

### Question 1

L'air est un mélange de différents gaz. Ses composantes principales sont

- env. 78 % d'oxygène et env. 21 % d'azote.
- **env. 78 % d'azote et env. 21 % d'oxygène.**
- env. 78 % de dioxyde de carbone et env. 21 % d'oxygène.
- env. 78 % d'oxygène et 21 % de vapeur d'eau.

### Question 2

Comment évolue la température de l'air avec l'augmentation de l'altitude, dans la troposphère réelle?

- Elle diminue de façon linéaire de 0,65°C/100 m jusqu'à la tropopause.
- Elle diminue de façon linéaire de 1°C/100 m jusqu'à la tropopause.
- **Selon les couches, elle peut diminuer, rester constante ou augmenter, mais elle diminue en moyenne de 0,65°C/100 m.**
- Elle diminue toujours avec l'augmentation de l'altitude, mais pas de façon linéaire: elle varie de 0,1°C à 1,2°C selon les différentes couches.

### Question 3

Pour permettre à tous les utilisateurs de l'espace aérien de régler uniformément leurs altimètres, on standardise l'atmosphère (atmosphère standard ICAO). Quelles valeurs sont valables dans la troposphère? (Pression et température au niveau de la mer, gradient de température)

- 1033,65 hPa 15°C 1°C / 100m
- **1013,25 hPa 15°C 0,65°C / 100m**
- 1033,65 hPa 15°C 0,5°C / 100m
- 1013,25 hPa 15°C 1°C / 100m

### Question 4

Sous nos latitudes, l'altitude moyenne de la tropopause est de

- 4'000m au-dessus du niveau de la mer
- 5'500m au-dessus du niveau de la mer
- **11'000m au-dessus du niveau de la mer**
- 50'000m au-dessus du niveau de la mer

### Question 5

La pression atmosphérique est une conséquence

- **de la gravité.**
- des pôles magnétiques.
- des particules d'eau et de poussière en suspension dans l'air.
- de la rotation de la Terre.

### Question 6

Comment se comporte la pression atmosphérique avec l'augmentation de l'altitude?

- Elle diminue de moitié jusqu'à la tropopause puis reste constante.
- Elle diminue d'environ 80 hPa tous les 100 mètres.
- Elle diminue de moitié environ tous les 11'000 m.
- **Elle diminue de moitié environ tous les 5'500 m.**

### Question 7

Sur quelle pression moyenne au niveau de la mer (atmosphère standard ICAO) s'appuient les météorologues pour leurs calculs?

- **1013,25 hPa**
- 1033,65 hPa
- 760,0 hPa
- 998,75 hPa

### Question 8

La pression au niveau de la mer:

- est toujours constante.
- peut, dans de rares cas, augmenter par rapport à la moyenne.
- peut, dans de rares cas, diminuer par rapport à la moyenne.
- **augmente ou diminue par rapport à la moyenne selon les conditions météorologiques.**

### Question 9

La pression à un point précis au niveau de la mer dépend:

- **de la situation météo actuelle.**
- des marées.
- de la nature de sa surface.
- du degré de longitude.

### Question 10

Au niveau de la mer, le baromètre indique une pression de 980 hPa. Quelle est la mesure la plus probable à une altitude de 5'500 m au-dessus du niveau de la mer?

- 1'035 hPa
- 980 hPa
- 650 hPa
- **490 hPa**

### Question 11

Au niveau de la mer, un enfant lâche un ballon d'un volume d'environ 5 dm<sup>3</sup>. Quel volume aura le ballon lorsqu'il atteindra l'altitude de 5'500 m au dessus du niveau de la mer?

- 2,5 dm<sup>3</sup>
- 5 dm<sup>3</sup>
- **10 dm<sup>3</sup>**
- 20 dm<sup>3</sup>

### Question 12

Dans quelle partie de l'atmosphère se produisent les phénomènes météorologiques qui déterminent notre météo?

- **Troposphère**
- Mésosphère
- Stratosphère
- Tropopause

### Question 13

La température des couches d'air proches du sol est principalement déterminée

- **par la température du sol.**
- par le rayonnement solaire auquel sont exposées les particules de l'air.
- par l'humidité relative contenue dans l'air.
- par l'incidence du rayonnement solaire sur les particules de l'air.

### Question 14

Pour un angle d'ensoleillement identique, quelle surface réchauffera le mieux la masse d'air située à proximité du sol?

- Un sol rocheux
- Une jeune forêt de feuillus
- Une zone marécageuse
- **Une prairie sèche**

### Question 15

À la même altitude au-dessus du niveau de la mer,

- l'air chaud est aussi dense que l'air froid.
- **l'air chaud est moins dense que l'air froid.**
- l'air chaud est plus dense que l'air froid.
- la densité de l'air dépend du gradient adiabatique.

### Question 16

Comment évolue la température d'une masse d'air qui se décolle du sol et monte en altitude sans former de nuage?

- La température augmente d'environ  $0,5^{\circ}\text{C}$  tous les 100 m car le rayonnement solaire s'intensifie.
- On ne peut rien dire à ce sujet car cette valeur dépend de la situation météo.
- La température diminue d'environ  $0,65^{\circ}\text{C}$  tous les 100 m, comme c'est le cas dans toute la troposphère.
- **La température diminue d'environ  $1^{\circ}\text{C}$  tous les 100 m car la pression diminue avec l'altitude.**

### Question 17

Pourquoi la température d'une masse d'air change-t-elle lorsqu'elle monte?

- **Comme la pression atmosphérique diminue avec l'altitude, la masse d'air se dilate et perd de l'énergie sous forme de chaleur.**
- La masse d'air se refroidit en s'éloignant de sa source de chaleur, la surface de la Terre.
- Comme l'angle d'incidence du soleil diminue avec l'altitude, la masse d'air est moins alimentée en chaleur qu'au sol.
- Une masse d'air qui monte doit continuellement évaporer de l'eau. L'augmentation de l'altitude entraîne donc toujours une diminution de la température.

### Question 18

Comment évoluent le volume et la température d'une masse d'air qui descend?

- Son volume augmente, sa température diminue.
- Son volume augmente, sa température augmente.
- **Son volume diminue, sa température augmente.**
- Son volume diminue, sa température diminue.

### Question 19

Comment se réchauffe principalement l'air qui se trouve à 100 m au-dessus du sol, en cours de journée?

- **La couche d'air proche du sol se réchauffe et s'élève tandis que l'air froid en altitude descend vers le sol, où il se réchauffe.**
- Les rayons du soleil frappent la surface de la Terre, elle les réfléchit dans le domaine infra-rouge et réchauffe plus ou moins l'air selon sa distance par rapport à la surface de la Terre.
- Les rayons du soleil traversent les particules de l'air et les chargent d'énergie (ionisation) libérée sous forme de chaleur.
- La couche d'air proche du sol se réchauffe et grâce à sa bonne conductivité thermique, elle transmet sa chaleur à la couche d'air au-dessus d'elle.

### Question 20

Dans la troposphère, la température de l'air diminue en moyenne avec l'augmentation de l'altitude. Mais il arrive aussi qu'elle augmente sur une certaine portion sous l'influence de la stratification. Comment s'appelle ce phénomène?

- Suradiabatisme
- Isothermie
- Restitution
- **Inversion**

### Question 21

Dans la troposphère, la température de l'air diminue en moyenne avec l'augmentation de l'altitude. Mais il arrive aussi qu'elle reste identique sur une certaine portion sous l'influence de la stratification. Comment s'appelle ce phénomène?

- Inversion
- Restitution
- **Isothermie**
- Suradiabatisme

### Question 22

Où a-t-on le plus de chance de trouver des thermiques en hiver, en début d'après-midi?

- Sur un versant sud moyennement escarpé à l'enneigement régulier.
- Au niveau de la limite ensoleillée entre la piste de ski préparée et la neige poudreuse.
- **Sur un versant sud abrupt composé de roches et de forêts de sapins.**
- Au-dessus d'un terrain plat et déneigé.

### Question 23

Une inversion est une couche d'air dont la température

- diminue avec l'augmentation de l'altitude.
- **augmente avec l'augmentation de l'altitude.**
- se trouve au-dessus du point de congélation.
- est constante.

### Question 24

Une isothermie est une couche d'air dont la température

- diminue avec l'augmentation de l'altitude.
- augmente avec l'augmentation de l'altitude.
- se trouve au-dessus du point de congélation.
- **est constante.**

### Question 25

Inversion et isothermie sont

- les causes et les déclencheurs de l'ascension thermique de l'air.
- des composantes de la troposphère disposées en couches instables.
- stables ou instables selon la température.
- **des couches qui bloquent les masses d'air ascendantes.**

### Question 26

Le gradient de température vertical désigne

- la différence d'altitude par °C d'une masse d'air.
- la différence de pression par km entre deux points géographiques différents.
- l'unité de mesure de la température, comme son nom l'indique: grad(ient).
- **la différence de température par 100 m de différence d'altitude.**

### Question 27

Le gradient de température d'une couche isotherme est de:

- **0° C / 100 m**
- 0,5° C / 100 m
- 0,65° C / 100 m
- 1° C / 100 m

### Question 28

Où se situe une inversion, en règle générale?

- À la base des cumulus.
- **À la limite entre l'air brumeux proche du sol et l'air limpide en altitude.**
- Là où la différence entre température et point de rosée égale 0°C.
- Les inversions ne se forment qu'au sol.

### Question 29

Quel signe laisse présumer la présence d'une inversion?

- Un cumulonimbus.
- Un lenticulaire.
- **Une mer de brouillard.**
- Un cirrus.

**Question 30**

Quelles données mesurées par une radiosonde la nuit à 2 h laissent présumer une inversion en altitude?

<b>1)</b>	<b>2)</b>	<b>3)</b>	<b>4)</b>
500 m + 15 °C	500 m + 16 °C	500 m + 14 °C	500 m + 15 °C
800 m + 16 °C	800 m + 14 °C	800 m + 13 °C	800 m + 14 °C
1200 m + 13 °C	1100 m + 12 °C	1200 m + 11 °C	1200 m + 11 °C
1700 m + 10 °C	1900 m + 6 °C	1900 m + 6 °C	1800 m + 8 °C
2100 m + 7 °C	2400 m + 3 °C	2100 m + 7 °C	2000 m + 8 °C
3000 m + 1 °C	2900 m - 1 °C	2700 m + 3 °C	2800 m + 2 °C

- 1
- 2
- 3
- 4

**Question 31**

Quelles données mesurées par une radiosonde la nuit à 2 h laissent présumer une inversion au sol?

<b>1)</b>	<b>2)</b>	<b>3)</b>	<b>4)</b>
500 m + 15 °C	500 m + 16 °C	500 m + 14 °C	500 m + 15 °C
800 m + 16 °C	800 m + 14 °C	800 m + 13 °C	800 m + 14 °C
1200 m + 13 °C	1100 m + 12 °C	1200 m + 11 °C	1200 m + 11 °C
1700 m + 10 °C	1900 m + 6 °C	1900 m + 6 °C	1800 m + 8 °C
2100 m + 7 °C	2400 m + 3 °C	2100 m + 7 °C	2000 m + 8 °C
3000 m + 1 °C	2900 m - 1 °C	2700 m + 3 °C	2800 m + 2 °C

- 1
- 2
- 3
- 4

### Question 32

Quelles données mesurées par une radiosonde la nuit à 2 h laissent présumer une isothermie?

1)	2)	3)	4)
500 m + 15 °C	500 m + 16 °C	500 m + 14 °C	500 m + 15 °C
800 m + 16 °C	800 m + 14 °C	800 m + 13 °C	800 m + 14 °C
1200 m + 13 °C	1100 m + 12 °C	1200 m + 11 °C	1200 m + 11 °C
1700 m + 10 °C	1900 m + 6 °C	1900 m + 6 °C	1800 m + 8 °C
2100 m + 7 °C	2400 m + 3 °C	2100 m + 7 °C	2000 m + 8 °C
3000 m + 1 °C	2900 m - 1 °C	2700 m + 3 °C	2800 m + 2 °C

- 1
- 2
- 3
- 4

### Question 33

À quel changement d'état physique correspond la condensation?

