

Z نبذة عن مينارد خلال حياته المهنية المبكرة ، في عام 1832 ، من عام 1841 فصاعدا ، في عام 1846 ، عن عمر يناهز السبعين. بدأت مهنة مينارد (الرسوم المتحركة) في الرسم قبل تقاعده مباشرة كمهندس. أو كما قال فريندلي (2002): "انتقل مينارد من العمل كمهندس مدني (تصميم القنوات والسكك الحديدية) إلى العمل كمهندس بصري (تصميم عروض البيانات المرئية الإعلامية)". في عام 1844 (انظر الشكل 2-6). في عام 1845 ، لدعم عملية التخطيط لخط سكة حديد جديد. توضح الخريطة كثافة حركة المرور التي تم تداولها بين ديجون وميلوز. في عام 1869. توفي في بوردو في 24 أكتوبر 1870. خريطة مينارد يناقش هذا الفصل خريطة مينارد بالتفصيل، ويقارنها بالخرائط الأخرى التي تحلل حملة نابليون. يعتبر إدوارد توفت ، الإحصائي الشهير ، أن خريطة مينارد ربما تكون أفضل رسم إحصائي تم رسمه على الإطلاق. تعرض الأشكال 1-2 و 2-2 نسختين من الخريطة ، الأصل وتعديل مترجم إلى الإنجليزية وإعادة رسمه لشرح المحتوى. الشكل 1-2 "كارت تصويري للبيرتس المتعاقبين في الإنسان للجيش الفرنسي في معسكر روسيا 1812-1813" ، ترجم على النحو التالي: "الخريطة التصويرية للخسائر المتتالية لرجال الفرنسية و rmy خلال الحملة الروسية 1812-1813. تتراكب هذه الخرائط مع خطوط، تتخللها عادة رؤوس أسهم، للإشارة إلى اتجاه ومسار الحركة عبر منطقة معينة. تختلف خرائط الأصل والوجهة قليلا عن هذه القاعدة ، لأنها تؤكد على الاتصال بين المواقع ، بدلا من التدفق من موقع إلى آخر. على عكس خرائط التدفق ، فإن مسارات خرائط الأصل والوجهة منظمة للغاية ، يوضح كلا النوعين من الخرائط حجم التدفق عن طريق تكبير سمك عمود خط المسار ، تقسم خريطة مينارد ، بنظرة واحدة ، وفي هذه الحالة ، يبدو أنه لم يستخدم رؤوس الأسهم. قد لا يتمكن شخص لم يكن على دراية بالموضوع من تفسير اتجاه الحركة. والأسود أولئك الذين يغادرونها". ل ومع ذلك ، أولا ، يجب على القراء تنفيذ تعريف خارجي للخريطة ، والسؤال عن موضوع الخريطة. الخطوة الثانية تدعو إلى تحديد الهوية الداخلية ، وكيفية عرض الموضوع. " ومع ذلك ، فقد أحال المعلومات حول الناشر والطابعة ، وقت رسم الخرائط: موضح بخريطة مينارد لحملة نابليون الروسية عام 1812 ومع ذلك ، فإن النص الشامل أسفل العنوان يحل محله. بالإضافة إلى ذلك ، لم يعد هذا المقياس صحيحا ، لأنه تم تقليل كلاهما من حجمهما الأصلي (63 × 25 سم) ، ومع ذلك ، فإن الأرقام المكتوبة على طول الأجزاء تخفف من المشكلة التي يخلقها هذا. علاوة على ذلك ، بينما يشير اللون الأسود إلى الغرب منه. يصف مينارد أيضا مصادر بياناته ، من Chambray ومذكرات غير منشورة ليعقوب ، حتى أن مينارد يدرج بعض قراراته التصميمية: "من أجل الحكم بشكل أفضل بالعين على تضاريف الجيش ، الشكل 2-2. نسخة مترجمة ومعاد رسمها من خريطة مينارد للغزو الفرنسي لروسيا عام 1812. في أعلى الخريطة، يشرح نص البيانات والرموز المستخدمة. يظهر