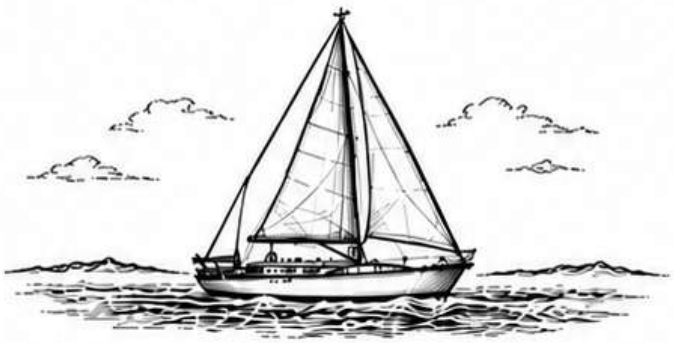
LIVRET D'EXERCICES

HO 249
NP 303

— Pour les marins du grand large —

— Navigation astronomique — Visées du Soleil uniquement —



01 — La Rochelle
02 — Madagascar
03 — Perth
04 — San Francisco
05 — Galápagos
06 — Tokyo
07 — Pointe-à-Pitre
08 — Rotterdam

8 exercices entièrement corrigés

Hi = _ _ ° _ _ ‘, _

\+ ε = _____‘, _ .

Ho = _ _ ° _ _ ‘, _

1e correc. = _____‘, _ .

\+ *2e correc.* = _____‘, _ .

(Table VII)

Hv = _ _ ° _ _ ‘, _

Date _____ / _____/_____

TU _____ h_____ m_____ s

collimation = _ _ ‘, _

\+ *excentricité* = _____‘, _ .

ε = _ _ ‘, _

L = _ _ ° _ _ ‘, _

G = _ _ _ ° _ _ ‘, _

H *l’oeil* = _ _ m

☐ *bord inférieur* ☐ *bord supérieur*

AHvo = _ _ _ ° _ _ ‘, _

+ pp = _____° _____‘, _ .

AHvo = _ _ _ ° _ _ ‘, _

G = _____° _____‘, _ . G = Est→ add.

AHvg = _ _ _ ° _ _ ‘, _ G = Ouest→soustr.

(d ↑ *ou* ↓ = _ _ ‘, _)

D = _ _ _ ° _ _ ‘, _

corr. d = _____‘, _ .

D = _ _ _ ° _ _ ‘, _

latitude présumée = _____° (VOLUME ___ HO 249)

LHA **(AHvg)** = _____°

La déclinaison du soleil = _____° Dec.Inc. = ____ , __ ’

longitude présumée = _____° ___ , __ ’

☐ **L/D de même nom ; ☐ L/D de noms contraires**

Hc	HO 249 (**d**) (différence d’altitude)	Z
_____° ___ ’	____ ’	_____ °

TABLE 5 ou $\frac{HO\ 249\ \ d \times Dec.Inc.}{60}$ ⇒ H corr. = ____ . __ ’

Hc *final* = Hc +/- H corr. = (_____° ___ ’) +/- (____ , __ ’) = _____° ___ , __ ’

Z = _____ °

Zn = _____ °

Latitude	LHA	Zn
Nord	LHA > 180°	$Z_n = Z$
	LHA < 180°	$Z_n = 360° - Z$
Sud	LHA > 180°	$Z_n = 180° - Z$
	LHA < 180°	$Z_n = 180° + Z$

(Zn = Zv)

Intercept = Hv - Hc *final* = (_____° ____ , __ ’) **–** (_____° ____ , __ ’) = ____ , ___ ’

Vers le Soleil si Hv > Hc *final* (+) ; À l’opposé du Soleil si Hv < Hc *final* (−)

Hi = 20°19',2

ε = 4',2 +

Ho = 20°23',4

1e correc. = + 11',0

2e correc. = + 0',3 +

(Table VII)

Hv = 20°34',7

La Rochelle

Date 26/01/2022

TU 10h 40m 19s

collimation = + 3'

\+ *excentricité* = + 1',2 +

ε = + 4',2

L = 46°12' N

G = 004°31' O

H *l'oeil* = 2 m

☒ *bord inférieur* ☐ *bord supérieur*

AHvo = 326°52',8

\+ *pp* = 10°04',8

AHvo = 336°57',6

G = 004°31' O G = East→ add. / G = Ouest→soustr.