- Le passage de l'état liquide à l'état solide.
- Le passage de l'état liquide à l'état gazeux.
- **Le passage de l'état gazeux à l'état liquide.**
- Le passage de l'état gazeux à l'état solide.

### Question 34

Quel changement de l'état physique d'une matière nécessite de l'énergie sous forme de chaleur?

- Le passage de l'état liquide à l'état solide.
- **Le passage de l'état solide à l'état liquide.**
- Le passage de l'état gazeux à l'état liquide.
- Le passage de l'état gazeux à l'état solide.

### Question 35

Quel changement de l'état physique d'une matière nécessite de l'énergie sous forme de chaleur?

- Le passage de l'état liquide à l'état solide.
- Le passage de l'état gazeux à l'état liquide.
- Le passage de l'état gazeux à l'état solide.
- **Le passage de l'état liquide à l'état gazeux.**



### Question 36

Quel changement de l'état physique d'une matière libère de l'énergie sous forme de chaleur?

- Le passage de l'état liquide à l'état gazeux.
- Le passage de l'état solide à l'état gazeux.
- **Le passage de l'état gazeux à l'état liquide.**
- Le passage de l'état solide à l'état liquide.

### Question 37

Quel changement de l'état physique d'une matière libère de l'énergie sous forme de chaleur?

- **Le passage de l'état liquide à l'état solide.**
- Le passage de l'état solide à l'état gazeux.
- Le passage de l'état liquide à l'état gazeux.
- Le passage de l'état solide à l'état liquide.

### Question 38

Quel changement de l'état physique d'une matière libère de l'énergie sous forme de chaleur?

- Le passage de l'état liquide à l'état gazeux.
- Le passage de l'état solide à l'état gazeux.
- Le passage de l'état solide à l'état liquide.
- **Le passage de l'état gazeux à l'état solide.**

### Question 39

En météorologie, le terme «point de rosée» désigne:

- la teneur relative en humidité de l'air.
- **la température à laquelle l'air doit se refroidir afin que la vapeur d'eau commence à se condenser.**
- la teneur en humidité de l'air lorsqu'il atteint la température de condensation.
- le degré de rayonnement nocturne du sol qui permet à l'humidité de l'air de se condenser sur le sol froid.

#### Question 40

Quel est le gradient de température de l'air ascendant en Suisse dans les basses couches de la troposphère ?

- < 1°C / 100 m
- 1,0°C / 100 m
- 1,5°C / 100 m
- > 2°C / 100 m

#### Question 41

De quoi dépend le gradient de température de l'air humide ascendant?

- En particulier de l'humidité relative de l'air.
- **En particulier de la quantité de vapeur d'eau qui se condense.**
- En particulier de la différence de température entre l'air ascendant et l'air environnant.
- En particulier de l'intensité du rayonnement solaire.

#### Question 42

Pourquoi l'air humide ascendant refroidit-il moins vite que l'air sec ascendant?

- Parce que l'eau refroidit plus lentement que l'air.
- Parce que l'air humide monte plus vite et qu'ainsi, le refroidissement a lieu avec un temps de retard.
- **Parce que la chaleur libérée par la condensation influence la température de la masse d'air.**
- Parce que la vapeur d'eau est plus légère que l'air, un paquet d'air humide est plus léger et consomme moins d'énergie sous forme de chaleur en s'élevant.

#### Question 43

Quel type de nuage apparaît suite à de bons courants ascendants thermiques?

- Cirrus
- **Cumulus**
- Stratus
- Lenticulaire

#### Question 44

Des altocumulus castellanus deux heures après le lever du soleil indiquent

- **une instabilité à l'altitude des nuages.**
- un front froid en approche.
- le centre d'un anticyclone.
- une grande stabilité de la stratification dans la partie basse de la troposphère.

#### Question 45

Un temps ensoleillé dans les couches supérieures et du brouillard dans les couches inférieures indiquent

- une faible stabilité de la stratification dans la partie basse de la troposphère.
- un front froid en approche.
- le centre d'une dépression.
- **une grande stabilité de la stratification dans la partie basse de la troposphère.**

#### Question 46

Par quel type de temps la formation de brouillard au sol (brouillard de rayonnement) est-elle la plus vraisemblable?

- Ciel couvert, absence de vent, faible différence entre température et point de condensation.
- Ciel dégagé, absence de vent, différence importante entre température et point de condensation.
- **Ciel dégagé, absence de vent, faible différence entre température et point de condensation.**
- Ciel dégagé, vent 270°/10 nœuds, faible différence entre température et point de condensation.

#### Question 47

Les nuages se forment

- uniquement à proximité de dépressions.
- quand la température et l'évaporation augmentent.
- **quand l'air se refroidit, en général en s'élevant, jusqu'au point de rosée.**
- à chaque fois qu'une masse d'air qui monte atteint une inversion.

#### Question 48

La base du nuage constitue

- **la limite inférieure du nuage et se trouve à l'altitude à laquelle la température de l'air qui monte atteint son point de rosée.**
- la limite supérieure du nuage et se trouve à l'altitude à laquelle la température de l'air qui monte est identique à celle de l'air ambiant.
- la limite inférieure du nuage et se trouve à l'altitude à laquelle la température de l'air qui monte est identique à celle de l'air ambiant.
- la limite supérieure du nuage et se trouve à l'altitude à laquelle la température de l'air qui monte atteint son point de rosée.

#### Question 49

Comment s'appellent les nuages en couche close dont la base se trouve à une altitude de 4'000 m au-dessus du niveau de la mer?

- Cirrostratus
- Altocumulus
- Nimbostratus
- **Altostratus**

#### Question 50

Comment s'appellent les petits nuages "amoncelés" dont la base se trouve à une altitude de 4'500 m au-dessus du niveau de la mer?

- Cirrocumulus
- **Altocumulus**
- Cumulonimbus
- Altostratus

#### Question 51

Comment s'appelle une couche close de nuages dont la base se trouve à une altitude de 1'000 m au-dessus du niveau de la mer et qui engendre des précipitations?

- Cirrostratus
- Cumulo-nimbus
- **Nimbostratus**
- Altostratus

#### Question 52

Parmi les types de nuages suivants, lequel a une base sensiblement plus élevée que les trois autres?

- Cumulus
- **Cirrocumulus**
- Strato-cumulus
- Cumulonimbus

### Question 53

Parmi les types de nuages suivants, lequel a une limite supérieure située à une altitude différente des trois autres?

- Cirrus
- Cirrocumulus
- **Cumulus humilis**
- Cirrostratus

### Question 54

Parmi les types de nuages suivants, lequel engendre des précipitations?

- Cirrostratus
- Stratocumulus
- Cumulus humilis
- **Nimbostratus**

### Question 55

Parmi les types de nuages suivants, lequel se constitue en général de cristaux de glace?

- **Cirrocumulus**
- Stratocumulus
- Cumulus humilis
- Nimbostratus

### Question 56

Parmi les types de nuages suivants, lequel permet de présumer des ascendances thermiques favorables pour les planeurs de pente?

- Cirrocumulus
- Cumulonimbus
- **Cumulus humilis**
- Lenticulaire

### Question 57

Parmi les types de nuages suivants, lequel est le plus dangereux pour des planeurs de pente évoluant dans les environs?

- Cirrocumulus
- **Cumulonimbus**
- Cumulus humilis
- Stratocumulus

### Question 58

Les nuages de type lenticulaire (en forme de lentilles) peuvent se former quand

- **des masses d'air s'écoulent à une certaine vitesse par-dessus le relief.**
- de fortes ascendances thermiques à caractère adiabatique humide se forment.
- de l'air instable au niveau du sol s'élève soudain sur une grande surface.
- les thermiques causent un effet de foehn.

### Question 59

Les nuages du type lenticulaire

- sont constitués exclusivement d'eau, mais jamais de glace.
- ne se forment qu'en cas de foehn du sud, en Suisse.
- **changent à peine de position malgré la vitesse élevée du vent.**
- provoquent des précipitations.

### Question 60

Quel signe, visible de loin, indique qu'un cumulus congestus ou cumulonimbus provoque des précipitations?

- **Un rideau gris s'étend de la base du nuage en direction du sol.**
- Le nuage est plus étendu à la verticale qu'à l'horizontale.
- Entre la base du nuage et la surface de la terre se forment des lambeaux de brouillard gris qui sont dirigés vers le haut.
- La base du nuage a un aspect noir.

### Question 61

Dès qu'il y a des précipitations sous un cumulus congestus ou cumulonimbus,

- il ne présente plus de danger pour le vol car il se trouve en stade de désagrégation.
- **l'air se refroidit par évaporation, ce qui entraîne de forts courants descendants avec des rafales.**
- on peut en déduire qu'il ne génère plus de courants ascendants.
- il y a toujours des décharges électriques entre le nuage et la surface de la terre.

### Question 62

Laquelle des affirmations suivantes est fausse?

- Les cumulus congestus et cumulonimbus peuvent provoquer des courants ascendants et descendants avec des pointes de vitesse à plus de 30 m/s.
- **Les cumulus congestus et cumulonimbus déversent toujours de la grêle sur la surface de la Terre.**
- Les cumulonimbus peuvent contenir des grêlons de la taille d'un poing.
- Les cumulus congestus et cumulonimbus peuvent produire des poches d'air froid par évaporation qui, à la périphérie du nuage, se déversent sur le sol à grande vitesse.

### Question 63

La pression atmosphérique au niveau de la mer n'est pas toujours la même, notamment parce que

- **à la surface de la Terre, les variations de températures produisent un réchauffement ou un refroidissement de l'air, ce qui provoque une variation de la densité de l'air.**
- les masses d'air maritimes sont plus humides et donc plus lourdes que les masses d'air continentales, ce qui entraîne une augmentation de la pression atmosphérique.
- les masses d'air continentales sont plus sèches et donc plus lourdes que les masses d'air maritimes, ce qui entraîne une augmentation de la pression atmosphérique.
- la pression diminue avec l'augmentation de la vitesse d'écoulement des masses d'air et inversement.

### Question 64

Une zone de haute pression peut se former au-dessus d'une zone qui est

- plus sèche que son environnement durant une longue période.
- **plus froide que son environnement durant une longue période.**
- ensoleillée de manière plus intensive que son environnement durant une longue période.
- plus chaude que son environnement durant une longue période.

### Question 65

Une zone de basse pression peut se former au-dessus d'une zone qui est

- plus sèche que son environnement durant une longue période.
- plus froide que son environnement durant une longue période.
- ensoleillée de manière plus intensive que son environnement durant une longue période.
- **plus chaude que son environnement durant une longue période.**

### Question 66

En Europe, la pression atmosphérique au niveau de la mer au centre d'une forte dépression peut atteindre

- 1'035 hPa
- 1'055 hPa
- **955 hPa**
- 915 hPa

### Question 67

En Europe, la pression atmosphérique au niveau de la mer au centre d'un important anticyclone peut atteindre

- **1'035 hPa**
- 1'055 hPa
- 955 hPa
- 915 hPa

### Question 68

Dans une zone de basse pression dans l'hémisphère nord,

- les masses d'air s'abaissent et tournent autour de son centre dans le sens des aiguilles d'une montre.
- **les masses d'air s'élèvent et tournent autour de son centre dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.**
- les masses d'air s'élèvent et tournent autour de son centre dans le sens des aiguilles d'une montre.
- les masses d'air s'abaissent et tournent autour de son centre dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

### Question 69

Dans une zone de haute pression dans l'hémisphère nord,

- **les masses d'air s'abaissent et tournent autour de son centre dans le sens des aiguilles d'une montre.**
- les masses d'air s'élèvent et tournent autour de son centre dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
- les masses d'air s'élèvent et tournent autour de son centre dans le sens des aiguilles d'une montre.
- les masses d'air s'abaissent et tournent autour de son centre dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

### Question 70

Une isobare est la ligne qui relie tous les points

- d'une même température calculée par rapport au niveau de la mer.
- **d'une même pression atmosphérique calculée par rapport au niveau de la mer.**
- de même altitude avec une pression de 500 hPa.
- dont les variations de pression sont les plus importantes.



