

Zeitschrift: Schweizerische Geometer-Zeitung = Revue suisse des géomètres
Herausgeber: Schweizerischer Geometerverein = Association suisse des géomètres
Band: 11 (1913)
Heft: 1

Register:]Mitglieder-Verzeichnis]

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 05.05.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Jahrgang XI

Schweizerische

15. Januar 1913

Geometer-Zeitung

Zeitschrift des Schweiz. Geometervereins

Organ zur Hebung und Förderung
des Vermessungs- und Katasterwesens

Redaktion: Prof. J. Stambach, Winterthur

Expedition: Buchdruckerei Winterthur vorm. G. Binkert

Jährlich 12 Nummern
und 12 Inseratenbulletins

No. 1

Jahresabonneme Fr. 4.—
Unentgeltlich für Mitglieder

Schweizerischer Geometerverein.

Zentralverband der Grundbuchgeometer.

Société Suisse des Géomètres.

Fédération centrale des Géomètres officiels.

Mitglieder-Verzeichnis.

Vorstand.

Präsident: Ehrensberger Max, Katastergeometer der
S. B. B., St. Gallen.

Vizepräs. u. Kassier: Müller Heinrich, Stadtgeometer, Luzern.

Sekretär: Fischli Emil, Assistent beim Vermessungs-
amt Zürich.

Weitere Mitglieder: Basler Ami, Grundbuchgeometer, Zofingen.
Isler Rudolf, Katastergeom., Schaffhausen.
Kreis Adolf, Verifikator, St. Gallen.
Luder Friedr., Grundbuchgeom., Burgdorf.
Mermoud John, Géom. officiel, l'Isle (Vaud).
Panchaud Gabriel, Géom. officiel, Genève.

Rechnungsrevisoren: Braunschweiler J., Chef des st. gallischen
Rheinkatasterbureau, Buchs.

Thalmann Joh., Directeur du cadastre,
Neuchâtel.

Redaktor der Zeitschrift:

Stambach J. J., Professor am Technikum Winterthur.

Ehrenmitglieder.

Brönnimann Friedrich, Stadtgeometer, Bern.
Stambach J. J., Professor, Winterthur.
Ehrensberger Max, Katastergeometer der S. B. B., St. Gallen.
Fehr Daniel, Stadtgeometer, Zürich.
Held Leonz, Direktor der Landestopographie, Bern.

Mitglieder.

Abt Hans, Langnau (Bern).
Albrecht Ernst, Adjunkt des Stadtgeometers, Bern.
Albrecht Gottfried, Schaffhausen, Parkstrasse 27.
Allemann Gotthard, Kantonsgeometer, Solothurn.
Allenspach Jean, Gossau (St. Gallen).
Amiguet Alexis, père, Ollon.
Amiguet Alexis, fils, Aigle.
Amiguet Edouard, Ollon.
Andrey Joseph, Commissaire général, Fribourg.
Ansermet A., Ingenieur, Brig.
Ansermoz Alfred, Bex.
Arter Alfred, Oberengstringen (Zürich).
von Auw Jakob, Laufen (Bern).
Bachmann Huldreich, Gemeindegeometer, Grenchen (Solothurn).
Bachofen Gustav, Uster.
Balmer Jakob, Meiringen.
Baltensberger Jakob, Geometer beim eidg. Grundbuchamt Bern.
Baltisser Jakob, Bülach.
Basler Ami, Zofingen.
Basler Peter, Kantonsgeometer, Aarau.
Baud Albert, Le Sentier.
Baudet Ernest, Cossonay.
Baumann Hans, Ingenieur, Höngg.
Baumer Albert, kantonales Vermessungsbureau Bern.
Baumgartner Hans, Assistent des Kantonsgeometers, Liestal
Baumgartner J. J., Höngg b. Zürich.
Baumgartner Jacques, Lausanne.
Baumgartner Theodor, Seebach.
Beck Max, Luzern, Blumenweg.
Benz Johann, alt Kantonsgeometer, Zürich V.
Bertschi J., Lägernstrasse 3, Zürich IV.