AHvg = 332°26',6

(d ↑ *ou* ↓ = 0',6 ↓)

D = 18°40',1 S

correc. d = 0',4

D = 18°39',7 S

latitude présumée = 46° N (VOLUME 3 HO 249)

LHA **(AHvg)** = 332°

La déclinaison du soleil = 18° S Dec.Inc. = 40'

longitude présumée = 004° 57,6' W

☐ **L/D de même nom ;** ☒ **L/D de noms contraires**

Hc	HO 249 (**d**) (différence d'altitude)	Z
21° 10'	- 56'	151°

TABLE 5 ou $\frac{HO\ 249\ \ d \times Dec.\ Inc.}{60}$ ⇒ H corr. = - 37'

Hc *final* = Hc +/- H corr. = 21° 10' - 37' = 20° 33'

Z = 151°

Zn = 151°

(Zn = Zv)

Latitude	LHA	Zn
Nord	LHA > 180°	$Z_n = Z$
	LHA < 180°	$Z_n = 360° - Z$
Sud	LHA > 180°	$Z_n = 180° - Z$
	LHA < 180°	$Z_n = 180° + Z$

Intercept = Hv - Hc *final* = 20° 34,7' - 20° 33' = 1,7'

Vers le Soleil si Hv > Hc *final* (+) ; À l'opposé du Soleil si Hv < Hc *final* (−)

Hi = 50°43',8

ε = - 2',2 +

Ho = 50°41',6

1e correc. = + 11',7

2e correc. = + 0',2 +

(Table VII)

Hv = 50°53',5

Madagascar

Date 05/02/2022

TU 11h 55m 29s

collimation = - 4'

\+ *excentricité* = + 1',8 +

ε = - 2',2

L = 30°24' S

G = 044°13' E

H *l'oeil* = 4m

☒ *bord inférieur* ☐ *bord supérieur*

AHvo = 341°30',6

\+ *pp* = 13°52',3

AHvo = 355°22',9 G = Ouest→soustr.

G = 044°13' E G = Est→ add.

AHvg = 039°35',9

(d ↑ *ou* ↓ = 0',8 ↓)

D = 15°51',4 S

correc. d = 0',7

D = 15°50',7 S

latitude présumée = 30° S (VOLUME 2 HO 249)

LHA **(AHvg)** = 040°

La déclinaison du soleil = 15° S Dec.Inc. = 51'

longitude présumée = 044° 37,1' E

☒ **L/D de même nom ;** ☐ **L/D de noms contraires**

Hc	HO 249 (**d**) (différence d'altitude)	Z
50° 22'	29'	103°

TABLE 5 ou $\frac{HO\ 249\ \ d \times Dec.\ Inc.}{60}$ ⇒ H corr. = + 25'

Hc *final* = Hc +/- H corr. = 50° 22 ' + 25' = 50° 47'

Z = 103°

Zn = 283°

(Zn = Zv)

Latitude	LHA	Zn
Nord	LHA > 180°	$Z_n = Z$
	LHA < 180°	$Z_n = 360° - Z$
Sud	LHA > 180°	$Z_n = 180° - Z$
	LHA < 180°	$Z_n = 180° + Z$

Intercept = Hv - Hc *final* = 50° 53,5' - 50° 47' = + 6,5'

Vers le Soleil si Hv > Hc *final* (+) ; À l'opposé du Soleil si Hv < Hc *final* (−)

Hi = 36°54',2

ε = 2',7 +

Ho = 36°56',9

1e correc. = + 12',3

2e correc. = - 0',2 +

(Table VII)

Hv = 37°09',0

Perth

Date 16/08/2022

TU 07h 14m 35s

collimation = +1'

\+ *excentricité* = +1',7 +

ε = 2',7

L = 27°25' S

G = 106°39' E

H *l'oeil* = 2 m

☒ *bord inférieur* ☐ *bord supérieur*

AHvo = 283°54',8

\+ *pp* = 03°38',8

AHvo = 287°33',6 G = Ouest→soustr.

