinte),
- courbes de niveau (bistre),
- bois, broussailles, vergers, vignes (vert). Ces surfaces ne sont pas limitées par un trait noir mais par l'interruption de la teinte verte,
- remplissage des autoroutes et des routes principales, kilométrage du réseau routier (rouge).

1.5 Carte au 1/200 000

La carte au 1/200 000 a été adoptée comme fond pour la carte de la végétation (CNRS - Service de la Carte de la Végétation).

Cette carte couvre l'ensemble de la France et les régions limitrophes en 76 feuilles de format 0,64 m sur 0,40 m. Elle est établie en projection équivalente de Bonne, à partir des fonds de la carte en hachures au 1/80 000 de l'Etat-Major, suivant trois factures différentes (type 1880, 1912 et 1942), avec des courbes à équidistance de 20 ou 40 mètres. Elle n'est pas tenue à jour en raison, d'une part, de la précision médiocre du fond, d'autre part, de la difficulté d'adapter la technique moderne de rédaction à des spécifications anciennes.

Planches d'impression :

Il y a cinq planches d'impression :

- réseau routier et lieux habités (rouge) sur le type 1880, (réseau routier seul (rouge) sur les 2 autres types),
- autres éléments de la planimétrie et limites administratives jusqu'aux limites de canton incluses toponymie (noir),
- hydrographie (bleu),
- courbes de niveau (bistre),
- bois (vert).

1.6 Carte au 1/250 000

Cette carte couvre l'ensemble de la France en 45 feuilles dont les dimen-

sions sont de 2° en longitude sur 1° en latitude. Ce découpage est dérivé de celui de la Carte Internationale du Monde. Elle est établie en projection conique conforme de Lambert par bandes de 4° en latitude. L'équidistance des courbes est de 50 ou 100 mètres suivant les régions. Cette carte est tenue à jour régulièrement.

Pour faciliter les utilisations touristiques et thématiques de cette carte, les planches d'impression de la série normale ont été assemblées dans le système conique conforme de Lambert à champ unique pour la France. La nouvelle série comporte 16 feuilles dont les dimensions sont 1,21 m sur 0,89 m (présentation pliée au format 0,22 X 0,11 m); ces feuilles se recouvrent largement et permettent, sans assemblage, la représentation de régions naturelles.

Planches d'impression :

Il y a huit planches d'impression :

- planimétrie, limites administratives (jusqu'aux limites d'arrondissements incluses), toponymie (noir). Nota: les agglomérations de moins de 3000 habitants sont symbolisées par un cercle, les autres sont limitées par le contour de la zone urbanisée,
- hydrographie linéaire (bleu),
- hydrographie zonale (bleu teinte),
- courbes de niveau (bistre),
- bois (non cernés par un trait noir) (vert),
- remplissage des autoroutes et routes principales, kilométrage (rouge),
- remplissage des routes secondaires (jaune),
- estompage (gris bleu).

1.7 Carte au 1/500 000 - Type WORLD.

Cette carte couvre la majeure partie de la France en 10 feuilles, à l'exception des zones situées au Nord du parallèle 50° d'une part, à l'Est du méridien 7° d'autre part. Les dimensions des feuilles sont de 4 à 5° en longitude et de 2° de latitude.

La carte est établie en projection conique conforme de Lambert par bandes de 4° en latitude. Entreprise en 1961, elle a été achevée en 1968 et elle est régulièrement tenue à jour. Les parties du territoire français extérieures aux 10 feuilles éditées par l'I.G.N sont disponibles sous forme de planches séparées, donc utilisables en tant que fond de cartes thématiques.

Planches d'impression :

Il y a six planches d'impression :

- chemins de fer, autoroutes, routes principales, limites administratives (jusqu'aux limites de départements incluses), toponymie (noir). Nota: les agglomérations de moins de 3000 habitants sont symbolisées par un cercle, les autres par le contour de la zone urbanisée,

- hydrographie (bleu),
- courbes hypsométriques (bistre),
- bois cernés (vert),
- remplissage des agglomérations de plus de 3000 habitants, des autoroutes des routes principales et secondaires (non bordées de noir) (rouge),
- estompage (gris).

