



## Rhin

Le voyage le long du Rhin, de sa source à son embouchure, te fera traverser 6 États : la Suisse, le Liechtenstein, l'Autriche, l'Allemagne, la France et les Pays-Bas.

Découvre le Rhin en tant que ruisseau de montagne itinérant dans les Alpes, en tant que facteur économique, producteur d'électricité, source d'eau potable et, bien sûr, en tant que fleuve d'une beauté à couper le souffle, en particulier dans la vallée du Rhin moyen.

Tu voleras à bord du Cessna 172, l'un des avions privés les plus utilisés en Europe centrale.

Grâce à la synthèse vocale du simulateur de vol, tu recevras pendant ton voyage des informations intéressantes sur le Rhin et ses aspects culturels et économiques. Tu peux aussi désactiver cette fonction en changeant la fréquence de COM2 ou en éteignant simplement COM2. La synthèse vocale est active lorsque COM2 est réglé sur 123 MHz et qu'il est large de réception.

# Table of Contents

Legs .....	5
Leg 1: LSPM - LSZE .....	5
POI1-Airolo .....	5
POI2-Hospental .....	6
POI3-Lac d'Oberalp .....	6
POI4-Rhin antérieur .....	7
POI5-Rein da Medel .....	7
POI6-Val Russein .....	8
POI7-Rein da Sumvitg .....	8
POI8-Glogn .....	8
POI9-Ruinaulta .....	9
POI10-Rhin .....	9
POI11-Chur .....	10
POI12-Landquart .....	10
LSZE-Bad Ragaz .....	10
Leg 2: LSZE - EDTZ .....	12
POI13-Sargans .....	12
POI14-AT/CH/LI .....	13
POI15-Illspitz .....	13
POI16-Bouche du Rhin alpin .....	13
POI17-Seerhein .....	14
EDTZ-Constance .....	15
Leg 3: EDTZ - EDTR .....	16
POI18-Stein am Rhein .....	16
POI19-Rheinfall .....	17
POI20-Thur .....	17
POI21-Aare .....	18
POI22-Albbruck-Dogern .....	18
POI23-Laufenburg .....	19
POI24-Trou de Sainte-Anne .....	19
EDTR-Herten-Rheinfelden .....	20
Leg 4: EDTR - EDSW .....	21
POI25-Basel .....	21
POI26-Wiese .....	22
POI27-Grand Canal d'Alsace .....	22
POI28-Kembs .....	23
POI29-Ottmarsheim .....	24
POI30-Fessenheim .....	24
POI31-Vogelgrun .....	25

POI32-Marckolsheim.....	25
POI33-Elz (Leopoldskanal) .....	25
POI34-Europa-Park.....	26
EDSW-Aldorf-Wallburg.....	26
Leg 5: EDSW - EDRY .....	27
POI35-Gerstheim .....	27
POI36-Plobsheim .....	28
POI37-Strasbourg .....	28
POI38-Europabrücke.....	28
POI39-Kinzig .....	29
POI40-Gambsheim.....	29
POI41-III.....	29
POI42-Karlsruhe Baden-Baden Airport.....	30
POI43-Iffezheim .....	30
POI44-Sauer + Murg .....	31
POI45-Point le plus à l'est de la France .....	31
POI46-Port du Rhin à Karlsruhe .....	31
POI47-Pfinz .....	32
POI48-Philippsburg .....	32
EDRY-Speyer.....	33
Leg 6: EDRY - EDFZ .....	34
POI49-Hockenheimring.....	34
POI50-Heidelberg.....	35
POI51-Neckar.....	35
POI52-Worms.....	36
POI53-Biblis .....	36
POI54-Main .....	37
EDFZ-Finthen.....	37
Leg 7: EDFZ - EDRA .....	38
POI55-Inselrhein .....	38
POI56-Bingen.....	39
POI57-Château de Reichenstein .....	39
POI58-Château Pfalzgrafenstein .....	40
POI59-Loreley .....	40
POI60-Boucles du Rhin.....	41
POI61-Lahn .....	41
POI62-Moselle.....	41
POI63-Wied.....	42
POI64-Ahr .....	42
EDRA-Bad Neuenahr-Ahrweiler Airfield.....	43
Leg 8: EDRA - EDDL .....	44

POI65-St. Apollinaris .....	44
POI66-Bonn.....	45
POI67-Sieg.....	45
POI68-Cathédrale de Cologne .....	46
POI69-Wupper .....	46
POI70-Erft .....	47
POI71-Düsseldorf.....	47
EDDL-Dusseldorf .....	47
Leg 9: EDDL - EDIS.....	49
POI72-Duisburg.....	49
POI73-Emscher .....	50
POI74-Canal Wesel-Datteln .....	50
POI75-Lippe .....	50
POI76-Rees.....	51
EDIS-Emmerich Airfield.....	51
Leg 10: EDIS - EHND .....	52
POI77-Pont sur le Rhin à Emmerich .....	52
POI78-Le delta du Rhin.....	53
POI79-Maas-Waal-Kanaal .....	53
POI80-Amsterdam-Rijn-Kanaal.....	54
POI81-Kanaal van Sint Andries .....	54
POI82-Afgedamde Maas.....	55
POI83-Waal.....	55
POI84-Merwede .....	55
POI85-Hollands Diep.....	56
POI86-Volkerakdam .....	56
EHND-Vliegveld Numansdorp.....	57
Leg 11: EHND - EHBU.....	58
POI87-Oude Maas .....	58
POI88-Port de Rotterdam.....	59
POI89-Maasmond .....	59
POI90-Haringvlietdam .....	60
POI91-Brouwersdam.....	60
EHBU-Haamstede Airfield.....	61

## LEGS

### LEG 1: LSPM - LSZE

Departure: Ambri (LSPM)

Destination: Bad Ragaz (LSZE)

Distance: 63,7 nm



#### POI1-Airolo



Distance: 4,0 nm  
Dist. from Dept.: 4,0 nm  
Dist. to Dest.: 59,7 nm  
True Course: 283°  
Magnetic Course: 280°

Tu démarres à environ 7 miles nautiques au sud de la source du Rhin à Ambri. Vole vers l'ouest et suis l'autoroute A2 jusqu'à Airolo. C'est là que se trouve le portail sud du tunnel routier du Gothard. Avec ses 16,9 kilomètres de long, le tunnel routier du Gothard est le quatrième tunnel routier le plus long du monde et le plus long tunnel routier des Alpes. Le tunnel fait partie de la route nationale suisse A2 de Bâle à Chiasso. Le tunnel relie Göschenen dans le canton d'Uri à Airolo dans le canton du Tessin. Il a été construit de 1970 à 1980 et ouvert le 5 septembre 1980. Le tunnel routier du Gothard est le principal corridor suisse pour les voitures à travers les Alpes.

**POI2-Hospental**

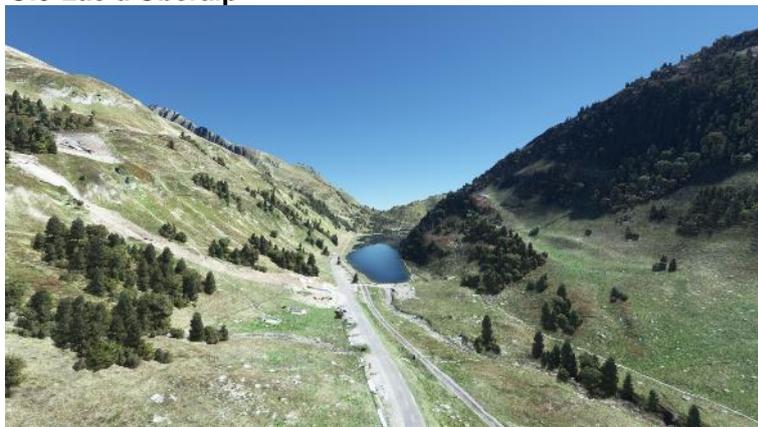


Distance:	5,6 nm
Dist. from Dept.:	9,6 nm
Dist. to Dest.:	54,1 nm
True Course:	346°
Magnetic Course:	343°

Tu devrais monter à plus de 7000 pieds d'altitude, le voyage se fait vers le nord par le col du Gothard. La route nationale 2 et l'ancienne route du col du Gothard serpentent vers le haut de la montagne. Au point le plus haut, tu survoles le Lago della Piazza et le Lago di S. Carlo et tu suis la route en descente jusqu'à Hospental.

Depuis le Moyen-Âge jusqu'à la construction des tunnels ferroviaires et autoroutiers, le col du Gothard était l'un des principaux axes de communication nord-sud à travers les Alpes. L'axe du Gothard désigne l'axe de circulation important encore aujourd'hui en Europe, qui traverse ou passe sous le massif du Gothard dans le sens nord-sud. Le col du Gothard est l'une des liaisons de transport directes à travers les Alpes centrales qui ne traversent qu'une seule crête de montagne.

**POI3-Lac d'Oberalp**



Distance:	4,7 nm
Dist. from Dept.:	14,3 nm
Dist. to Dest.:	49,4 nm
True Course:	58°
Magnetic Course:	55°

A Hospental, tu tournes à droite vers le nord-est et tu survoles Andermatt peu de temps après. Là, une route serpente à nouveau vers le haut de la montagne sur ta trajectoire. Une altitude de vol supérieure à 7000 pieds est obligatoire pour cette section.

**POI4-Rhin antérieur**



Distance:	1,3 nm
Dist. from Dept.:	15,6 nm
Dist. to Dest.:	48,0 nm
True Course:	122°
Magnetic Course:	119°

Survole le lac et suis la route jusqu'à la vallée. Depuis les montagnes sur la droite, le Rhin antérieur, encore jeune, descend. La source, ou plutôt l'écoulement du lac Toma se trouve à environ un kilomètre au sud. N'hésite pas à t'engager dans la première vallée, ce n'est qu'une courte distance, mais tu devras monter à plus de 8000 pieds.

A partir de là, le Rhin sera ton compagnon pour les 1230 prochains kilomètres.

Traditionnellement, le lac Toma est considéré comme la source du Rhin antérieur et du Rhin dans son ensemble. Le Rhin postérieur prend sa source dans la haute vallée du Rheinwald, sous le Rheinwaldhorn.

Cependant, la source de la voie d'écoulement principale, qui résulte à chaque embouchure de la plus grande quantité d'eau respective, se trouve ailleurs, à l'est dans la vallée de Dischma. La rivière de source la plus longue dans l'absolu, la Rein da Medel, prend sa source au sud de la crête principale des Alpes dans le Val Cadlimo dans le Lago Scuro et le Lago di Dentro sur le territoire du canton du Tessin.

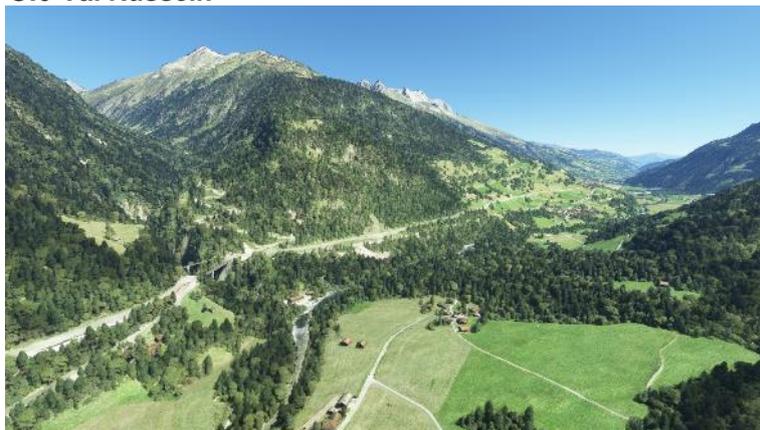
**POI5-Rein da Medel**



Distance:	7,3 nm
Dist. from Dept.:	22,9 nm
Dist. to Dest.:	40,8 nm
True Course:	67°
Magnetic Course:	64°

Tu survoles la localité de Tujetsch. Près de la prochaine localité, Disentis, le Rein da Medel se jette dans le Rhin antérieur depuis la vallée sud. L'embouchure se trouve juste derrière un pont routier.

**POI6-Val Russein**



Distance: 2,3 nm  
 Dist. from Dept.: 25,2 nm  
 Dist. to Dest.: 38,4 nm  
 True Course: 51°  
 Magnetic Course: 48°

Sur le côté nord de la vallée du Rhin antérieur, deux vallées latérales se succèdent peu après Desentis, d'où d'autres ruisseaux se jettent dans le Rhin encore jeune. Dans la deuxième vallée, un viaduc ferroviaire enjambe le ruisseau.

**POI7-Rein da Sumvitg**



Distance: 2,5 nm  
 Dist. from Dept.: 27,7 nm  
 Dist. to Dest.: 36,0 nm  
 True Course: 79°  
 Magnetic Course: 76°

Le prochain affluent important est le Rein da Sumvitg.

