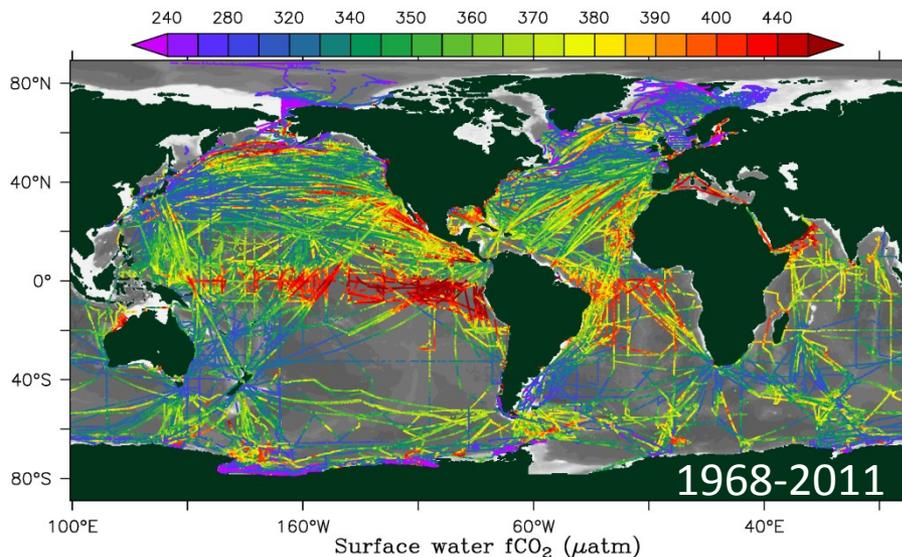


Surface Ocean CO₂ Atlas

(v2: 1968-2011, 10.1 million fCO₂ values)



A uniform, quality controlled Surface Ocean CO₂ Atlas (SOCAT)

B. Pfeil^{1,2}, A. Omer^{3,4,5}, D. C. E. Bakker⁶, S. Hameed⁷, H. Kuroki⁸, A. Kuroki⁹, J. Makris¹⁰, A. Mankó¹¹, N. Metzl¹², C. I. Sabiné¹³, J. Albritton¹⁴, S. R. Albi¹⁵, N. Bates¹⁶, R. G. J. Berbery^{17,18}, A. Borges¹⁹, J. Boutin²⁰, P. J. Branch²¹, W. J. Cai²², F. P. Chavez²³, A. Chiffolleau²⁴, C. Cosca²⁵, A. J. Edwards²⁶, R. A. Feely²⁷, M. González Domínguez²⁸, C. Goyet²⁹, B. Hader³⁰, N. Harman Monaghan³¹, C. Hatcher^{32,33}, M. Hain³⁴, M. Hoppema³⁵, C. W. Hunt³⁶, D. Hüter³⁷, M. Imai³⁸, T. Ishimaru³⁹, A. D. Jones⁴⁰, R. M. Key⁴¹, A. Körtzinger⁴², P. Landrock-Ritz⁴³, S. K. Lawlor⁴⁴, N. Leffroy⁴⁵, A. Lemaire⁴⁶, A. Lorrain⁴⁷, J. Munksgaard⁴⁸, J. Munksgaard⁴⁹, C. Mundy⁵⁰, A. Munro⁵¹, A. Nikolov⁵², Y. Nakano⁵³, S. Nakano⁵⁴, Y. Nishijima⁵⁵, A. M. Omer⁵⁶, N. A. Padua⁵⁷, G. H. Pezza⁵⁸, K. Paterlini⁵⁹, F. P. Percebois⁶⁰, D. Percebois⁶¹, A. Pisonne⁶², J. R. Post⁶³, J. M. Santana-Casas⁶⁴, J. Sallières⁶⁵, V. S. S. Sarma⁶⁶, R. Schlitzer⁶⁷, B. Schuster⁶⁸, I. Schneider⁶⁹, R. Siegel⁷⁰, I. Skjott⁷¹, I. Strömberg⁷², T. Suzuki⁷³, I. Takahashi⁷⁴, K. Tokuoka⁷⁵, M. Tsubota⁷⁶, H. Thomsen⁷⁷, B. Tilbrook⁷⁸, J. Tzipera⁷⁹, D. Vandrommelen⁸⁰, T. Venzke⁸¹, H. Wankelmeier⁸², A. J. Watson⁸³, R. Wata⁸⁴, C. S. Wong⁸⁵, and H. Yoshikawa Inoue⁸⁶