La carte comporte des teintes hypsométriques obtenues par combinaison de teintes jaunes, chamois et gris, délimitant les paliers 100, 200, 300, 400, 600, 900, 1200, 1500, 2000, 2500, 3000 et 3500 m, mais on peut, sans inconvénient, ne conserver que les courbes hypsométriques limites de ces paliers.

1.8 Carte au 1/500 000 - Type aéronautique.

Cette carte couvre la France et s'étend largement sur les pays limitrophes, en 7 feuilles dont les dimensions sont de 6°30' en latitude. Ces feuilles comportent des bandes de recouvrement pouvant atteindre 1°30'. La carte est établie dans une projection conique conforme de Lambert unique à grand champ.

Pour sa partie topographique, cette carte diffère de la précédente par les points suivants :

- Toponymie très allégée.
- Renforcement du signe des voies ferrées.
- Alourdissement des traits de l'hydrographie.
- Teintes hypsométriques limitées aux paliers 300, 600, 900, 1500, 2500 et 3500 mètres (seules figurent les courbes de niveau correspondantes).
- Cotes sélectionnées et grossies.
- Estompage plus détaillé (traité en éclairage zénithal).

Aux planches d'impression citées au paragraphe précédent viennent s'ajouter deux planches consacrées aux surcharges aéronautiques

1.9 Fond de carte des communes au 1/500 000

Cette carte couvre la France en 6 feuilles de 6°30' en longitude sur 3° en latitude. Elle a été établie en 1969 dans un système Lambert unique (à grand champ). Elle est tenue à jour.

Elle est recommandée pour toute carte thématique qui, dans le cadre d'un département ou d'une région de programme a pour base des données statistiques recensées au niveau de la commune, du canton ou de l'arrondissement. Elle peut également servir de fond de carte pour la plupart des planches d'atlas régionaux ou départementaux.

Planches d'impression :

La carte est imprimée en une couleur (noir) : les limites de communes sont figurées par un trait fin continu ; seules les limites de département sont renforcées. Dans chaque aire ainsi délimitée,

sont portés, en petits caractères, les nombres de 3 chiffres constituant le code INSEE de chaque commune dans le cadre départemental, et, sous forme de deux chiffres tramés de 3 cm de haut, le code officiel du département.

Pour l'utilisation de la carte en tant que fond, on peut disposer des planches séparées suivantes :

- limites de communes et départements,
- numéros de code des communes,
- numéros des départements,
- cadre et projection,
- habillage extérieur.

Références :

Carte des zones de peuplement industriel et urbain (INSEE).

Le Ministère de l'Agriculture utilise le fond de cette carte, surchargé d'une grille, pour dresser par un moyen automatique (sortie en imprimante d'ordinateur) les cartes ayant pour thèmes diverses données recueillies à l'échelon communal.

1.10 Carte Internationale du Monde au 1/1 000 000

Cette carte, dont les spécifications sont fixées sur le plan international, intéresse le territoire français par 6 feuilles dont les dimensions sont de 8° à 9° en longitude et 4° en latitude et qui portent les numéros (NM-30.31) (NM-31.32) (NL-30.31) (NL-31.32) (NK-31) (NK-32).

Elle est établie en projection conique conforme de Lambert par bande de 4° en latitude. Nota : l'assemblage n'est possible que suivant une bande, en raison même de la projection.

Planches d'impression :

Il y a 5 planches d'impression principales :

- voies ferrées, limites d'états, toponymie, points caractéristiques (noir) (les villes de moins de 50000 habitants sont symbolisées par un cercle les autres par le contour de l'agglomération),
- routes et chemins (rouge),
- hydrographie (bleu),
- courbes de niveau (bistre),
- estompage (gris).

En outre la carte comporte des teintes hypsométriques obtenues par combinaison de teintes vert, jaune, orange et mauve, délimitant les paliers 100, 200, 500, 1000, 1500, 2000, 2500, 3000 et 4000 mètres et des teintes bathymétriques obtenues par la combinaison de deux planches de bleu, avec les paliers 200, 500, 1000, 3000 et 6000 mètres.