**POI8-Glogn**



Distance: 10,8 nm  
 Dist. from Dept.: 38,6 nm  
 Dist. to Dest.: 25,1 nm  
 True Course: 74°  
 Magnetic Course: 71°

De nombreux petits ruisseaux provenant des vallées latérales alimentent le Rhin antérieur. Près d'Ilanz, la Glogn se jette depuis le sud.

**POI9-Ruinaulta**



Distance:	6,0 nm
Dist. from Dept.:	44,5 nm
Dist. to Dest.:	19,2 nm
True Course:	69°
Magnetic Course:	66°

Ensuite, tu arriveras aux gorges du Rhin, un canyon pouvant atteindre 400 mètres de profondeur sur le Rhin antérieur.

La Ruinaulta ou gorges du Rhin est une gorge du Rhin antérieur pouvant atteindre 400 mètres de profondeur et longue d'environ 13 kilomètres.

Elle s'est formée après l'éboulement de Flims il y a près de 10000 ans. A l'époque, plus de 10 milliards de mètres cubes de roche se sont détachés entre le Flimserstein et le Piz Grisch, ensevelissant la vallée du Rhin antérieur entre les villages actuels de Castrisch et Reichenau sous une masse de gravats de plusieurs centaines de mètres d'épaisseur.

Comme le Rhin antérieur ne pouvait plus s'écouler, un lac a été créé sur une longueur d'environ 25 kilomètres. Au fil du temps, la rivière s'est profondément incisée dans les masses de l'éboulement et le lac ainsi formé a pu s'écouler complètement. Il ne restait plus que la Ruinaulta avec ses falaises de calcaire abruptes et ses formations érosives imposantes.

**POI10-Rhin**



Distance:	2,6 nm
Dist. from Dept.:	47,1 nm
Dist. to Dest.:	16,6 nm
True Course:	75°
Magnetic Course:	72°

Le Rhin antérieur et le Rhin postérieur se rejoignent à Reichenau. A partir d'ici, le fleuve ne porte plus que le nom de Rhin. En arrivant du sud, tu vois l'autoroute A13, qui est maintenant parallèle au Rhin.

Le Rhin postérieur, long de 64 kilomètres, s'écoule d'abord vers l'est-nord-est, puis vers le nord. Elle traverse les trois vallées de Rheinwald, Schams et Domleschg-Heinzenberg. Entre les deux se trouvent les paysages de gorges de Roffla et Viamala. Ses ruisseaux de source se trouvent dans les Alpes Adula.

**POI11-Chur**



Distance: 5,4 nm  
 Dist. from Dept.: 52,5 nm  
 Dist. to Dest.: 11,2 nm  
 True Course: 73°  
 Magnetic Course: 70°

Suis la rivière et l'autoroute. La grande ville la plus proche est Coire.

A Reichenau, le Rhin antérieur et le Rhin postérieur se sont unis pour former le Rhin alpin. Sur une longueur d'à peine 86 kilomètres, il passe de 599 à 396 mètres d'altitude. Le Rhin s'infléchit d'abord nettement vers le nord à Coire, la capitale des Grisons. La vallée du Rhin alpin est une vallée de châteaux alpins marquée par la glaciation et largement déblayée.

**POI12-Landquart**



Distance: 7,2 nm  
 Dist. from Dept.: 59,7 nm  
 Dist. to Dest.: 4,0 nm  
 True Course: 6°  
 Magnetic Course: 3°

Après Coire, le Rhin se tourne vers le nord. Tu survoles quelques ponts et des éoliennes. A droite du fleuve se trouve l'autoroute A13.

**LSZE-Bad Ragaz**



Distance: 4,0 nm  
 Dist. from Dept.: 63,7 nm  
 Dist. to Dest.: 0,0 nm  
 True Course: 314°  
 Magnetic Course: 311°

Deux autres ponts sur le Rhin suivent, avant que l'autoroute et une ligne de chemin de fer ne croisent le fleuve à Bad Ragaz. Vole maintenant à peu près le long de la voie ferrée vers les montagnes sur la gauche et tu verras la piste courte et étroite, mais asphaltée, de Bad Ragaz devant toi.

L'aéroport se trouve à une altitude de 1617 pieds et t'offre du carburant.

**LEG 2: LSZE - EDTZ**

Departure: Bad Ragaz (LSZE)

Destination: Constance (EDTZ)

Distance: 54,5 nm

**POI13-Sargans**

Distance:	2,2 nm
Dist. from Dept.:	2,2 nm
Dist. to Dest.:	52,2 nm
True Course:	353°
Magnetic Course:	349°

Ton avion n'était rempli qu'à moitié au décollage d'Ambri pour que tu puisses passer le col du Gothard. Le carburant ne suffira pas jusqu'à Spire, le prochain aéroport régulier du plan de vol avec du carburant. C'est l'occasion de faire le plein. L'aire de ravitaillement se trouve sur le tarmac à l'est.

Après le départ, tu retournes au Rhin et le suis vers le nord. A partir de Sargans, le Rhin est le fleuve frontière entre la Suisse et le Liechtenstein pendant environ 14 miles nautiques.

Près de Sargans, seule une marche de terre de quelques mètres de haut empêche le Rhin de s'écouler vers l'Aar à travers la vallée ouverte de la Seez, en passant par le lac de Walenstadt et le lac de Zurich.

**POI14-AT/CH/LI**



Distance: 13,3 nm  
 Dist. from Dept.: 15,6 nm  
 Dist. to Dest.: 38,9 nm  
 True Course: 10°  
 Magnetic Course: 7°

Tu voles au-dessus des ponts sur le Rhin à Balzers (LI), Vaduz, la capitale du Liechtenstein, Buchs (CH), Gamprin (LI) et Ruggel (LI) jusqu'à ce que tu arrives au tripoint Liechtenstein, Autriche et Suisse. Le pont près de Bangs mène déjà en Autriche.

**POI15-Illspitz**



Distance: 2,0 nm  
 Dist. from Dept.: 17,6 nm  
 Dist. to Dest.: 36,9 nm  
 True Course: 33°  
 Magnetic Course: 30°

Peu après, l'Ill se jette dans le Rhin par l'est. L'embouchure est très reconnaissable à la pointe de l'III. Juste avant l'embouchure se trouve une centrale hydroélectrique sur l'III.

**POI16-Bouche du Rhin alpin**



Distance: 12,9 nm  
 Dist. from Dept.: 30,5 nm  
 Dist. to Dest.: 24,0 nm  
 True Course: 21°  
 Magnetic Course: 18°

Près de Diepoldsau, on peut voir un ancien bras du Rhin, qui est aussi la frontière entre l'Autriche et la Suisse. Diepoldsau se trouve donc en Suisse, bien qu'elle soit à l'est du cours actuel du fleuve. Ensuite, tu arrives à l'embouchure du Rhin dans le lac de Constance, qui est aussi la fin du Rhin alpin. Le Rhin, dont l'eau est claire en raison de sa forte teneur en matières en suspension, a déjà largement rempli de sédiments le lac de Constance qui, à l'origine, s'étendait loin dans les Alpes. Il transporte

chaque année jusqu'à 3 millions de mètres cubes de matières solides dans le lac de Constance. Le delta intérieur qui s'enfonce dans le lac est en grande partie une zone de protection de la nature et des oiseaux entre le Vieux Rhin à l'ouest et le passage inférieur du Rhin à l'est. Autrefois, le Rhin se ramifiait aussi naturellement en au moins deux bras principaux. De nombreuses petites îles se sont formées en raison des alluvions qui se sont déposées. Dans la zone de l'embouchure, une extraction permanente de gravier avec des dragues est nécessaire pour contrôler la sédimentation.

La régulation du Rhin et les percées à Diepoldsau et Fußsach ont permis de lutter contre les inondations et la forte sédimentation dans le delta du Rhin. Afin d'éviter l'ensablement de la baie de Bregenz et de préserver la ligne côtière actuelle, l'embouchure du Rhin alpin, aménagée en canal, dans le lac de Constance a été "avancée" et orientée vers l'ouest. Le vieux Rhin coupé s'écoulait d'abord dans un paysage marécageux, mais il a été canalisé en aval de St. Margrethen dans le cadre de la régulation du Rhin et rendu navigable à partir de Rheineck.

### POI17-Seerhein



Distance:	22,1 nm
Dist. from Dept.:	52,6 nm
Dist. to Dest.:	1,9 nm
True Course:	297°
Magnetic Course:	294°

Tu survoles le lac de Constance vers le nord-ouest. Cette partie du lac de Constance s'appelle le lac supérieur. Sur la rive sud, juste après l'embouchure de l'Altenrhein, se trouve l'aéroport de Saint-Gall Altenrhein. Un peu plus loin, tu traverses l'ILS de la piste d'atterrissage 06 de l'aéroport de Friedrichshafen, du côté nord du lac de Constance.

A l'ouest, tu aperçois déjà Constance, où le Rhin coule dans sa partie la plus courte : Le Seerhein, long de seulement 4,3 kilomètres. Il commence au vieux pont du Rhin de Constance à l'est jusqu'à l'île de Triboldingerbohl à l'ouest. Au milieu de l'ancien pont sur le Rhin de Constance, commence le kilométrage du Rhin, c'est donc ici que se trouve le kilomètre 0 du Rhin.

Le lac de Constance est composé de deux lacs et d'un tronçon de rivière du Rhin qui les relie, le lac supérieur (avec le lac d'Überlingen), le Seerhein et le lac inférieur. Le Seerhein relie le lac supérieur au lac inférieur. Le lac de Constance est le plus grand plan d'eau intérieur d'Allemagne. Avec une profondeur de 251 mètres entre Fischbach et Uttwil, c'est aussi le lac le plus profond d'Allemagne.

Trois pays, l'Allemagne, l'Autriche et la Suisse, bordent le lac de Constance. Une frontière reconnue n'existe que dans le lac inférieur entre l'Allemagne et la Suisse. Dans la zone du lac supérieur, aucun tracé de frontière consensuel n'a été établi.

Le principal affluent du lac supérieur est le Rhin alpin. Le Rhin alpin ne se mélange que partiellement avec les eaux du lac et traverse le lac de Constance en suivant des trajectoires généralement constantes. Il y a aussi 236 petits affluents. L'écoulement du lac supérieur est le Seerhein, qui est à son tour le principal affluent du lac inférieur.

L'île de loin la plus grande est Reichenau dans le lac inférieur. L'ancien monastère de Reichenau est classé au patrimoine mondial de l'UNESCO, notamment en raison de ses trois églises datant du début et du haut Moyen-Âge. L'île est également connue pour sa culture intensive de fruits et de légumes.

L'île de Lindau, tout à l'est du lac supérieur, est la deuxième plus grande île. C'est sur elle que se trouvent à la fois la vieille ville et l'ancienne gare centrale de la ville de Lindau.

La troisième plus grande île est Mainau, située au sud-est du lac d'Überlingen, le bras nord-ouest en forme de doigt du lac supérieur. Les propriétaires ont fait de l'île une destination touristique et ont créé des installations botaniques et des enclos pour les animaux. Grâce au climat favorable du lac de Constance, des palmiers et d'autres plantes méditerranéennes poussent sur l'île. En raison de sa

riche végétation subtropicale, voire tropicale, Mainau est également appelée "l'île aux fleurs du lac de Constance".

**EDTZ-Constance**



Distance:	1,9 nm
Dist. from Dept.:	54,5 nm
Dist. to Dest.:	0,0 nm
True Course:	291°
Magnetic Course:	288°

A l'ouest de Constance se trouve l'aéroport. Suis la route derrière le pont. Elle te mène directement à la piste d'herbe 30.

L'aéroport se trouve à une altitude de 1302 pieds.

**LEG 3: EDTZ - EDTR**

Departure: Constance (EDTZ)  
 Destination: Herten-Rheinfelden (EDTR)  
 Distance: 61,2 nm



**POI18-Stein am Rhein**



Distance: 11,4 nm  
 Dist. from Dept.: 11,4 nm  
 Dist. to Dest.: 49,7 nm  
 True Course: 264°  
 Magnetic Course: 261°

Décolle et vole en direction de l'ouest. Tu survoles l'île de Reichenau, la plus grande île du lac de Constance. Suis ensuite la rive sud et tu atteindras Stein am Rhein. C'est ici que se terminent le lac de Constance et le lac inférieur.

Le Haut-Rhin forme désormais la frontière entre la Suisse au sud et l'Allemagne au nord jusqu'à Eglisau, entre Stein am Rhein, Schaffhouse et le Rafzerfeld zurichoïse, sur une partie, et sur toute sa longueur à partir d'Eglisau jusqu'à Bâle.

Le caractère du paysage fluvial a été modifié par la construction de centrales hydroélectriques sur de longues distances. Dans le but initial de rendre la rivière navigable, les grands rapides près de Laufenburg ont été dynamités et endigués.

