



**HAL**  
open science

**F1910 France, 1:20 000 et 1:10 000, vers 1910 - 1970,  
8326 puis 4210 feuilles**

Jean-Luc Arnaud

► **To cite this version:**

Jean-Luc Arnaud. F1910 France, 1:20 000 et 1:10 000, vers 1910 - 1970, 8326 puis 4210 feuilles.  
Jean-Luc Arnaud. La carte de France – Histoire et techniques, Parenthèses, pp.286-297, 2022, 978-2-86364-330-3. halshs-03688163

**HAL Id: halshs-03688163**

**<https://shs.hal.science/halshs-03688163>**

Submitted on 24 Oct 2022

**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 Attribution - ShareAlike 4.0 International License



## **F1910. France, 1:20 000 et 1:10 000, vers 1910 - 1970, 8326 puis 4210 feuilles**

Jean-Luc Arnaud, « France, 1:20 000 et 1:10 000, vers 1910 - 1970, 8326 puis 4210 feuilles », chapitre F1910 de *La carte de France, histoire et techniques*, Marseille, Parenthèses, 2022, p. 286-297.

La couverture systématique du territoire national à grande échelle trouve son origine en 1900 avec la décision de préparer une nouvelle carte de France à l'échelle 1:50 000 [F1906], dressée à partir de relevés détaillés. Alors considérés comme des sous-produits de la nouvelle carte, ils doivent être publiés à leur échelle originale. Cependant, jusqu'à la fin de la Première Guerre Mondiale, ils ne sont pas l'objet de publications en bonne et due forme mais plutôt de reproductions effectuées en fonction des besoins de l'armée, des services techniques de l'Etat ou encore des entreprises privées<sup>1</sup>.

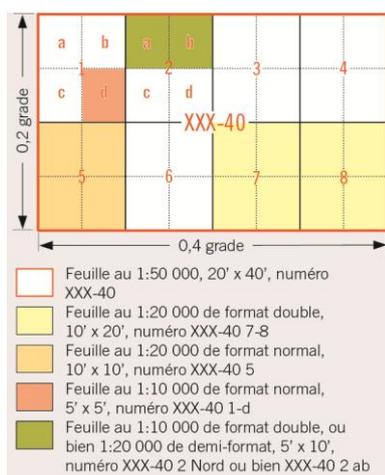
### **Première génération**

Le découpage des feuilles de cette carte est basé sur celui de la carte au 1:50 000, soit sur des unités de base de 20 par 40 minutes centésimales de grade. Chaque unité est partagée en huit parties de dix minutes de côté. Chaque partie correspond à une feuille publiée à l'échelle 1:20 000, elle est elle-même découpée en quatre parties de cinq minutes de côté qui correspondent aux publications à l'échelle 1:10 000. La numérotation des feuilles est basée sur le même principe ; chaque feuille au 1:20 000 est repérée par le numéro de la feuille au 1:50 000 dont elle dépend, suivi par un chiffre – de 1 à 8 – qui indique le huitième considéré. Pour les feuilles au 1:10 000, ce numéro est complété par une lettre en minuscule – de a à d [fig. F1910/a].

Les débuts de cette carte sont mal documentés ; ils sont d'autant plus difficiles à explorer qu'au moment de sa création, elle intègre à sa documentation une collection de plans directeurs, publiée depuis 1884 d'au moins 1500 feuilles. On l'a examiné dans la

---

<sup>1</sup> . Alinhac, Georges, *Rédaction cartographique. Deuxième fascicule. Techniques appliquées*, Paris, Ecole nationale des sciences géographiques, 1956, p. 68.



F1910/a. Une grille de découpage emboîtée avec celle de la carte au 1:50 000  
 Chaque feuille correspond à une sous-partie d'une feuille à l'échelle 1:50 000. Les lignes de la grille de découpage sont appuyées sur celle des méridiens (à partir de celui de Paris) et des parallèles, suivant une division en grades centésimaux.

notice consacrée à ces plans [F1884], dès les premières années du XX<sup>e</sup> siècle, avant même que les prescriptions relatives au relevé de la nouvelle carte au 1:50 000 soient arrêtées, les opérateurs chargés des plans directeurs travaillent à l'intégration de leur production dans la préparation de cette carte.

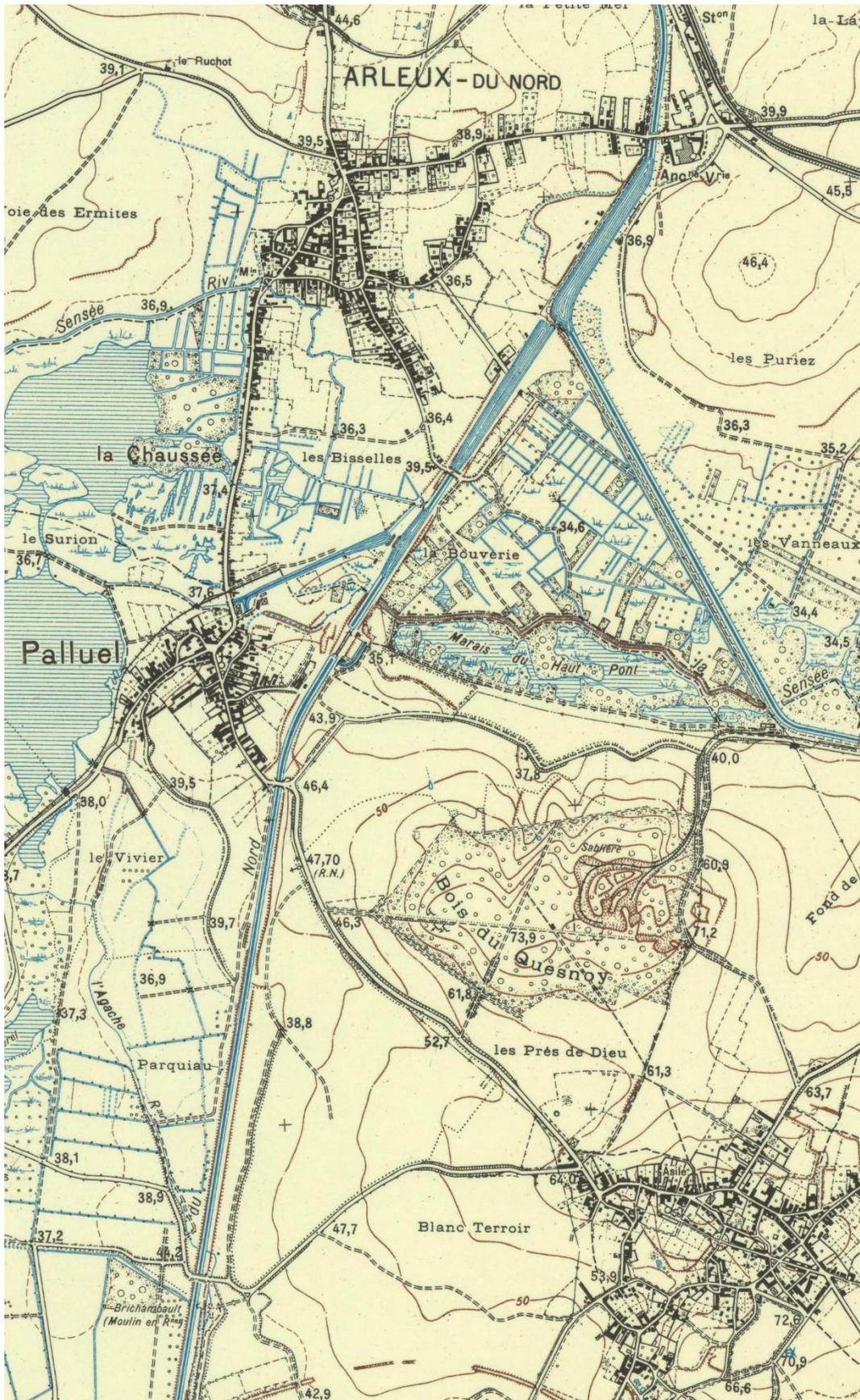
Ensuite, à partir de 1909, le Service géographique de l'armée met en place deux nouvelles brigades de sous-officiers chargées des levés destinés à la nouvelle carte. Les minutes qu'ils dressent, aux échelles 1:10 000 et 1:20 000, sont aussi l'objet de publications. Ainsi, dans un premier temps, deux groupes de feuilles d'origines différentes coexistent. Mais l'absence systématique de date de publication et l'utilisation assez arbitraire des autres mentions (lorsqu'elles existent) ne permet pas de les distinguer<sup>2</sup>. On a estimé que les premières feuilles de cette carte ont été publiées vers 1910 sur la base des rapports du Service géographique de l'armée plutôt qu'à partir des documents proprement dits. Cette première phase est interrompue en 1914 par la Grande Guerre.