Surface Ocean CO₂ Atlas (SOCAT) gridded data products

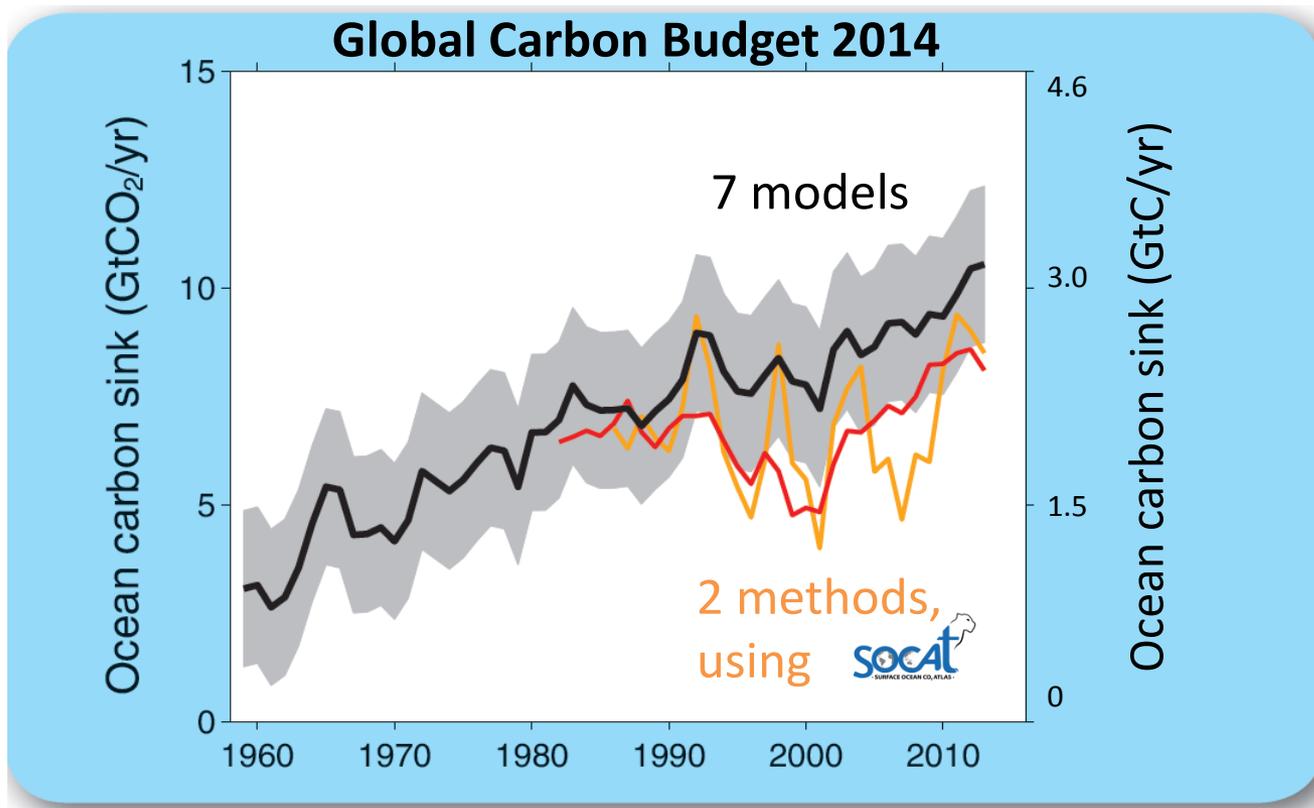
C. I. Sabiné¹³, S. Hameed⁷, H. Kuroki⁸, D. C. E. Bakker⁶, B. Pfeil^{1,2}, A. Omer^{3,4,5}, N. Metzl¹², A. Kuroki⁹, A. Mankó¹¹, A. Mankó¹¹, J. Makris¹⁰, J. Albritton¹⁴, S. R. Albi¹⁵, R. G. J. Berbery^{17,18}, A. Borges¹⁹, J. Boutin²⁰, P. J. Branch²¹, W. J. Cai²², F. P. Chavez²³, A. Chiffolleau²⁴, C. Cosca²⁵, R. A. Feely²⁷, M. González Domínguez²⁸, C. Goyet²⁹, B. Hader³⁰, N. Harman Monaghan³¹, C. Hatcher^{32,33}, M. Hain³⁴, M. Hoppema³⁵, C. W. Hunt³⁶, D. Hüter³⁷, M. Imai³⁸, T. Ishimaru³⁹, A. D. Jones⁴⁰, R. M. Key⁴¹, A. Körtzinger⁴², P. Landrock-Ritz⁴³, S. K. Lawlor⁴⁴, N. Leffroy⁴⁵, A. Lemaire⁴⁶, A. Lorrain⁴⁷, J. Munksgaard⁴⁸, J. Munksgaard⁴⁹, C. Mundy⁵⁰, A. Munro⁵¹, A. Nikolov⁵², Y. Nakano⁵³, S. Nakano⁵⁴, Y. Nishijima⁵⁵, A. M. Omer⁵⁶, N. A. Padua⁵⁷, G. H. Pezza⁵⁸, K. Paterlini⁵⁹, F. P. Percebois⁶⁰, D. Percebois⁶¹, A. Pisonne⁶², A. E. Rios⁶³, I. Schneider⁶⁹, J. M. Santana-Casas⁶⁴, V. S. S. Sarma⁶⁶, R. Schlitzer⁶⁷, B. Schuster⁶⁸, I. Schneider⁶⁹, R. Siegel⁷⁰, I. Skjott⁷¹, I. Strömberg⁷², T. Suzuki⁷³, I. Takahashi⁷⁴, K. Tokuoka⁷⁵, M. Tsubota⁷⁶, H. Thomsen⁷⁷, B. Tilbrook⁷⁸, J. Tzipera⁷⁹, D. Vandrommelen⁸⁰, T. Venzke⁸¹, H. Wankelmeier⁸², R. Wata⁸⁴, C. S. Wong⁸⁵, and H. Yoshikawa Inoue⁸⁶