Près de Coblenze en Argovie, l'Aar se jette depuis le sud. Bien qu'elle soit plus courte que le Rhin jusqu'à ce tronçon, elle contient nettement plus d'eau que le Rhin et constitue donc le principal cours d'eau hydrologique de tout le système fluvial. Près de Rheinfelden, le Rhin atteint une profondeur de 32 mètres dans le trou de Sainte-Anne.

**POI19-Rheinfall**



Distance:	9,9 nm
Dist. from Dept.:	21,4 nm
Dist. to Dest.:	39,8 nm
True Course:	277°
Magnetic Course:	274°

La section suivante à partir de Stein am Rhein s'appelle le haut Rhin. Contrairement au Rhin alpin, il s'écoule principalement vers l'ouest, passant de 395 mètres à 252 mètres. En aval, tu passes par Schaffhouse et la ville voisine de Neuhausen. C'est ici que se trouvent les fameuses chutes du Rhin (ou Grosse Laufen), qui sont les deuxièmes plus grandes chutes d'eau d'Europe en termes d'énergie de chute.

Les chutes du Rhin font partie des trois plus grandes chutes d'eau d'Europe, avec Sarpfossen en Norvège, qui a la même hauteur. Pourtant, Sarpfossen est plus riche en eau, tandis que Dettifoss, deux fois plus haute en Islande, n'a qu'environ la moitié de son débit.

Les chutes du Rhin ont une hauteur de 23 mètres et une largeur de 150 mètres. L'affouillement dans la zone d'impact a une profondeur de 13 mètres. Il est impossible pour les poissons de le franchir en amont, sauf pour l'anguille. Celle-ci se faufile sur le côté (en dehors du lit de la rivière, sur la terre ferme) pour remonter les rochers.

**POI20-Thur**



Distance:	5,1 nm
Dist. from Dept.:	26,5 nm
Dist. to Dest.:	34,7 nm
True Course:	191°
Magnetic Course:	188°

Peu après les chutes du Rhin, tu survoles la boucle du Rhin près du monastère de Rheinau. Un peu plus au sud, la Thur se jette dans le Rhin.

Environ 7 kilomètres en aval des chutes du Rhin se trouve la centrale de dérivation de Rheinau. Sa construction a été précédée de vives protestations dans les années 1950, car l'effet de barrage est visible jusqu'aux chutes du Rhin. De plus, la boucle du Rhin près du monastère de Rheinau n'est entourée d'eau que grâce à deux barrages auxiliaires.

**POI21-Aare**



Distance:	14,9 nm
Dist. from Dept.:	41,4 nm
Dist. to Dest.:	19,8 nm
True Course:	273°
Magnetic Course:	270°

Peu après, le Rhin se tourne à nouveau vers l'ouest, la direction principale d'écoulement du Haut-Rhin. Tu survoles les centrales électriques et les barrages d'Eglisau et de Reckingen et tu arrives à Waldshut-Tiengen du côté allemand et à Coblenze du côté suisse, au sud du Rhin. Entre les deux villes, la Wutach se jette dans le Rhin par le nord et, après Coblenze, l'Aar, riche en eau.

La construction de la centrale électrique près d'Eglisau-Glattfelden et la retenue du fleuve qui en résulte ont nécessité la démolition de nombreuses maisons et la construction du nouveau pont sur le Rhin d'Eglisau entre 1915 et 1920. Rien que dans le quartier d'Oberriet à Eglisau, par exemple, 15 bâtiments sur un total de 17 ont dû être démolis.

Une dizaine de kilomètres en aval du Rhin suit la centrale au fil de l'eau de Reckingen, après laquelle le fleuve traverse le Laufen près d'Ettikon, dont les rapides ont été dynamités juste avant l'arrêt de la construction de la centrale prévue en 1965.

L'Aar est le plus long fleuve entièrement situé à l'intérieur de la Suisse. Sa longueur totale est de 288 kilomètres et sa pente de 1665 mètres. L'Aar est l'affluent le plus riche en eau du Rhin, avant la Meuse et le Haut-Rhin lui-même, et il transporte plus d'eau que la Moselle et le Main réunis. D'un point de vue hydrologique, le Rhin est donc un affluent de l'Aar.

**POI22-Albruck-Dogern**



Distance:	2,2 nm
Dist. from Dept.:	43,6 nm
Dist. to Dest.:	17,6 nm
True Course:	258°
Magnetic Course:	255°

Quelques minutes plus tard, tu atteindras la centrale au fil de l'eau d'Albruck-Dogern et le bassin alluvial qui se trouve derrière. Avant cela, tu passes par la centrale nucléaire de Leibstadt. D'ici à Bâle, sept autres centrales suivent. Au total, le Haut-Rhin compte onze barrages avec douze centrales fluviales.

La centrale nucléaire de Leibstadt est équipée d'un réacteur à eau bouillante d'une puissance électrique nette de 1233 MW. Elle a été mise en service fin 1984 et est donc le plus jeune des quatre réacteurs nucléaires actifs en Suisse. Il produit un sixième de l'électricité produite en Suisse. Le refroidissement est assuré par une tour de refroidissement humide à tirage naturel de 144 mètres de haut.

La centrale nucléaire de Leibstadt est l'une des cinq centrales nucléaires situées sur le Rhin. Plus loin, tu verras encore Fessenheim en France ainsi que Philippsburg, Biblis et Mühlheim-Kärlich en Allemagne, qui sont toutes déjà fermées et partiellement en cours de démantèlement.

**POI23-Laufenburg**



Distance:	5,0 nm
Dist. from Dept.:	48,6 nm
Dist. to Dest.:	12,6 nm
True Course:	245°
Magnetic Course:	242°

Près de Laufenburg, le Kleine Laufen était le troisième plus grand rapide du Haut-Rhin. Il a été dynamité entre 1908 et 1912 pour améliorer la navigabilité et construire une centrale électrique.

**POI24-Trou de Sainte-Anne**



Distance:	10,9 nm
Dist. from Dept.:	59,5 nm
Dist. to Dest.:	1,7 nm
True Course:	267°
Magnetic Course:	264°

Par la suite, tu survoles Murg, où le ruisseau du même nom se jette dans le Rhin. Avant d'atteindre Bad Säckingen, tu passeras l'embouchure de la Whera. Après le pont de Rheinfelden se trouve l'endroit le plus profond du Haut-Rhin : le St. Anna-Loch avec 31 mètres de profondeur.

Les premiers sillons commencent à se creuser dans le lit du Rhin à environ 700 mètres en amont du pont, dans la zone du Höllhacke. Ces petits sillons s'étendent dans le sens de l'écoulement et se rejoignent au fil du temps pour former des fossés de plus en plus grands. Environ 100 mètres en amont de l'ancien pont sur le Rhin, les deux derniers fossés se rejoignent pour former un puissant fossé aux parois abruptes, qui passe directement sous la section centrale du pont entre l'île avec l'ancien château de Stein et la rive droite du Rhin. Immédiatement après le pont sur le Rhin, le fossé s'ouvre sur un vaste bassin en forme de coquillage dont le point le plus profond est le trou de Sainte-Anne.

## EDTR-Herten-Rheinfelden



Distance:	1,7 nm
Dist. from Dept.:	61,2 nm
Dist. to Dest.:	0,0 nm
True Course:	279°
Magnetic Course:	276°

Au nord du fleuve, dans la ville allemande de Rheinfelden, se trouve ta prochaine escale : l'aérodrome de Herten-Rheinfelden.

L'aéroport se trouve à une altitude de 925 pieds.

**LEG 4: EDTR - EDSW**

Departure: Herten-Rheinfelden (EDTR)

Destination: Altdorf-Wallburg (EDSW)

Distance: 56,8 nm

**POI25-Basel**

Distance:	6,4 nm
Dist. from Dept.:	6,4 nm
Dist. to Dest.:	50,3 nm
True Course:	270°
Magnetic Course:	267°

Après le décollage et la poursuite du vol vers l'ouest, tu te trouves sur la dernière partie du Haut-Rhin. Au centre de Bâle, la première grande ville sur le cours du fleuve, se trouve le "coude du Rhin". C'est ici que se termine le Haut-Rhin. Officiellement, le pont du milieu est considéré comme la frontière entre le haut Rhin et le Rhin supérieur.

Le 1er novembre 1986, un grand incendie s'est produit dans un entrepôt de la société Sandoz à Schweizerhalle près de Bâle. Avec l'eau d'extinction, des produits chimiques (notamment des esters d'acide phosphorique et des composés de mercure) se sont retrouvés dans le Rhin, où ils ont détruit une grande partie de la vie animale et végétale.

La flore et la faune se sont rétablies dans les mois et les années qui ont suivi, les inondations y ont aussi particulièrement contribué. Grâce à l'extension et à la construction accrues de stations d'épuration et à d'autres mesures de protection des eaux, le Rhin s'est rétabli, mais il a ensuite été davantage colonisé par des espèces exotiques qu'auparavant. Suite à cet accident, la directive sur la rétention des eaux d'extinction a été adoptée en Suisse.

**POI26-Wiese**



Distance:	1,4 nm
Dist. from Dept.:	7,8 nm
Dist. to Dest.:	48,9 nm
True Course:	355°
Magnetic Course:	353°

Le fleuve s'écoule maintenant vers le nord sous forme de Rhin supérieur à travers la plaine du Rhin supérieur, longue d'environ 300 km et large de 40 km, son altitude passant de 252 m à 76 m.

A l'intérieur des limites de la ville de Bâle, la Wiese se jette dans le Rhin par l'ouest.

Les principaux affluents du Rhin supérieur sont, de gauche, l'Ill en aval de Strasbourg, de droite, le Neckar à Mannheim et le Main en face de Mayence. A Mayence, le Rhin quitte le fossé du Rhin supérieur et traverse le bassin de Mayence. La partie du Rhin supérieur qui descend de Mayence à travers le Rheingau et la Hesse rhénane est également connue sous le nom de Rhin des îles. Dans cette partie du fleuve, la plus large avec jusqu'à 900 mètres, se trouvent de grandes îles fluviales, appelées ici les plaines alluviales du Rhin.

La moitié sud du Rhin supérieur forme la frontière nationale entre la France et l'Allemagne. La moitié nord traverse l'Allemagne et forme la frontière entre la Rhénanie-Palatinat à l'ouest d'une part et le Bade-Wurtemberg et la Hesse d'autre part à l'est et au nord.

La vallée du Rhin supérieur était déjà un paysage culturel important en Europe dans l'Antiquité et au Moyen-Âge. La région du Rhin supérieur abrite de nombreuses industries et services importants avec les centres de Bâle, Strasbourg et Mannheim-Ludwigshafen.

Le paysage du Rhin supérieur a été fortement modifié par la rectification du Rhin au 19ème siècle. En raison de l'augmentation de la vitesse d'écoulement et donc de l'érosion en profondeur, le niveau de la nappe phréatique a considérablement baissé, ce qui a entraîné l'assèchement de bras latéraux et une forte diminution de la forêt alluviale fluviale. En France, le canal latéral du Rhin, important pour la navigation sur le Rhin, a été créé et la majeure partie de l'eau du fleuve y est acheminée. Dans certains endroits, on trouve de grands bassins de compensation, comme l'immense Bassin de compensation de Plobsheim en Alsace.

**POI27-Grand Canal d'Alsace**



Distance:	2,2 nm
Dist. from Dept.:	10,0 nm
Dist. to Dest.:	46,8 nm
True Course:	344°
Magnetic Course:	341°

Après le port à l'est, tu quittes la Suisse et le Rhin forme la frontière entre la France à l'ouest et l'Allemagne à l'est.

A l'ouest se trouve l'EuroAirport Basel Mulhouse Freiburg. C'est le bon moment pour regarder ta jauge de carburant, tu peux faire le plein à l'EuroAirport. Peu après, tu arrives au canal latéral du Rhin. Ici, la majeure partie de l'eau du Rhin est acheminée vers le canal latéral du Rhin (Grand Canal d'Alsace) qui passe du côté français. Il accueille le trafic fluvial et passe par quatre centrales hydroélectriques au fil de l'eau. L'ancien cours, déjà rectifié, appelé le Vieux Rhin (en fait, il s'agit du vrai Rhin), est suivi par la frontière nationale.

A l'ouest se trouve l'EuroAirport, une bonne occasion de faire le plein. Bien que l'EuroAirport Basel Mulhouse Freiburg se trouve exclusivement sur le territoire français, il est géré conjointement par deux pays, ce qui est unique au monde. Cependant, il est directement relié au territoire suisse par la route de l'aéroport de Bâle, qui est une route hors taxes.