### Question 71

À partir du tracé des isobares de la carte météorologique au sol, on peut se prononcer sur:

- la direction générale du vent et la tendance aux précipitations.
- le gradient de température et la force du vent.
- **la direction principale et la force du vent.**
- la tendance aux précipitations.

### Question 72

En plaine, les vents au sol soufflent

- directement du centre d'un anticyclone vers le centre d'une dépression.
- **plus ou moins parallèlement aux isobares du centre d'un anticyclone vers le centre d'une dépression.**
- directement du centre d'une dépression vers le centre d'un anticyclone.
- plus ou moins parallèlement aux isobares du centre d'une dépression vers le centre d'un anticyclone.

### Question 73

Sur une carte météo, lorsque l'écart entre les isobares est faible, on parle

- d'une chute de pression abrupte et on prévoit des vents faibles.
- d'une répartition plate de la pression et on prévoit des vents faibles.
- **d'une chute de pression abrupte et on prévoit un vent fort.**
- d'une répartition plate de la pression et on prévoit un vent fort.

### Question 74

Lorsque l'écart entre les isobares est important, on parle

- d'une chute de pression abrupte et on prévoit des vents faibles.
- **d'une répartition plate de la pression et on prévoit des vents faibles.**
- d'une chute de pression abrupte et on prévoit un vent fort.
- d'une répartition plate de la pression et on prévoit un vent fort.

### Question 75

Les courants ascendants thermiques se forment plus favorablement

- au centre de la dépression car les masses d'air qui se trouvent dans sa zone d'influence ont tendance à s'élever.
- en cas de chute de pression abrupte car il y a un renouvellement d'air froid qui souffle sur le sol chaud et l'air ascendant thermique n'a plus besoin de descendre.
- au centre de l'anticyclone car le rayonnement solaire y est plus intense grâce à l'absence de nuages.
- **en cas de répartition plate de la pression car l'air peut se réchauffer sans être gêné par les vents et aucune subsidence (inversion descendante) ne l'empêche de s'élever.**

### Question 76

Un vent de 135° souffle

- du nord-ouest.
- du nord-est.
- du sud-ouest.
- **du sud-est.**

### Question 77

Un vent de nord-ouest correspond à une valeur de

- 045°
- **315°**
- 225°
- 135°

### Question 78

Un vent d'une vitesse de 25 nœuds souffle à environ

- 15 km/h
- 25 km/h
- 35 km/h
- **45 km/h**

### Question 79

Un vent de 270°/10 noeuds est

- un vent d'est d'une vitesse d'environ 18 km/h.
- un vent d'ouest d'une vitesse d'environ 10 km/h.
- un vent d'est d'une vitesse d'environ 10 km/h.
- **un vent d'ouest d'une vitesse d'environ 18 km/h.**

### Question 80

Quelle affirmation les données de vent suivantes, issues du bulletin de vol à voile, permettent-elles de faire en relation avec la direction et la vitesse du vent à 1000 m?  
1'000 m: 050°/15 kt, 2'000 m: 080°/10 kt, 3'000 m: 230°/10 kt, 4'000 m: 240°/10 kt

- Vent du sud-ouest, 28 km/h
- Vent du nord-est, 15 km/h
- Vent du sud-ouest, 15 km/h
- **Vent du nord-est, 28 km/h**

### Question 81

D'après les données suivantes, issues du bulletin météorologique pour le vol à voile, à quelle altitude se trouve un cisaillement de vents nettement perceptible? 1'000 m: 070°/15 nœuds, 2'000 m: 080°/10 nœuds, 3'000 m: 230°/10 nœuds, 4'000 m: 240°/10 nœuds

- Entre 1'000 et 2'000 m
- **Entre 2'000 et 3'000 m**
- Entre 3'000 et 4'000 m
- À toutes les altitudes

### Question 82

Lorsqu'en plaine on compare le vent au sol avec le vent à 300 m/sol, le vent au sol sera en général

- plus fort et plus turbulent.
- **plus faible et plus turbulent.**
- plus fort et moins turbulent.
- plus faible et moins turbulent.

### Question 83

Lorsqu'en plaine on compare le vent au sol avec le vent à 300 m/sol, le vent à 300 m/sol sera en général

- plus fort et plus turbulent.
- plus faible et plus turbulent.
- **plus fort et moins turbulent.**
- plus faible et moins turbulent.

#### Question 84

Le vent de montagne souffle

- de jour et vers la vallée.
- de jour et vers le sommet.
- **de nuit et vers la vallée.**
- de nuit et vers le sommet.

#### Question 85

Le vent de vallée souffle

- de jour et vers la vallée.
- **de jour et vers le sommet.**
- de nuit et vers la vallée.
- de nuit et vers le sommet.

#### Question 86

En cas de vent de vallée, on trouve des ascendances thermiques

- surtout au milieu de la vallée.
- **surtout dans la partie supérieure des flancs de la vallée.**
- aussi bien au milieu de la vallée que dans la partie supérieure des flancs de la vallée.
- ni dans la vallée ni dans la partie supérieure des flancs de la vallée.

#### Question 87

En cas de vent de montagne, on trouve des ascendances thermiques

- **surtout au milieu de la vallée.**
- surtout dans la partie supérieure des flancs de la vallée.
- aussi bien au milieu de la vallée que dans la partie supérieure des flancs de la vallée.
- ni dans la vallée ni dans la partie supérieure des flancs de la vallée.

#### Question 88

Le vent de vallée se lève parce que l'air

- se réchauffe plus vite dans la vallée qu'en montagne, en cours de journée.
- se refroidit plus vite en montagne que dans la vallée quand l'ensoleillement diminue.
- se refroidit plus vite dans la vallée qu'en montagne quand l'ensoleillement diminue.
- **se réchauffe plus vite en montagne que dans la vallée, en cours de journée.**

#### Question 89

Le vent de montagne se lève parce que

- en journée, l'air se réchauffe plus vite dans la vallée qu'en montagne.
- **l'air se refroidit plus vite en montagne que dans la vallée après une diminution de l'ensoleillement.**
- l'air se refroidit plus vite dans la vallée qu'en montagne après une diminution de l'ensoleillement.
- en journée, l'air se réchauffe plus vite en montagne que dans la vallée.

### Question 90

À partir de quelle heure peut-on s'attendre à un vent de vallée dans les Alpes, en été?

- environ 8 h
- **environ 11 h**
- environ 18 h
- environ 22 h

### Question 91

À partir de quelle heure peut-on s'attendre à l'apparition du vent de montagne dans les Alpes, en été?

- environ 8 h
- environ 11 h
- **environ 18 h**
- environ 22 h

### Question 92

Dans les Alpes, le vent de vallée est

- **plus fort de juin à août que de décembre à mars.**
- plus fort d'octobre à février que de mars à juillet.
- plus fort de décembre à avril que de juillet à septembre.
- toujours de force constante indépendamment de la saison.

### Question 93

Quelle affirmation est correcte?

- Le vent de vallée souffle faiblement à proximité du sol et augmente progressivement en prenant de l'altitude.
- Le vent de vallée souffle avec la même force à 50 m du sol qu'à 800 m du sol.
- **Le vent de vallée se renforce en prenant de l'altitude.**
- Le vent de vallée souffle le plus fort à environ 500 m du sol et diminue vers le haut et vers le bas.

### Question 94

Dans les vallées alpines, dans quelles conditions peut-on s'attendre à un vent de vallée?

- Le 30 décembre à 14 h par un ciel sans nuages.
- Le 30 juillet à 14 h par un ciel couvert.
- **Le 30 août à 15 h par 3/8 à 5/8 de cumulus.**
- Le 30 juin à 20 h par un ciel sans nuage.

### Question 95

En météorologie, le terme «turbulence mécanique» désigne le tourbillonnement que provoque(nt)

- des bulles d'air chaud qui se détachent du sol et s'élèvent.
- **une masse d'air dont l'écoulement est perturbé par des obstacles au sol (bâtiments, arbres etc.), ce qui entraîne des tourbillons.**
- des moyens techniques tels que des aéronefs qui se déplacent dans l'air.
- deux masses d'air voisines qui se déplacent dans des directions et/ou à des vitesses différentes et se frottent l'une contre l'autre.

### Question 96

En météorologie, le terme «turbulence de cisaillement» désigne le tourbillonnement que provoque(nt)

- des bulles d'air chaud qui se détachent du sol et s'élèvent.
- une masse d'air dont l'écoulement est perturbé par des obstacles au sol (bâtiments, arbres etc.), ce qui entraîne des tourbillons.
- un courant d'air coupé en forme de ciseaux par un obstacle.
- **deux masses d'air voisines qui se déplacent dans des directions et/ou à des vitesses différentes et se frottent l'une contre l'autre.**

### Question 97

En météorologie, le terme «turbulence thermique» désigne le tourbillonnement que provoque(nt)

- **des bulles d'air chaud qui se détachent du sol et s'élèvent.**
- une masse d'air dont l'écoulement est perturbé par des obstacles au sol (bâtiments, arbres etc.), ce qui entraîne des tourbillons.
- deux masses d'air qui, en se frottant l'une contre l'autre, se réchauffent puis s'élèvent.
- deux masses d'air voisines qui se déplacent dans des directions et/ou à des vitesses différentes et se frottent l'une contre l'autre.

### Question 98

En été à 14 h, après le passage d'un front froid et par un vent météo de nord-ouest, un vent de 25 km/h souffle au fond d'une vallée des Alpes par beau temps. À quel type de turbulences doit-on surtout s'attendre au milieu de la vallée à 500 m/sol?

- À des turbulences mécaniques.
- À aucune turbulence.
- À des turbulences dues au foehn.
- **À des turbulences de cisaillements.**

### Question 99

En été à 14 h, un vent de vallée de 25 km/h souffle au fond d'une vallée des Alpes par beau temps. À quel type de turbulences faut-il surtout s'attendre au milieu de la vallée à 20 m/sol?

- **À des turbulences mécaniques.**
- À des turbulences thermiques.
- À des turbulences de gradient.
- À des turbulences de cisaillements.

### Question 100

En été, à 13 h et par beau temps, à quelle sorte de turbulences doit-on s'attendre dans les vallées des Alpes sur un versant sud à 2'800 m au-dessus du niveau de la mer lorsque souffle un fort vent de vallée?

- À des turbulences mécaniques.
- **À des turbulences thermiques.**
- À des turbulences au vent.
- À des turbulences de cisaillements.

### Question 101

En juillet et par beau temps, à quelle heure peut-on en général s'attendre aux plus faibles turbulences dans les vallées alpines où souffle un fort vent de vallée?

- **Env. 9 h**
- Env. 11 h
- Env. 13 h
- Env. 18 h

### Question 102

En juillet et par beau temps, à quelle heure peut-on en général s'attendre aux plus fortes turbulences dans les vallées alpines où souffle un fort vent de vallée?

- env. 9 h
- env. 12 h
- **env. 15 h**
- env. 19 h

### Question 103

En juillet et par beau temps, à quelle heure peut-on en général s'attendre à des turbulences thermiques, mais moins à des turbulences mécaniques ou de cisaillements dans les vallées alpines où souffle un fort vent de vallée?

- Env. 9 h
- **Env. 11 h**
- Env. 15 h
- Env. 18 h

### Question 104

En météorologie, qu'entend-on par masse d'air?

- **Un volume d'air possédant des caractéristiques homogènes.**
- La masse spécifique par m<sup>3</sup> à une température de 15°C sur l'équateur au niveau de la mer.
- Un endroit à forte concentration d'air au centre d'un anticyclone.
- Une partie de l'atmosphère de densité atmosphérique uniforme.

### Question 105

En rapport avec la formation de fronts, une masse d'air est qualifiée de chaude quand sa température est supérieure à

- 15°C au niveau de la mer par 1013,2 hPa.
- **celle des masses d'air voisines.**
- la température moyenne de la saison.
- la température de sa zone d'origine.