1.11 Carte de France au 1/1 000 000.

Pour remédier aux difficultés d'assemblage de la carte précédente, l'

I.G.N. a édité une carte en une feuille, établie dans un système de projection Lambert conique à grand champ dont les dimensions sont de 1,01 m sur 1,12 m. Etablie en 1964, à partir des fonds anciens au 1/500 000, cette feuille a été entièrement redessinée et mise à jour pour paraître début 1972.

Planche d'impression :

Les planches d'impression sont les mêmes que celle de la série internationale (§1.10). Elles n'en diffèrent, pour le type 1964, que par les teintes hypsométriques (vert,jaune et chamois).

1.12 Carte du réseau routier au 1/1 000 000.

Cette carte en une feuille a été conçue spécialement en 1967 pour constituer, à volonté, un fond de travail ou d'édition de documents spécialisés.

Planches d'impression :

Il y a deux planches d'impression pour la carte éditée :

- agglomérations classées selon leur rang administratif (tous les chefs lieux de cantons sont représentés), routes classées selon leur largeur et numérotées (toutes les routes nationales et les départementales importantes sont figurées), limites d'états et de départements (gris),
- hydrographie limitée aux grands collecteurs (fleuves et affluents principaux), numéros officiels des départements (bleu),

De plus les planches suivantes sont disponibles :

- autoroutes (violet),
- routes principales (rouge),
- routes de liaison régionale (jaune),
- surfaces boisées (vert).

Références :

La combinaison hydrographie - surfaces boisées constitue le fond de la carte des parcs naturels français.

1.13 Carte administrative de la France au 1/1 400 000

Cette carte en une feuille, établie en projection Lambert à grand champ comporte les limites administratives jusqu'aux limites de canton incluses avec leurs chefs-lieux.Elle a été mise à jour en 1968.

Planches d'impression :

Elles sont au nombre de trois :

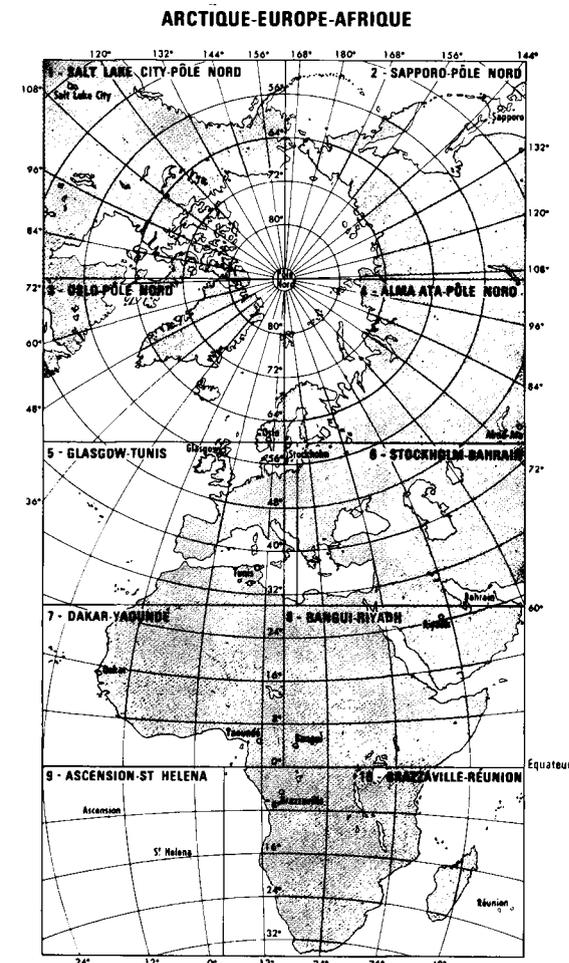
- limites administratives par traits continus d'épaisseur variable, position des chefs-lieux (bistre),
- noms des chefs-lieux et des départements (noir),
- hydrographie et hydronymie (bleu).

Références :

- Carte des régions militaires et aériennes.
- Carte départementale.
- Carte des régions de programme et des circonscriptions d'action régionale.