Après que l'Empire allemand ait perdu la Première Guerre mondiale, la région d'Alsace-Lorraine a été rattachée à la France en vertu du Traité de Versailles de 1919. De ce fait, le Rhin est redevenu la frontière entre l'Allemagne et la France dans la partie comprise entre Bâle et Lauterbourg. De plus, le traité de Versailles accordait à la France le droit exclusif de dériver l'eau du Rhin à volonté et d'utiliser l'énergie hydraulique du Rhin dans la section frontalière. La moitié de l'électricité produite devait être créditée à l'Allemagne.

Profitant de cette clause du traité, la France a commencé à planifier et à réaliser un canal à l'ouest du tronçon du Rhin formant la frontière, canal qui ne servait pas seulement à la navigation mais aussi et surtout à la production d'électricité. Afin de maximiser le gain d'énergie, pratiquement toute l'eau du Rhin devait passer par le canal et les centrales électriques françaises prévues le long de celui-ci. Il ne devait rester qu'une petite quantité d'eau résiduelle dans le fleuve frontalier, sauf en cas de crue.

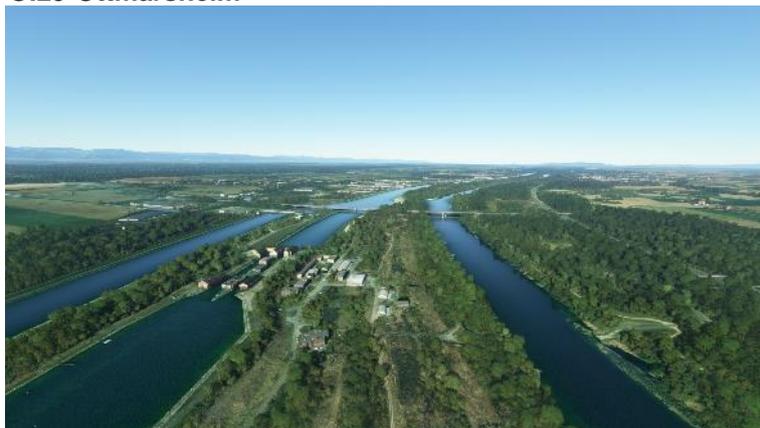
#### POI28-Kembs



Distance:	3,1 nm
Dist. from Dept.:	13,1 nm
Dist. to Dest.:	43,7 nm
True Course:	319°
Magnetic Course:	316°

Le canal Grand Canal d'Alsace ou canal latéral du Rhin commence à Kembs. La plupart des eaux du Rhin passent par le canal de la rive gauche, entièrement situé du côté français. 4 barrages avec leurs centrales électriques et leurs écluses pour la navigation se trouvent sur le canal.

Le premier d'entre eux est Kembs et la retenue d'eau s'étend jusqu'à Bâle.

**POI29-Ottmarsheim**

Distance:	7,1 nm
Dist. from Dept.:	20,2 nm
Dist. to Dest.:	36,6 nm
True Course:	1°
Magnetic Course:	358°

Avant que tu n'atteignes le prochain barrage du canal latéral du Rhin, tu aperçois à l'ouest l'embouchure du canal Rhin-Rhône. La centrale électrique d'Ottmarsheim est la deuxième du canal latéral du Rhin.

Le canal Rhin-Rhône relie les vallées de la Saône et du Rhin à travers la ligne de partage des eaux de la Porte de Bourgogne entre les Vosges et le Jura. Il fait partie d'une voie navigable intérieure qui, à travers l'Europe, assure une liaison navigable entre les côtes de la Méditerranée et celles de la mer du Nord. Cette route se compose des voies d'eau suivantes : Rhône, Saône, canal Rhin-Rhône, canal latéral du Rhin et Rhin.

**POI30-Fessenheim**

Distance:	8,4 nm
Dist. from Dept.:	28,6 nm
Dist. to Dest.:	28,2 nm
True Course:	13°
Magnetic Course:	10°

Au nord de la centrale, l'autoroute A36 traverse le canal latéral du Rhin et le Rhin sur le pont du Rhin d'Ottmarsheim et mène à l'autoroute fédérale 5 du côté allemand.

Avant le barrage de Fessenheim, la centrale nucléaire de Fessenheim se trouve à l'ouest du canal.

Du côté français se trouve la centrale nucléaire de Fessenheim. Elle a été mise en service en 1978 et était la centrale nucléaire française la plus ancienne et la moins puissante. La centrale se trouve à un kilomètre à l'ouest de la frontière avec l'Allemagne, à 25 kilomètres à l'ouest-sud-ouest de Fribourg-en-Brisgau. Le réacteur 1 a été arrêté en février 2020 et le réacteur 2 en juin 2020, ce qui a entraîné la fermeture définitive de la centrale.

**POI31-Vogelgrun**



Distance: 6,5 nm  
 Dist. from Dept.: 35,1 nm  
 Dist. to Dest.: 21,7 nm  
 True Course: 2°  
 Magnetic Course: 359°

La centrale de Vogelgrun est la dernière des quatre centrales sur le cours du canal latéral du Rhin, qui se jette à nouveau dans le Rhin environ un kilomètre en aval de la centrale.

Du côté allemand, tu vois le Kaiserstuhl. Il s'agit d'une petite montagne moyenne d'origine volcanique de 556 mètres de haut, située dans la plaine du Rhin supérieur. La formation du volcan a été le point culminant et le point final de l'activité volcanique dans le fossé du Rhin supérieur. D'un point de vue géologique, le Kaiserstuhl peut être divisé en une partie sédimentaire et une partie volcanique. En raison de ces particularités, le Kaiserstuhl a été désigné comme l'un des géotopes nationaux les plus importants d'Allemagne.

**POI32-Marckolsheim**



Distance: 8,0 nm  
 Dist. from Dept.: 43,1 nm  
 Dist. to Dest.: 13,6 nm  
 True Course: 4°  
 Magnetic Course: 1°

Une autre centrale électrique, un barrage et une écluse se trouvent à Marckolsheim. Sur la droite se trouve le Kaiserstuhl, une petite montagne moyenne d'origine volcanique.

**POI33-Elz (Leopoldskanal)**



Distance: 6,9 nm  
 Dist. from Dept.: 50,0 nm  
 Dist. to Dest.: 6,7 nm  
 True Course: 31°  
 Magnetic Course: 29°

Près de Schoenau du côté français et de Weisweil en Allemagne se trouve le prochain barrage. Suis le Rhin sur la droite. Peu après la centrale électrique, l'Elz se jette dans le Rhin, ou plutôt le canal Léopold, qui sert à déverser l'Elz derrière la centrale électrique.

**POI34-Europa-Park**



Distance:	1,9 nm
Dist. from Dept.:	52,0 nm
Dist. to Dest.:	4,8 nm
True Course:	61°
Magnetic Course:	59°

Au nord-est de l'embouchure, tu peux reconnaître la localité de Rust. C'est là que se trouve Europa-Park, le plus grand parc d'attractions allemand et le deuxième plus grand d'Europe après Disneyland à Paris. Plus de 100 manèges dans 18 mondes thématiques ainsi que plusieurs spectacles invitent à une visite de plusieurs jours. En septembre 2019, le magazine américain Amusement Today a élu Europa-Park meilleur parc d'attractions du monde pour la sixième année consécutive.

**EDSW-Aldorf-Wallburg**



Distance:	4,8 nm
Dist. from Dept.:	56,8 nm
Dist. to Dest.:	0,0 nm
True Course:	87°
Magnetic Course:	85°

Tourne vers l'est et maintiens un cap d'environ 95 degrés magnétiques. Tu survoles deux petits lacs, le second te conduit au cap 70 dans la direction directe de la piste d'atterrissage vers l'aérodrome d'Aldorf-Wallburg. A droite de l'aéroport se trouvent quelques étangs artificiels.

L'aéroport se trouve à une altitude de 625 pieds.

**LEG 5: EDSW - EDRY**

Departure: Altdorf-Wallburg (EDSW)  
 Destination: Speyer (EDRY)  
 Distance: 71,9 nm



**POI35-Gerstheim**



Distance: 9,1 nm  
 Dist. from Dept.: 9,1 nm  
 Dist. to Dest.: 62,8 nm  
 True Course: 330°  
 Magnetic Course: 328°

Reprends ton vol vers le Rhin et continue à le suivre en aval. A Gerstheim, côté français, se trouve la prochaine bifurcation du fleuve et mène à la centrale électrique du même nom.

**POI36-Plobsheim**



Distance:	3,9 nm
Dist. from Dept.:	13,0 nm
Dist. to Dest.:	59,0 nm
True Course:	19°
Magnetic Course:	16°

Peu après, tu arriveras au lac de Plobsheim ou Plan d'Eau de Plobsheim, un grand bassin qui a été créé pour réguler l'eau de la rivière Ill.

Une particularité de la rivière Ill du côté français est le fort entraînement de l'embouchure, qui fait que l'Ill s'écoule sur quelques kilomètres parallèlement au Rhin, la rivière des barrages. A partir de La Wantzenau, il y a déjà sur la rive gauche de l'Ill des bras morts qui portent le nom "-rhein" : Waldrhein, Hanauerrhein, Muehlrhein. Lors de la prolongation de l'Ill, on a utilisé en partie les bras du vieux Rhin déjà existants.

**POI37-Strasbourg**



Distance:	4,1 nm
Dist. from Dept.:	17,0 nm
Dist. to Dest.:	54,9 nm
True Course:	20°
Magnetic Course:	17°

Au sud de Strasbourg se trouve une autre centrale électrique du côté français.

**POI38-Europabrücke**



Distance:	2,9 nm
Dist. from Dept.:	19,9 nm
Dist. to Dest.:	52,0 nm
True Course:	5°
Magnetic Course:	2°

Sur la gauche du Rhin se trouvent quelques installations portuaires et tu arrives au pont de l'Europe, qui relie Kehl à Strasbourg.

**POI39-Kinzig**



Distance: 2,4 nm  
 Dist. from Dept.: 22,3 nm  
 Dist. to Dest.: 49,6 nm  
 True Course: 23°  
 Magnetic Course: 20°

D'autres installations portuaires suivent à droite et à gauche du Rhin, avant que tu n'arrives à l'embouchure de la Kinzig du côté allemand.

**POI40-Gambsheim**



Distance: 5,7 nm  
 Dist. from Dept.: 28,0 nm  
 Dist. to Dest.: 43,9 nm  
 True Course: 39°  
 Magnetic Course: 36°

Le barrage suivant se trouve à Gambsheim. L'ouvrage réalise une hauteur de retenue de 10 mètres et se compose d'un barrage du côté allemand, de deux écluses et d'une centrale hydroélectrique du côté français. Une échelle à poissons permet à différentes espèces de poissons migrateurs, comme le saumon, la truite de mer, l'alose et l'anguille, de remonter et d'atteindre les cours supérieurs des affluents du Rhin.

**POI41-III**



Distance: 1,2 nm  
 Dist. from Dept.: 29,2 nm  
 Dist. to Dest.: 42,7 nm  
 True Course: 28°  
 Magnetic Course: 25°

En raison de la retenue du Rhin à Gambsheim, l'III, qui était de toute façon traînée par l'embouchure, a dû être prolongée via le Canal de Dérivation pour atteindre enfin l'embouchure dans le Rhin à environ 1,5 kilomètre au nord.

**POI42-Karlsruhe Baden-Baden Airport**



Distance:	7,7 nm
Dist. from Dept.:	36,9 nm
Dist. to Dest.:	35,0 nm
True Course:	47°
Magnetic Course:	44°

Tu verras maintenant de plus en plus de zones alluviales, de bras morts et de polders des deux côtés du Rhin. Après un coude du Rhin, tu verras l'aéroport de Karlsruhe/Baden-Baden du côté allemand.

**POI43-Iffezheim**



Distance:	3,1 nm
Dist. from Dept.:	40,0 nm
Dist. to Dest.:	32,0 nm
True Course:	28°
Magnetic Course:	25°

A environ 3 miles nautiques au nord de l'aéroport se trouve le barrage d'Iffezheim, le dernier du Rhin supérieur. C'est le seul des 10 barrages entre Bâle et Lauterbourg qui se trouve en Allemagne.

L'écluse d'Iffezheim est l'écluse intérieure la plus fréquentée d'Allemagne, avec une moyenne de 25 millions de tonnes de marchandises et environ 30 000 bateaux de marchandises par an. Elle est en service 24 heures sur 24 et son utilisation, comme celle de tout le Rhin, est exempte de taxes pour la navigation.

Iffezheim est également connue au niveau international pour ses courses de galop qui ont lieu trois fois par an. La course individuelle la plus importante est le Grand Prix de Baden, qui a lieu depuis la création de la piste en 1858 et qui a parfois été classée parmi les courses de galop les plus importantes du monde.