### Question 106

En météorologie, le terme «front» désigne

- la ligne de séparation entre deux masses d'air différentes au niveau de la mer.
- un alignement de zones de précipitations.
- une zone de précipitations avec une vitesse des vents accrue.
- **la surface de séparation entre deux masses d'air différentes.**

### Question 107

Quelle affirmation est juste?

- Le passage d'un front chaud et d'un front froid s'annonce d'abord à grande altitude, puis au sol.
- Le passage d'un front chaud et d'un front froid s'annonce d'abord au sol, puis en altitude.
- **Le passage d'un front chaud s'annonce d'abord en altitude puis au sol. Le passage d'un front froid s'annonce d'abord au sol puis en altitude.**
- Le passage d'un front chaud s'annonce d'abord au sol puis en altitude. Le passage d'un front froid s'annonce d'abord en altitude puis au sol.



### Question 108

Quelle affirmation est juste?

- Un front chaud se déplace plus vite qu'un front froid.
- Un front chaud et un front froid se déplacent à peu près à la même vitesse.
- **Un front froid se déplace plus vite qu'un front chaud.**
- En été, un front froid se déplace plus vite qu'un front chaud, en hiver, le front chaud se déplace plus vite.

### Question 109

Quelle est la suite chronologique typique des nuages annonçant l'arrivée d'un front chaud?

- Cumulus, cumulus congestus, cumulus calvus, cumulonimbus
- Altocumulus, stratocumulus, altostratus, nimbostratus
- **Cirrus, cirrostratus, altostratus, nimbostratus**
- Lenticulaires, cumulus congestus, cirrocumulus, altocumulus

### Question 110

Quel temps peut-il faire une heure avant l'arrivée d'un front chaud à l'endroit où se trouve un observateur?

- Ciel bleu, vent nul, peu de turbulences, vent ascendant constant au décollage, bonnes ascendances larges et calmes, cumulus congestus et cumulonimbus à l'horizon.
- Ciel couvert à 5/8 de cumulus, vent forcissant par rafales, thermiques durs accompagnés de puissants courants descendants à l'extérieur.
- **Mauvaise visibilité, base des nuages basse, pluie, vent constant.**
- Des nuages enveloppent les montagnes à l'horizon, cumulus et lenticulaires dans la partie bleue du ciel, vent variable au sol, vent forcissant de sud-ouest au décollage.

### Question 111

Quels signes indiquent un foehn du sud du côté nord des Alpes?

- Ciel bleu, vent nul, peu de turbulences, vent ascendant constant au décollage, bonnes ascendances larges et calmes, cumulus congestus et cumulonimbus à l'horizon.
- Ciel couvert à 5/8 de cumulus, vent forcissant par rafales, thermiques durs accompagnés de puissants courants descendants à l'extérieur.
- Mauvaise visibilité, base des nuages basse, pluie, vent constant.
- **Des nuages enveloppent les montagnes à l'horizon, au sud, cumulus et lenticulaires dans la partie bleue du ciel, vent variable au sol, vent forcissant de sud-ouest au décollage.**

### Question 112

Quelles sont les conditions les plus favorables à une situation de foehn du sud dans les vallées alpines?

- La Suisse se trouve derrière un front froid, de l'air froid modérément humide arrive du nord-ouest vers les Alpes.
- **La Suisse se trouve dans un secteur chaud, un front froid atteint le Jura.**
- Les cirrostratus d'un front chaud commencent à couvrir le ciel au-dessus de la Suisse.
- Au-dessus d'un courant de bise, un courant d'altitude du sud-ouest amène de l'air chaud vers les Alpes.

### Question 113

Quelles conditions sont les plus favorables à une situation de foehn du nord dans le Tessin?

- **La Suisse se trouve derrière un front froid, de l'air froid modérément humide arrive du nord-ouest vers les Alpes.**
- La Suisse se trouve dans un secteur chaud, un front froid atteint le Jura.
- La couverture de cirrostratus d'un front chaud en approche atteint la Suisse.
- Au-dessus d'un courant de bise, un courant d'altitude du sud-ouest amène de l'air chaud vers les Alpes.

### Question 114

Quelle condition favorise la formation d'une situation de foehn dans les vallées alpines?

- Un anticyclone prononcé dont le centre se trouve au-dessus du massif alpin.
- Une faible différence de pression entre le côté nord et le côté sud des Alpes.
- **Une importante différence de pression entre le côté nord et le côté sud des Alpes.**
- Une dépression prononcée dont le centre se trouve au-dessus du massif alpin.

### Question 115

On trouve un ciel de traîne

- entre un front chaud et un front froid.
- sur le côté à l'abri du vent des Alpes par foehn du nord et du sud.
- **après le passage d'un front froid.**
- après le passage d'une zone de précipitations.

### Question 116

Une occlusion se forme quand

- le front chaud rattrape le front froid qui le précède en altitude.
- le front froid rattrape le front chaud qui le précède en altitude.
- le front chaud rattrape le front froid qui le précède au niveau du sol.
- **le front froid rattrape le front chaud qui le précède au niveau du sol.**

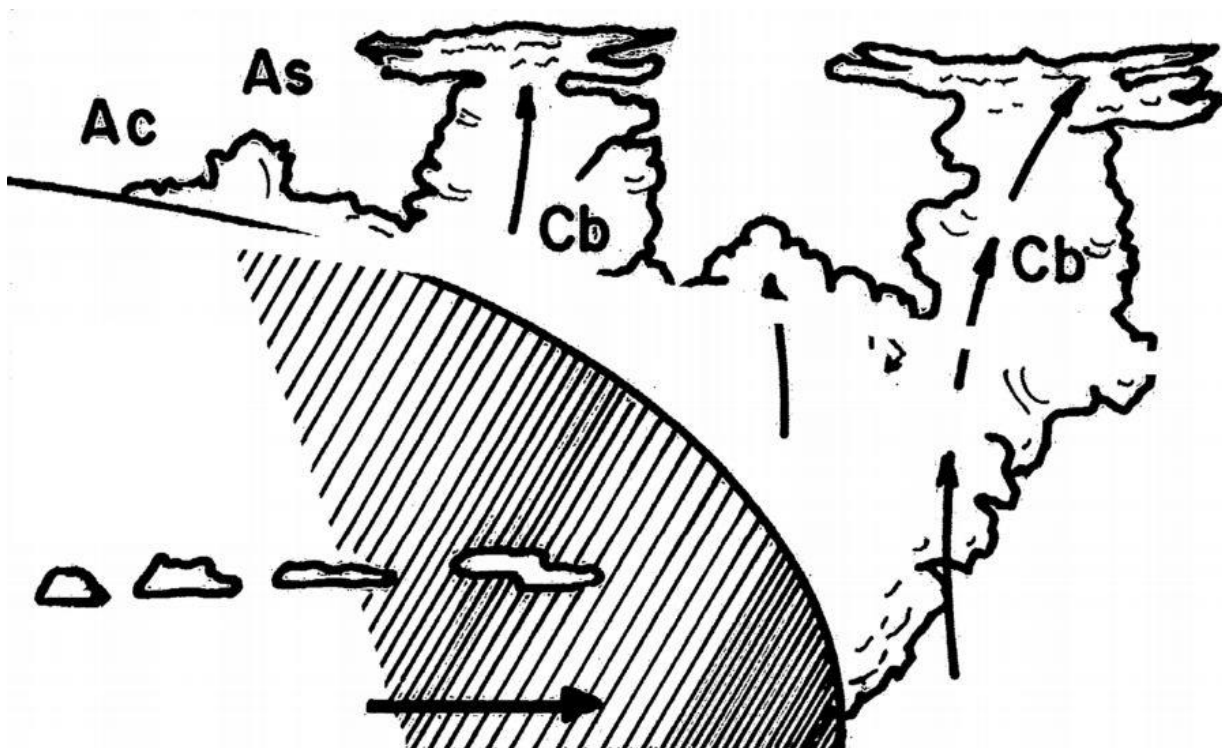
### Question 117

Du point de vue météorologique, une occlusion présente

- les caractéristiques d'un front chaud.
- les caractéristiques d'un front froid.
- des caractéristiques plus inoffensives qu'un front chaud ou froid car les deux se neutralisent.
- **les caractéristiques d'un front chaud ou froid selon la température de l'air froid en approche.**

### Question 118

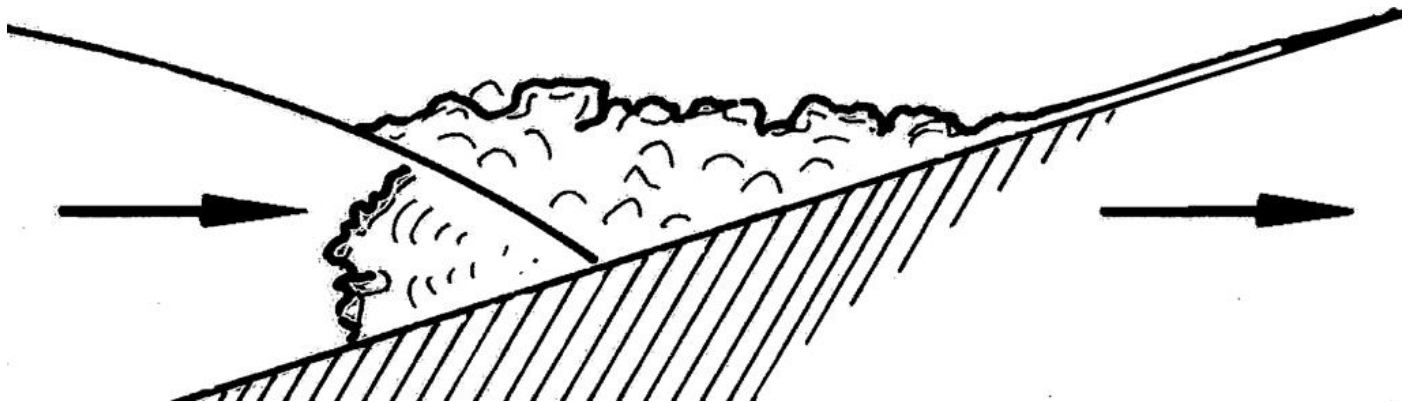
Que représente le schéma suivant?



- Un front chaud
- **Un front froid**
- Une occlusion à caractère de front chaud
- Une occlusion à caractère de front froid

### Question 119

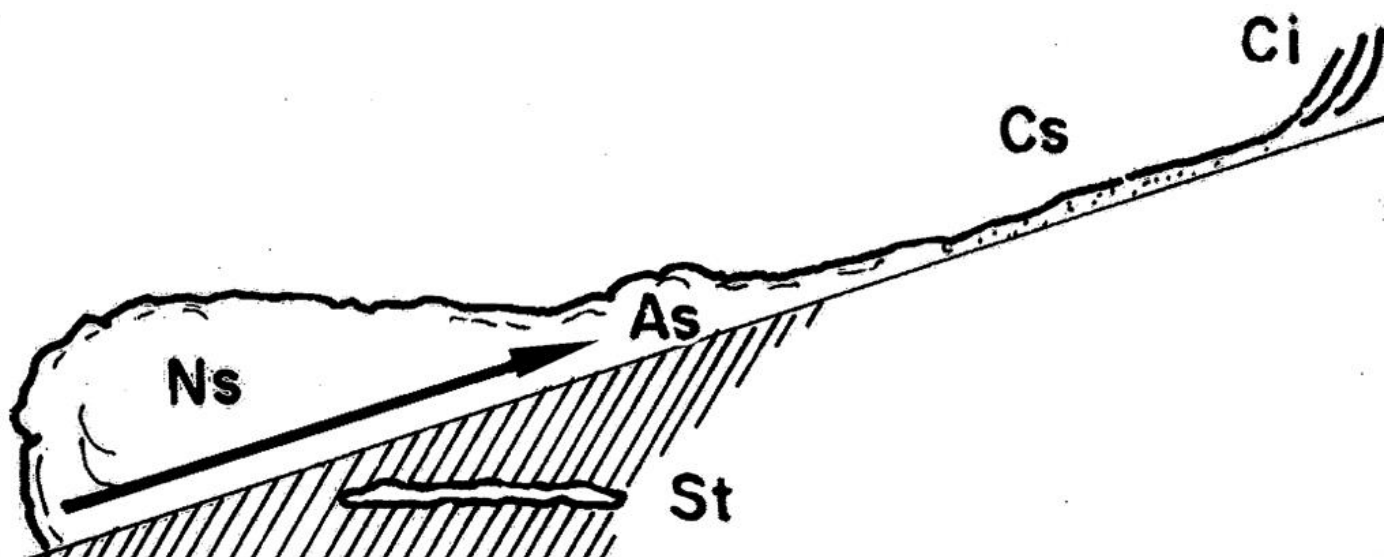
Que représente le schéma suivant?