## Seconde génération

La production reprend au début des années vingt. A la demande des militaires, pour permettre l'utilisation de cette carte comme base des planchettes de tir, les nouvelles feuilles sont dressées suivant la projection Lambert ; on modifie aussi la rédaction de la planimétrie et de la lettre pour en améliorer la lisibilité<sup>3</sup>. La publication est alors organisée de manière régulière. Toutes les minutes de la carte au 1:50 000 sont désormais publiées au 1:20 000. Chaque feuille est publiée en deux versions. La première, pour les besoins de l'armée, est en noir ; la seconde, pour les autres utilisateurs, est en trois couleurs : noir, bistre et bleu [fig. F1910/b]. Le format de base (huitième de feuille au 1:50 000) est modifié à partir de 1923. A ce moment-là, pour réduire le nombre des feuilles et augmenter la zone couverte par chacune, elles sont regroupées par deux. Cependant, compte tenu du format des presses disponibles et dans la mesure où la largeur de feuilles diminue avec la progression de la latitude vers le nord, cette disposition est appliquée au nord du parallèle de Strasbourg

<sup>2</sup>. Il semble cependant qu'un grand nombre de feuilles tirées des relevés de première génération présentent des caractéristiques particulières : 1. le titre générique *Plans directeurs* placé au centre de la marge supérieure ; 2. la numérotation hybride en vigueur pendant la première décennie du XX<sup>e</sup> siècle ; 3. l'occupation partielle du champ de la feuille.

<sup>3</sup>. *Rapport pour 1920-1921*, p. 23 ; *Rapport pour 1922-1923*, p. 29.



F1910/b. Carte de France au 1:20 000, extrait exemplaire  
Extrait de la feuille Douai n° 7-8, Paris, IGN, tirage de décembre 1941.

(54 grades) seulement<sup>4</sup>. Chaque feuille de format double porte le numéro des deux huitièmes auxquels elle correspond.

Malgré cette régularisation, la carte au 1:20 000 est tout d'abord marquée par son hétérogénéité. Ainsi, pour certaines régions, dont les levés ont été effectués au 1:10 000, les feuilles au 1:20 000 sont imprimées en demi-format (5 x 10 minutes). Pour leur part, les plans directeurs publiés avant 1900 dans un format de 0,03 x 0,06 minutes de côté, sont repris suivant le même découpage jusqu'au milieu des années cinquante. Les titres des feuilles sont aussi très hétérogènes. Celles qui sont issues de la première génération continuent de porter le titre générique *Plan directeur* mais pas de titre propre. Certaines nouvelles feuilles portent un titre particulier qui correspond au nom de la localité la plus importante figurée dans son champ, d'autres feuilles portent le titre de la coupure au 1:50 000 dont elles dépendent, suivi par les numéros des huitièmes considérés. Pour leur part, les dates indiquées sur les documents sont aussi diverses. Si toutes les feuilles comportent la date des travaux de terrain, les autres mentions de date – de révision, d'édition ou encore de tirage<sup>5</sup> – ne sont pas systématiques. Enfin, certaines feuilles sont dotées d'une légende, d'autres non. En l'état actuel, l'absence de catalogue ne permet ni de définir des fourchettes chronologiques, ni les périmètres des régions qui correspondent aux différentes formes d'habillage des feuilles.

Au milieu des années vingt, on hésite encore sur l'échelle des levés ; le 1:10 000 et le 1:20 000 coexistent en fonction de la nature du terrain. On décide alors de privilégier les seconds, plus rapides à réaliser, sans pour autant abandonner la qualité des premiers. L'adoption d'un nouvel instrument — la règle à éclimètre — donne lieu à la mise au point d'un protocole de relevé qui, en combinant les deux méthodes exploitées jusqu'alors pour les deux échelles en vigueur, permet d'augmenter la productivité sans renoncer à la qualité des résultats. On estime alors qu'en terrain moyennement accidenté, un opérateur peut relever un millier d'hectares par mois<sup>6</sup>. Les modifications successives apportées aux méthodes de production de cette carte laissent chacune leur empreinte. Ainsi, au début des années trente, la cartographie détaillée de la France est marquée par la variété des échelles, des formats et des factures. On compte alors trois catégories différentes de documents :

\* En noir, à l'échelle 1:10 000, sans quadrillage Lambert, sur des feuilles de 5 minutes de côté (1:32° de feuille au 1:50 000).

\* En Noir, à l'échelle 1:20 000, avec quadrillage Lambert sur des feuilles de 10 par 20 minutes de côté (quart de feuille au 1:50 000).

\* En trois couleurs, à l'échelle 1:20 000, sur des feuilles de 10 minutes de côté (huitième de feuille du 1:50 000), pour les régions denses.

Au début des années trente, on ajoute deux nouvelles entrées à cette liste :

\* En trois couleurs, à l'échelle 1:20 000, sur des feuilles de 10 par 20 minutes de côté.

\* En quatre couleurs, à l'échelle 1:10 000, sur des feuilles de 5 minutes de côté, pour la région parisienne seulement<sup>7</sup>.

---

<sup>4</sup> . *Catalogue*, 1943, p. 15-16 ; Alinhac, Georges, *La carte de France au 1:25 000 et au 1:50 000 Type 1922*, *Bulletin d'information de l'Institut géographique national*, n° 36, n° spécial, 1978, p. 1.

<sup>5</sup> . A partir de la fin des années vingt, certaines feuilles portent une date de tirage indiquée, sans mention particulière, par un code à quatre chiffres placé verticalement le long du cadre dans l'angle inférieur droit de la feuille. Ce code, qui indique le mois et l'année, est composé de la manière suivante 06-35, pour juin 1935.

<sup>6</sup> . *Rapport pour 1926-1927*, p. 21.

<sup>7</sup> . *Rapport pour 1938-1939*, p. 138.

Enfin, il convient d'ajouter à ces cinq catégories l'héritage des plans directeurs de la fin du XIX<sup>e</sup> siècle dont les feuilles sont l'objet de retirages tant que les régions représentées n'ont pas été couvertes par de nouvelles campagnes de relevés ou de mise à jour. Cette liste correspond aux documents publiés mais, en fonction de l'échelle des levés originaux, du mode de rédaction des documents (sur papier *Rives* ou sur calque), du procédé de fabrication des planches en couleurs (par séparation au dessin ou par sélection sur clichés), on ne distingue pas moins de dix procédures de production différentes<sup>8</sup>. Toutes les régions ne sont pas couvertes dans toutes les variantes, au contraire. En fonction de l'ancienneté des relevés, de la densité de l'urbanisation, de l'intérêt de l'armée ou encore de la nature du relief, chaque région est couverte soit au 1:10 000, soit au 1:20 000, soit aux deux échelles ; soit en noir, soit en couleurs, soit en noir et en couleurs.

### Diversité / productivité

Cette diversité ne favorise pas la productivité. Ainsi, au milieu des années trente, on assiste à une première tentative de simplification. Elle conduit tout d'abord vers un abandon de la publication des feuilles à l'échelle 1:10 000. Mais c'est surtout le mode de relevé qui change avec l'exploitation des photographies aériennes. Après une dizaine d'années d'expérience, le Service géographique de l'armée maîtrise à la fois les méthodes de prise de vues et celles de la restitution photogrammétrique. Il dispose d'un équipement important et d'un personnel spécialisé qui signe la fin des relevés initiaux directs. Ils sont remplacés par des *stéréominutes* à l'échelle 1:20 000. La plus grande part des travaux est réalisée en atelier, pour leur part, les missions de terrain sont circonscrites aux vérifications et au *complètement* de ces minutes. A ce moment-là, il reste à dresser seulement une centaine de feuilles à l'échelle 1:20 000 pour les besoins militaires. Suivant le rapport du Service géographique de l'armée pour 1934-1935, on envisage de ne plus publier de manière systématique à cette échelle lorsque cette demande sera satisfaite<sup>9</sup>. L'auteur de cette proposition semble très optimiste ; il privilégie l'avancement de la carte au 1:50 000 en condamnant celles aux grandes échelles. C'est sans compter sur l'inertie propre à la production cartographique. A la fin de la décennie, il n'est plus question d'abandonner la publication de la carte au 1:20 000 et il subsiste huit procédures de production différentes dont la moitié résulte de pratiques anciennes devenues désuètes<sup>10</sup>.