Bernard Eugène, Ouchy-Lausanne.
Beyeler Arnold, Laupen (Bern).
Blanc Charles, Lutry.
Blanc Edouard, Corsier s. Vevey.
Blanc Louis, Vevey.
Blanc Oscar, C. F. F., Lausanne.
Blatter Arnold, Wasserwerk Bauamt I, Zürich.
Blatter Ernst, Unterseen-Interlaken.
Bietenholz Ferdinand, Ilgenstrasse 2, St. Gallen.
Birmann Leonhard, Grandson.
Bonorand Peter, Celerina (Graubünden).
Bonzon Viktor, Luzern.
Bornet Oskar, Genève.
Bosshardt H., Winterthur, Walkestrasse.
Bosshard Rudolf, St. Fiden (St. Gallen).
Bourgeois Louis, Reconvillier (Bern).
Brandenberger Heinrich, Aarau, kantonales Vermessungsbureau.
Braschler Otto, Kantonsgeometer, Chur.
Braunschweiler J., Rheinkataster-Chef, Buchs.
Bretscher Robert, Wallisellen.
Bringolf Theodor, Gemeindegeometer, Rorschach.
Bron Auguste, Yverdon.
Brun-Jordan, Directeur du Registre foncier, Lausanne.
Brunner Fritz, Pruntrut.
Buchet Louis, Morges.
Büchi Jakob, Veltheim (Zürich).
Bühlmann Fritz, Sektionsgeom. b. V.-Amt, W'thurerstr. 29, Zürich IV
Burkhardt Jakob, Langnau (Bern).
Buser Emil, Grundbuchgeometer, Landestopographie, Bern.
Bussmann Joh. Jakob, Aarau.

Capt Eugène, Riex (Vaud).
Chassot Charles, Fribourg.
Cless Charles, Genève.
Clivaz Dominique, Sierre.
Conne Felix, Chexbres.
Corminbœuf J., Porrentruy.
Cottier Alfred, Lausanne.

Crausaz Simon, Ingénieur, Fribourg.
Croset Philippe, Oron.

David Samuel, Grundbuchgeometer, Basel.
Déboeuf Léon, Pruntrut.
Decoppet Marcel, Yverdon.
Delessert Maurice, Genève.
Deluz Ernest, Lausanne.
Demont Louis, St-Prex.
Demuth Albert, Wettingen.
Denzler A., Herisau.
Deppe Heinrich, Stadtgeometer, Frauenfeld.
Derendinger Otto, Liestal.
Dettwiler Hermann, Farnsburg (Baselland).
Diday Louis, Nyon und Brig.
Diener Heinrich, Weinfelden.
Dietschy Otto, Frick.
Diserens Ed., Ingénieur rural, Chef de service, Lausanne.
Donzallaz Jean, Romont.
Dumelin Konrad, Frauenfeld.
Dunant Denis, Genève.
Durussel Julien, Lausanne.
Duvoisin Henri, Grandson.

Eberle M., Moudon.
Eigenmann Jakob, Frauenfeld.
Enderlin M. P., Weiherstrasse 11, Bern.
Engemann Roland, Ingenieur, Sumatrastrasse 10, Zürich IV.
Etier Paul, conseiller d'Etat, Lausanne.
Etter Hans, Adj. des Stadtgeometers, Dolderstrasse 57, Zürich.

Fäs Rudolf, Sektionsgeometer b. V.-Amt, Kurvenstr. 40, Zürich IV.
Faillottaz Edouard, Vallorbe.
Farner Alfred, Luzern.
Fasel Konrad, Düringen (Fribourg).
Fauster Emil, Romanshorn.
Fellmann Joseph, Direktor der Rigibahn, Vitznau.
Fischli Emil, Assistent beim V.-Amt, Landoltstr. 5, Zürich IV.
Fisler Walter, Assistent beim V.-Amt, Schindlerstr. 20, Zürich IV.

