

Fig. S1. Same network as in Figure 6. Modules significantly related to environmental parameters are colored.

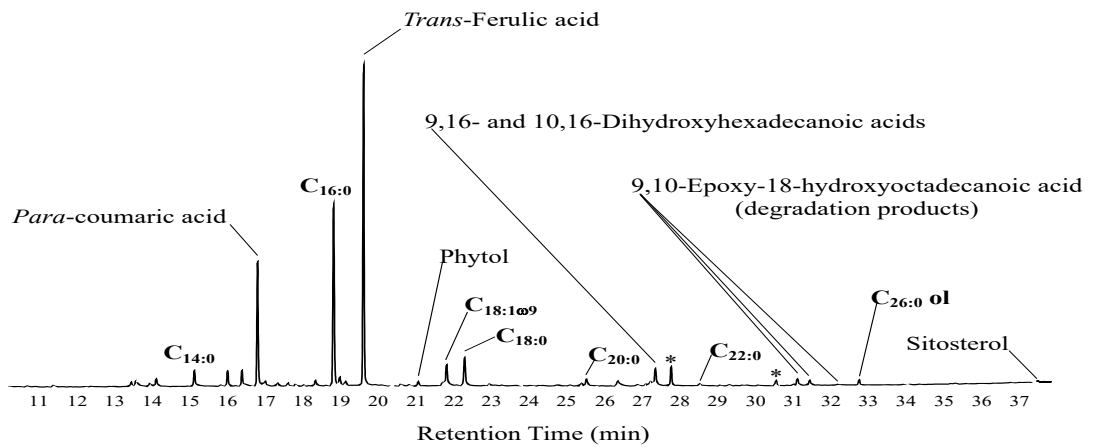


Fig. S2. Total ion current chromatogram of the total lipid extract of *A. sativa*.

Table S1. Degradation of ¹³C labelled *A. sativa* components during the different incubations (mean ± SD)

Compounds	Incubation time (d)					
	0	7	15	28	42	42 (without diatoms)
Eicosanoic acid ^b	342.1 ± 110.4	131.9 ± 28.7	109.4 ± 34.4	86.8 ± 34.3	89.6 ± 11.1	112.8 ± 23.2
Docosanoic acid ^b	223.9 ± 78.9	114.6 ± 29.4	103.4 ± 35.3	88.8 ± 44.0	84.4 ± 6.3	104.7 ± 23.1
Phytol ^a	1.4 ± 0.2	0.9 ± 0.3	0.4 ± 0.2	0.6 ± 0.1	0.4 ± 0.2	1.2 ± 0.3
Tetracosan-1-ol ^b	34.8 ± 7.8	28.5 ± 9.0	22.3 ± 4.0	19.0 ± 6.9	13.9 ± 2.3	30.6 ± 6.0
Hexacosan-1-ol ^a	1.1 ± 0.2	0.8 ± 0.5	0.6 ± 0.2	0.4 ± 2.2	0.2 ± 0.1	0.8 ± 0.1
Octacosan-1-ol ^b	263.3 ± 56.6	168.9 ± 90.0	154.8 ± 65.5	112.0 ± 70.8	107.3 ± 42.7	167.6 ± 37.7
9,16- and 10,16-dihydroxyhexadecanoic acids ^a	3.2 ± 0.5	2.7 ± 0.6	2.5 ± 0.3	1.6 ± 0.4	1.3 ± 0.6	2.0 ± 0.9
9,10-Epoxy-18-hydroxyoctadecanoic acid ^a	15.5 ± 1.7	15.0 ± 4.6	10.2 ± 2.3	6.8 ± 2.3	4.6 ± 3.1	8.0 ± 2.4
Cuticular waxes ^c	18.7 ± 1.4	17.7 ± 5.1	12.7 ± 2.0	8.4 ± 2.7	5.9 ± 3.7	10.0 ± 2.1
Sitosterol ^b	193.0 ± 34.0	163.9 ± 57.2	87.0 ± 41.2	92.3 ± 25.6	63.1 ± 18.7	57.9 ± 20.1
β-Amyrin ^b	5.2 ± 1.2	6.3 ± 1.1	5.8 ± 2.4	5.7 ± 1.1	5.5 ± 1.2	5.6 ± 0.5

^a Amount/flask (μg)^b Amount/flask (ng)^c (Isomeric dihydroxyhexadecanoic acids + 9,10-epoxy-18-hydroxyoctadecanoic acid)