Les améliorations apportées à cette carte au cours des années trente touchent à la fois son mode de production et sa facture. La couleur verte est introduite pour figurer les bois vers 1935 [fig. F1910/c] puis, quelques années plus tard, la préparation des feuilles des environs de Paris donne lieu à la définition de nouveaux signes conventionnels, imprimés en rouge, pour les constructions denses. Sur cette base, on ajoute une cinquième couleur aux nouvelles feuilles qui figurent les régions urbanisées<sup>11</sup>. A la veille de la Seconde Guerre, toujours suivant la recherche de procédés de production plus rapides et plus économiques, et compte tenu de la bonne qualité des relevés dressés à partir de photographies aériennes, on teste la possibilité de publier directement les minutes de la

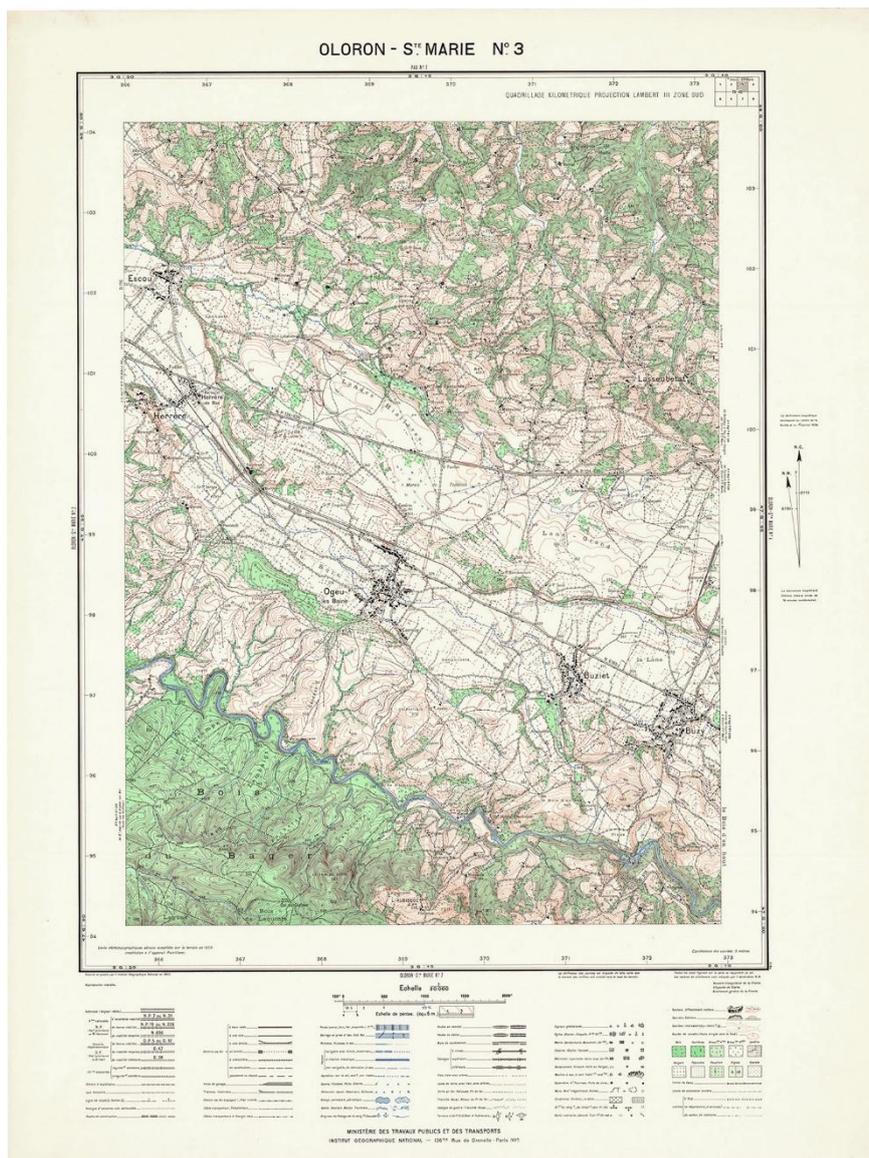
---

<sup>8</sup> . *Rapport pour 1932-1933*, p. 9.

<sup>9</sup> . *Rapport pour 1934-1935*, p. 4-5.

<sup>10</sup> . *Rapport pour 1938-1939*, p. 137-138.

<sup>11</sup> . *Rapport pour 1936-1937*, p. 13 ; *Rapport pour 1938-1948*, p. 3.



F1910/c. Une planche de vert complète les feuilles de la carte au 1:20 000 à partir de 1935

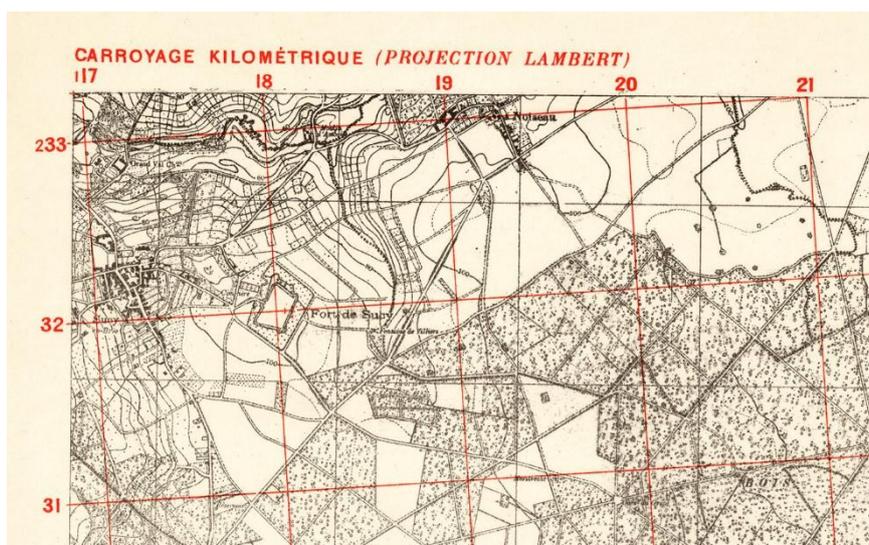
L'introduction de la couleur verte vers 1935, pour la figuration des bois et des types de culture, rapproche la facture de la carte au 1:20 000 avec celle au 50 000. Mais alors qu'on procède par addition pour la première, on simplifie la seconde. Feuille *Oloron – Ste Marie n° 3*, Paris, IGN, 1953, 54 x 72 cm.

restitution à l'échelle 1:20 000 sans les vérifier sur le terrain<sup>12</sup>. Les rapports n'évoquent pas les résultats de ces essais, ils ne semblent cependant pas avoir été assez satisfaisants pour que le procédé soit adopté. A ce moment-là, la version militaire s'est enrichie d'une planche de rouge pour la représentation du quadrillage Lambert et des coordonnées correspondantes [fig. F1910/d].<sup>13</sup>

La Seconde Guerre, au cours de laquelle le récent Institut géographique national (IGN) est chargé d'une production à vocation exclusivement civile, constitue une période

<sup>12</sup> . Hurault, Jean-Marcel, *Travaux topographiques et cartographiques exécutés de 1938 à 1948, rapport présenté au congrès international de géographie, Lisbonne, 1949*, Paris, IGN, 1949, p. 56.

<sup>13</sup> . Certaines feuilles situées le long des frontières portent deux quadrillages. Le nouveau quadrillage (Lambert I à IV) est imprimé en rouge, l'ancien (Lambert Nord ou bien Sud de guerre) est en bleu.



F1910/d. Edition militaire à la fin des années trente

A partir du milieu des années trente, le quadrillage kilométrique Lambert, de 5 cm de côté sur la carte, est imprimé en rouge. – Extrait de la feuille *Brie-Comte-Robert*, Paris, Service géographique de l'armée, tirage d'Avril 1936.

d'évolution importante de la carte au 1:20 000. En 1940, la version monochrome destinée aux militaires est abandonnée. Pour sa part, l'échelle 1:10 000 est réservée à quelques régions seulement. A ce moment-là, on abandonne aussi le titre générique *Plan directeur* (dont la connotation militaire n'est sans doute pas très prisée par les Allemands) et on régularise le mode de désignation et de numérotation des feuilles<sup>14</sup>. Il ne s'agit pas tant d'innover que d'appliquer des règles anciennes de manière plus systématique qu'auparavant.