Fontana Pietro, Vacallo (Tessin).
Forni Fulvio, Mitgl. d. kant. Schätzungskomm., Locarno (Tessin).
Forster Wilhelm, Uster.
Frey Max, Adj. des Kantonsgeometers, Russenweg 3, Zürich V.
Frick, Alfred, Ingenieur, Seestrasse 30, Zürich II.
Fricker Albert, Assistent b. V.-Amt, Winterthurerstr. 29, Zürich IV.
Friedrich Robert, Hechtliacker 140, Basel.
Frischknecht Gustav, Altstetten (Zürich).
Fritschi Emil, Mutschellenstrasse 49, Zürich II.
Fröhlich Albert, Gossau (St. Gallen).
Fröhlich Friedrich, Steckborn.
Fröhlich Jakob, Feldeggstrasse 35, Zürich V.
Früh Jakob, Minusio (Locarno).
Fueter Eduard, Münchenwiler bei Murten.
Funk Aug., Sektionsgeometer b. V.-Amt, Hönggerstr. 15, Zürich IV.

Ganz J., Landestopographie, Bern.
Gapany Arnold, Bulle (Fribourg).
Gastpar Friedrich, Nordstrasse 144, Zürich IV.
de Gendre Louis, Fribourg.
Gerber Karl, Thun.
Gerber Paul, Professor am Technikum, Fribourg.
Gilliard Georges, Oberholz, Aarau.
Glaser Julius, Ingenieur, Luzern.
Gloor Charles, Lausanne.
Göldi Hans, Leibstadt (Aargau).
Gossweiler Alfred, Dübendorf (Zürich).
Gossweiler Otto, kantonales Vermessungsamt, Aarau.
Gonvers Armand, Lausanne.
Gouffon Fernand, Morges.
Grivaz Henry, Chef de Service, Adm. et Entretien, Lausanne.
Grivel Julien, St-Livres.
Grob Hans, Alemannenstrasse 610, Arbon.
Gros Louis, Rolle.
Grossmann Albert, Stapferstrasse 7, Zürich IV.
Gruber, Schönleinstrasse 10, Fluntern-Zürich.
Guggisberg F., Bauleiter der Kanderkorrektur, Thun.
Guibert Robert, Le Locle.
Gut-Rappo Johann, Rosenbergstrasse 49, St. Gallen.

Gutzwiller Hugo, Kreuzlingen.

Gysel Hans, Ingenieur, Rütistrasse, Baden.

Hablützel Karl, Grundbuchgeometer, Basel.

Häfliger Joseph, Geissmattstrasse, Luzern.

Hafner Ulrich, Stadtgeometer, St. Gallen.

Halter Gottlieb, Chefgeometer des Stadtvermessungsbureau Chur.

Hartmann Julius, Lenzburg.

Hegg Louis, Géomètre officiel à la Direction du registre foncier,
Place du Château, Lausanne.

Helmerking Ernst, Chef der Neuvermessung, Rorschach.

Hess Julius, Ing., Public Works Ministry Survey Dep., Kairo

Hirsbrunner Joh., eidgen. Schiessbureau, Thun. (Aegypten).

Hofer Walter, Zurzach.

Hofer Karl, Bern.

Hofmann Emil, Ingegnere, Piazza Giov. Bavia 2, Spoleto, Umbria.

Höhn Robert, Schrennengasse 10, Zürich III.

Hörni Walter, kant. Vermessungsbureau, Bern.

Huber Henri, Sonneggstrasse 4, Zürich IV.

Huber Karl, Ottikerstrasse 5, Zürich IV.

Hübscher Hans, Kulturingenieur, Moserstrasse, Bern.

Hug Johann, Ramsen.

Hünerwadel Werner, Kantonsgeometer, Bern.

Hunziker Emil, Ingenieur, schweiz. Landestopographie, Bern.

Hurni Henri, Lausanne.

Jaquet Albert, Montreux.

Jaton Albert fils, Morges.

Jaton Alfred, Morges.

Jenny Hans, Albisrieden (Zürich).

Jotterand Alois, Bière.

Joye Joseph, Romont.

Joyet Louis, Cossonay.

Juilland Jos., Chamoson (Valais).

Imobersteg Gottfried, Ingenieur, schweiz. Landestopographie

Irminger Alfred, Herisau. Bern

Isler Rudolf, Katastergeometer, Schaffhausen.