- Un front chaud
- Un front froid
- **Une occlusion à caractère de front chaud**
- Une occlusion à caractère de front froid

### Question 120

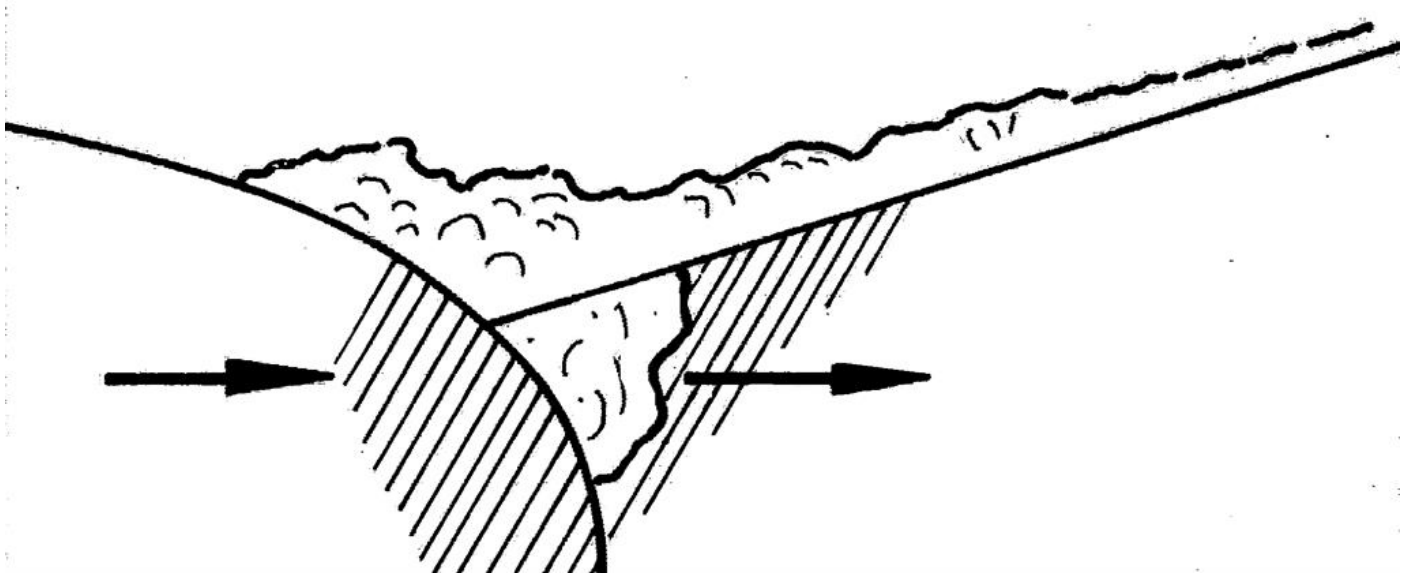
Que représente le schéma suivant?



- Un front chaud
- Un front froid
- Une occlusion à caractère de front chaud
- Une occlusion à caractère de front froid

### Question 121

Que représente le schéma suivant?



- Un front chaud
- Un front froid
- Une occlusion à caractère de front chaud
- **Une occlusion à caractère de front froid**

### Question 122

La formation de cumulonimbus et donc d'orages devant un front est la plus vraisemblable

- lors de fronts froids en janvier.
- lors de fronts chauds en janvier.
- **lors de fronts froids en août.**
- lors de fronts chauds en août.

### Question 123

La Suisse se trouve sous l'emprise d'une chaleur étouffante. Les prévisions météo annoncent l'arrivée d'air froid polaire du nord-ouest en cours de journée. À quel temps doit-on s'attendre pour la journée?

- À un temps particulièrement propice au vol thermique et au vol de distance à cause de l'air froid qui se réchauffe très vite au sol.
- À une advection d'air froid qui va stabiliser l'atmosphère et rendre le vol thermique impossible pendant un certain temps.
- **À des orages frontaux porteurs de grêle avec vents tempétueux soufflant en rafales.**
- À un refroidissement continu de l'air chaud humide et à l'apparition lente de précipitations.

#### Question 124

À quel moment de la journée se présentent les conditions les plus favorables à la formation d'orages thermiques?

- Le matin.
- **En fin d'après-midi.**
- En début d'après-midi.
- L'heure n'a pas d'influence sur la formation des orages thermiques.

#### Question 125

À quelle heure de la journée se présentent les conditions les plus favorables à la formation d'orages frontaux?

- 10 h
- 15 h
- 20 h
- **L'heure n'a pas d'influence sur la formation des orages frontaux.**

#### Question 126

À quel vent doit-on s'attendre sur le Plateau suisse quand la Suisse se situe à la périphérie d'un anticyclone prononcé dont le centre se trouve au-dessus de l'Allemagne du nord?

- Foehn du sud
- Vent d'ouest
- **Bise**
- Vent du nord-ouest

#### Question 127

À quel vent doit-on s'attendre dans les montagnes suisses quand l'anticyclone des Açores s'étend vers l'Europe centrale?

- Foehn du sud
- Vent d'ouest
- Bise
- **Vent du nord-ouest**

### Question 128

À quel vent doit-on s'attendre dans les vallées du Tessin quand l'anticyclone des Açores s'étend vers l'Europe centrale?

- Vent du sud
- Vent d'ouest
- Bise
- **Foehn du nord**

### Question 129

Dans les Alpes, quelle situation météorologique est la plus favorable à la formation de thermiques qui atteindront une altitude élevée?

- Un anticyclone prononcé dont le centre se situe sur le nord de l'Allemagne.
- **Un anticyclone peu prononcé dont le centre se situe au-dessus des Alpes.**
- L'anticyclone des Açores s'étend en direction de l'Europe centrale.
- Une dépression prononcée dont le centre se situe au-dessus du golfe de Gênes.

### Question 130

Qu'est-ce qui provoque en général la formation d'une inversion au sol?

- Un courant d'air descendant soumis à un réchauffement adiabatique sec devant et au centre d'un anticyclone.
- **Le rayonnement nocturne du sol par ciel clair.**
- L'arrivée de masses d'air continentales dans les couches d'air proches du sol.
- Le réchauffement des couches d'air proches du sol au cours de la journée.

### Question 131

Qu'est-ce qui entraîne la disparition d'une inversion au sol?

- Un courant d'air chaud descendant à l'avant et au centre d'un anticyclone.
- Le rayonnement nocturne du sol par ciel clair.
- L'arrivée de masses d'air chaudes dans les couches supérieures de l'atmosphère.
- **Le réchauffement des couches d'air proches du sol au cours de la journée.**

### Question 132

Quelles sont les conditions les plus favorables à l'apparition de bons courants thermiques au-dessus d'une parcelle de terrain donnée?

- Rayonnement solaire puissant, forte réflexion du rayonnement incident.
- **Rayonnement solaire puissant, faible réflexion du rayonnement incident.**
- Faible angle d'incidence du soleil, faible réflexion du rayonnement incident.
- Faible angle d'incidence du soleil, forte réflexion du rayonnement incident.

### Question 133

Quelles sont les conditions les plus favorables à l'apparition de bons courants thermiques au-dessus d'une parcelle de terrain donnée?

- Elle est exposée au vent et humide.
- Elle est exposée au vent et sèche.
- Elle est protégée du vent et humide.
- **Elle est protégée du vent et sèche.**

### Question 134

Au cours de quel mois les ascendances thermiques sont-elles les plus prononcées dans les Préalpes?

- Janvier
- **Mai**
- Août
- Octobre

### Question 135

Au cours de quel mois les ascendances thermiques montent-elles le plus haut dans les Alpes?

- Janvier
- Mai
- **août**
- Octobre

### Question 136

Le terme «thermique sous le vent» désigne

- le courant descendant, côté sous le vent, des masses d'air thermiques ascendantes.
- **des ascendances thermiques qui se forment côté sous le vent d'une montagne.**
- les ascendances provoquées par un rotor côté sous le vent d'une montagne.
- des ascendances thermiques sous le vent d'autres ascendances thermiques.

### Question 137

Les thermiques sous le vent se déclenchent principalement

- sur des pentes orientées nord par vent du nord.
- sur des pentes orientées nord par vent du sud.
- sur des pentes orientées sud par vent du sud.
- **sur des pentes orientées sud par vent du nord.**



### Question 138

Le terme «thermiques bleus» désigne

- **des masses d'air thermiques ascendantes dont la teneur en humidité ne permet pas la formation de nuages.**
- des masses d'air thermiques ascendantes dont la teneur en humidité est si importante que des nuages se forment et provoquent des précipitations.
- les masses d'air qui s'élèvent de manière thermique pendant la nuit au-dessus des eaux stagnantes.
- des masses d'air thermiques ascendantes qui sont soulevées par l'arrivée d'air froid continental.

### Question 139

On doit s'attendre à des thermiques bleus quand

- les masses d'air thermiques ascendantes ne proviennent pas du sol mais de couches d'air se trouvant à une altitude plus élevée.
- **la différence entre la température des masses d'air ascendantes et le point de rosée est si importante que le point de rosée n'est pas atteint.**
- le sol se refroidit tellement la nuit qu'il est plus froid que les eaux stagnantes avoisinantes.
- les couches de nuages sont si stables qu'aucune masse d'air thermique ne peut monter.