G = 106°39' E G = Est→ add.

AHvg = 034°12',6

(d ↑ *or* ↓ = 0',8 ↓)

D = 13°42',9 N

corr. d = 0',2↓

D = 13°42',7 N

latitude présumée = 27° S (VOLUME 2 HO 249)

LHA **(AHvg)** = 034°

La déclinaison du soleil = 13° N Dec.Inc. = 43'

longitude présumée = 106° 26,4' E

☐ **L/D de même nom ;** ☒ **L/D de noms contraires**

Hc	HO 249 (**d**) (différence d'altitude)	Z
38° 09'	- 47'	136°

TABLE 5 ou $\frac{HO\ 249\ \ d \times Dec.\ Inc.}{60}$ ⇒ H corr. = - 34'

Hc *final* = Hc +/- H corr. = 38° 09' - 34' = 37° 35'

Z = 136°

Zn = 316°

(Zn = Zv)

Latitude	LHA	Zn
Nord	LHA > 180°	$Z_n = Z$
	LHA < 180°	$Z_n = 360° - Z$
Sud	LHA > 180°	$Z_n = 180° - Z$
	LHA < 180°	$Z_n = 180° + Z$

Intercept = Hv - Hc *final* = 37° 09' - 37° 35' = - 26'

Vers le Soleil si Hv > Hc *final* (+) ; À l'opposé du Soleil si Hv < Hc *final* (−)

Hi = 27°31’,6

ε = - 1’,5’ +

Ho = 27°30’,1

1e correc. = + 10’,8

2e correc. = + 0’,3 +

(Table VII)

Hv = 27°41’,2

San Francisco

Date 06 / 01 / 2022

TU 18h 34m 54s

collimation = - 3’

\+ *excentricité* = +1’,5 +

ε = - 1’,5

L = 34°40’ N

G = 123°15’ O

H *l’oeil* = 4 m

☒ *bord inférieur* ☐ *bord supérieur*

AHvo = 088°31’

\+ *pp* = 08°43’,5

AHvo = 097°14’,5 G = Ouest→soustr.

G = 123°15’ O G = Est→ add.

AHvg = 333°59’,5

(d ↑ *or* ↓ = 0’,3 ↓)

D = 22°25’,9 S

corr. d = 0’,2↓

D = 22°25’,7 S

latitude présumée = 35° N (VOLUME 2 HO 249)

LHA **(AHvg)** = 334°

La déclinaison du soleil = 22° S Dec.Inc. = 26’

longitude présumée = 123° 14,5’ W

☐ **L/D de même nom ;** ☒ **L/D de noms contraires**

Hc	HO 249 (**d**) (différence d’altitude)	Z
27° 53’	- 54’	153°

TABLE 5 ou $\frac{HO\ 249\ \ d \times Dec.\ Inc.}{60}$ ⇒ H corr. = - 23’

Hc *final* = Hc +/- H corr. = 27° 53’ - 23’ = 27° 30’

Z = 153°

Zn = 153°

(Zn = Zv)

Latitude	LHA	Zn
Nord	LHA > 180°	$Z_n = Z$
	LHA < 180°	$Z_n = 360° - Z$
Sud	LHA > 180°	$Z_n = 180° - Z$
	LHA < 180°	$Z_n = 180° + Z$

Intercept = Hv - Hc *final* = 27° 41,2’ - 27° 30’ = + 11,2’

Vers le Soleil si Hv > Hc *final* (+) ; À l’opposé du Soleil si Hv < Hc *final* (−)

Hi = 52°18’

ε = 2’,8’ +

Ho = 52°20’,8

1e correc. = + 12’,8

2e correc. = - 0’,2 +

(Table VII)

Hv = 52°33’,4

Galapagos

Date 06 / 06 / 2022

TU 15h 58m 54s

collimation = + 1’

\+ *excentricité* = +1’,8 +

ε = +2’,8

L = 03°58’ S

G = 086°54’ O

H *l’oeil* = 2 m

☒ *bord inférieur* ☐ *bord supérieur*

AHvo = 045°18’,9

\+ *pp* = 14°43’,5

AHvo = 060°02’,4 G = Ouest→soustr.