- Kägi Werner, Alemannenstrasse 610, Arbon.
Keller Emil, Chef des Grundbuchgeometerbureau, Basel.
Keller Ernst, Solotwina (Ost-Galizien).
Keller Georg, Bauverwalter, Olten.
Keller-Merz Martin, Aarau.
Keiler Rudolf, Bauverwalter, Baden.
Kissling Henri, Oron-la-Ville.
Kistler Erhard, Reichenburg.
Kluth E., Oklahoma, Nordamerika.
Knupp Jakob, Asylstrasse, Zürich V.
Kocher P., alt Oberförster, Emmenbrücke.
Kofel E., Avenue Ruchonnet 5, Lausanne.
Kreis Adolf, Verifikator, Axensteinstrasse 11, St. Gallen.
Kübler Paul, Adjunkt des Kantonsgeometers, Bern.
- Lattmann Joh. Emil, Sektionsgeometer, b. V.-Amt, Turnerstr. 36,
Zürich IV.
- Leemann Hans R., Salinenstrasse 378, Rheinfelden.
Leemann Walter, Kantonsgeometer, Frohburgstrasse, Zürich IV.
Lehmann C. Gottfried, Tornquist F. C. Süd-Argentinien.
Lemann A., Langnau (Bern).
Liechti Konrad, Dietikon (Zürich).
Liengme Florian, St-Imier.
Liengme W., Weinfelden.
Luder Friedrich, Burgdorf.
Luginbühl Charles, St-Saphorin (Lavaux).
Lutz Oskar, Adjunkt des kant. Kulturingenieurs, St. Gallen.
- Mändli Oskar, Rapperswil (Aargau).
Manz Emil, städtisches Katasterbureau, St. Gallen.
Maron Robert, Montreux.
Martin Henri, Avenue de Morges 40, Lausanne.
Massard Jules, Moutier.
Mattey Charles, Genève.
Maurer F. A., Ingenieur, Bern.
Maurer Konrad, Dahliastrasse 5, Zürich V.
Mayer Max, kantonales Vermessungsbureau, Frauenfeld.
Meier Emil, Delsberg.
Meier Emil, Wetzikon (Zürich).

- Meier Robert, Glattfelden.
Meier Rudolf, Dornach (Solothurn).
Meister Hans, Bezirksgeometer, Aarau.
Mercier Armand, Provence (Grandson).
Merkelbach Wilhelm, Baudepartement, Basel.
Merian Gottfried, Vermessungsbureau, Luzern.
Mermod John, Ste-Croix.
Mermoud John, L'Isle.
Messerli Oskar, Ingenieur-Topograph, Rue du Port 11, Genève.
Meyer Adolf, Gemeindeingenieur, Neuhausen.
Meyer Ernst, Bureau Sutter, Zürich IV.
Meyer-Huber Eugen, Laufenburg.
Milliquet Emile, Pully.
Moënnos Henri, Goumoëns-la-Ville.
Moser Hans, Arlesheim (Baselland).
Müller A., Vermessungsbureau, Basel.
Müller Fritz, Schneitberg bei Elgg.
Müller Heinrich, Gemeindeingenieur, Kilchberg-Zürich.
Müller Heinrich, Stadtgeometer, Luzern.
Müller Jakob, Kreisingenieur, Winterthur.
Müller Karl, Amriswil.
Müller Paul, Amriswil.
Münster Hugo, Gemeindegeometer, St. Fiden.
- Näf Fritz, Geometer-Bureau Sutter, Zürich IV.
Nägeli Hans, Assistent beim V.-Amt, Schindlerstr. 20, Zürich IV.
Nicod Louis, Payerne.
Nicole Paul, Lausanne.
Niehans Th., techn. Sekretär der Landestopographie, Bern.
- Omlin Otto, Sachseln.
Ott Martin, Lörrach.
- Panchaud Auguste, Lutry.
Panchaud Edouard, Lausanne.
Panchaud Gabriel, Genève, rue Petitot 5.
Pavillon Constant, Moudon.
Pelichet Ernest, Nyon.
Peter Joh., Adjunkt des Kantonsgeometers, Seminarstr., Zürich IV.