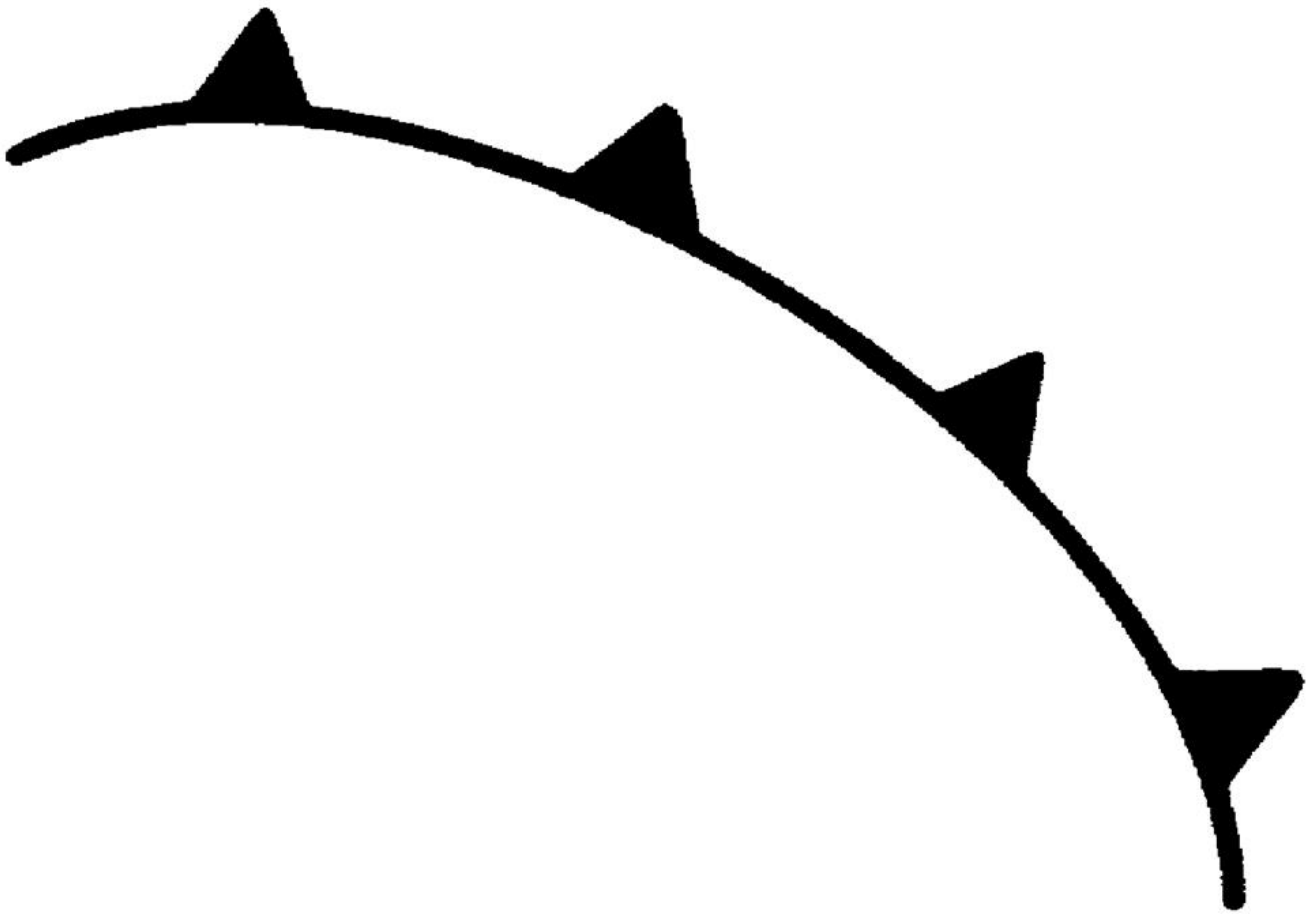
### Question 140

Le terme «restitution» désigne

- les masses d'air qui descendent durant le jour au-dessus de surfaces froides, comme les glaciers et les lacs.
- **les masses d'air thermiques ascendantes au milieu de la vallée suite au déclenchement du vent descendant des montagnes.**
- les masses d'air descendantes à côté des masses d'air ascendantes.
- les masses d'air descendant sous l'influence de la température.

### Question 141

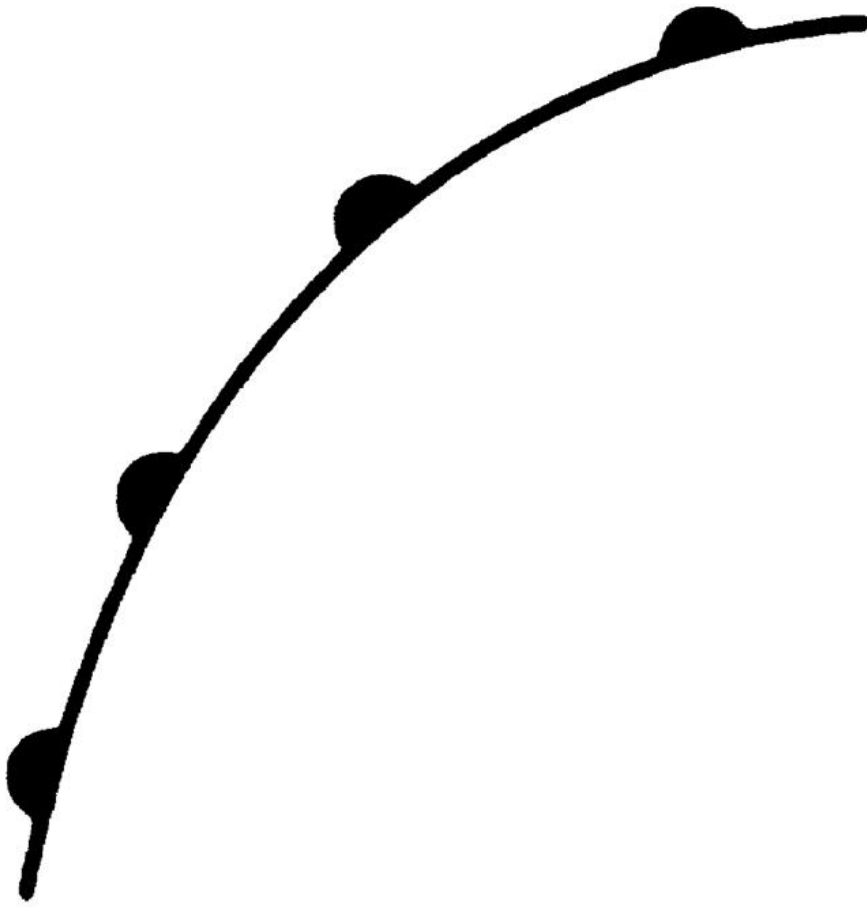
Sur la carte météo, ce symbole représente:



- une isobare
- **un front froid**
- un front chaud
- une occlusion

### Question 142

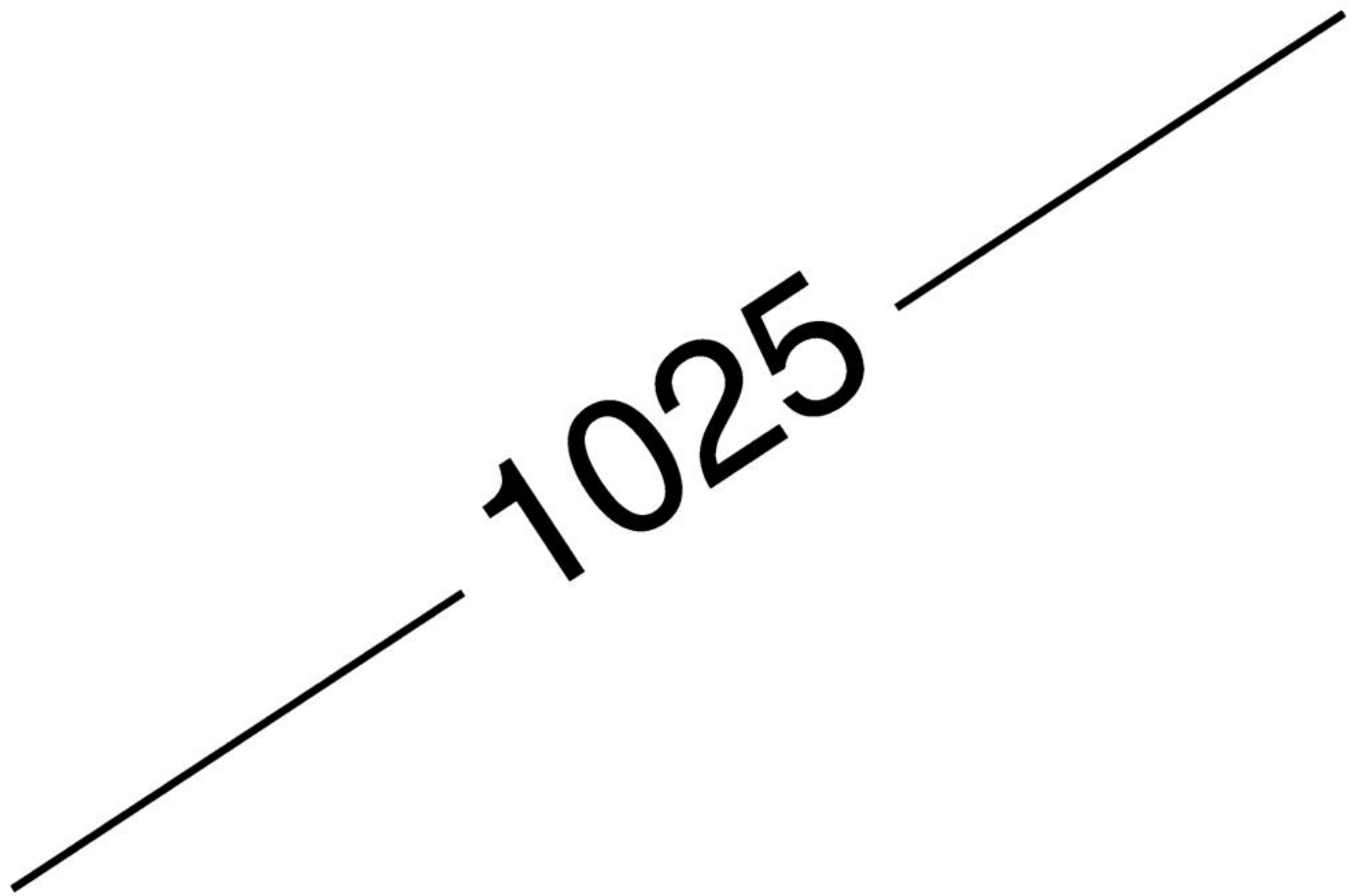
Sur la carte météo, ce symbole représente:



- une isobare
- un front froid
- **un front chaud**
- une occlusion

**Question 143**

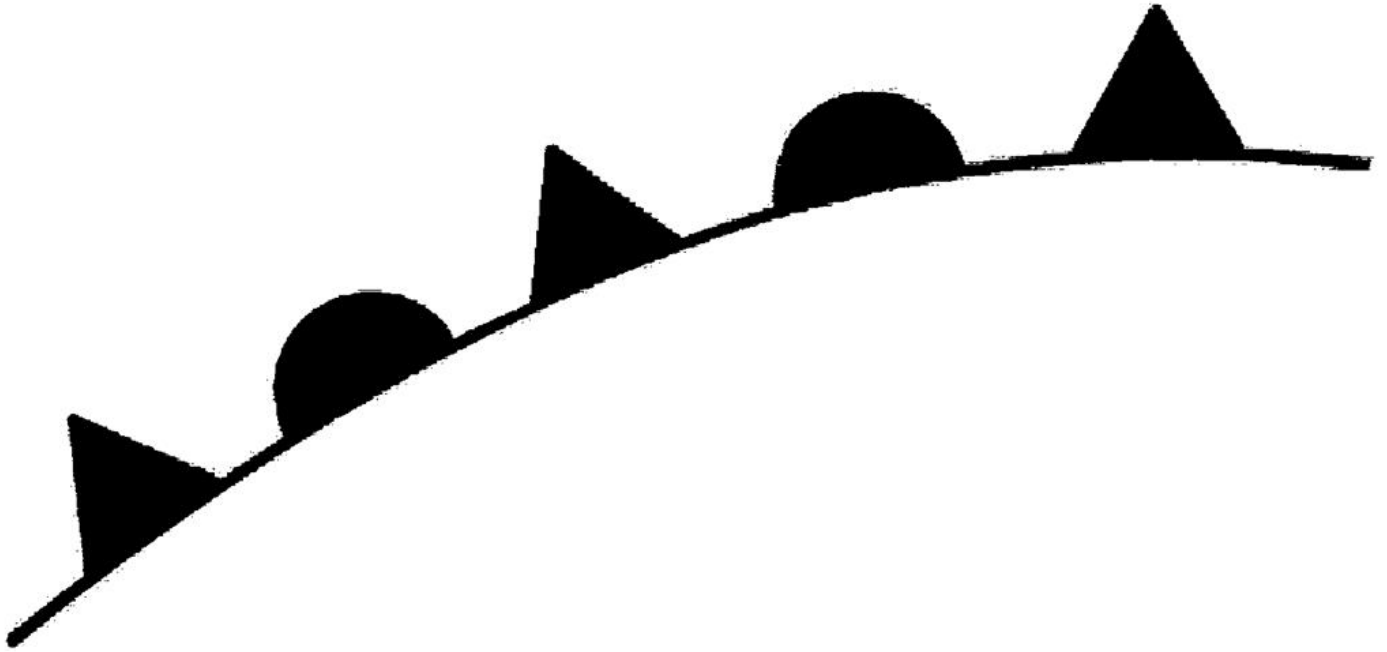
Sur la carte météo, ce symbole représente:



- **une isobare**
- un front froid
- un front chaud
- une occlusion

### Question 144

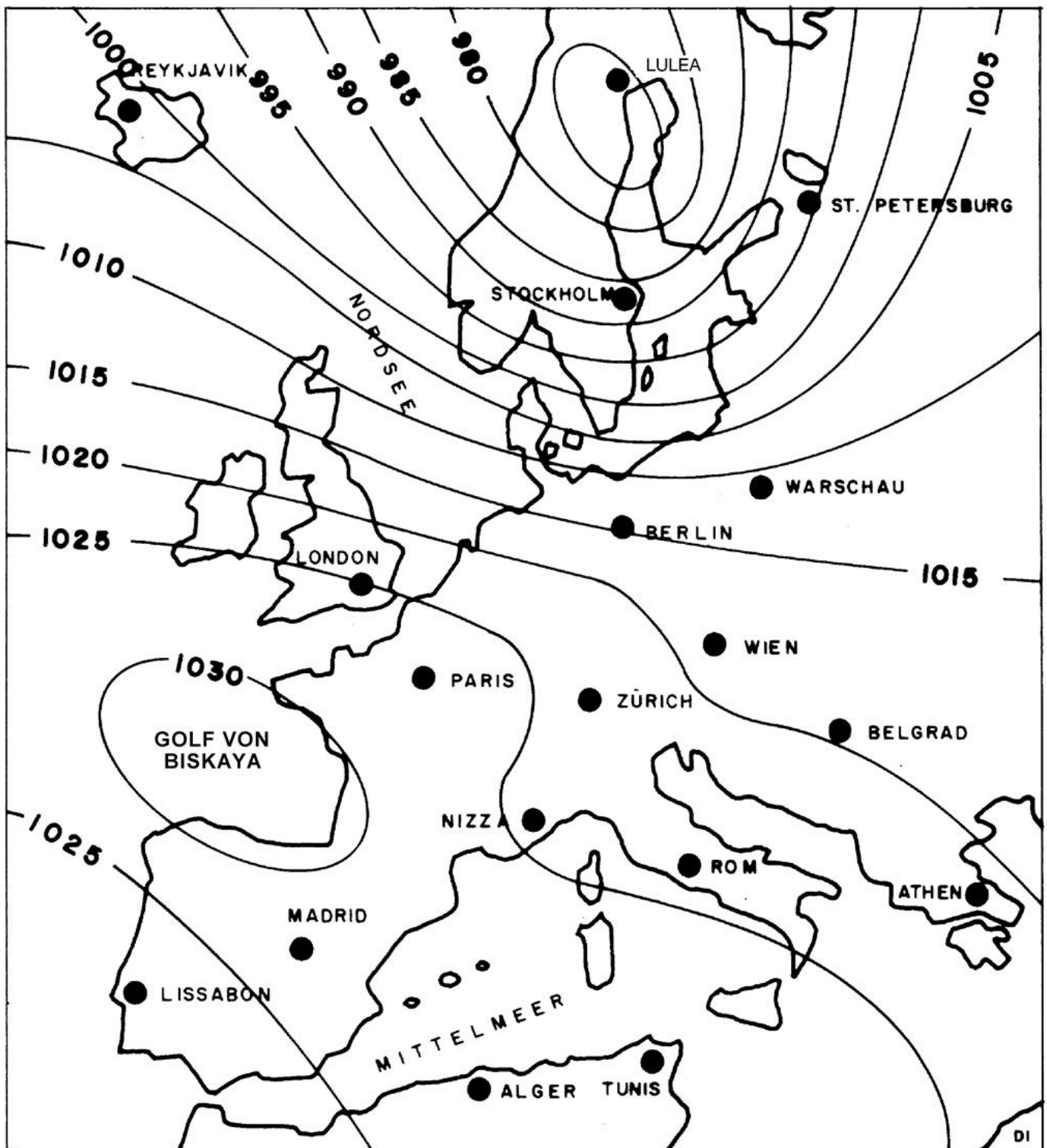
Sur la carte météo, ce symbole représente:



- une isobare
- un front froid
- un front chaud
- **une occlusion**

Question 145

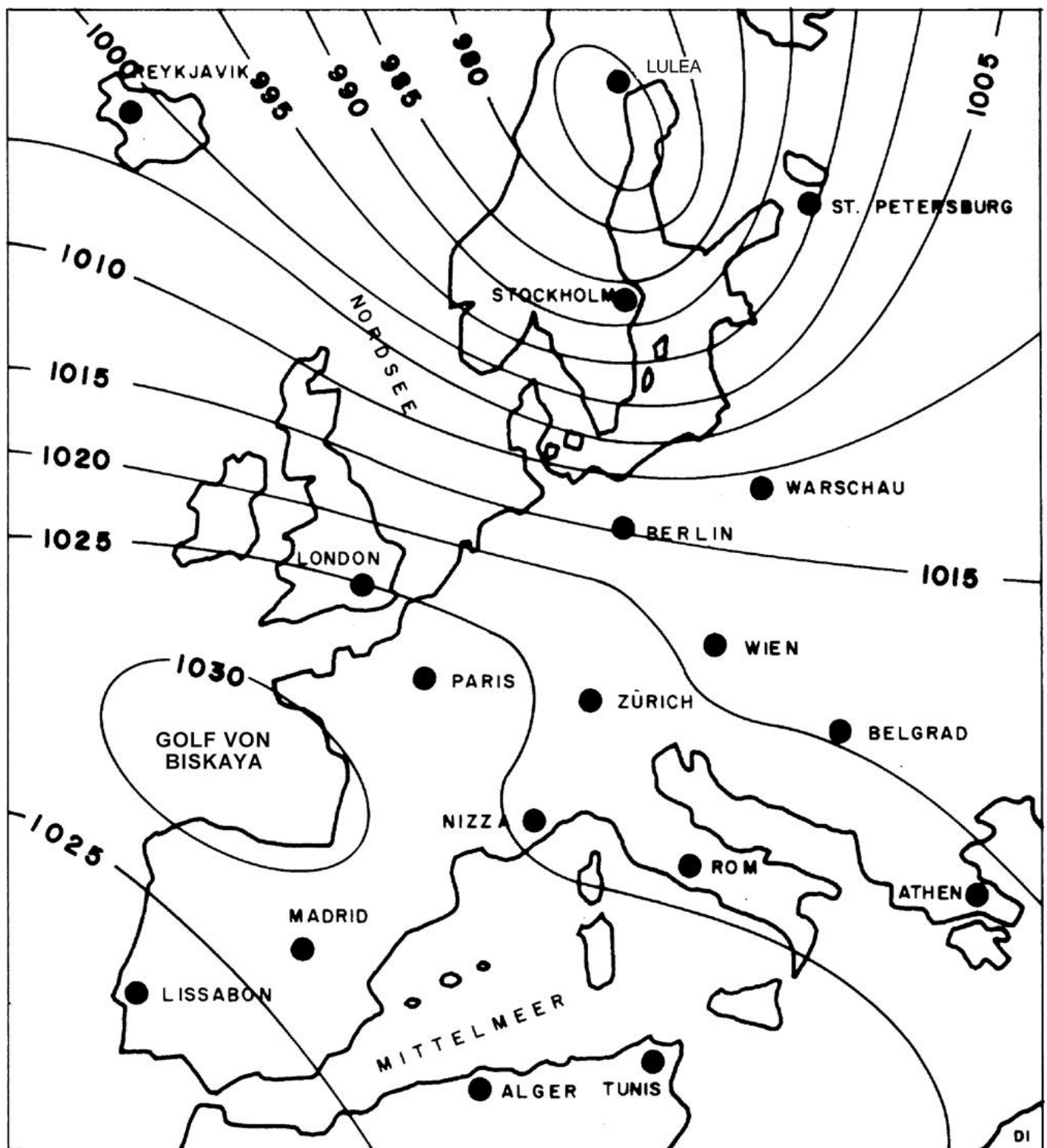
Où se situe un centre de basse pression?



- Près de Tunis
- Au-dessus du golfe de Gascogne (Golf von Biskaya)
- Près de Stockholm
- Près de Lulea

Question 146

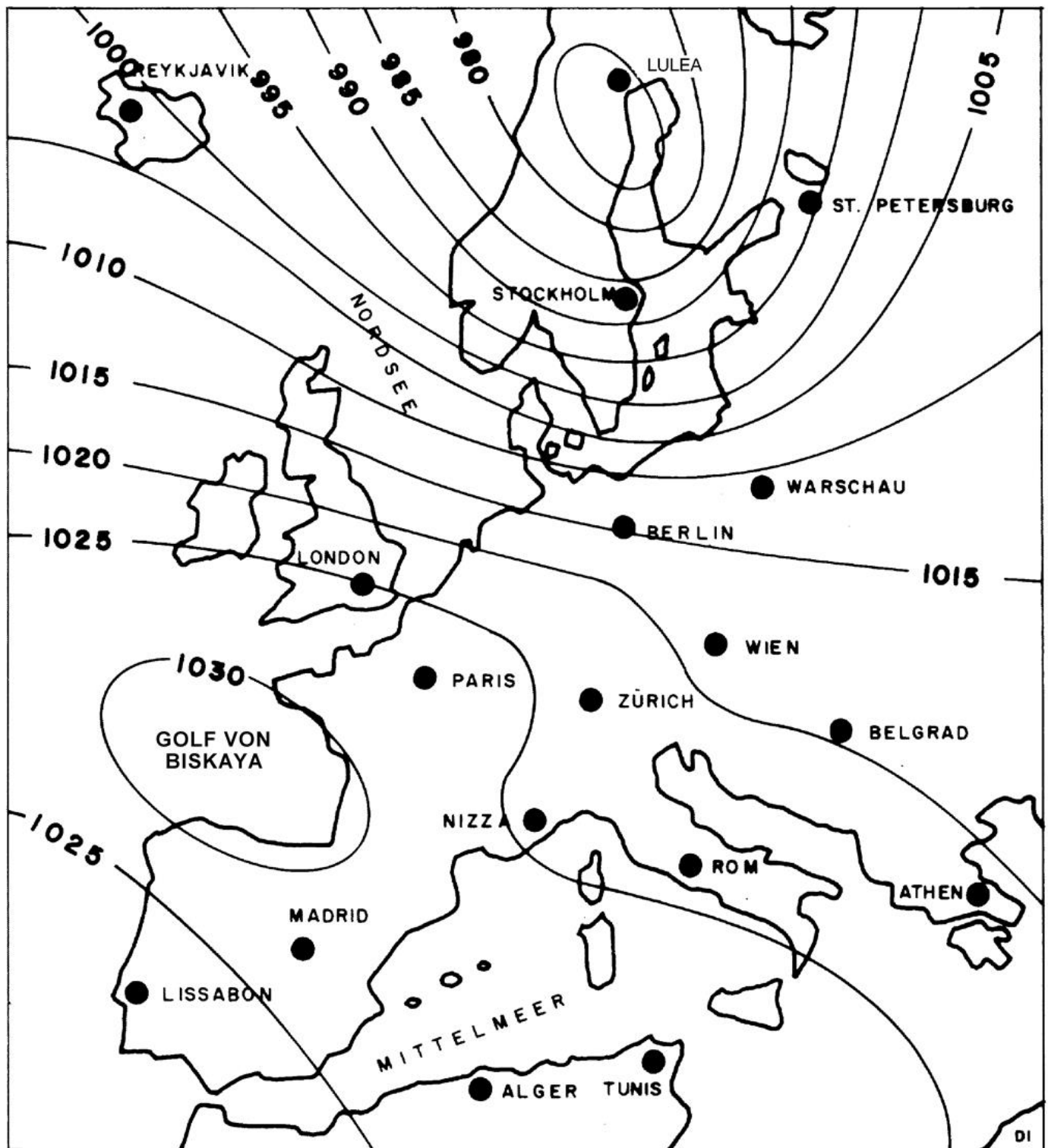
Où se trouve un centre de haute pression?



- Près de Tunis
- Au-dessus du golfe de Gascogne (Golf von Biskaya)
- Près de Stockholm
- Près de Lulea

### Question 147

Où les différences de pression sont-elles les plus faibles?