Pendant la Guerre, les travaux de l'IGN sont cantonnés à la zone libre. Après plus d'un an d'interruption, les campagnes de photographies aériennes reprennent en 1941 dans le sud de la France. Les travaux de photogrammétrie suivent mais ils sont à nouveau interrompus à la fin de l'année 1942 avec l'extension de l'occupation allemande. Les difficultés d'accès au terrain n'ont cependant pas stoppé les progrès techniques et les recherches de simplification du mode de rédaction. A la faveur de l'accroissement de la précision des relevés photogrammétriques, on décide de réduire l'échelle de rédaction des feuilles – du 1:10 000 au 1:15 000 – et d'adopter un principe mieux adapté à la publication en couleurs que le précédent<sup>15</sup>. Cette transformation est complétée par une importante participation de la commission de toponymie. En fixant l'orthographe de dizaines de milliers de noms, elle contribue à multiplier par quatre le nombre des désignations portées sur chaque feuille<sup>16</sup>.

<sup>14</sup> . Dans la mesure où chaque feuille correspond à deux huitièmes d'une feuille au 1:50 000, elle porte le numéro correspondant, ainsi : 1-2, 3-4, 5-6 ou bien 7-8.

<sup>15</sup> . Depuis son origine, cette carte était rédigée en noir de manière à produire rapidement la version militaire. Les planches de la version civile en trois couleurs étaient obtenues par grattage d'autant de clichés de la version en noir. Dans la mesure où l'IGN ne publie plus de version militaire à partir de 1940, on décide en 1943 de rédiger chaque planche de couleur différente directement sur papier Rives, à l'échelle 1:15 000. Ce principe, qui donne des résultats de qualité supérieure, présente aussi l'intérêt d'être moins coûteux. *Rapport pour 1943-1944*, p. 98.

<sup>16</sup> . Les feuilles dessinées en 1949 comptent chacune 1800 noms en moyenne. *Rapport pour 1949*, p. 54.

## Une hiérarchie inversée

A l'issue de la Guerre, la réquisition de l'IGN par l'Armée ne laisse aucune place pour la production civile ; elle reprend au début de l'année 1946 seulement. A partir de cette date, la carte à l'échelle 1:20 000 est considérée comme la base de la production cartographique française, les éditions au 1:10 000 et au 1:50 000 deviennent des dérivés alors qu'auparavant, la carte au 1:50 000 était considérée comme la base de la topographie nationale<sup>17</sup>. Les raisons à l'origine de ce changement ne sont pas documentées mais plusieurs hypothèses sont envisageables.

Cette inversion n'est sans doute pas sans lien avec la vitesse d'avancement de la couverture aérienne du territoire national. La carte au 1:20 000, imprimée en trois couleurs seulement, résulte d'une rédaction assez brute et dont l'exécution est rapide. Au contraire de la carte au 1:50 000, elle ne nécessite pas un important travail de préparation éditoriale. Ainsi, considérer le 1:20 000 comme la nouvelle carte de base, semble alors constituer un bon moyen de masquer le retard de la carte au 1:50 000 en la faisant passer au second plan des priorités. Par ailleurs, cette inversion n'est peut-être pas sans rapport avec les discussions qui s'annoncent pour définir l'échelle de la carte militaire des pays membres de l'Otan. Alors que les Alliés – Etats-Unis et Grande-Bretagne – ont choisi l'échelle 1:25 000 pour la carte dressée pendant la Guerre et qui couvre à peu près un tiers de la France, le fait de considérer le 1:20 000 comme base nationale conforte la préférence française pour cette échelle. La publication d'un ouvrage consacré à la « Nouvelle » carte de France au 1:20 000 en 1950 semble aller dans le même sens<sup>18</sup>. Le titre de ce livre l'inscrit en continuité avec celui relatif à la nouvelle carte au 1:50 000 publié en 1923<sup>19</sup>. Cependant sa composition est très différente. Ses 150 pages sont organisées comme une apologie du travail de l'IGN. Elles font table rase des travaux antérieurs du Service géographique de l'armée – la carte au 1:80 000 et les plans directeurs –, de la cartographie produite par les autres instances nationales telles que les services d'urbanisme ou le cadastre, et enfin, de la carte au 1:25 000 publiée par les Alliés pendant la Guerre. Ensuite, l'ouvrage vante la qualité de la production de l'IGN et la pertinence de l'échelle 1:20 000.

Au même moment, soit un demi-siècle et deux guerres après la décision de produire une carte de France à grande échelle, les responsables de l'IGN dressent un bilan des travaux. Sur les 8 326 feuilles que la carte doit compter, moins d'un tiers – 2600 feuilles – a été levé ; les auteurs de ce bilan estiment que trente années de travail sont encore nécessaires pour achever la couverture de l'ensemble du pays<sup>20</sup>. Le début des années cinquante semble alors marqué par un regain des moyens affectés à la carte de base<sup>21</sup> ; cette période constitue un tournant à plus d'un titre. Alors que la première couverture aérienne du territoire métropolitain vient d'être achevée, alors que les moyens mobilisés permettent de publier plus de 200 nouvelles feuilles chaque année, l'Otan décide – contre l'avis des représentants français – que la carte militaire des pays d'Europe de l'Ouest sera à l'échelle 1:25 000. Pour satisfaire cette décision, l'IGN dédouble sa production. La publication de la

---

<sup>17</sup> . Hurault, Jean-Marcel, *Travaux topographiques et cartographiques exécutés de 1938 à 1948, rapport présenté au congrès international de géographie, Lisbonne, 1949*, Paris, IGN, 1949, p. 3.

<sup>18</sup> . *La Nouvelle carte de France au 20.000<sup>e</sup>. Son utilité, son exécution*, Paris, Ministère des Travaux public, des Transports et du Tourisme, 1950.

<sup>19</sup> . *La nouvelle carte de France*, Paris, Service géographique de l'armée, 1923.

<sup>20</sup> . *La Nouvelle carte de France au 20.000<sup>e</sup>...*, *op. cit.*, p. 150.

<sup>21</sup> . Pas moins de 36 appareils de traitement des photographies aériennes sont mobilisés au service exclusif de la carte au 1:20 000. Hurault, Louis, « La nouvelle carte de France au 20.000<sup>e</sup> », *Annuaire du bureau des longitudes*, 1951, p. 27.

carte de base au 1:20 000 est poursuivie pour les usages civils tandis que pour les militaires, on produit une nouvelle carte au 1:25 000 suivant le même tableau d'assemblage. Elle est obtenue par réduction des planches au 1:20 000 auxquelles on ajoute un quadrillage kilométrique Mercator Transverse Universel, les coordonnées correspondantes et une légende bilingue, en français et en anglais<sup>22</sup>. Enfin, en 1952, on décide d'adopter le double format, alors réservé au nord de la France, pour toutes les nouvelles feuilles et de leur ajouter une planche de couleur verte pour figurer les différents modes de mise en valeur des sols<sup>23</sup>.

A partir du milieu des années cinquante, il faut à peu près cinq ans pour établir une nouvelle feuille. La première année est consacrée à la triangulation de détail, au nivellement de précision et à la prise de vues aériennes. L'année suivante, on prépare les opérations de photogrammétrie par l'établissement d'un canevas de restitution qui complète le réseau géodésique. La restitution proprement dite et la rédaction de la *stéréominute* correspondante sont réalisées au cours de la troisième année. La quatrième est consacrée au *complètement* sur le terrain, au bouchage des blancs – les nuages sur la photographie aérienne –, au classement des voies de circulation, au report des limites administratives et à l'écriture des toponymes. La dernière année est celle de la rédaction et de la publication mais, dès la fin de la troisième année, l'IGN est en mesure de fournir des documents provisoires<sup>24</sup>. Vers 1960, il publie ainsi entre 150 et 200 nouvelles feuilles chaque année, elles sont soit au 1:20 000, soit au 1:25 000<sup>25</sup>.