الخط البرتقالي مسار مسيرة الجيش إلى موسكفا ، أدناه ، التي تؤدي وظيفة جغرافية في خريطة التدفق ، ص 177). قد تجلب البساطة الأناقة ، ولكنها تعني أيضا في بعض الأحيان أنه تم التضحية بالمعلومات. في بعض الأحيان ، لا يمكن تجنب التصميم المعقد. شريط مقياس في أسفل يمين الخريطة، يشير إلى مقياس الخريطة، يكمل وسيلة الإيضاح (تقيس الخريطة المسافة بناء على الدوري الفرنسي، الخطوة الثالثة تدعو القراء إلى تفسير الخريطة نفسها. هناك حاجة إلى بعض المعلومات الطبوغرافية الأساسية لتوجيه الموضوع في الفضاء. هنا ، توفر الأنهار وأسماء الأماكن المعلومات الجغرافية: على طول الحافة الغربية يوجد نهر نيمان ، نهر موسكفا في الشرق ؛ في الوسط يوجد نهر بيريزينا ، شرق بيريزينا، يوفر حوالي عشرين اسما جغرافيا – من بينها كاواناس في الغرب ، ومينسك وسمولينسك في الوسط – لكنه لا يضيف أي رمز لرسم موقعها ، احتفظ مينارد بخطوط التدفق، وسجل أرقاما مطلقة في أماكن مختارة على طول الخط من أجل تعزيز حجم جيش نابليون الممثل في خط التدفق يؤدي الوقت وظيفة جوهرية في الخرائط المنخفضة f ، على الرغم من أن المراجع الزمنية الدقيقة نادرا ما تحدث. يشير الرسم البياني الموجود أسفل الخريطة فقط إلى عامل الوقت في تراجع نابليون. كما أنه يشير إلى درجة الحرارة ويربطها بكل من التاريخ والموقع. على سبيل المثال ، أن جيش نابليون عبر نهر بيريزينا في 28 نوفمبر ، ومع ذلك ، فإنه لا يفسر سبب وقوع الكارثة. على سبيل المثال ، الشكل 3-1). يكشف التدقيق في الخريطة أن أكبر انخفاض في أعداد القوات حدث في المسيرة نحو موسكفا ، هل تسببت المعركة أو الفرار أو المرض في هذه الخسائر (Talty 2009)؛ لا تشير الخريطة إلى أهم المعارك لذلك من الصعب الإجابة على هذا السؤال. الفصل 6-20 الذي يصف أدوات رسم الخرائط التحليلية ، ويتعامل مع هذه الأنواع من الأسئلة بعمق أكبر. عاش مينارد في وقت "اختراع" فيه الناس العديد من الرسومات الإحصائية والخرائط المواضيعية. يقوم الشكل 2-3 بتكبير بعض تفاصيل الخريطة. يعرض قسم الخريطة في الشكل 2-3 أن نهر نيمان والأراضي المحيطة به حيث بدأ الغزو وانتهى. إنه الجانب الأكثر دراماتيكية في الخريطة لأنه يظهر الفرق الكبير بين عدد الجنود في بداية ونهاية الكاميرا. كما يوضح المشاكل التي قد

يواجهها القارئ عند مواجهة الأسماء الجغرافية. وتطبق معظم الأطالس اليوم ما يسمى بسياسة أسماء الأماكن المحلية، بشكل عام ، يتبع هذا الكتاب سياسة المكان المحلي. في حالات استثنائية ، خذ على سبيل المثال مدينة تيلسيت في بروسيا الشرقية السابقة. في حالات أخرى ، غيرت الأماكن اسمها دون تغيير البلدان ، مثل بلدة غات ، التي أعيدت تسميتها غاغارين في عام 1968 تكريما لأول رجل في العالم هو الفضاء. يوضح الشكل 2-3 ب موسكفا. لأن مينارد لم يوضح هنا حقيقة أن نابليون بقي في موسكفا لمدة شهر تقريبا. هذا الإغفال مهم ، كان من الممكن إضافة التواريخ (انظر أمثلة