G = 086°54’ O G = Est→ add.

AHvg = 333°08’,4

(d ↑ *or* ↓ = 0’,3 ↑)

D = 22°41’,5 N

corr. d = 0’,3 ↑

D = 22°41’,8 N

latitude présumée = 04° S (VOLUME 2 HO 249)

LHA **(AHvg)** = 333°

La déclinaison du soleil = 22° N Dec.Inc. = 42’

longitude présumée = 087° 02,4’ W

☐ **L/D de même nom ;** ☒ **L/D de noms contraires**

Hc	HO 249 (**d**) (différence d’altitude)	Z
52° 56’	- 40’	136°

TABLE 5 ou $\frac{HO\ 249\ \ d \times Dec.\ Inc.}{60}$ ⇒ H corr. = - 28’

Hc *final* = Hc +/- H corr. = 52° 56’ - 28’ = 52° 28’

Z = 136°

Zn = 044°

(Zn = Zv)

Latitude	LHA	Zn
Nord	LHA > 180°	$Z_n = Z$
	LHA < 180°	$Z_n = 360° - Z$
Sud	LHA > 180°	$Z_n = 180° - Z$
	LHA < 180°	$Z_n = 180° + Z$

Intercept = Hv - Hc *final* = 52° 33,4’ - 52° 28’ = + 5,4’

Vers le Soleil si Hv > Hc *final* (+) ; À l’opposé du Soleil si Hv < Hc *final* (−)

Hi = 42°11’,5

ε = 3’,9 +

Ho = 42°15’,4

1e correc. = + 11’,5

2e correc. = + 0’,1 +

(Table VII)

Hv = 42°27’,0

Tokyo

Date 06 / 03 / 2022

TU 20h 16m 54s

collimation = + 2’

\+ *excentricité* = +1’,9 +

ε = +3’,9

L = 33°21’ N

G = 150°18’ O

H *l’oeil* = 4 m

☒ *bord inférieur* ☐ *bord supérieur*

AHvo = 117°12’,5

\+ *pp* = 4°13’,5

AHvo = 121°26’,0 G = Ouest→soustr.

G = 150°18’ O G = Est→ add.

AHvg = 331°08’

(d ↑ *or* ↓ = 1’ ↓)

D = 05°26’,1 S

corr. d = 0’,3 ↓

D = 05°25’,8 S

latitude présumée = 33° N (VOLUME 2 HO 249)

LHA **(AHvg)** = 331°

La déclinaison du soleil = 05° S Dec.Inc. = 26’

longitude présumée = 150° 26’ W

☐ **L/D de même nom ;** ☒ **L/D de noms contraires**

Hc	HO 249 (**d**) (différence d’altitude)	Z
43° 06’	- 50’	139°

TABLE 5 ou $\frac{HO\ 249\ \ d \times Dec.\ Inc.}{60}$ ⇒ H corr. = - 22’

Hc *final* = Hc +/- H corr. = 43° 06’ - 22’ = 42° 44’

Z = 139°

Zn = 139°

(Zn = Zv)

Latitude	LHA	Zn
Nord	LHA > 180°	$Z_n = Z$
	LHA < 180°	$Z_n = 360° - Z$
Sud	LHA > 180°	$Z_n = 180° - Z$
	LHA < 180°	$Z_n = 180° + Z$

Intercept = Hv - Hc *final* =42° 27’ - 42° 44’ = - 17’

Vers le Soleil si Hv > Hc *final* (+) ; À l’opposé du Soleil si Hv < Hc *final* (−)

Hi = 56°17’,5

ε = - 0’,4 +

Ho = 56°17’,1

1e correc. = + 12’,9

2e correc. = - 0’,1 +

(Table VII)

Hv = 56°29’,9

Pointe -à- Pitre

Date 26 / 09 / 2022

TU 13h 54m 01s

collimation = - 2’

\+ *excentricité* = +1’,6 +

ε = - 0’,4

L = 16°34’ N

G = 059°25’ O

H *l’oeil* = 2 m

☒ *bord inférieur* ☐ *bord supérieur*

AHvo = 017°10’,2

\+ *pp* = 13°30’,3

AHvo = 030°40’,5 G = Ouest→soustr.