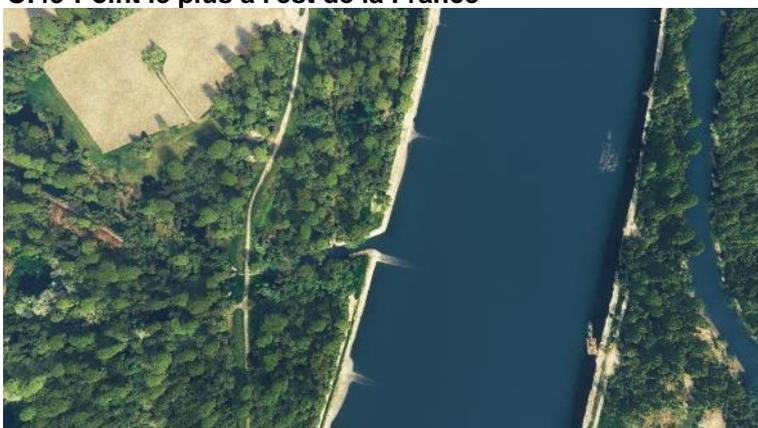
**POI44-Sauer + Murg**



Distance:	5,5 nm
Dist. from Dept.:	45,5 nm
Dist. to Dest.:	26,4 nm
True Course:	22°
Magnetic Course:	19°

Tu survoles deux ponts qui croisent le Rhin et, à Munchhausen, tu arrives d'abord à l'embouchure de la Sauer par l'ouest. Quelques centaines de mètres plus loin, la Murg se jette dans le Rhin par l'est.

**POI45-Point le plus à l'est de la France**



Distance:	4,0 nm
Dist. from Dept.:	49,5 nm
Dist. to Dest.:	22,4 nm
True Course:	43°
Magnetic Course:	40°

Environ 4 miles nautiques plus en aval, à Lauterbourg, se trouve le point le plus à l'est de la France. D'ici à la frontière néerlandaise, le Rhin traverse exclusivement l'Allemagne. Il forme d'abord la frontière entre les Länder de Rhénanie-Palatinat à l'ouest et de Bade-Wurtemberg à l'est.

**POI46-Port du Rhin à Karlsruhe**



Distance:	4,0 nm
Dist. from Dept.:	53,6 nm
Dist. to Dest.:	18,4 nm
True Course:	43°
Magnetic Course:	40°

A partir d'ici et jusqu'à Mannheim, tu survoleras à nouveau de nombreuses zones alluviales, des lacs, des polders et des bras morts du Rhin. Le prochain point marquant de ton voyage est le port rhénan de Karlsruhe.

**POI47-Pfinz**



Distance:	11,0 nm
Dist. from Dept.:	64,5 nm
Dist. to Dest.:	7,4 nm
True Course:	17°
Magnetic Course:	14°

Survole le pont sur le Rhin près de Karlsruhe-Maxau, un pont suspendu pour le trafic routier. Juste avant, il y a un autre pont ferroviaire.

Après avoir survolé d'autres lacs de dragage et des zones alluviales, tu arriveras au canal Saalbach, qui est alimenté par la Pfinz et se jette donc ici dans le Rhin.

**POI48-Philippsburg**



Distance:	4,4 nm
Dist. from Dept.:	68,9 nm
Dist. to Dest.:	3,0 nm
True Course:	27°
Magnetic Course:	24°

Après le prochain pont près de Germersheim, tu verras d'abord un bras mort du côté ouest, puis un autre à l'est. Sur cette île artificielle se trouve l'ancienne centrale nucléaire de Philippsburg.

Sur la rive droite du Rhin se trouve la centrale nucléaire désaffectée de Philippsburg. Depuis le 31 décembre 2019, elle est complètement arrêtée, comme prévu, conformément à la loi sur le nucléaire. Le bloc 1 est en cours de démolition depuis 2017 et le bloc 2 depuis 2020. Une particularité était que les blocs de réacteurs étaient de types différents. Le bloc 1 était composé d'un réacteur à eau bouillante, tandis que le bloc 2 était un réacteur à eau pressurisée. Les deux tours de refroidissement ont entre-temps été dynamitées.

## EDRY-Speyer



Distance:	3,0 nm
Dist. from Dept.:	71,9 nm
Dist. to Dest.:	0,0 nm
True Course:	12°
Magnetic Course:	9°

L'aéroport de Spire se trouve derrière une autre boucle de l'Altrhein, à gauche de la rivière.  
Il se trouve à une altitude de 312 pieds et te propose du carburant.

**LEG 6: EDRY - EDFZ**

Departure: Speyer (EDRY)

Destination: Finthen (EDFZ)

Distance: 60,6 nm

**POI49-Hockenheimring**

Distance:	4,8 nm
Dist. from Dept.:	4,8 nm
Dist. to Dest.:	55,9 nm
True Course:	70°
Magnetic Course:	67°

Après le décollage, tu reconnaîtras au nord de l'aéroport le pont autoroutier de l'A61 au-dessus du Rhin. Suis l'autoroute vers l'est. L'A61 rejoint l'A6 après Hockenheim. C'est là que se trouve le circuit d'Hockenheim.

Le circuit de Hockenheim a été créé en 1932 en seulement trois mois sous la forme d'un parcours triangulaire d'environ 12 kilomètres sur les chemins forestiers non goudronnés de la forêt de Hardt ; entre autres comme piste d'essai pour Mercedes-Benz, mais aussi comme circuit de course, car le circuit du parc sauvage de Karlsruhe, utilisé depuis les années 1920, ne pouvait plus être utilisé suite à l'interdiction des autorités. Après diverses modifications pour atteindre une longueur de 6,8 kilomètres, le circuit à grande vitesse a été radicalement réduit en 2002 et la longueur du circuit est encore d'un peu plus de 4,5 kilomètres.

**POI50-Heidelberg**



Distance:	7,5 nm
Dist. from Dept.:	12,3 nm
Dist. to Dest.:	48,4 nm
True Course:	51°
Magnetic Course:	48°

Vole vers le nord-est. Tu vois déjà le Neckar au loin. Là où il s'écoule des collines vers la plaine se trouve Heidelberg. Juste avant Heidelberg se trouve l'aéroport fermé de Heidelberg AAF (ETIE), qui était utilisé à des fins militaires. Une particularité est qu'une route avec des feux de signalisation croise la piste d'atterrissage.

**POI51-Neckar**



Distance:	12,5 nm
Dist. from Dept.:	24,8 nm
Dist. to Dest.:	35,9 nm
True Course:	299°
Magnetic Course:	296°

Après avoir visité le château de Heidelberg, suis le Neckar en aval vers le nord-ouest jusqu'à son embouchure dans le Rhin. Tu survoles alors Mannheim et l'aéroport de Mannheim City.

En face de l'embouchure se trouve l'usine BASF à Ludwigshafen, la plus grande zone chimique au monde qui n'appartient qu'à une seule entreprise.

Das Heidelberger Schloss ist eine der berühmtesten Ruinen Deutschlands und das Wahrzeichen der Stadt Heidelberg. Bis zu seiner Zerstörung im pfälzischen Erbfolgekrieg war es die Residenz der Kurfürsten von der Pfalz. Seit den Zerstörungen durch die Soldaten Ludwigs XIV. 1689 und der Sprengung durch französische Pioniere am 6. September 1693 wurde das Heidelberger Schloss nur teilweise restauriert.

Die Schlossruine aus rotem Sandstein erhebt sich am Nordhang des Königstuhls oberhalb der Altstadt 80 Meter über dem Talgrund.

**POI52-Worms**



Distance:	7,5 nm
Dist. from Dept.:	32,2 nm
Dist. to Dest.:	28,4 nm
True Course:	343°
Magnetic Course:	340°

Sur le chemin de Worms, la ville de Niebelungen et de Luther, l'autoroute A6 croise le Rhin. Continue à suivre le Rhin vers le nord. A l'ouest, tu peux voir le lac d'argent, entouré d'anciens bras du Rhin. A peu près à cette hauteur, à l'est, se trouve la frontière entre les Länder du Bade-Wurtemberg et de la Hesse. Le vieux Rhin de Lampertheim à l'est se trouve déjà en Hesse. A partir d'ici, le Rhin forme la frontière entre la Rhénanie-Palatinat à l'ouest et la Hesse à l'est.

Le prochain pont se trouve à Worms. La cathédrale de Worms est, avec celles de Mayence et de Spire, l'une des trois cathédrales impériales romanes et l'un des plus beaux exemples d'architecture romane en Allemagne.

**POI53-Biblis**



Distance:	5,0 nm
Dist. from Dept.:	37,2 nm
Dist. to Dest.:	23,4 nm
True Course:	16°
Magnetic Course:	13°

Après le prochain virage du Rhin vers le nord-est, la centrale nucléaire de Biblis se trouve sur la droite du fleuve.

La centrale nucléaire de Biblis, située sur la rive droite du Rhin, a été arrêtée le 30 novembre 2011, après la catastrophe nucléaire de Fukushima au Japon, et a été définitivement fermée en 2017. Les travaux de démantèlement devraient durer environ 15 ans. Jusqu'à son arrêt, elle était la deuxième centrale nucléaire la plus productive d'Allemagne, après Gundremmingen en Bavière.

**POI54-Main**



Distance:	17,6 nm
Dist. from Dept.:	54,8 nm
Dist. to Dest.:	5,8 nm
True Course:	345°
Magnetic Course:	342°

Jusqu'à peu avant l'embouchure du Main à Mayence, il n'y a pas d'autre pont sur le Rhin. Tu survoles d'autres anciens bras, dont le plus connu est le Stockstadt Erfelder Altrhein.

A gauche du Rhin, tu reconnais la piste d'herbe d'Oppenheim. Plus au nord, l'autoroute A60 traverse finalement le fleuve avant que le Main ne se jette dans le Rhin par l'est.

**EDFZ-Finthen**



Distance:	5,8 nm
Dist. from Dept.:	60,6 nm
Dist. to Dest.:	0,0 nm
True Course:	255°
Magnetic Course:	252°

Tourne vers l'ouest et survole Mayence. Tu passes le stade de football de l'équipe de Bundesliga FSV Mainz 05 et tu arrives ensuite à ta prochaine escale : Mainz-Finthen.

L'aéroport se trouve à une altitude de 760 pieds et t'offre du carburant.

**LEG 7: EDFZ - EDRA**

Departure: Finthen (EDFZ)  
 Destination: Bad Neuenahr-Ahrweiler Airfield (EDRA)  
 Distance: 63,8 nm



**POI55-Inselrhein**



Distance: 3,3 nm  
 Dist. from Dept.: 3,3 nm  
 Dist. to Dest.: 60,5 nm  
 True Course: 355°  
 Magnetic Course: 352°

Décolle et vole vers le nord pour revenir au Rhin. A Mayence, le Rhin quitte le fossé du Rhin supérieur et traverse le bassin de Mayence. Le tronçon jusqu'à Bingen est également connu sous le nom de Rhin des îles. Dans cette partie du fleuve, la plus large avec jusqu'à 900 mètres, se trouvent de grandes îles fluviales, appelées ici les plaines alluviales du Rhin.

**POI56-Bingen**

Distance:	10,2 nm
Dist. from Dept.:	13,5 nm
Dist. to Dest.:	50,3 nm
True Course:	252°
Magnetic Course:	249°

Continue à voler vers l'ouest et tu arriveras à Bingen. C'est là que la Nahe se jette dans le Rhin depuis le sud, et peu après son embouchure se trouve la fameuse tour des souris. C'est aussi là que se termine le Rhin supérieur.

Selon la légende, l'archevêque de Mayence Hatto II a fait construire la Mäuseturm au 10ème siècle. A cette époque, l'évêque au cœur dur aurait refusé aux pauvres l'aide de ses greniers remplis, alors que la famine sévissait dans le pays. Comme ils continuaient à mendier, il les aurait enfermés dans une grange, qui aurait ensuite été incendiée par ses sbires. Il aurait commenté les cris des mourants en se moquant d'eux : "Vous entendez comment les souris sifflent ?

A ce moment-là, selon la légende, des milliers de souris sortirent de tous les coins et grouillèrent sur la table et dans les chambres de l'évêque. La masse des rongeurs aurait fait fuir les serveurs, et Hatto aurait pris un bateau pour descendre le Rhin jusqu'à l'île où il se croyait en sécurité. Mais une fois enfermé, il aurait été dévoré vivant par les souris.

En fait, la tour a été construite dans la première moitié du 14ème siècle comme tour de contrôle des douanes pour renforcer le système de barrage douanier du château d'Ehrenfels. Le repérage des bateaux descendant ou remontant le courant était communiqué par des signaux et pouvait aussi empêcher une rencontre dans le Binger Loch.

**POI57-Château de Reichenstein**

Distance:	2,5 nm
Dist. from Dept.:	16,0 nm
Dist. to Dest.:	47,8 nm
True Course:	329°
Magnetic Course:	326°

Au Binger Loch, juste après la tour des souris et les ruines du château d'Ehrenfels sur la droite, le fleuve entre dans le massif schisteux rhénan à 76 mètres d'altitude sous le nom de Rhin moyen et le quittera à 50 mètres. Le premier tronçon jusqu'à Coblenche, la vallée du Haut-Rhin moyen, est classé au patrimoine mondial de l'UNESCO et constitue l'un des plus beaux tronçons de ce circuit. Jusqu'à Coblenche, aucun pont ne traverse le Rhin et seuls les ferries sont utilisés.