II - CARTES DU MONDE PUBLIÉES PAR L'INSTITUT GÉOGRAPHIQUE NATIONAL ET UTILISABLES COMME FONDS DE CARTES THÉMATIQUES

2.1 Carte des Continents au 1/5 000 000



CARTE GÉNÉRALE DES CONTINENTS AU 1 : 5 000 000

1 mm sur la carte représente 5 km.
Double projection de Mercator Transverse.
Ellipsoïde international.
Réseau géographique en degrés.
34 feuilles de format 93 x 64 à 93 x 85 cm (sauf pour les feuilles 5, 9 et 10 de la bande Arctique-Europe-Afrique) assemblables en 5 bandes.
1 feuille spéciale " Antarctique " de format 113 x 137 cm.
Toponymie internationale.
Edition en 7 à 11 couleurs, à plat.

Cette carte est destinée à fournir pour chaque grand ensemble continental une représentation aussi peu déformée que possible, par le choix de projections appropriées, et aussi détaillée que le permet l'échelle.

Elle comporte 34 feuilles de format rectangulaire et dont les dimensions sont 0,93 m sur 0,64 à 0,85. Ces feuilles sont groupées et assemblables par bandes.

Chaque bande est établie dans une projection de Mercator transverse particulière centrée sur un méridien, le long duquel l'échelle est de 1/5 000 000. Ces méridiens ainsi que la définition des bandes figurent ci-après :

- Bande 1: Arctique-Europe-Afrique
en 10 feuilles 16° Est
- Bande 2: Amérique du Nord
en 4 feuilles 89° Ouest
- Bande 3: Amérique du Sud-Antarctique
en 8 feuilles 59° Ouest
- Bande 4: Asie
en 6 feuilles 106° Est
- Bande 5: Indonésie-Australie
en 6 feuilles 133° Est

Les bandes 1 et 3 sont éditées, les autres en cours d'édition.

Planches d'impression :

- Le nombre et les caractéristiques des planches d'impression sont semblables à celles de la Carte Internationale du Monde au 1/1 000 000 - (§1.10).

Nota: l'orthographe et la transcription des noms de lieux sont conformes aux règles internationales c'est-à-dire que, pour les pays faisant usage de l'alphabet latin, l'orthographe usitée officiellement dans ce pays est adoptée; pour les alphabets non latins on utilise le système de translittération internationale

2.2 Carte générale du Monde au 1/10 000 000 à l'Equateur

Cette carte couvre le monde entier du parallèle de latitude de 57° Sud au parallèle 72° Nord en 12 feuilles dont les dimensions utiles sont 1,00 m sur

0,60 m pour les 8 feuilles de l'hémisphère nord et 1,00 m sur 0,77 m pour les 4 feuilles de l'hémisphère sud. Elle est établie en projection conforme de Mercator (directe); l'échelle qui est de 1/10 000 000 à l'Equateur, devient 1/6 700 000 à la latitude de Paris, 1/5 000 000 à la latitude 60° et 1/3 400 000 à la latitude 70°. La carte a été publiée en 1970.

Planches d'impression :

- Le nombre et les caractéristiques des planches d'impression sont semblables à celles de la Carte Internationale du Monde au 1/1 000 000 (§1.10).

2.3 Carte générale du Monde au 1/15 000 000 à l'Equateur

Cette carte dérivée de la précédente, couvre la même zone en 3 feuilles. Elle a été publiée en 1980.

2.4 Planisphères au 1/33 000 000 à l'Equateur

- Le Monde politique 2 versions: toponymie française, toponymie internationale,
- Le Monde physique.

Ces planisphères en une feuille de dimensions utiles 1,21 m sur 0,75 m, établi en une projection du type "Aitoff Wagne" de façon à obtenir un compromis entre les altérations angulaires et les altérations de surfaces dans les régions éloignées de l'équateur.

Planches d'impression :

Il y a six planches d'impression qui se combinent pour créer les diverses teintes et coloris différenciant les états. En raison de ces combinaisons, les seules planches individualisées sont:

- la planche de noir, toponymie non hydrographique, positions des villes et tracé des voies ferrées,
- la planche de gris, estompage et teinte des étendues glaciaires.

Institut Géographique National
2, avenue Pasteur
94160 SAINT-MANDE (France)

IMPRIMERIE LOUIS-JEAN

Publications scientifiques et littéraires
TYPO - OFFSET

05002 GAP - Téléphone 51 35 23 -
Dépôt légal 620-1981