Jusqu'au début des années soixante, la rédaction initiale des cartes est effectuée sur papier. Le travail sur film est alors réservé aux travaux de sélection des couleurs<sup>26</sup>. A partir de ce moment-là, l'atelier de cartographie adopte un nouveau support désigné *couche à tracer*. Il s'agit d'un film plastique transparent recouvert d'une mince couche opaque. Le dessin est effectué avec des stylets de forme et de largeurs diverses qui permettent d'éliminer la couche opaque par grattage. Ce support est plus stable et plus résistant que le papier et les tracés obtenus par grattage sont plus réguliers que ceux dessinés à l'encre. Par ailleurs, la couche à tracer peut être exploitée directement comme un film négatif au moment de la préparation de la publication. Pour délimiter les zones qui doivent être occupées par des poncifs, on travaille aussi sur des feuilles de plastique transparent sur lesquelles on colle du film de masquage. Enfin, pour la lettre, rassemblée sur une planche particulière, la rédaction est réalisée en positif à partir de bandelettes de film autocollant composées sur une sorte de machine à écrire<sup>27</sup>.

Ces transformations des procédés de rédaction améliorent la qualité du résultat final et la productivité<sup>28</sup>. Elles ont pour effet de compenser la baisse de crédits qui touche l'IGN à partir de la fin des années cinquante. Cependant, en 1961, le comité central des travaux cartographiques note que le rythme de la production, correspondant à la révision

<sup>22</sup> . Le quadrillage Mercator Transverse Universel – MTU – est un système mondial qui permet de repérer n'importe quel point du globe en coordonnées rectangulaires. *Rapport pour 1952-1953*, p. 9 et 17.

<sup>23</sup> . Alinhac, *La carte de France...*, *op. cit.*, p. 1 ; Alinhac, *Rédaction cartographique...*, *op. cit.*, p. 5.

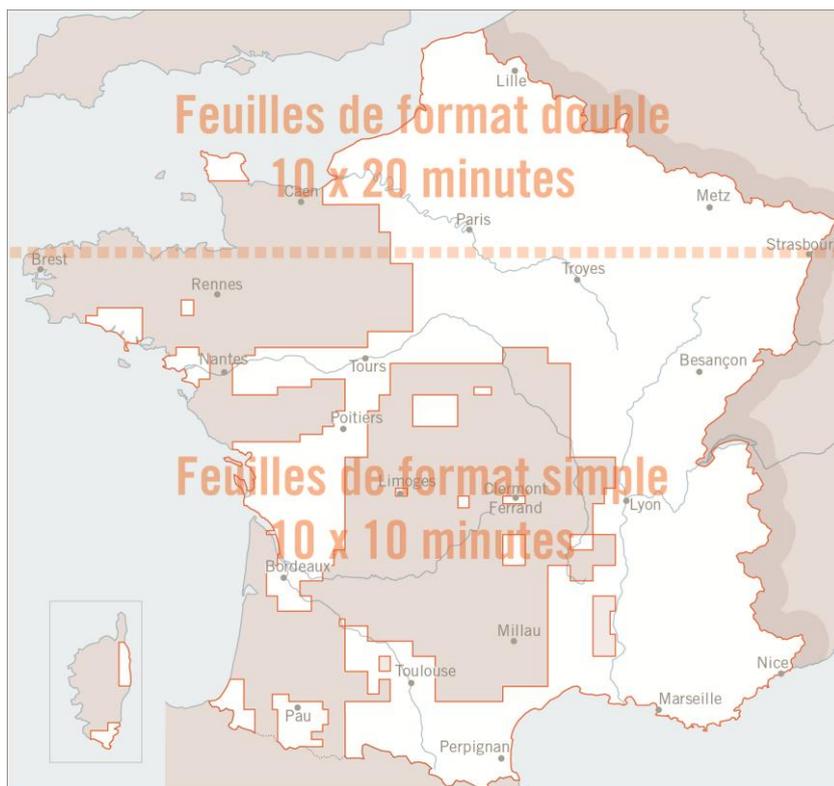
<sup>24</sup> . *Rapport pour 1952-1953*, p. 5-6.

<sup>25</sup> . *Rapport pour 1959*, p. 8 ; *Rapport pour 1960*, p. 14 ; *Rapport pour 1961*, p. 8.

<sup>26</sup> . Par exemple, on utilise des films pour produire les planches de planimétrie des zones fortement urbanisées. La rédaction est effectuée sur un seul support. Les couleurs – noir et rouge – sont ensuite séparées par grattage, sur des reproductions sur films. Alinhac, *Rédaction cartographique...*, *op. cit.*, p. 12.

<sup>27</sup> . *Rapport pour 1960*, p. 2.

<sup>28</sup> . Sur les nouvelles méthodes de rédaction adoptées au tournant des années 1950-1960, voir Lesne, « Utilisation du procédé de tracé pour la rédaction directe des levés photogrammétriques », *Comité français de techniques cartographiques*, fascicule 9, nov. 1960, p. 110-111.



F1910/e. Couverture nationale au 1:20 000 en 1964

D'après : *Rapport pour 1964*, pl. VIII.

de chaque feuille tous les vingt-cinq ans, est nettement insuffisant. Il effectue une demande de moyens qui permettraient d'opérer une révision complète de chaque feuille tous les douze ans et de les mettre à jour tous les deux ans dans les zones en cours de transformation, et dont le nombre est plus important chaque année<sup>29</sup>.

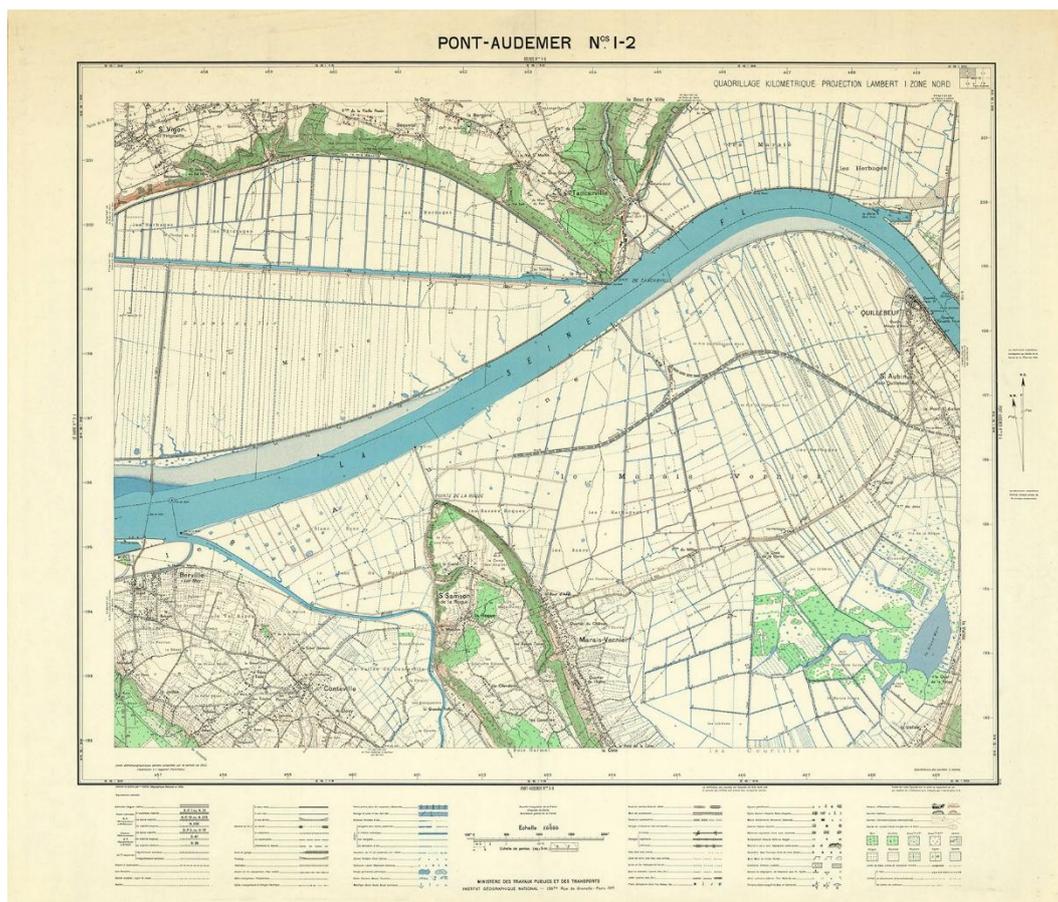
### Question d'échelle – le début de la fin

Le dédoublement de la production entre la version civile et la version militaire ne favorise pas la productivité. L'arbitrage entre les deux est d'autant plus difficile à opérer que d'abondantes subventions de l'armée américaine sont destinées à la version militaire. Si l'acquisition des données et la rédaction sont communes aux deux versions, les travaux d'impression de celle au 1:20 000 sont entièrement à la charge de l'IGN. Par ailleurs, à partir de 1957, les capacités de l'imprimerie ne permettent pas d'effectuer tous les travaux. Pour faire face à cette situation, considérée comme temporaire, le directeur de l'IGN décide d'imprimer la version civile à l'échelle 1:25 000<sup>30</sup>. Elle est produite, sans surcoût, par retrait du lot de feuilles correspondant, après l'impression des données topographiques et avant celle de la surcharge particulière à la version militaire. Pour répondre aux inquiétudes provoquées par cette publication, le rapport de l'année 1958 note que les deux échelles correspondent à des usages différents – civil et militaire – et que la poursuite de la publication à l'échelle 1:20 000 n'est pas mise en cause<sup>31</sup>. Mais ce rappel semble sonner

<sup>29</sup> . *Rapport pour 1961*, p. 2.