Table S2 : Statistical analysis (t-test, n=6) showing the significance observed A) at d42 between incubations with and without diatom, showing the significant effect of diatom on the fate of lipid markers and B) between T0 and 42d of incubation without diatom, showing the significance of the degradation of compounds in incubation without diatom
*Signification codes: 0 < "****" < 0.001 < "***" < 0.01 < "**" < 0.05 < "." < 0.1 < " " < 1*

A-

	p-value	signif
Phytol	0.01	*
n-Alkanol C ₂₄	0.011	*
n-Alkanol C ₂₆	0.002	**
n-Alkanol C ₂₈	0.033	*
n-Alkanol C ₃₀	0.983	
diOH-C _{16:0}	0.022	*
Epoxy C ₁₈	0.052	
Cuticular waxes	0.625	
β-amyrin	0.865	
Sitosterol	0.102	
Acide C ₂₀	0.198	
Acide C ₂₂	0.261	

B-

	p-value	signif
Phytol	0.556	
n-Alkanol C ₂₄	0.496	
n-Alkanol C ₂₆	0,080	
n-Alkanol C ₂₈	0.071	
n-Alkanol C ₃₀	0.020	*
diOH-C _{16:0}	0.117	
Epoxy C ₁₈	0.011	*
Cuticular waxes	0.004	**
β-amyrin	0.011	*
Sitosterol	0.004	**
Acide C ₂₀	0.024	*
Acide C ₂₂	0.066	

Table S3. Data quality trimming and alpha diversity indices.

Description	input	filtered	denoised	merged	nonchimeric	Final_retained (%)	Observed	Chao1
M1-0d-A	47338	26210	23002	16824	15379	64,98	340	345,25
M1-0d-B	49820	34337	31942	25311	20483	82,23	430	443,54
M1-0d-C	59977	40140	38929	33603	23512	78,40	359	360,65
M1-0d-D	28930	18737	17838	15016	12910	89,25	253	253,10
M1-0d-E	20273	13266	12422	10471	8830	87,11	208	208,00
M1-7d-A	54438	31293	27377	21557	17156	63,03	257	257,59
M1-7d-B	53136	35595	33583	30788	20310	76,45	202	210,25
M1-7d-C	33761	23741	22348	20433	14536	86,11	191	194,11
M1-7d-D	59192	26155	24516	20994	16275	54,99	266	269,11
M1-7d-E	44943	30690	29405	27053	18960	84,37	243	245,57
M1-14d-A	18642	12703	10762	9271	7265	77,94	95	95,00
M1-14d-B	42673	28965	26847	24141	16903	79,22	216	219,00
M1-14d-C	16057	11185	10368	9214	6752	84,10	100	100,00
M1-14d-D	54720	36133	34592	31976	21429	78,32	281	293,36
M1-14d-E	35746	25079	23855	20059	17204	96,26	321	324,06
M1-28d-A	88709	58055	55889	52336	47531	107,16	353	395,37
M1-28d-B	51938	42946	41194	38127	35123	135,25	340	366,00
M1-28d-C	64600	51356	49443	44884	36756	113,80	247	258,50
M1-28d-D	46563	38950	37477	34658	32376	139,06	268	293,55
M1-28d-E	44619	34745	32997	29955	19743	88,50	218	218,17
M1-42d-A	45136	34788	31804	28158	18984	84,12	135	138,33
M1-42d-B	78296	51417	48674	43957	22562	57,63	186	187,75
M1-42d-C	49959	38214	36506	33761	19989	80,02	232	232,00
M1-42d-D	49696	37648	35735	33139	21077	84,82	233	233,00
M1-42d-E	68401	50097	48324	44042	23644	69,13	211	211,75
M2-0d-B	41658	32500	27028	21284	16074	77,17	264	265,75
M2-0d-C	38269	29233	25001	20047	16097	84,13	283	287,00
M2-0d-D	41890	32785	27986	22531	17444	83,28	307	308,65
M2-0d-E	59649	45270	39193	30893	22139	74,23	333	335,05
M2-21d-A	60671	44875	40804	35132	22237	73,30	239	244,00
M2-21d-B	50551	38364	34935	31517	20293	80,29	253	255,55
M2-21d-C	47805	36742	35000	31877	19971	83,55	199	199,33
M2-21d-D	51622	38534	36189	33301	20310	78,69	220	221,43
M2-21d-E	44383	35240	33043	30316	19730	88,91	231	231,67
M2-42d-A	65970	48460	45317	39747	23701	71,85	231	231,43
M2-42d-B	37235	29314	26706	24113	16341	87,77	226	226,75
M2-42d-C	45738	34766	32693	29266	20050	87,67	242	244,50
M2-42d-D	44470	34477	32354	29508	20689	93,05	262	263,50
M2-42d-E	36716	27845	26175	24051	17942	97,73	242	243,67

Table S4: Taxonomic affiliation of the 5 most abundant phyla, amongst the class of Gammaproteobacteria, of Alphaproteobacteria and Bacteroidota obtained from the 16S rRNA gene (DNA) sequences at different sampling times during the incubation with or without diatoms amendment. A-E correspond to the lightest and heaviest fractions of DNA.