An update to the Surface Ocean CO₂ Atlas (SOCAT version 2)

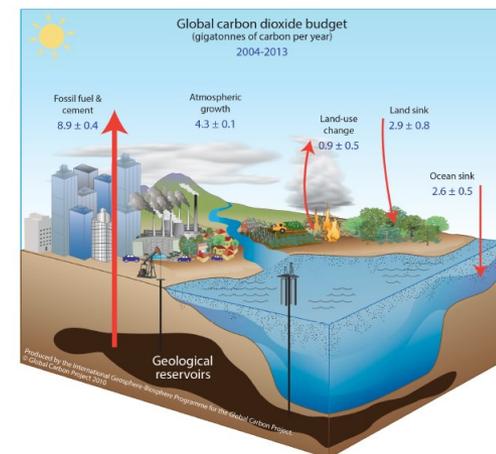
D. C. E. Bakker⁶, B. Pfeil^{1,2}, K. Saito³, S. R. Albi¹⁵, C. Cosca²⁵, S. Harman³¹, A. Kuroki⁹, Y. Nishijima⁵⁵, N. Metzl¹², M. Hoppema³⁵, F. P. Chavez²³, C. W. Hunt³⁶, J. Albritton¹⁴, S. R. Albi¹⁵, R. G. J. Berbery^{17,18}, A. Borges¹⁹, J. Boutin²⁰, P. J. Branch²¹, W. J. Cai²², F. P. Chavez²³, A. Chiffolleau²⁴, C. Cosca²⁵, R. A. Feely²⁷, M. González Domínguez²⁸, C. Goyet²⁹, B. Hader³⁰, N. Harman Monaghan³¹, M. Hoppema³⁵, C. W. Hunt³⁶, D. Hüter³⁷, M. Imai³⁸, T. Ishimaru³⁹, A. D. Jones⁴⁰, R. M. Key⁴¹, A. Körtzinger⁴², P. Landrock-Ritz⁴³, S. K. Lawlor⁴⁴, N. Leffroy⁴⁵, A. Lemaire⁴⁶, A. Lorrain⁴⁷, J. Munksgaard⁴⁸, J. Munksgaard⁴⁹, C. Mundy⁵⁰, A. Munro⁵¹, A. Nikolov⁵², Y. Nakano⁵³, S. Nakano⁵⁴, Y. Nishijima⁵⁵, A. M. Omer⁵⁶, N. A. Padua⁵⁷, G. H. Pezza⁵⁸, K. Paterlini⁵⁹, F. P. Percebois⁶⁰, D. Percebois⁶¹, A. Pisonne⁶², A. E. Rios⁶³, I. Schneider⁶⁹, J. M. Santana-Casas⁶⁴, V. S. S. Sarma⁶⁶, R. Schlitzer⁶⁷, B. Schuster⁶⁸, I. Schneider⁶⁹, R. Siegel⁷⁰, I. Skjott⁷¹, I. Strömberg⁷², T. Suzuki⁷³, I. Takahashi⁷⁴, K. Tokuoka⁷⁵, M. Tsubota⁷⁶, H. Thomsen⁷⁷, B. Tilbrook⁷⁸, J. Tzipera⁷⁹, D. Vandrommelen⁸⁰, T. Venzke⁸¹, H. Wankelmeier⁸², R. Wata⁸⁴, C. S. Wong⁸⁵, and A. J. Watson⁸³

Surface ocean fCO₂ (fugacity of CO₂) in uniform format with quality control;
 Individual data set files / Global synthesis product / Global gridded products;
 Public access to regular releases via <http://www.socat.info/>;
 Interactive online viewers (LAS); Downloadable (text, NetCDF, ODV, Matlab);
 Documented in 3 ESSD articles (69 citations);
 UK major contributor (UEA, UExeter, PML, Cefas, NOC).

Quantification of the ocean carbon sink



Carbon dioxide (CO₂) is a greenhouse gas emitted to the atmosphere by human activities, mainly from burning fossil fuels and cement production, and from deforestation and other land-use change. The emitted CO₂ is either absorbed by the ocean and land, or it remains in the atmosphere.



SOCAT is a powerful data synthesis product documenting the ocean carbon cycle. Applications include quantification of the ocean carbon sink, ocean acidification research and validation of ocean biogeochemical models.

(Figures: Le Quéré et al., 2014; Landschützer et al., 2014; Rödenbeck et al., 2014)