<sup>30</sup> . Sinoir, Alain, *1940-1990 : une histoire mouvementée. Les cahiers historiques de l'IGN n° 1*, Paris, Institut géographique national. 1999, p. 39.

<sup>31</sup> . *Rapport pour 1958*, p. 14.



F1910/f. Carte de France au 1:20 000, feuille exemplaire de format double

A partir de 1952, toutes les feuilles sont de double format, chacune correspond au quart d'une feuille à l'échelle 1:50 000. – Feuille *Pont-Audemer n° 1-2*, Paris, IGN, levés de 1952, tirage de décembre 1954, 82 x 70 cm.

comme une alerte. De fait, elle correspond à une position de principe plutôt qu'à la pratique. Quelques années plus tard, en 1964, alors que la carte couvre à peine plus de la moitié du pays, le dédoublement de la publication continue de peser sur la productivité. Le directeur de l'IGN consulte alors le Comité central des travaux géographiques quant à l'opportunité de poursuivre la publication de la même carte à deux échelles proches l'une de l'autre. Après de longs débats, le Comité se prononce en faveur d'une publication unique, au 1:25 000 et en quatre couleurs. Cette décision signe la fin de la carte au 1:20 000. A partir de cette date, les tirages au 1:10 000 et au 1:20 000 sont produits sur demande<sup>32</sup>. A ce moment-là, sur les 4210 coupures (de grand format) de la carte complète, on en compte 1360 qui restent à publier, 772 publiées au 1:20 000, 1610 publiées au 1:25 000 et seulement 468 publiées aux deux échelles<sup>33</sup>.

La même année, pour répondre aux demandes toujours plus pressantes des utilisateurs de la carte détaillée, l'IGN effectue des tests de simplification pour la production de feuilles provisoires, à l'échelle 1:20 000, chargées de représenter les régions pas encore couvertes. Leur cartographie est effectivement misérable ; la carte disponible la plus détaillée est le *Type N* à l'échelle 1:50 000 [F1922], tirée de la carte d'état-major par

<sup>32</sup> . *Rapport pour 1964*, p. 1.

<sup>33</sup> . Sinoir, *op. cit.*, p. 39.

agrandissement dont les relevés initiaux ont alors plus d'un siècle<sup>34</sup>. Malgré les bons résultats de ces tests, le projet de carte provisoire ne semble pas avoir été mis en œuvre. Il est remplacé par une simplification de moindre importance apportée à la publication des nouvelles feuilles à l'échelle 1:25 000 [F1953]. Cette décision consacre définitivement l'abandon de la carte au 1:20 000. L'inertie de la production lui donne cependant quelques années supplémentaires. Les dernières publications régulières à cette échelle datent de l'année 1970 au cours de laquelle 120 nouvelles feuilles au 1:20 000 ont été publiées. Elles se répartissent entre 3 coupures doubles et 117 coupures simples, alors que ce format est officiellement abandonné depuis plus de quinze ans !<sup>35</sup>

Ironie du sort, l'année qui suit la décision de renoncer à l'échelle 1:20 000 à la faveur de l'échelle militaire, la conférence géographique de l'Otan, organisée à Bruxelles en 1965, abandonne les échelles 1:25 000 et 1:100 000 pour les cartes militaires de référence<sup>36</sup>. Il est alors trop tard pour revenir en arrière<sup>37</sup>.

## Editions particulières et dérivés

### **F1910\_01. France, 1:10 000, 1920-1947, environ 4800 feuilles, petit format**

Au début du XX<sup>e</sup> siècle, la commission chargée de définir les spécifications de la carte de France à l'échelle 1:50 000 avait envisagé d'en imprimer les minutes au 1:10 000. Cette carte monochrome et sans estompage devait être tirée à la demande<sup>38</sup>. De toute évidence, il n'a jamais été question d'en faire une couverture générale du territoire national. Ensuite, les multiples tergiversations quant à l'échelle des relevés initiaux ont fait de la carte au 1:10 000 un document improbable qui n'a pas été l'objet d'un archivage systématique. On compte cependant environ 4800 feuilles publiées à partir de 1900 dans un format de cinq minutes de côté. Ces feuilles correspondent au périmètre de 150 feuilles (sur 1100) au 1:50 000, la documentation disponible ne permet pas d'en indiquer la répartition géographique.

Au milieu des années trente, les responsables du Service géographique de l'armée notent que cette carte est peu demandée et ils proposent d'en limiter la production aux environs des grandes villes et aux régions stratégiques<sup>39</sup>, celles couvertes par les plans directeurs publiés à partir de 1884 [F1884]. Pour les autres régions, cette carte présente d'autant moins d'intérêt que, sauf pour les environs de Paris, son contenu cartographique

---

<sup>34</sup> . « Carte simplifiée au 1:20 000 », *Bulletin d'information de l'Institut géographique national*, n° 1, novembre 1964, p. 8-9.

<sup>35</sup> . *Rapport pour 1967*, p. 7 ; *Rapport pour 1970*, p. 44.

<sup>36</sup> . *Rapport pour 1965*, p. 2.

<sup>37</sup> . L'échelle 1:20 000 compte cependant des adeptes parmi lesquels Raymond d'Hollander, directeur du service topographique de l'IGN au milieu des années soixante. Courbon, Paul, « Raymond d'Hollander (1918-2013) », *XYZ*, 2013, p. 16-17. Pour sa part, le général Louis Hurault, ancien directeur et fondateur de l'IGN, a été le plus actif défenseur de la carte au 1:20 000. Entre 1964 et 1972, il ne présente pas moins de 40 interventions qui prônent un retour de la carte de France à l'échelle 1:20 000. Elles ont été rassemblées en l'an 2000 par Jean Hurault en deux volumes multigraphiés dont la cartothèque de l'IGN conserve un exemplaire, sans cote.

<sup>38</sup> . Bassot, Antonin Léon, *Rapport de la sous-commission au sujet de la carte de France au 50.000<sup>e</sup> dérivée des levés à grande échelle*, tapuscrit relié sous couverture, 1900, p. 36.

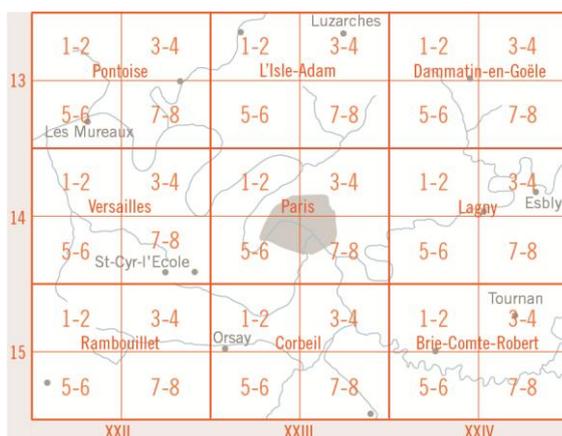
<sup>39</sup> . *Rapport pour 1934-1935*, p. 16.

est identique à celui de l'édition au 1:20 000<sup>40</sup>. En 1947, pour réduire le nombre des types de cartes détaillées, on décide de mettre un terme à sa publication<sup>41</sup>. Il reste cependant possible de s'en procurer des versions imprimées sur demande, il est ainsi envisageable de trouver des feuilles à cette échelle imprimées après 1947, dans des dossiers d'archives techniques en particulier.