Plus loin sur le Rhin, sur la rive ouest, se trouvent le château de Rheinstein et le château de Reichenstein.

La partie de la vallée située entre Rüdesheim et Coblenche fait partie du patrimoine mondial de l'UNESCO de la vallée du Haut-Rhin moyen et s'étend sur une longueur de 67 kilomètres.

L'originalité de ce paysage culturel réside dans la richesse exceptionnelle des témoignages culturels. La vallée du Haut-Rhin moyen doit son aspect particulier d'une part à la formation naturelle du paysage fluvial, d'autre part à l'aménagement par l'homme. Depuis deux millénaires, elle est l'une des principales voies de communication pour les échanges culturels entre la région méditerranéenne et le nord de l'Europe. Située au cœur de l'Europe, tantôt frontière, tantôt pont des cultures, la vallée reflète l'histoire de l'Occident de manière exemplaire. Elle a notamment inspiré Heinrich Heine pour la poésie de sa chanson Loreley.

**POI58-Château Pfalzgrafenstein**



Distance:	5,8 nm
Dist. from Dept.:	21,8 nm
Dist. to Dest.:	42,0 nm
True Course:	324°
Magnetic Course:	321°

A gauche et à droite dans la vallée du Rhin moyen se trouvent respectivement une route nationale et une voie ferrée. Derrière l'île suivante, en face de Lorch, se trouvent à l'ouest les ruines du château de Fürstenberg. Après Bacharach, à l'île suivante, le Rhin coule exclusivement en Rhénanie-Palatinat.

Vient ensuite l'île de Kauber Werth et près de Kaub se trouve le château Pfalzgrafenstein sur une île du Rhin et le château Gutenfels sur la rive droite en amont de Kaub.

Die charakteristische, enge Talform des Mittelrheins entstand erdgeschichtlich durch Tiefenerosion des Flusses in eine sich hebende Scholle. Der Fluss verläuft fast über die gesamte Länge des Mittelrheins im Bundesland Rheinland-Pfalz.

Bei Sankt Goarshausen schließt der Rhein mit einer scharfen Flussbiegung den berühmten Loreleyfelsen ein und erreicht dort eine Tiefe von 25 Metern. Mit seinen hochrangigen Baudenkmalern, den rebenbesetzten Hängen, seinen auf schmalen Uferleisten zusammengedrängten Orten und den auf Felsvorsprüngen aufgereihten Höhenburgen gilt das Mittelrheintal als Inbegriff der Rheinromantik.

**POI59-Loreley**



Distance:	3,7 nm
Dist. from Dept.:	25,5 nm
Dist. to Dest.:	38,3 nm
True Course:	337°
Magnetic Course:	335°

Environ 7 kilomètres en aval, tu passeras devant le rocher de la Lorelei. La légende dit qu'une vierge y était assise et qu'avec ses cheveux d'or et son chant, elle distrait les capitaines de bateau pour qu'ils ne puissent plus se concentrer sur les récifs rocheux du Rhin. Avant cela, tu passeras par la tour de l'Ochsenturm à Oberwesel.

La Loreley est un rocher d'ardoise qui se trouve sur la rive droite orientale du Rhin, à 132 mètres de hauteur et qui se dresse à pic à l'intérieur d'une courbe du Rhin. La vue d'en haut sur les courbes du Rhin et sur Sankt Goarshausen avec le château Katz est un point d'attraction pour les touristes.

À quelques centaines de mètres du point de vue se trouve le théâtre en plein air Loreley, construit en 1939, où de grands événements sont régulièrement organisés.

**POI60-Boucles du Rhin**



Distance: 7,8 nm  
 Dist. from Dept.: 33,3 nm  
 Dist. to Dest.: 30,5 nm  
 True Course: 317°  
 Magnetic Course: 314°

Près de St Goar, sur le côté ouest, se trouve le château de Rheinfels. En face se trouve St Goarshausen avec le château de Katz.

Après avoir passé Bad Salzig peu de temps après, tu arrives à Boppard, une localité située juste avant les boucles du Rhin.

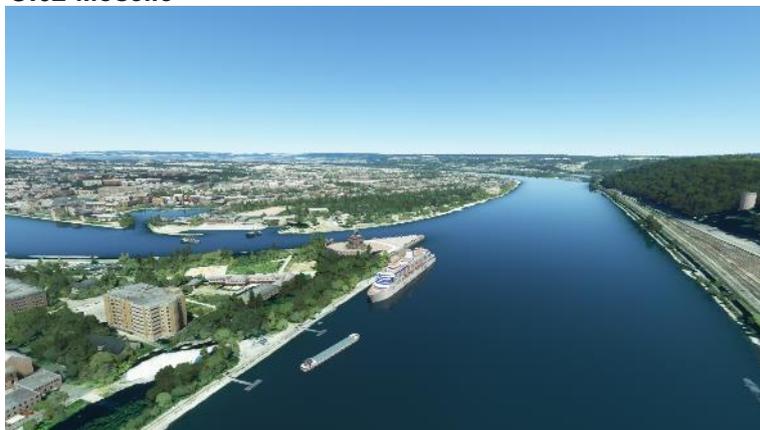
**POI61-Lahn**



Distance: 4,5 nm  
 Dist. from Dept.: 37,8 nm  
 Dist. to Dest.: 26,0 nm  
 True Course: 3°  
 Magnetic Course: 360°

Tu passes les deux boucles et le château de Marksburg sur le côté droit de la rivière. Juste avant l'embouchure de la Lahn depuis l'est, le château de Stolzenfels se trouve à l'ouest dans la vallée du Rhin.

**POI62-Moselle**



Distance: 3,4 nm  
 Dist. from Dept.: 41,2 nm  
 Dist. to Dest.: 22,6 nm  
 True Course: 7°  
 Magnetic Course: 5°

Tu quittes la vallée du Haut-Rhin moyen et tu voles au-dessus des deux ponts de Coblençe. De l'ouest, la Moselle se jette dans le Rhin au Deutsches Eck.

Le "Deutsche Eck" est un promontoire artificiel à l'embouchure de la Moselle dans le Rhin. Appelé ainsi à l'origine en raison d'un établissement de l'Ordre allemand situé à proximité, il est aujourd'hui surtout connu pour la statue équestre monumentale du premier empereur allemand, Guillaume Ier, érigée en 1897 après la fondation du nouvel empire allemand en 1871.

La statue de l'empereur Guillaume, commandée par la province rhénane pour le centenaire du monarque, devait commémorer la fondation de l'Empire allemand en 1871 et s'inscrivait dans la tradition de nombreux monuments patriotiques érigés sous l'Empire. Peu avant la fin de la Seconde Guerre mondiale, la statue a été détruite, et de 1953 à 1990, son socle a servi de "mémorial de l'unité allemande". Son objectif ayant été atteint après la réunification, une réplique du groupe sculptural original a été replacée sur le socle en 1993, après des discussions controversées.

**POI63-Wied**



Distance:	7,7 nm
Dist. from Dept.:	48,8 nm
Dist. to Dest.:	15,0 nm
True Course:	307°
Magnetic Course:	304°

Après avoir survolé un autre pont, tu aperçois sur la rive gauche du Rhin l'ancienne centrale nucléaire de Mülheim-Kärlich. Près de Neuwied, il y a une île dans le Rhin, à l'extrémité de laquelle un pont traverse le fleuve. Peu après Neuwied, la rivière Wied se jette dans le Rhin par l'est.

La centrale nucléaire de Mülheim-Kärlich, située sur la rive gauche du Rhin au nord-ouest de Coblenz, était la seule centrale nucléaire de Rhénanie-Palatinat. Elle a été mise en service le 1er mars 1986.

L'usine a été controversée parce qu'elle se trouve dans le bassin de Neuwieder, légèrement exposé aux tremblements de terre. En raison de ce risque, le bâtiment du réacteur a été construit à 70 mètres de l'emplacement prévu à l'origine, sans nouvelle procédure d'autorisation de construction. Comme le projet était ainsi devenu contraire au droit de la construction, la centrale nucléaire a dû être arrêtée en septembre 1988, après presque deux ans de fonctionnement à l'essai et exactement 100 jours de fonctionnement régulier. La tour de refroidissement a été démolie en 2019 ; le démantèlement complet devrait être terminé à la fin des années 2020.

**POI64-Ahr**



Distance:	9,6 nm
Dist. from Dept.:	58,4 nm
Dist. to Dest.:	5,3 nm
True Course:	318°
Magnetic Course:	315°

Tu t'engouffres dans une courte gorge du Rhin, tu passes le château de Nemedy sur la rive gauche du Rhin et le château d'Ahrenfels sur la rive droite du Rhin au bout de la gorge.

A Sinzig, l'Ahr se jette dans le fleuve par l'ouest.

À la mi-juillet 2021, la dépression "Bernd" a provoqué de fortes précipitations dans plusieurs régions d'Allemagne entre le 12 et le 19 juillet. En l'espace de 24 heures, avec un pic le 14 juillet 2021, il est tombé à certains endroits plus de 150 litres de pluie par mètre carré.

Dans la vallée de l'Ahr, au moins 180 personnes sont mortes en raison des graves intempéries et de la vague d'eau qui a suivi, dont cinq pompiers. Comme les inondations ont atteint plusieurs sous-stations électriques, les compagnies d'électricité y ont coupé le courant. 200 000 personnes ont été touchées par la panne d'électricité. Les réseaux de téléphonie mobile et l'approvisionnement en eau potable se sont également effondrés dans certaines zones touchées.

En raison de la destruction de l'infrastructure de transport, une aide rapide n'était pas possible. Le pétrole des réservoirs de mazout ainsi que l'essence, le diesel et l'huile des véhicules se sont déversés dans les cours d'eau. De plus, des produits chimiques provenant de zones industrielles et commerciales se sont répandus dans l'environnement, menaçant la qualité de l'eau sur place et dans les régions situées plus en aval.

**EDRA-Bad Neuenahr-Ahrweiler Airfield**



Distance:	5,3 nm
Dist. from Dept.:	63,8 nm
Dist. to Dest.:	0,0 nm
True Course:	269°
Magnetic Course:	266°

Suis l'Ahr et la route fédérale vers l'ouest. L'Ahr croise la route nationale et un pont autoroutier remarquable traverse la vallée de l'Ahr. L'aéroport se trouve au nord-ouest, sur une colline. Le mieux est de suivre l'A61 pendant un kilomètre puis de tourner à gauche au cap 103 degrés.

L'aéroport se trouve à une altitude de 672 pieds et t'offre du carburant.

**LEG 8: EDRA - EDDL**

Departure: Bad Neuenahr-Ahrweiler Airfield (EDRA)  
 Destination: Dusseldorf (EDDL)  
 Distance: 51,3 nm



**POI65-St. Apollinaris**



Distance: 3,5 nm  
 Dist. from Dept.: 3,5 nm  
 Dist. to Dest.: 47,8 nm  
 True Course: 66°  
 Magnetic Course: 63°

Au nord de l'aéroport se trouve une route de campagne. Elle te ramène à l'est vers le Rhin, près du sanctuaire St Apollinaris.

**POI66-Bonn**



Distance:	9,2 nm
Dist. from Dept.:	12,7 nm
Dist. to Dest.:	38,6 nm
True Course:	335°
Magnetic Course:	333°

Suis à nouveau le Rhin en aval vers le nord. Près de Bad Honnef, il y a deux îles dans le fleuve. Un peu plus loin, tu arriveras au pont Konrad Adenauer, qui porte le nom du premier chancelier de la République fédérale d'Allemagne. Après le parc de loisirs sur la rive gauche du Rhin commence l'ancien quartier du gouvernement à Bonn, qui était la capitale de l'Allemagne jusqu'en 1990 et le siège du gouvernement jusqu'en 1999.

Bonn a une histoire de plus de 2000 ans, qui remonte aux colonies germaniques et romaines, ce qui en fait l'une des plus anciennes villes d'Allemagne. En 1948/49, le Conseil parlementaire s'est réuni à Bonn et a élaboré la Loi fondamentale pour la République fédérale d'Allemagne. Bonn est devenue son premier siège parlementaire et gouvernemental en 1949.

Après la réunification en 1990, le Bundestag a pris en 1991 la décision Bonn-Berlin, à la suite de laquelle le siège du parlement et du gouvernement a été transféré en 1999/2000 dans la nouvelle capitale fédérale Berlin et, en contrepartie, de nombreuses autorités fédérales ont été transférées de Berlin et d'autres villes à Bonn.