Pfenninger Heinrich, beim V.-Amt, Stolzestrasse 28, Zürich IV.
Pfister Frd. H., Horgen.
Piccioni A. E., Boulevard du Théâtre 9, Genève.
Piccioni Paul, rue Bergalonne 6, Genève.
Piffaretti Eugen, Ligornetto.
Pochon E., La Tour-de-Trème (Kt. Freiburg).
Possert Otto, Kantonsgeometer, Frauenfeld.
Pradervand Michel, Payerne.
Prod'hom Arthur, Lausanne.

Ramser Ed., Culmannstrasse 6, Zürich IV.
Ratgeb Robert, Kant.-Trigonometer, Oerlikon.
Rahm Hermann, Olten (Hardeggen).
Redard Robert, Echandens.
Reich Emil, Adjunkt des Grundbuchgeometerbureau Basel.
Reich Heinrich, Lenzburg.
Reichlen Albert, Bureau des Kantonsingenieurs, Altdorf.
Reymond Marc, Gimel.
Ritter Emil, Medan (Sumatra).
Rochat Louis, Villeneuve.
Roesgen Charles, Genève.
Röthlisberger Emil, eidgen. Vermessungsinspektor, Bern.
Rohrer Ernst, Gemeindeingenieur, Altstetten (Zürich).
Rosset Lucien, Moudon.
Roth Hermann, Kloten.
Ruckstuhl Joh. Jak., Stadtgeometer, Winterthur.
Rüegg Walter, i. F. Ingenieurbureau Kürsteiner, Zürich I.
Rüegger Emil, Assistent b. V.-Amt, Hegibachstr. 16, Zürich V.
Ruh Johann, Bauverwalter, Brugg.
Ryffel Albert, Wagenbach bei Küsnacht (Zürich).
Ryffel Karl, Küsnacht (Zürich).

Säuberli Rudolf, Reinach (Aargau).
Savary Henri, Montlingen (Rheintal).
Schaeffeler Theodor, Romanshorn.
Schärer Ernst, Baden.
Scheifele Matthias, Gemeindeingenieur, Oerlikon.
Schifferli A., Döttingen.
Schlumpf Heinrich, Ing.-Bureau Kürsteiner, St. Gallen.

- Schmalz Adolf, Stalden (Emmental).
Schmassmann Hektor, Liestal (Baselland).
Schmassmann Julius, Malleray (Kt. Bern).
Schmassmann Johann, alt Kantonsgeometer, Liestal.
Schmid Albert, Weesen.
Schmid Alois, Rheinfelden.
Schmid Hans, Assistent b. V.-Amt, Dolderstr. 25, Zürich V.
Schneebeli Joh. Jak., Jüchstrasse 46, St. Gallen.
Schneider Jak., Katasterbureau, Winterthur.
Schümperlin Julius, Ingenieur, Frauenfeld.
Schüpbach Ernst, Bümpliz (Bern).
Schuler C., kant. Kulturingenieur, St. Gallen.
Schwarz Ernst, Kernstrasse 4, Zürich III.
Schwarzenbach Jak., kant. Trigonometer, Schindlerstr. 9, Zürich IV.
Schwarzenbach Julius, Mühlenmatthof 28, Luzern.
Schweizer Guido, Wil (St. Gallen).
Schwitter Beda, Jona (St. Gallen).
Senft Karl, Birsigstrasse 24, Basel.
Sigg Rudolf, St. Gallen, Rotmonten.
Solcà Heinrich, Kulturingenieur, Chur.
Spielmann Johann, Ingenieur, Solothurn.
Sporrer Albert, Winterthur.
Spörri Rudolf, S. B. B., St. Gallen.
von Sprecher Anton, Karlihof 162, Chur.
Stärkle August, Vermessungsbureau, Basel.
Stamm Hans, Bülach.
Stamm Otto, Kantonsgeometer, Liestal.
Steinegger Hermann, Stadtgeometer, Schaffhausen.
Steinegger Hermann, Chur.
Steinegger Emil, Neunkirch (Schaffhausen).
Stiefel Jakob, Sumatra.
Strüby Walter, Ingenieur, Solothurn.
Studer E., Nidau.
Sturzenegger Hugo, Ebnet-Kappel.
Surber Hans, Zollikon.
Sutter Jakob, Ingenieur, Huttenstrasse, Zürich IV.