### F1910\_02 Environs de Paris, 1:20 000, 1935-1964, 36 feuilles

La région parisienne a été l'objet de plusieurs cartes particulières. Au milieu des années trente, le Service géographique de l'armée décide d'exploiter la révision du plan directeur au 1:10 000 alors en cours [F1884\_01] pour préparer une nouvelle édition de la carte au 1:20 000 de cette région. Mais, sa facture en 3 couleurs ne permet pas de transcrire toutes les informations disponibles. Plutôt que de supprimer des données, on décide au contraire de modifier le code graphique de la carte en ajoutant de nouveaux signes conventionnels et en introduisant la couleur rouge pour figurer les constructions et le vert pour les zones boisées [fig. F1910\_02/a]<sup>42</sup>. Cette nouvelle facture fait de la carte des environs de Paris au 1:20 000 un document particulier, traité comme tel dans les catalogues des publications. Les feuilles ne portent cependant aucune mention en ce sens et, dans la plupart des collections, elles sont classées avec les autres feuilles à la même échelle.

Cette carte compte 36 feuilles, soit l'équivalent de neuf feuilles à l'échelle 1:50 000 [fig. F1910\_02/b]. Leur publication initiale débute en 1935 et s'achève à la fin des années trente. Elles sont ensuite mises à jour de manière régulière à l'aide de photographies aériennes. Les tirages les plus récents repérés datent de 1963. Après cette date la carte au 1:20 000 (pas seulement les feuilles de la région parisienne) est remplacée par celle au 1:25 000 [F1953] qui est homogène pour l'ensemble du territoire national, quelle que soit la densité de l'urbanisation. A partir du milieu des années quarante, la charte graphique de cette carte, désignée *Type région parisienne*, est aussi utilisée pour les feuilles à la même échelle qui représentent les agglomérations importantes.



F1910\_02/b. Environs de Paris, 1:20 000, 1935-1964

Chaque feuille correspond au quart d'une feuille à l'échelle 1:50 000.

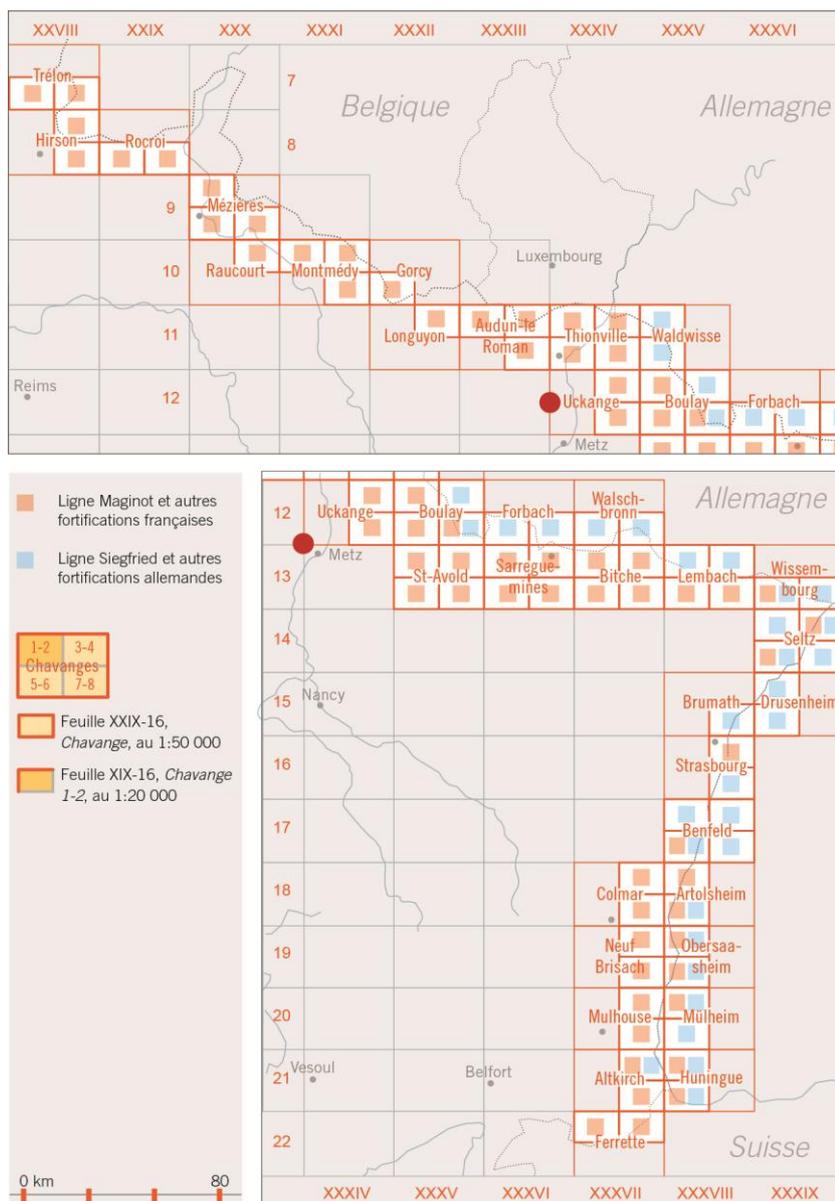
<sup>40</sup> . *Notice sur la lecture des cartes de l'institut géographique national*, Paris, IGN, 1943, p. 27.

<sup>41</sup> . Alinhac, *Rédaction cartographique...*, op. cit., p. 17-18.

<sup>42</sup> . *Rapport pour 1936-1937*, p. 13.



**F1910\_04. Frontière allemande, fortifications françaises et allemandes, 1:20 000, 1939, 82 feuilles**

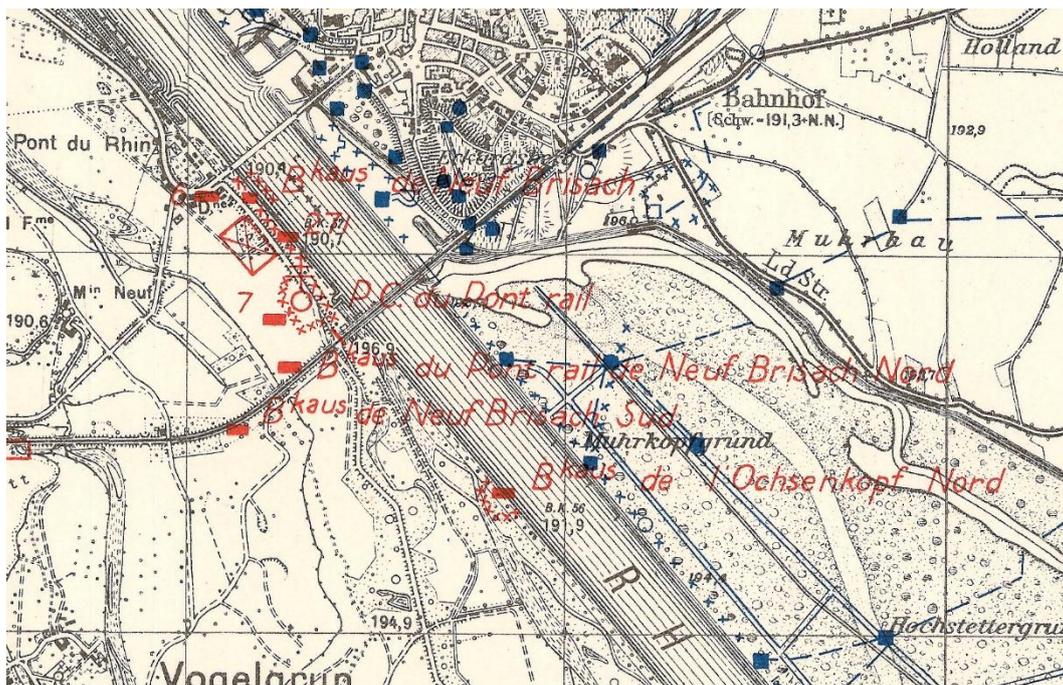


F1910\_04/a. Fortifications de la frontière allemande, 1:20 000, 1939

Quelques mois avant le début de la Seconde Guerre Mondiale, la cartographie des fortifications de la frontière avec l'Allemagne donne lieu à une édition particulière des plans directeurs au 1:20 000 qui figurent cette région. Les feuilles couvrent de manière continue toute la zone frontalière. Elles complètent, avec une précision accrue, la carte au 1:50 000 qui représente les mêmes installations [F1922\_06]<sup>44</sup>.

Le fond topographique – imprimé sans modification – est complété par des surcharges en rouge pour la ligne Maginot et les autres fortifications françaises et en bleu pour leur équivalent allemand. Ces informations résultent de relevés effectués entre les mois

<sup>44</sup> . La carte au 1:50 000 consacrée aux fortifications [F1922\_06] mentionne aussi des feuilles d'une carte du même thème à l'échelle 1:10 000 dont le découpage semble assez irrégulier ; leur liste reste à établir.