En tant que siège de 20 organisations des Nations Unies, Bonn présente un degré élevé d'interdépendance internationale, porte le titre de ville des Nations Unies et est souvent qualifiée de capitale mondiale du développement durable et de la protection du climat.

**POI67-Sieg**



Distance:	3,3 nm
Dist. from Dept.:	16,0 nm
Dist. to Dest.:	35,3 nm
True Course:	330°
Magnetic Course:	327°

Le prochain pont est le pont Kennedy, qui a reçu ce nom en 1963 en l'honneur de John F. Kennedy. Après le pont suivant, tu aperçois déjà l'embouchure de la Sieg, qui se jette dans le Rhin depuis l'est. Le Rhin passe de la région des montagnes moyennes à la plaine d'Allemagne du Nord et devient le Rhin inférieur à son embouchure. Le Rhin inférieur s'abaisse de 50 mètres de hauteur à 12 mètres.

Le Rhin inférieur sinueux a reçu, comme le Rhin supérieur, un lit fluvial consolidé par l'ingénierie hydraulique. Mais les digues sont ici plus en retrait, ce qui fait que le Rhin inférieur a plus d'espace pour les inondations que le Rhin supérieur.

Le Rhin inférieur se trouve entièrement en Rhénanie-du-Nord-Westphalie. Ses rives sont généralement très peuplées et industrialisées, en particulier dans les agglomérations de Cologne,

Düsseldorf et la région de la Ruhr. Ici, le Rhin inférieur traverse la plus grande agglomération d'Allemagne, la région métropolitaine Rhin-Ruhr. En aval de Duisburg, la région est plutôt agricole.

**POI68-Cathédrale de Cologne**



Distance:	11,3 nm
Dist. from Dept.:	27,3 nm
Dist. to Dest.:	24,0 nm
True Course:	337°
Magnetic Course:	334°

Jusqu'à Cologne, aucun autre pont ne traverse la rivière. Après un pont près d'une banlieue, trois autres suivent près de la vieille ville. Le dernier pont est le fameux pont ferroviaire menant à la gare centrale de Cologne, près de laquelle se trouve également la cathédrale de Cologne.

La cathédrale de Cologne est l'une des plus grandes cathédrales de style gothique. Sa construction a commencé en 1248 et n'a été achevée qu'en 1880. Avec environ 300 ans d'interruption de construction entre 1528 et 1823, c'est probablement, après la construction de la Grande Muraille de Chine, la plus longue durée de construction d'un bâtiment. La cathédrale mesure plus de 157 mètres de haut et la façade ouest est la plus grande façade d'église du monde. Il y a 11 cloches qui peuvent être sonnées. La plus grande cloche a un diamètre de 3,22 mètres et pèse 24 000 kg.

La cathédrale est inscrite au patrimoine mondial de l'UNESCO depuis 1996 et fait partie des sites les plus visités d'Allemagne.

**POI69-Wupper**



Distance:	6,2 nm
Dist. from Dept.:	33,6 nm
Dist. to Dest.:	17,7 nm
True Course:	355°
Magnetic Course:	353°

Deux autres ponts traversent encore le Rhin près de Cologne. Plus au nord, à Leverkusen, l'autoroute A1 traverse le fleuve et derrière, sur la droite, se trouve l'embouchure de la Wupper.

**POI70-Erft**



Distance:	11,6 nm
Dist. from Dept.:	45,2 nm
Dist. to Dest.:	6,1 nm
True Course:	316°
Magnetic Course:	314°

Après quelques méandres et boucles du Rhin, l'A45 traverse le Rhin dans le sens nord/sud. Derrière, sur le côté gauche du fleuve, dans le prochain virage, se trouve l'embouchure de l'Erft.

**POI71-Düsseldorf**



Distance:	2,6 nm
Dist. from Dept.:	47,7 nm
Dist. to Dest.:	3,6 nm
True Course:	28°
Magnetic Course:	26°

Sur la gauche du Rhin se trouve le port de Neuss et sur la rive est le port de Düsseldorf. A l'entrée du port de Düsseldorf se trouve le pont du coude du Rhin. La vieille ville se trouve à droite du Rhin. La vieille ville de Düsseldorf est le centre historique, politique et culturel de la capitale du Land de Rhénanie-du-Nord-Westphalie. De grandes parties de la vieille ville sont des zones piétonnes avec de nombreux magasins et établissements gastronomiques. Sur un demi-kilomètre carré, on trouve plus de 300 bars, discothèques et restaurants, qui ont valu à la vieille ville la réputation de "plus long comptoir du monde", chantée dans le "Altbierlied". Le front de la vieille ville vers le Rhin est formé par la promenade sur les rives du Rhin.

**EDDL-Dusseldorf**



Distance:	3,6 nm
Dist. from Dept.:	51,3 nm
Dist. to Dest.:	0,0 nm
True Course:	356°
Magnetic Course:	354°

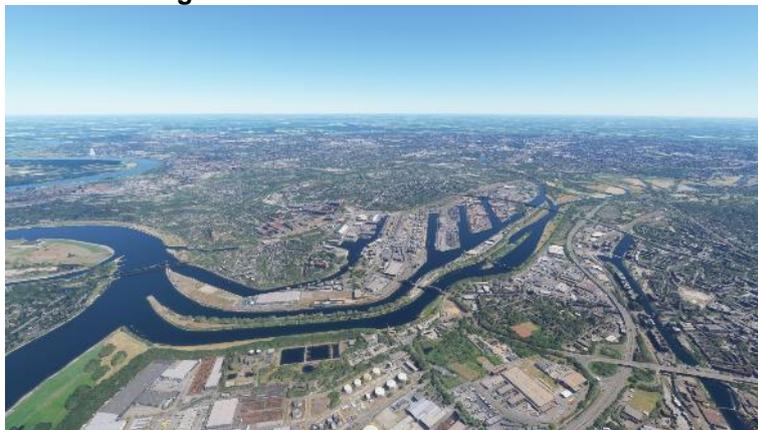
Au nord de Düsseldorf se trouve l'arrêt le plus proche. Cet aéroport est la dernière escale régulière qui t'offre du carburant. Il y a encore quelques aéroports avec des installations de ravitaillement en carburant sur ton chemin, mais tu devras alors atterrir de manière imprévue. EDDL se trouve à une altitude de 125 pieds.

**LEG 9: EDDL - EDIS**

Departure: Dusseldorf (EDDL)  
 Destination: Emmerich Airfield (EDIS)  
 Distance: 39,5 nm



**POI72-Duisburg**



Distance:	10,2 nm
Dist. from Dept.:	10,2 nm
Dist. to Dest.:	29,3 nm
True Course:	353°
Magnetic Course:	351°

Regarde la jauge de carburant. Ici, à Düsseldorf, tu peux faire le plein pour la dernière fois sur un arrêt régulier. La station-service se trouve à l'extrémité nord-est du tarmac.

Tu continues à longer le Rhin inférieur. Après environ 10 miles nautiques, tu atteindras les ports de Duisburg-Ruhrort, qui constituent le plus grand port intérieur d'Europe. C'est ici que se jette la Ruhr et que se trouve le début du canal Rhin-Herne.

Les ports de Duisburg-Ruhrort se trouvent à l'embouchure de la Ruhr dans le Rhin et sont considérés comme le plus grand port intérieur d'Europe, et même, dans leur ensemble, comme le plus grand port intérieur du monde. Les 21 bassins publics du port ont une surface d'eau de plus de 180 hectares. La longueur des berges est de 40 kilomètres, dont 15 kilomètres de berges de débordement avec accès aux voies ferrées.

Dans les ports de la mer du Nord, Amsterdam, Emden, Rotterdam, Anvers et Hambourg, les marchandises sont également transbordées des navires de mer sur des bateaux de navigation

intérieure et transportées en grande partie vers l'arrière-pays européen via Duisburg. Inversement, il existe aussi des liaisons maritimes directes de Duisburg vers l'outre-mer via le Rhin et la Meuse.

Le canal Rhin-Herne est un maillon du réseau d'eau formé par les canaux d'Allemagne de l'Ouest. Ce réseau ne sert pas seulement à la navigation pour les écluses et à la compensation des infiltrations et de l'évaporation, mais aussi, dans une large mesure, à l'approvisionnement en eau publique, agricole et industrielle.

**POI73-Emscher**



Distance: 6,9 nm  
 Dist. from Dept.: 17,1 nm  
 Dist. to Dest.: 22,3 nm  
 True Course: 349°  
 Magnetic Course: 347°

En continuant à voler le long du Rhin, tu passes trois autres ponts jusqu'à ce que tu arrives à l'embouchure de l'Emscher sur la rive droite du Rhin, près de Dinslaken.

**POI74-Canal Wesel-Datteln**



Distance: 5,4 nm  
 Dist. from Dept.: 22,6 nm  
 Dist. to Dest.: 16,9 nm  
 True Course: 325°  
 Magnetic Course: 323°

Survole le coude du Rhin d'Orsoyer et tu arriveras au début du canal Wesel-Datteln, la deuxième liaison fluviale ouest-est.

**POI75-Lippe**



Distance: 0,8 nm  
 Dist. from Dept.: 23,4 nm  
 Dist. to Dest.: 16,1 nm  
 True Course: 356°  
 Magnetic Course: 354°

Après le pont du Bas-Rhin à Wesel, tu vois aussi déjà l'embouchure de la Lippe.

**POI76-Rees**



Distance:	10,5 nm
Dist. from Dept.:	33,9 nm
Dist. to Dest.:	5,6 nm
True Course:	307°
Magnetic Course:	304°

Tu survoles maintenant une zone avec de nombreux lacs et zones alluviales à gauche et à droite du Rhin, jusqu'à ce que tu arrives à un autre pont sur le fleuve près de Rees. Dans cette région se trouvent plusieurs réserves naturelles et zones de loisirs qui offrent de nombreuses activités de plein air.

**EDIS-Emmerich Airfield**



Distance:	5,6 nm
Dist. from Dept.:	39,5 nm
Dist. to Dest.:	0,0 nm
True Course:	317°
Magnetic Course:	314°

Tu es aussi déjà en approche de la prochaine escale. La piste d'atterrissage en herbe se trouve juste à droite du Rhin, derrière les deux bras morts. L'aérodrome se trouve à une altitude de 47 pieds.

**LEG 10: EDIS - EHND**

Departure: Emmerich Airfield (EDIS)  
 Destination: Vliegveld Numansdorp (EHND)  
 Distance: 82,0 nm



**POI77-Pont sur le Rhin à Emmerich**



Distance: 1,8 nm  
 Dist. from Dept.: 1,8 nm  
 Dist. to Dest.: 80,2 nm  
 True Course: 283°  
 Magnetic Course: 281°

Continue à voler vers l'ouest le long du Rhin. Après 3 kilomètres, tu atteindras le pont sur le Rhin qui relie Emmerich à Kleve. Avec ses 803 mètres, c'est le plus long pont suspendu d'Allemagne et avec ses 500 mètres, il a la plus grande portée d'un pont en Allemagne.

**POI78-Le delta du Rhin**



Distance:	7,4 nm
Dist. from Dept.:	9,2 nm
Dist. to Dest.:	72,8 nm
True Course:	291°
Magnetic Course:	288°

Le prochain village à droite du Rhin, Spiek, se trouve déjà aux Pays-Bas. Le Rhin est, sur une courte distance, le fleuve frontière entre l'Allemagne et les Pays-Bas. Au plus tard à Millingen aan de Rijn, tu entres dans l'espace aérien néerlandais.

Au nord de la ville, le fleuve se divise en Waal (au sud) et Nederrijn (au nord). C'est aussi là que se termine le Rhin inférieur. La section jusqu'à son embouchure s'appelle le delta du Rhin ou le delta Rhin-Meuse.

A la frontière entre les Pays-Bas et l'Allemagne, la division du Rhin marque le début du delta Rhin-Meuse, l'unité naturelle la plus importante des Pays-Bas, et donc du delta du Rhin.

Les affluents du Rhin ne sont apparus dans le delta Rhin-Meuse qu'au cours du dernier millénaire. Jusqu'à aujourd'hui, ils sont considérés comme des affluents de la Meuse qui se jette ici depuis toujours, ce qui se traduit principalement par le fait qu'il n'y a pas de bras de rivière dans le delta Rhin-Meuse dont le nom contient le mot "Rhin".

Avant cela, le Rhin se jetait dans la mer du Nord plus au nord, à Katwijk, via l'actuel Nederrijn. Aujourd'hui, toute l'eau du Rhin s'écoule dans le delta Rhin-Meuse par les bras Waal et Lek, qui bifurquent à gauche du Rhin originel. L'exception est un écoulement partiel vers le nord à travers l'IJssel. Le cours inférieur du Rhin originel n'est plus qu'un plan d'eau, le Oude Rijn.