The group “Other” contains all phyla with relative abundance lower than 1% of the total community.

Phylum rank

		Bacteroidota	Proteobacteria	Planctomycetota	Verrucomicrobiota	Cyanobacteria	Other
00d	00d-A	12,25	69,05	0,24	1,24	8,13	9,09
	00d-B	19,53	59,85	0,36	0,78	7,76	11,72
	00d-C	11,23	63,66	0,31	0,73	11,46	12,62
	00d-D	12,93	66,53	0,34	0	8,81	11,39
	00d-E	11,67	70,14	0,36	0,28	8,44	9,11
07d	07d-A	18,56	70,5	0,09	0,87	2,44	7,54
	07d-B	56,78	40,06	0,1	0	0,83	2,22
	07d-C	40,77	54,19	0,19	0	1,72	3,13
	07d-D	27,38	59,67	0,77	0,24	5,42	6,52
	07d-E	21,1	70,2	0,24	0,13	3,3	5,02
With diatom	14d-A	9,98	84,97	0,18	0,93	0,87	3,07
	14d-B	57,39	36,98	1,45	0	1,51	2,67
	14d-C	53,33	35,9	6,78	0,24	0	3,75
	14d-D	21,4	56,21	7,43	3,6	1,79	9,57
	14d-E	18,35	59,36	2,93	1,78	8,07	9,51
	28d-A	17,4	78,17	0,86	0,86	0,07	2,64
	28d-B	35,31	56,31	3,5	1,21	0	3,67
	28d-C	50,56	37,2	8,65	1,81	0	1,78
	28d-D	23,03	49,11	16,35	7,51	0	4
	28d-E	22,81	51,57	10,1	8,41	0	7,11
42d	42d-A	15,21	81,41	1,05	0,04	0	2,28
	42d-B	38,92	55,07	2,95	0,19	0	2,87
	42d-C	43,28	36,66	11,33	3,18	0	5,55
	42d-D	24,57	50,46	13,58	4,56	0	6,83
	42d-E	10,77	65,57	11,33	5,6	0	6,74
without Diatom	14d-A	12,44	80,20	0,03	1,14	1,90	4,30
	14d-B	12,91	77,90	0,58	0,52	2,24	5,85
	14d-C	58,43	38,27	1,91	0,09	0,12	1,18
	14d-D	44,86	47,45	4,67	0,36	0,59	2,07
	14d-E	24,79	61,12	3,39	3,32	1,33	6,04
	42d-A	8,80	89,34	0,39	0,16	0,06	1,26
	42d-B	36,98	53,67	4,18	0,46	0,09	4,62
	42d-C	37,10	42,68	11,80	2,50	0,00	5,91
	42d-D	12,32	61,42	10,81	7,63	0,00	7,82
	42d-E	14,28	60,65	10,03	7,01	0,00	8,04