F1910\_04/b. Face à face de part et d'autre du Rhin

Extrait de la feuille *Obersaasheim n° 1-2*, Paris, Service géographique de l'armée, mise à jour le 30 août 1939.



F1910\_04/c. Installations françaises

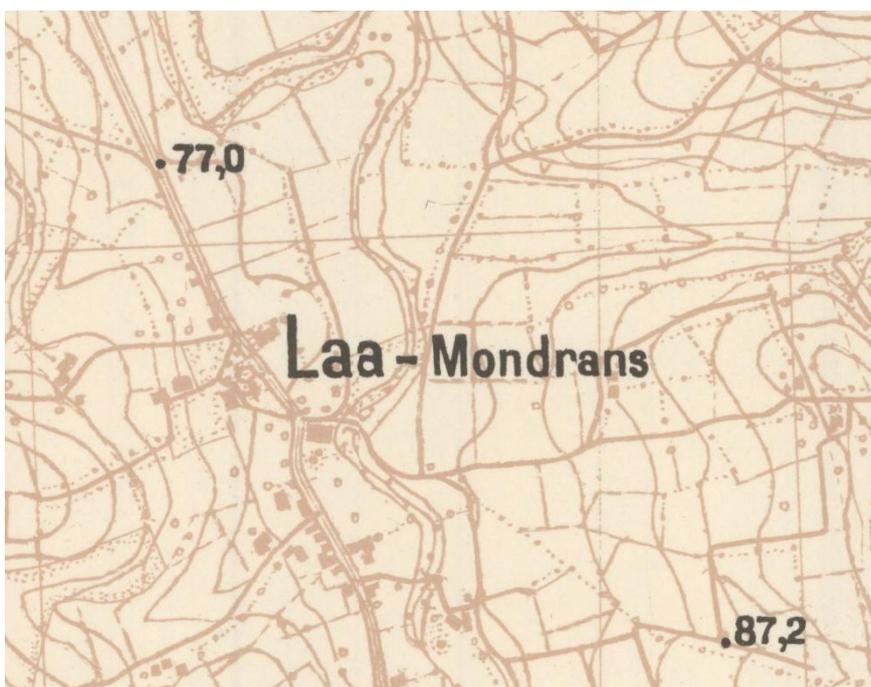
Les quatorze postes de cette légende correspondent aux différentes catégories d'ouvrages, plus ou moins durables, installés pour fortifier la frontière allemande. Sur la plus grande part des feuilles, cette légende n'est pas aussi complète. – Extrait de la feuille *Bitche n° 1-2*, Paris, Service géographique de l'armée, tirage de novembre 1939.

de juillet et d'octobre 1939. En fonction des zones qu'elles représentent, les feuilles portent soit une seule surcharge, soit les deux. La ligne française est la mieux documentée, elle est représentée par des signes conventionnels complétés, soit directement par les noms des ouvrages, soit par des renvois à une liste publiée de manière indépendante. Quelques feuilles portent une légende dont le nombre de postes est variable. De manière ponctuelle, la surcharge rouge est aussi utilisée pour indiquer des modifications apportées au tracé des routes. Pour leur part, les installations allemandes sont figurées de manière plus sommaire. Alors que la carte au 1:50 000 renvoie à celle-ci pour plus de détails, elle ne présente pas



A la fin de l'année 1944, l'IGN publie une version surchargée de douze feuilles de la carte au 1:20 000 pour la gestion des forêts vosgiennes. Sur le fond imprimé en noir, la surcharge rouge indique le périmètre des zones boisées. Chaque zone est partagée en unités –d'exploitation ? – de taille à peu près équivalente et chaque unité porte un numéro. La surcharge indique aussi le nom de la collectivité territoriale dont elle dépend. Des mentions supplémentaires, qui partagent chaque forêt en plusieurs *séries*, semblent correspondre à un niveau de découpage intermédiaire. Il est remarquable que les informations sur-imprimées sont souvent contradictoires avec celles portées sur le fond de carte et imprimées en noir. Ainsi, par exemple, la même zone porte la mention *Forêt communale de Ban sur Meurthe* en noir et *Forêt domaniale de la Haute-Meurthe* en rouge<sup>46</sup>. Toutes les feuilles ne sont pas entièrement couvertes par les surcharges, au contraire, elles portent sur une région qui correspond aux environs de Saint-Dié et de Gérardmer<sup>47</sup>. La surcharge ne comporte ni légende ni titre générique qui permettrait de mieux saisir le thème et l'objectif de ces documents.

**F1910\_07. France, 1:10 000, 1949-1951, nombre de feuilles indéterminé, grand format, édition provisoire**



F1910\_07/a. Edition provisoire en deux couleurs, extrait exemplaire

La planimétrie, imprimée en bistre, est tirée du levé photogrammétrique brut, avant révision sur le terrain. – Extrait de la feuille *Orthez n° 8 Nord*, Paris, IGN, 1949.

Entre 1949 et 1951, l'IGN publie une carte provisoire au 1:10 000 en grand format des régions dont les relevés sont en cours. Les feuilles sont dressées à partir des minutes photogrammétriques brutes, avant qu'elles soient vérifiées et complétées sur le terrain. Il

<sup>46</sup> . Feuille xxxvi-18, *Gérardmer* n° 5-6.

<sup>47</sup> . Liste des feuilles : xxxv-17, *Rambervilliers* n° 7-8 ; xxxv-18, *Bruyères* n° 3-4 et 7-8 ; xxxv-19, *Remiremont* n° 3-4 ; xxxvi-17, *Saint-Dié* n° 3-4, 5-6 et 7-8 ; xxxvi-18, *Gérardmer* n° 1-2, 3-4, 5-6 et 7-8 ; xxxvi-19, *Munster* n° 1-2.

s'agit alors de fournir rapidement un document plus détaillé et de meilleure qualité que la carte d'état-major. Les feuilles correspondantes sont imprimées en bistre pour la planimétrie et en noir pour la lettre et quelques cotes d'altitude. Elles portent le quadrillage kilométrique Lambert régulier et sont indifféremment désignées suivant l'un des deux principes utilisés pour la carte à la même échelle de la zone libre. Le lot le plus important des feuilles de cette série figure le piémont pyrénéen dans les environs de Lourdes, Pau et Orthez.

### **F1910\_08. France, 1:20 000, vers 1950 – 1964, nombre de feuilles indéterminé, grand format, éditions allégées**

A partir du début des années cinquante, les feuilles de la carte au 1:20 000 sont disponibles dans deux versions allégées destinées aux travaux techniques et/ou géographiques. La première est imprimée sans teinte verte (qui occupe parfois de larges surfaces), la seconde est une version oro-hydrographique en bleu et bistre seulement. Ces documents sont imprimés à partir des mêmes planches que la version topographique et leur production ne donne pas lieu à une dépense considérable. Par contre leur stockage est particulièrement dispendieux. Il l'est d'autant plus que le nombre des feuilles vendues chaque année est faible. Dans ce contexte, la direction de l'IGN décide en 1964 d'interrompre la publication régulière de ces deux versions. Elle propose cependant d'en poursuivre la production sur commande, pour les usages pédagogiques en particulier<sup>48</sup>.

### **F1910\_09. Environs des grandes villes, 1:10 000, 1952 – 1963, grand format**

A partir du début des années cinquante, quelques petits ensembles de feuilles qui figurent les environs des villes importantes sont publiés en grandes feuilles (format double), à l'échelle 1:10 000, suivant la facture en quatre couleurs de la carte des environs de Paris [F1884\_01]. Elles sont indifféremment désignées suivant l'un des deux principes utilisés pour la carte à la même échelle de la zone libre. On a repéré des feuilles de cette carte pour les environs de Lyon (1952) et pour ceux de Nîmes (1963).



Chapitre précédent  
Chapitre suivant

#### **Sommaire**

**F1909. Vosges, 1:25 000, 1909, 31 feuilles, Darney**  
**F1911. France, aéronautique, 1:200 000, 1911-1936, 91 feuilles, Aéro-club de France**  
**Annexes**

Les reproductions qui ne portent pas de mention d'origine particulière proviennent de l'Institut national de l'information géographique et forestière.  
Ce texte et les dessins de l'auteur sont sous licence creative common : Attribution – ShareAlike 4.0. (CC-BY-SA).

<sup>48</sup>. « Cartes oro-hydrographiques et éditions sans teinte verte », *Bulletin d'information de l'Institut géographique national*, n° 1, novembre 1964, p. 12.