Thalmann Joh., géomètre cantonal, Neuchâtel.
Thalmann Julius, Adjunkt, Frauenfeld.

Tercier Aug., Fribourg.
Textor Hans, Gemeindeingenieur, Töss.
Theinert Benno, Assistent b. V.-Amt, Waltersbachstr. 1, Zürich IV.
Thibaud Paul, Montreux.
Thomas H., Nyon.
Tröger Karl, St. Moritz.

Valentin M., Bureau Sutter, Zürich IV.
Valloton Victor, Lausanne.
Vuagniaux Louis, Prilly.
Villars Felix, Stadtgeometer, Biel.
Villard Severe, Fribourg.
Villemin Jos., Geometer beim eidgen. Grundbuchamt, Bern.
Vogel Eduard, Lyss.

Waldvogel Emil, St. Gallen.
Wasser Ernst, Zofingen.
Weber Albert, Langental.
Weber Otto, Assistent b. V.-Amt, Uetlibergstr. 250, Zürich III.
Weber Werner, Assistent des Kantonsgeometers, Frauenfeld.
Weber R., Weinfelden.
Weck Paul, Fribourg.
Weidmann August, Andelfingen (Zürich).
Welf Oskar, Bruggen-St. Gallen.
Wenger Emil, Pruntrut.
Werffeli Fritz, Museumstrasse 19, Winterthur.
Werffeli Rudolf, Ottikerstrasse 5, Zürich IV.
Widmer Emil, Arboldswil (Baselland).
Widmer Jos., Ins (Bern).
Wild Luzius, Thusis.
Wild Paul, Glarus.
Wildberger Robert, Ingenieur, Chur.
Winkler August, Murten.
Winkler Emil, Wädenswil.
Winteler Fridolin, Bezirksgeometer, Bremgarten.

Zaugg Rudolf, Bundesstrasse 2, Bern.
Zraggen Ernst, Ingenieur, Luzern.
Zollikofer Walter, Gemeindegeometer, Talwil.

Zumbach Werner, Adjunkt des Kantonsgeometers, Aarau.

Zündt Adolf, Kantonsgeometer, Luzern.

Zurbuchen Max, Pruntrut.

Zwicky Jakob, St. Fiden-St. Gallen.

Zwicky Fridolin, Professor-Ingenieur, Winterthur.

Zwygart Alfred, Meikirch (Bern).

Le piquetage du tunnel du Lötschberg.

Dans le numéro 4 du tome IX de notre journal, nous avons donné les résultats en direction, altitude et longueur déduits du percement du tunnel survenu le 1^{er} mars 1911, et nous les avons comparés avec les chiffres correspondants des tunnels du Simplon et du Gothard.

A cette époque, nous avons promis de revenir sur les dispositions et l'exécution de ce travail géodésique très intéressant, en prenant pour base une publication de Monsieur le professeur Bäschlin, parue dans la *Schweizerische Bauzeitung*.

Nous exécutons notre promesse un peu tardivement, mais en considérant que le sujet n'a pas perdu de son actualité. Nous remercions pour les clichés la *Schweizerische Bauzeitung* qui a fait preuve une fois de plus des sentiments de la meilleure camaraderie.

L'opération du piquetage des grands tunnels repose sur une triangulation et un nivellement de précision.

Pour le Gothard on exécuta deux triangulations, la première par Gelpke, la seconde par Koppe, qui fut une triangulation de contrôle complètement indépendante de la première.

La concordance en direction d'environ 1", entre les deux travaux, prouva qu'une triangulation bien exécutée comporte en elle-même un contrôle et que la valeur de l'erreur d'observation permet de conclure sur l'exactitude des résultats. Au moyen de la triangulation considérée pour elle-même, on ne détermine en premier lieu que des angles, c'est-à-dire des directions réciproques; tout ce qui concerne les longueurs présume la mensuration d'une base de précision. Les longueurs seront d'autant plus incertaines que plus grand sera le nombre des triangles intermédiaires entre la base mesurée et le réseau utile, et que plus faible sera le degré d'exactitude de la base.