G = 059°25’ O G = Est→ add.

AHvg = 331°15’,5

(d ↑ *or* ↓ = 1’ ↑)

D = 01°21’,8 S

corr. d = 0’,9 ↑

D = 01°22’,7 S

latitude présumée = 17° N (VOLUME 2 HO 249)

LHA **(AHvg)** = 331°

La déclinaison du soleil = 01° S Dec.Inc. = 23’

longitude présumée = 059° 40,5’ W

☐ **L/D de même nom ;** ☒ **L/D de noms contraires**

Hc	HO 249 (**d**) (différence d’altitude)	Z
56° 13’	- 33’	119°

TABLE 5 ou $\frac{HO\ 249\ \ d \times Dec.\ Inc.}{60}$ ⇒ H corr. = - 13’

Hc *final* = Hc +/- H corr. = 56° 13’ - 13’ = 56°

Z = 119°

Zn = 119°

(Zn = Zv)

Latitude	LHA	Zn
Nord	LHA > 180°	$Z_n = Z$
	LHA < 180°	$Z_n = 360° - Z$
Sud	LHA > 180°	$Z_n = 180° - Z$
	LHA < 180°	$Z_n = 180° + Z$

Intercept = Hv - Hc *final* = 56° 29,9’ - 56° = + 29,9’

Vers le Soleil si Hv > Hc *final* (+) ; À l’opposé du Soleil si Hv < Hc *final* (−)

Hi = 46°07’,3

ε = 7’ +

Ho = 46°14’,3

1e correc. = + 11’,6

2e correc. = - 0’,2 +

(Table VII)

Hv = 46°25’,7

Rotterdam

Date 11 / 06 / 2022

TU 08h 54m 01s

collimation = + 5’

\+ *excentricité* = + 2’ +

ε = +7’

L = 52°08’ N

G = 003°54’ E

H *l’oeil* = 4 m

☒ *bord inférieur* ☐ *bord supérieur*

AHvo = 300°05’,2

\+ *pp* = 13°30’,3

AHvo = 313°35’,5 G = Ouest→soustr.

G = 003°54’ E G = Est→ add.

AHvg = 317°29’,5

(d ↑ *or* ↓ = 0’,2 ↑)

D = 23°05’,4 N

corr. d = 0’,2 ↑

D = 23°05’,6 N

latitude présumée = 52° N (VOLUME 3 HO 249)

LHA **(AHvg)** = 317°

La déclinaison du soleil = 23° N Dec.Inc. = 06’

longitude présumée = 003° 24,5’ E

☒ **L/D de même nom ;** ☐ **L/D de noms contraires**

Hc	HO 249 (**d**) (différence d’altitude)	Z
46° 15’	+ 48’	115°

TABLE 5 ou $\frac{HO\ 249\ \ d \times Dec.\ Inc.}{60}$ ⇒ H corr. = + 5’

Hc *final* = Hc +/- H corr. = 46° 15’ + 5’ = 46° 20’

Z = 115°

Zn = 115°

(Zn = Zv)

Latitude	LHA	Zn
Nord	LHA > 180°	$Z_n = Z$
	LHA < 180°	$Z_n = 360° - Z$
Sud	LHA > 180°	$Z_n = 180° - Z$
	LHA < 180°	$Z_n = 180° + Z$

Intercept = Hv - Hc *final* = 46° 25,7’ - 46° 20’ = + 5,7’

Vers le Soleil si Hv > Hc *final* (+) ; À l’opposé du Soleil si Hv < Hc *final* (−)