Alphaproteobacteria

		<i>Caulobacterales</i>	<i>Rhizobiales</i>	<i>Rhodobacterales</i>	<i>Rhodospirillales</i>	<i>SAR11_clade</i>	<i>Sphingomonadales</i>	
00d	00d-A	1,08	1,13	6,71	1,78	13,17	3,02	
	00d-B	0,89	0,96	5,14	1,91	12,28	1,60	
	00d-C	0,21	0,76	9,27	1,95	14,28	1,14	
	00d-D	0,61	0,10	9,03	3,27	17,83	0,93	
	00d-E	1,08	0,00	3,79	3,23	21,13	1,84	
With diatom	07d-A		0,28	0,65	4,13	0,19	2,58	2,77
	07d-B		0,36	0,65	15,09	0,03	2,00	1,42
	07d-C		1,14	0,43	23,86	0,34	3,04	2,87
	07d-D		1,21	0,53	18,72	1,30	8,41	2,09
	07d-E		1,93	0,28	27,06	1,02	8,99	8,95
	14d-A	0,36	0,00	1,10	0,00	1,93	0,28	
	14d-B	1,88	0,04	5,42	0,22	2,58	0,68	
	14d-C	2,00	0,00	12,01	0,78	1,97	0,37	
	14d-D	2,46	0,46	17,46	0,59	5,05	12,81	
	14d-E	0,68	0,53	10,74	1,57	12,09	3,21	
	28d-A		0,37	0,33	2,30	0,19	0,00	0,34
	28d-B		1,35	0,44	7,92	0,62	0,00	0,77
	28d-C		3,88	0,96	10,69	0,80	0,00	1,07
	28d-D		2,64	6,78	11,14	0,37	0,00	9,91
	28d-E		2,40	4,95	7,45	0,46	0,00	19,16
42d-A	0,16	0,47	0,83	0,07	0,00	0,00		
42d-B	0,44	0,47	6,84	0,61	0,00	0,58		
42d-C	0,84	2,47	14,04	1,27	0,00	0,19		
42d-D	2,09	11,60	14,07	1,05	0,00	2,49		
42d-E	1,94	22,35	9,64	0,67	0,00	13,61		
without Diatom	14d-A		0,03	0,00	1,10	0,04	2,55	0,98
	14d-B		0,30	0,86	7,02	0,53	5,86	1,44
	14d-C		1,79	0,00	15,52	0,18	0,09	0,36
	14d-D		2,59	0,74	24,53	0,12	1,05	4,12
	14d-E		3,30	1,35	21,58	0,31	3,29	19,08
	42d-A	0,25	1,16	0,73	0,41	0,00	0,00	
	42d-B	1,10	0,43	10,03	1,39	0,03	0,06	
	42d-C	2,31	2,10	21,37	1,81	0,00	0,06	
	42d-D	1,02	14,50	17,94	1,21	0,00	8,60	
	42d-E	10,20	14,91	0,70	0,00	14,53	0,75	

Gammaproteobacteria

		<i>Alteromonadales</i>	<i>Burkholderiales</i>	<i>Cellvibrionales</i>	<i>Nitrosococcales</i>	<i>Oceanospirillales</i>	<i>Salinisphaerales</i>	<i>SAR86_clade</i>	
00d	00d-A	6,61	10,66	2,98	0,09	4,77	0,00	5,60	
	00d-B	8,98	4,53	1,04	0,00	3,10	0,00	6,72	
	00d-C	10,53	0,90	0,61	0,21	4,98	0,13	5,94	
	00d-D	10,93	0,86	0,58	0,00	6,21	0,00	7,36	
	00d-E	13,46	1,36	0,25	0,00	5,27	0,00	8,12	
07d	07d-A	7,32	8,60	4,32	24,33	3,79	1,13	1,07	
	07d-B	7,89	0,62	2,31	1,97	4,56	0,09	0,46	
	07d-C	7,41	0,18	4,27	1,39	5,42	0,00	1,24	
	07d-D	8,19	0,59	3,58	0,64	6,49	0,00	3,39	
	07d-E	7,23	0,03	4,50	0,49	4,32	0,00	2,10	
14d	14d-A	4,43	2,73	9,58	49,60	4,43	5,49	0,65	
	14d-B	5,30	1,38	2,86	5,49	4,50	0,76	1,07	
	14d-C	4,65	0,58	1,44	1,82	4,74	0,00	0,44	
	14d-D	3,44	0,67	3,05	0,90	4,61	0,01	1,38	
	14d-E	6,96	0,41	2,00	1,50	5,51	0,13	5,54	
	28d	28d-A	2,07	4,81	5,86	52,84	2,58	3,70	0,00
		28d-B	2,27	2,99	5,36	20,78	2,74	6,32	0,00
		28d-C	1,75	0,62	2,89	5,70	4,06	0,78	0,00
		28d-D	1,13	0,34	2,68	2,15	7,30	0,40	0,00
		28d-E	0,41	0,34	2,73	2,68	4,80	0,28	0,00
42d	42d-A	1,02	5,17	3,63	58,55	0,89	3,79	0,00	
	42d-B	1,50	3,54	2,35	27,40	1,01	3,15	0,00	
	42d-C	0,74	0,65	2,86	3,81	1,66	0,28	0,00	
	42d-D	1,17	0,61	3,82	2,75	5,79	0,13	0,00	
	42d-E	0,46	0,44	3,05	1,47	7,38	0,00	0,00	
14d	14d-A	3,72	6,15	6,15	52,28	2,96	0,76	0,70	
	14d-B	9,27	5,41	4,21	27,16	3,79	0,96	1,58	
	14d-C	7,27	0,39	1,66	4,52	4,52	0,00	0,00	
	14d-D	3,47	0,22	2,34	2,09	5,08	0,00	0,15	
	14d-E	3,84	0,21	0,52	1,39	4,21	0,00	0,73	
	42d	42d-A	0,74	5,39	2,64	68,28	0,46	3,57	0,00
		42d-B	1,08	2,92	1,66	20,93	1,05	3,66	0,00
		42d-C	0,95	0,34	1,04	4,41	2,61	1,39	0,00
		42d-D	0,46	0,07	1,79	1,29	11,73	0,25	0,00
		42d-E	0,00	0,34	1,70	4,77	9,66	0,28	0,00