On raconte que le Waal a été créé par deux frères, tous deux géants. Il y a longtemps, ils ont commencé à creuser le Rhin en Suisse. Cent ans plus tard, ils sont arrivés à Lobith, où ils se sont brouillés. A partir de là, chacun a suivi son propre chemin, le plus jeune frère a continué à creuser le Rhin, l'aîné a créé le Waal.

**POI79-Maas-Waal-Kanaal**



Distance:	8,0 nm
Dist. from Dept.:	17,1 nm
Dist. to Dest.:	64,9 nm
True Course:	266°
Magnetic Course:	264°

Tu suis le courant principal, Waal, jusqu'au canal Meuse-Waal. Le canal entre par le sud, juste après l'île de Veur-Lent. La partie nord de la rivière autour de l'île s'appelle Spiegelwaal.

**POI80-Amsterdam-Rijn-Kanaal**



Distance:	13,6 nm
Dist. from Dept.:	30,8 nm
Dist. to Dest.:	51,2 nm
True Course:	277°
Magnetic Course:	274°

En continuant à longer le Waal, tu arriveras au canal Amsterdam-Rijn, qui bifurque vers le nord. Selon l'altitude, tu peux déjà apercevoir la Meuse au sud. Entre 1904 et 1970, la Meuse était un fleuve indépendant qui se jetait dans la mer du Nord. Grâce à d'importantes modifications du cours de la rivière dans le cadre de la protection contre les inondations, la Meuse est aujourd'hui un affluent du Rhin.

**POI81-Kanaal van Sint Andries**



Distance:	6,6 nm
Dist. from Dept.:	37,4 nm
Dist. to Dest.:	44,6 nm
True Course:	217°
Magnetic Course:	215°

Suis le Waal vers le sud-ouest. A un tournant de la rivière vers l'ouest, tu reconnaîtras à gauche le Kanaal van Sint Andries. C'est ici que l'eau de la Meuse se mélange pour la première fois avec celle du Rhin (Waal). La Meuse se trouve à quelques centaines de mètres au sud. Aujourd'hui, la quantité d'eau provenant de la Meuse dans le delta est environ un dixième de celle du Rhin. Pour des raisons historiques, il y a même plusieurs cours d'eau dans le delta qui portent le nom de "Meuse". Cela n'a pas changé depuis que la Meuse et le Waal ne s'écourent plus ensemble depuis 1904, mais que la Meuse s'écoule séparément dans un lit nouvellement créé, la Bergsche Maas, vers la mer du Nord. Tous les bras de rivière du delta autres que la Bergsche Maas n'ont plus d'eau de la Meuse depuis. Mais quelques-uns d'entre eux ont encore la "Meuse" dans leur nom : Oude Maas, Nieuwe Maas et Maasmond. Les bras principaux du Rhin réunis à nouveau, le Lek et le bras partiel Noord du Waal, sont appelés Nieuwe Maas. Celle-ci apparaît comme un affluent de la Oude Maas, dans laquelle coule aujourd'hui exclusivement l'eau du Rhin, qui lui est amenée par le Waal. Après l'absorption de la Nieuwe Maas, la Oude Maas s'appelle Nieuwe Waterweg. Son embouchure dans la mer du Nord, au nord-est du delta, a conservé l'ancien nom de Maasmond.

**POI82-Afgedamde Maas**



Distance: 9,3 nm  
 Dist. from Dept.: 46,6 nm  
 Dist. to Dest.: 35,4 nm  
 True Course: 246°  
 Magnetic Course: 244°

Quitte le Waal et suis la Meuse. Près de Heusden, une grande partie de la Meuse bifurque vers le nord, vers la Meuse Afgedamde. Les eaux lécales continuent à s'écouler vers l'ouest sous le nom de Bergsche Maas.

**POI83-Waal**



Distance: 6,5 nm  
 Dist. from Dept.: 53,1 nm  
 Dist. to Dest.: 28,9 nm  
 True Course: 318°  
 Magnetic Course: 316°

Suis l'Afgedamde Maas vers le nord-ouest jusqu'à ce qu'elle rejoigne le Waal, le bras principal du Rhin.

**POI84-Merwede**



Distance: 4,7 nm  
 Dist. from Dept.: 57,9 nm  
 Dist. to Dest.: 24,1 nm  
 True Course: 269°  
 Magnetic Course: 267°

A peine 5 miles nautiques plus à l'ouest, le Waal se divise à nouveau, au nord en Beneden Merwede et au sud en Nieuwe Merwede. La partie nord se divise à nouveau plus tard, une partie continue à couler vers le nord pour rejoindre le Nederrijn (Rhin inférieur) et former la Nieuwe Maas (Nouvelle Meuse). Le reste de l'eau s'écoule vers l'ouest et s'appelle alors Oude Maas.

**POI85-Hollands Diep**



Distance:	8,5 nm
Dist. from Dept.:	66,4 nm
Dist. to Dest.:	15,6 nm
True Course:	231°
Magnetic Course:	229°

Tu suis le bras sud sur environ 8 miles nautiques jusqu'à ce que la Bergsche Maas débouche de l'ouest et forme le Hollands Diep, nom donné à la voie d'eau artificielle suivante du Waal ou du Rhin.

Aujourd'hui, le Waal a en plus son propre large bras d'estuaire artificiel, Nieuwe Merwede, qui se jette avec environ deux tiers de ses eaux dans la baie de la mer du Nord Haringvliet, juste à côté de la Bergsche Maas. Cette baie a contre la mer du Nord depuis 1970 le barrage d'écluse Haringvlietdam, qui est plus ou moins fermé en cas de basses eaux.

De cette manière, l'écoulement est réduit ou stoppé et l'eau provenant de la Nieuwe Merwede s'écoule vers le nord dans l'Oude Maas via des connexions transversales, et donc dans le Nieuwe Waterweg, où se trouve le port de Rotterdam. Le niveau d'eau est ainsi maintenu élevé pour les grands navires de haute mer qui font escale dans ce port.

**POI86-Volkerakdam**



Distance:	11,4 nm
Dist. from Dept.:	77,8 nm
Dist. to Dest.:	4,2 nm
True Course:	259°
Magnetic Course:	257°

Après le pont suivant, un autre canal, le Dordtsche Kil, bifurque vers le nord et sert à réguler les eaux entre Oude Maas et le Holland Diep. A la fin du Hollands Diep, que tu continues à suivre, se trouve le Volkerakdam.

## EHND-Vliegveld Numansdorp



Distance:	4,2 nm
Dist. from Dept.:	82,0 nm
Dist. to Dest.:	0,0 nm
True Course:	28°
Magnetic Course:	26°

Au barrage, tu tournes vers le nord. La route A29 devrait rester à ta gauche, puis tu rencontreras la piste d'herbe de l'aéroport. Atterris là pour ta dernière escale. L'aéroport se trouve au niveau de la mer.

Si tu es confus à cause de la quantité d'informations et de noms donnés aux cours d'eau artificiels et naturels du delta Rhin-Meuse, ne t'en fais pas. Les auteurs ont également eu besoin de plusieurs tentatives et de plusieurs jours pour démêler l'écheveau.

**LEG 11: EHND - EHBV**

Departure: Vliegveld Numansdorp (EHND)  
 Destination: Haamstede Airfield (EHBV)  
 Distance: 48,8 nm



**POI87-Oude Maas**



Distance: 5,3 nm  
 Dist. from Dept.: 5,3 nm  
 Dist. to Dest.: 43,6 nm  
 True Course: 23°  
 Magnetic Course: 21°

Après le départ, tourne à l'ouest vers l'A29 et suis-la ensuite vers le nord jusqu'à Oude Maas.

**POI88-Port de Rotterdam**

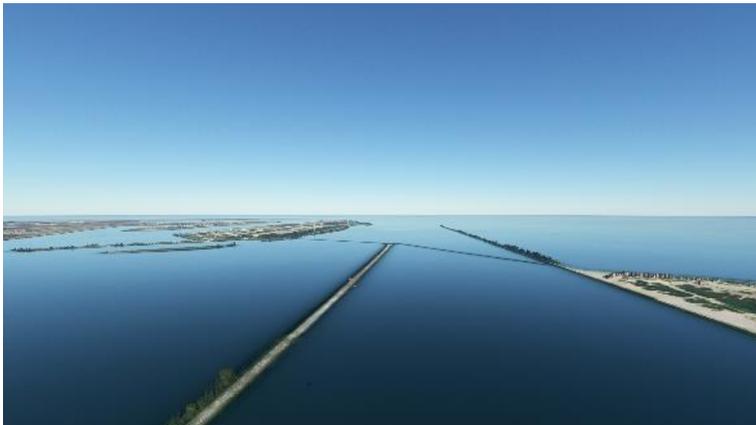


Distance:	4,1 nm
Dist. from Dept.:	9,4 nm
Dist. to Dest.:	39,5 nm
True Course:	351°
Magnetic Course:	350°

Au nord se trouve Rotterdam et le port de Rotterdam, l'un des plus grands ports maritimes du monde et le plus grand port en eau profonde d'Europe. Vole vers le nord et regarde le port et aussi Rotterdam.

Le port de Rotterdam se trouve sur l'une des voies navigables les plus denses du monde et est accessible aux bateaux d'un tirant d'eau de 24 mètres maximum. Existant depuis le 14ème siècle, l'essor du port a commencé avec l'industrialisation dans la région de la Ruhr, qui est directement accessible par le Rhin. La zone portuaire s'étend sur près de 40 kilomètres du centre-ville de Rotterdam jusqu'au Hoek van Holland à l'embouchure de la mer du Nord et occupe une surface d'environ 100 kilomètres carrés.

**POI89-Maasmond**



Distance:	15,9 nm
Dist. from Dept.:	25,2 nm
Dist. to Dest.:	23,6 nm
True Course:	287°
Magnetic Course:	286°

Ensuite, tu suis l'eau Nieuwe Maas ou le Nieuwe Waterweg vers l'ouest jusqu'à l'embouchure dans la mer du Nord. Avant l'embouchure se trouve à gauche l'Europoort, une partie externe du port de Rotterdam.

L'Europoort, situé sur la rive sud du Nieuwe Waterweg, a été construit entre 1958 et 1964, en creusant une grande partie de l'île de Rozenburg. En plus du village de 400 habitants de Blankenburg et de nombreuses fermes, la réserve ornithologique De Beer a également dû céder sa place. C'est le plus grand port au monde pour la pétrochimie.

**POI90-Haringvlietdam**



Distance:	8,9 nm
Dist. from Dept.:	34,1 nm
Dist. to Dest.:	14,7 nm
True Course:	188°
Magnetic Course:	187°

Vole vers le sud à l'embouchure en passant par l'Europoort.

La grande zone d'embouchure suivante s'appelle Haringvliet, c'est le bras d'embouchure le plus large du Rhin et le prolongement du Hollands Diep, c'est-à-dire du Waal et de la Bergsche Maas.

Le Haringvlietdam se trouve à l'embouchure la plus large du Rhin, la Nieuwe Merwede ou Hollands Diep, et la Meuse atteint la mer du Nord après leur confluence via le Haringvliet. Le cœur de la digue du Haringvliet est le plus grand barrage de marée d'Europe, appelé en néerlandais "de Haringvlietsluizen". Elle est reliée à la rive sud par une île artificielle dont la connexion avec la digue de l'île Goeree-Overflakkee est coupée par un canal de navigation avec une écluse. La liaison avec l'île de Voorne-Putten au nord est assurée par une digue en remblai.

Le barrage de marée se compose de 17 passages de 62 mètres de large chacun. A la différence d'une écluse classique, l'eau salée de la mer du Nord est admise à marée haute, en petite quantité et de manière précisément contrôlée. L'écoulement de l'eau du fleuve dans la mer du Nord à marée basse est également dosé. Si le débit du Rhin à l'entrée des Pays-Bas, à l'échelle de Lobith, est inférieur à 1100 mètres cubes par seconde, les portes levantes restent fermées pour que l'eau combinée de la Nieuwe Merwede et de la Meuse, via les voies navigables Dordtsche Kil et Noord, ainsi que le Spui, atteignent la Nieuwe Waterweg à travers Rotterdam et y fournissent suffisamment d'eau.

**POI91-Brouwersdam**



Distance:	8,7 nm
Dist. from Dept.:	42,8 nm
Dist. to Dest.:	6,0 nm
True Course:	241°
Magnetic Course:	239°

Continue à suivre la côte vers le sud-ouest et tu rencontreras le Brouwersdam, long de six kilomètres.

**EHBH-Haamstede Airfield**

Distance:	6,0 nm
Dist. from Dept.:	48,8 nm
Dist. to Dest.:	0,0 nm
True Course:	237°
Magnetic Course:	235°

Sur le côté nord-ouest de l'île suivante se trouve le dernier aéroport de ton voyage en aval du Rhin.

Chez Nordheim Missions, nous te souhaitons un bon séjour à Haamstede et serions ravis de t'accompagner à nouveau en mission bientôt.