على ذلك في الأشكال 2-18 أو 2-20 أو 2-21) ، يقوم Minard أيضا ببعض الخيارات الغربية للأماكن التي يجب رسمها. يظهر جزء من خط التدفق الذي يتحرك نحو موسكفا انخفاضا في ما يقرب من 30000 جندي. يحدث هذا لأن معركة بورودينو ، وقعت هنا ، يعرض الشكل 2-3 ج الخسائر التي تكبدها الجيش الفرنسي أثناء عبور نهر بيريزينا. تقلصت قوات نابليون بمقدار النصف تقريبا (انظر أيضا الفصل 6 ، الشكل 6-7). توضح هذه التفاصيل مدى جودة استخدام مينارد للجغرافيا لتوصيل إحصاءاته. وفقا لرسام الخرائط آرثر إتش روبنسون (1967) ، أظهر مينارد "براعة رسم الخرائط" عندما يتعلق الأمر باستخدام ترميز رسم الخرائط لإيصال رسالته. ومع ذلك يمكن أن تتكيف مع قيود الموضوع. هذا هو السبب في أن مينارد غالبا ما يطلق على خرائطه "كارت مجازي et تقريبي". ومن الغريب أنه لم يضيف مصطلح "تقريبي" إلى عنوان خريطته. بالنظر إلى التمثيل التفصيلي للأنهار ، من السهل فهم السبب. يقلل مستوى تعميم البيانات المواضيعية في هذه الخريطة من الحاجة إلى تضاريس مفصلة. تشير الأسماء بشكل فضفاض إلى الموقع الجغرافي للمدن. هذا يمكن أن يكون مضللا. هل يمكن العثور على Studianka إلى الشرق أو الغرب من النهر؟ في الواقع ، إنه شرق ، على الرغم من أن الخريطة لا تقول. في المقابل ، - 20 ° R يساوي -25 درجة مئوية، بالفهرنهايت ، يعرض الشكل 2-4 الخريطة الأصلية كما هي موجودة في مكتبة Lasage التابعة للمدرسة الوطنية للجسور والطرق. ناقش العديد من العلماء خرائط مينارد في سياق تاريخ الجغرافيا ورسم الخرائط. الشكل 2-3. الشكل 2-4. (ب) المؤلف والخريطة؛ تاريخ الخرائط المواضيعية ، كشف روبنسون (1982) أن الرجل الأيرلندي هنري دروري هارنيس نشر أول خريطة تدفق في عام 1837. في ذلك ، يظهر دروري "الكميات النسبية لحركة المرور في اتجاهات مختلفة". في نفس الوقت تقريبا الذي أنتج فيه ألفريد بيلبير ، مهندس السكك الحديدية البلجيكي ، يولي مايكل فريندلي اهتماما خاصا لكيفية استخدام الآخرين لخريطة الفرنسي لشرح بعض المواقف التفاعلية اليوم. يحتوي أرشيف موقعه على الويب على نسخ من معظم خرائط مينارد ويوفر روابط لخرائط أخرى [math.yorku.html](http://math.yorku.html). في كتابه الأخير "دليل جميل" (2006) ، يعيد توفت النظر في الخريطة في فصل حول "المبادئ الأساسية للتصميم التحليلي" (انظر أيضا الفصل 6). عملت مينارد في وقت كانت فيه الابتكارات في كل من الرسومات الإحصائية ورسم الخرائط المواضيعية تغذى يصف جيل بالسكي (1996) وروبسون (1982) وفريندلي (2008) هذا الانفجار في الاختراع بالتفصيل. والمخطط الدائري الدائري دياغرام ، ومخطط المنطقة القطبية لفلورنس نايتنجيل. يستخدم فريندلي ، [ca/milestones/](http://ca/milestones/) ، خارج فرنسا ، جذب عمله اهتماما أقل ، أصبح عمله غامضا ثم شهد إحياء الاهتمام في بداية القرن العشرين ؛ على سبيل المثال ، أطلق عليه Funkhouser اسم "Playfair الفرنسي".