Bacteroidota

		<i>Chitinophagales</i>	<i>Cytophagales</i>	<i>Flavobacteriales</i>	
00d	00d-A	0,93	1,98	7,08	
	00d-B	1,82	1,87	11,83	
	00d-C	1,41	1,64	6,99	
	00d-D	1,81	1,24	9,30	
	00d-E	1,48	1,56	8,16	
07d	07d-A		1,07	2,68	13,67
	07d-B		0,06	25,33	31,09
	07d-C		0,04	18,35	22,25
	07d-D		0,90	12,00	14,17
	07d-E		0,13	10,65	10,20
With diatom	14d-A	0,00	1,44	7,63	
	14d-B	0,68	14,99	38,45	
	14d-C	0,00	22,93	29,64	
	14d-D	0,33	9,23	11,51	
	14d-E	1,05	6,68	10,10	
	28d-A		1,35	1,41	13,43
	28d-B		2,75	2,78	28,82
	28d-C		5,85	4,61	38,80
	28d-D		1,87	3,97	16,47
	28d-E		1,87	3,78	16,23
42d	42d-A	0,84	1,18	12,46	
	42d-B	1,75	1,27	33,44	
	42d-C	1,84	10,25	25,83	
	42d-D	1,18	5,55	14,54	
	42d-E	0,49	2,58	5,92	
without Diaton	14d-A		1,63	0,77	7,32
	14d-B		0,33	1,05	10,60
	14d-C		0,49	6,56	46,22
	14d-D		0,25	8,58	34,23
	14d-E		0,01	6,44	17,43
	42d-A	0,76	1,78	5,47	
	42d-B	1,82	2,78	26,64	
	42d-C	1,38	9,60	19,03	
	42d-D	0,84	1,18	12,46	
	42d-E	0,30	3,38	5,54	

Bacteroidota

		<i>Chitinophagales</i>	<i>Cytophagales</i>	<i>Flavobacteriales</i>	
00d	00d-A	0,93	1,98	7,08	
	00d-B	1,82	1,87	11,83	
	00d-C	1,41	1,64	6,99	
	00d-D	1,81	1,24	9,30	
	00d-E	1,48	1,56	8,16	
07d	07d-A		1,07	2,68	13,67
	07d-B		0,06	25,33	31,09
	07d-C		0,04	18,35	22,25
	07d-D		0,90	12,00	14,17
	07d-E		0,13	10,65	10,20
14d	14d-A	0,00	1,44	7,63	
	14d-B	0,68	14,99	38,45	
	14d-C	0,00	22,93	29,64	
	14d-D	0,33	9,23	11,51	
	14d-E	1,05	6,68	10,10	
	28d-A		1,35	1,41	13,43
	28d-B		2,75	2,78	28,82
	28d-C		5,85	4,61	38,80
	28d-D		1,87	3,97	16,47
	28d-E		1,87	3,78	16,23
42d	42d-A	0,84	1,18	12,46	
	42d-B	1,75	1,27	33,44	
	42d-C	1,84	10,25	25,83	
	42d-D	1,18	5,55	14,54	
	42d-E	0,49	2,58	5,92	
without Diatom	14d-A		1,63	0,77	7,32
	14d-B		0,33	1,05	10,60
	14d-C		0,49	6,56	46,22
	14d-D		0,25	8,58	34,23
	14d-E		0,01	6,44	17,43
	42d-A	0,76	1,78	5,47	
	42d-B	1,82	2,78	26,64	
	42d-C	1,38	9,60	19,03	
	42d-D	0,84	1,18	12,46	
	42d-E	0,30	3,38	5,54	