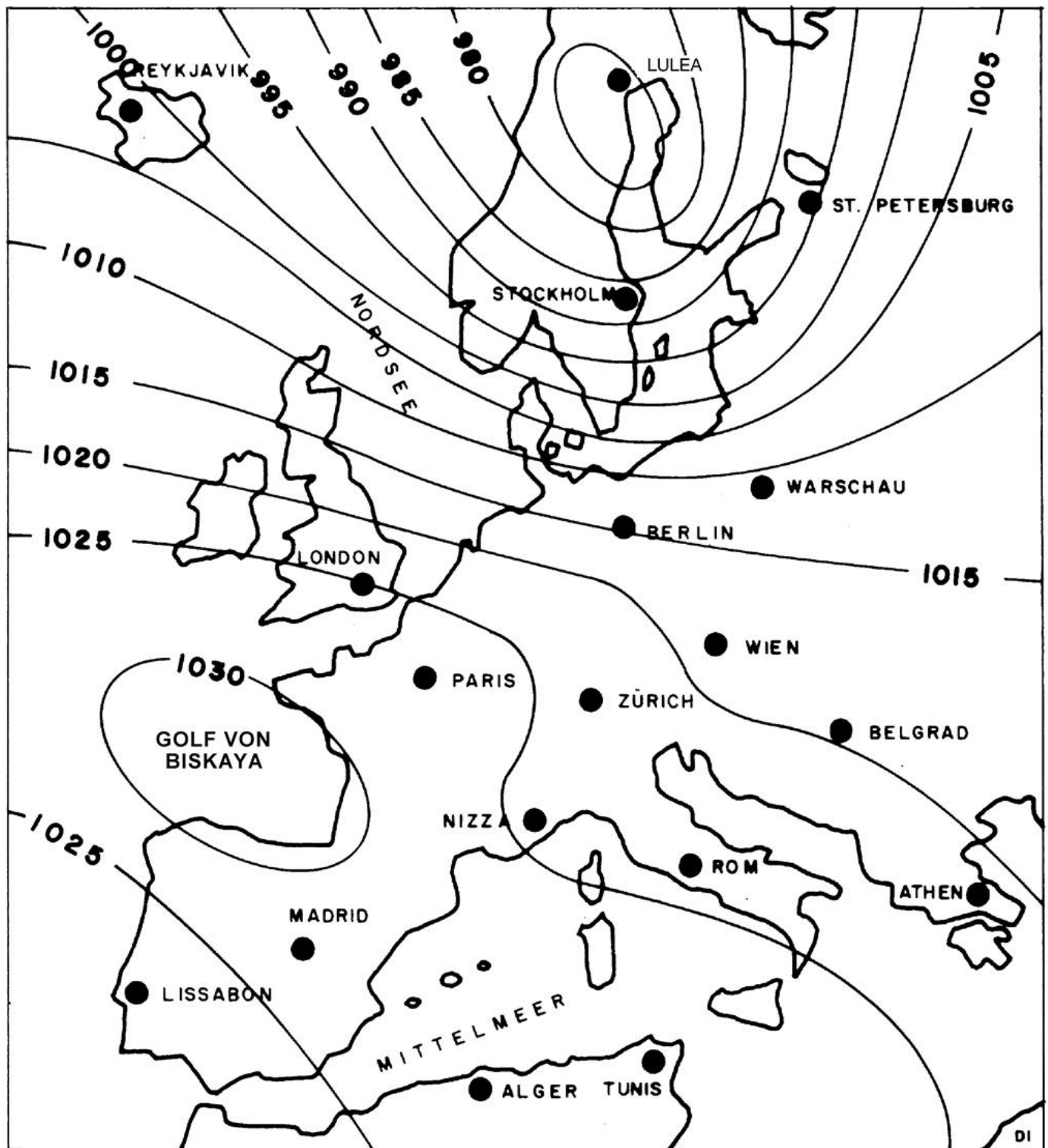


- Près de Tunis
- Au-dessus du golfe de Gascogne (Golf von Biskaya)
- Près de Stockholm
- Près de Lulea



### Question 148

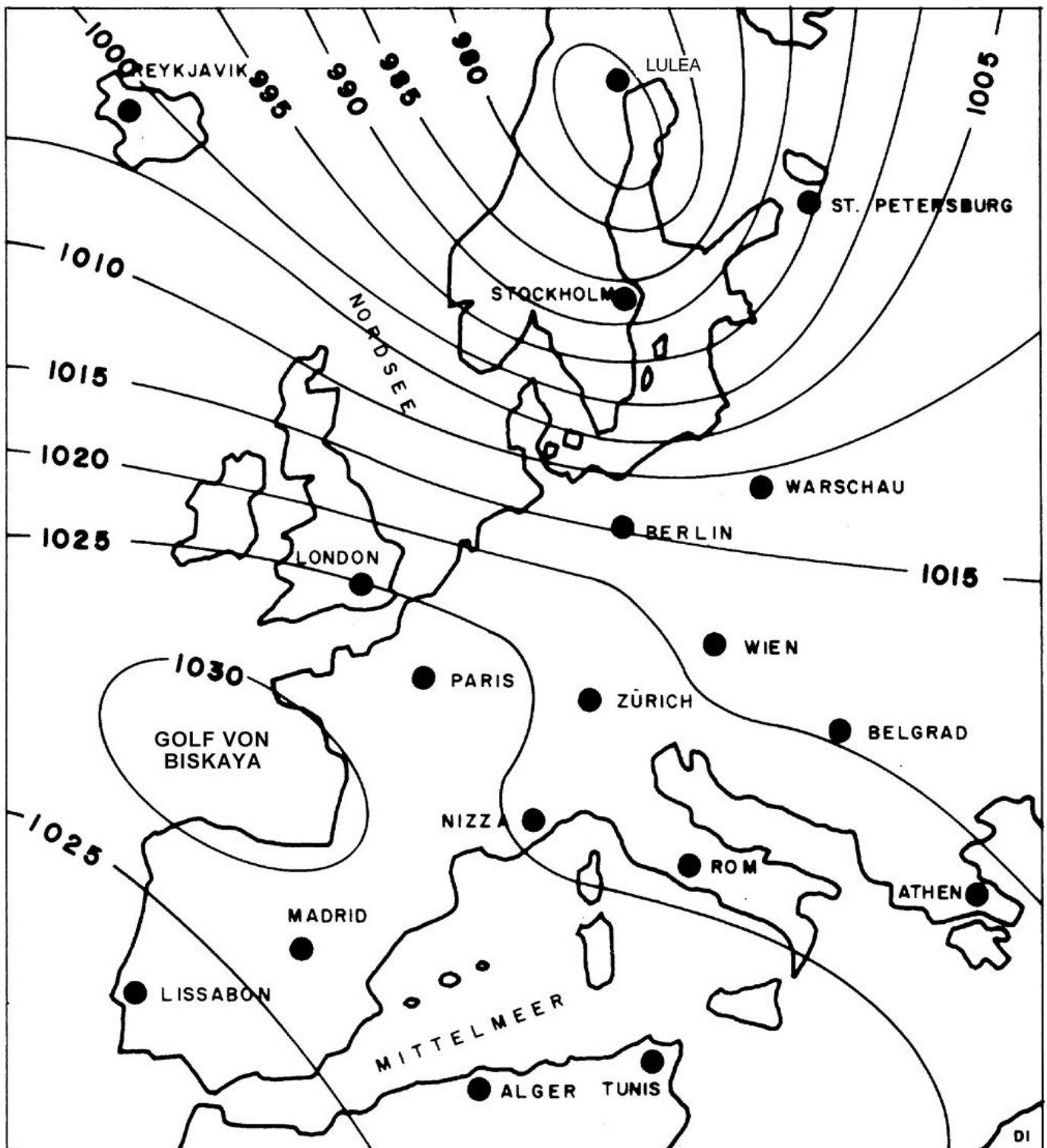
Où les différences de pression sont-elles les plus fortes?



- Près de Tunis
- Au-dessus du golfe de Gascogne (Golf von Biskaya)
- Près de Stockholm
- Près de Lulea

Question 149

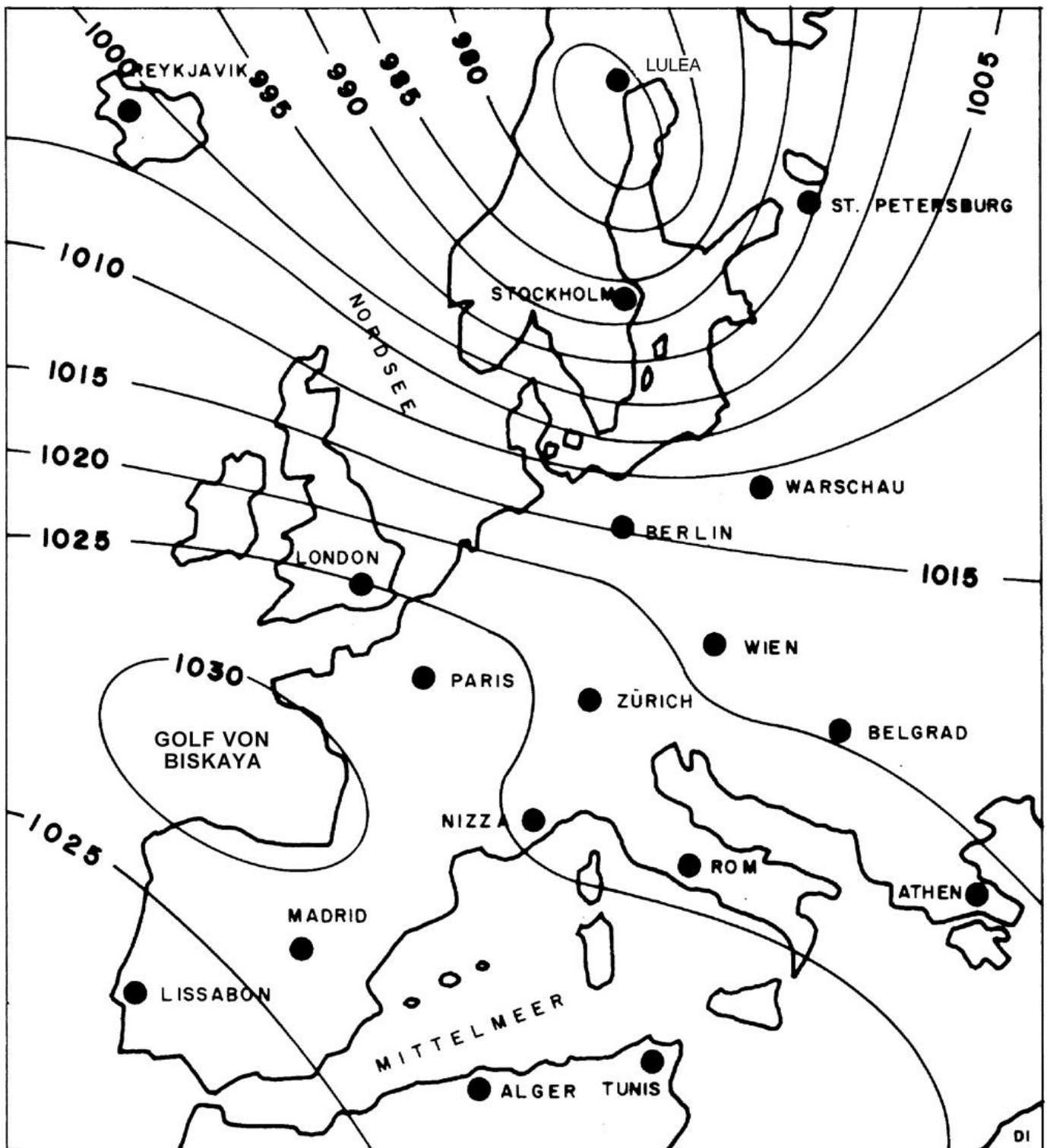
Où la vitesse du vent est-elle la plus élevée?



- En Afrique du Nord
- En Suisse
- **Dans le sud de la Scandinavie**
- En Islande

Question 150

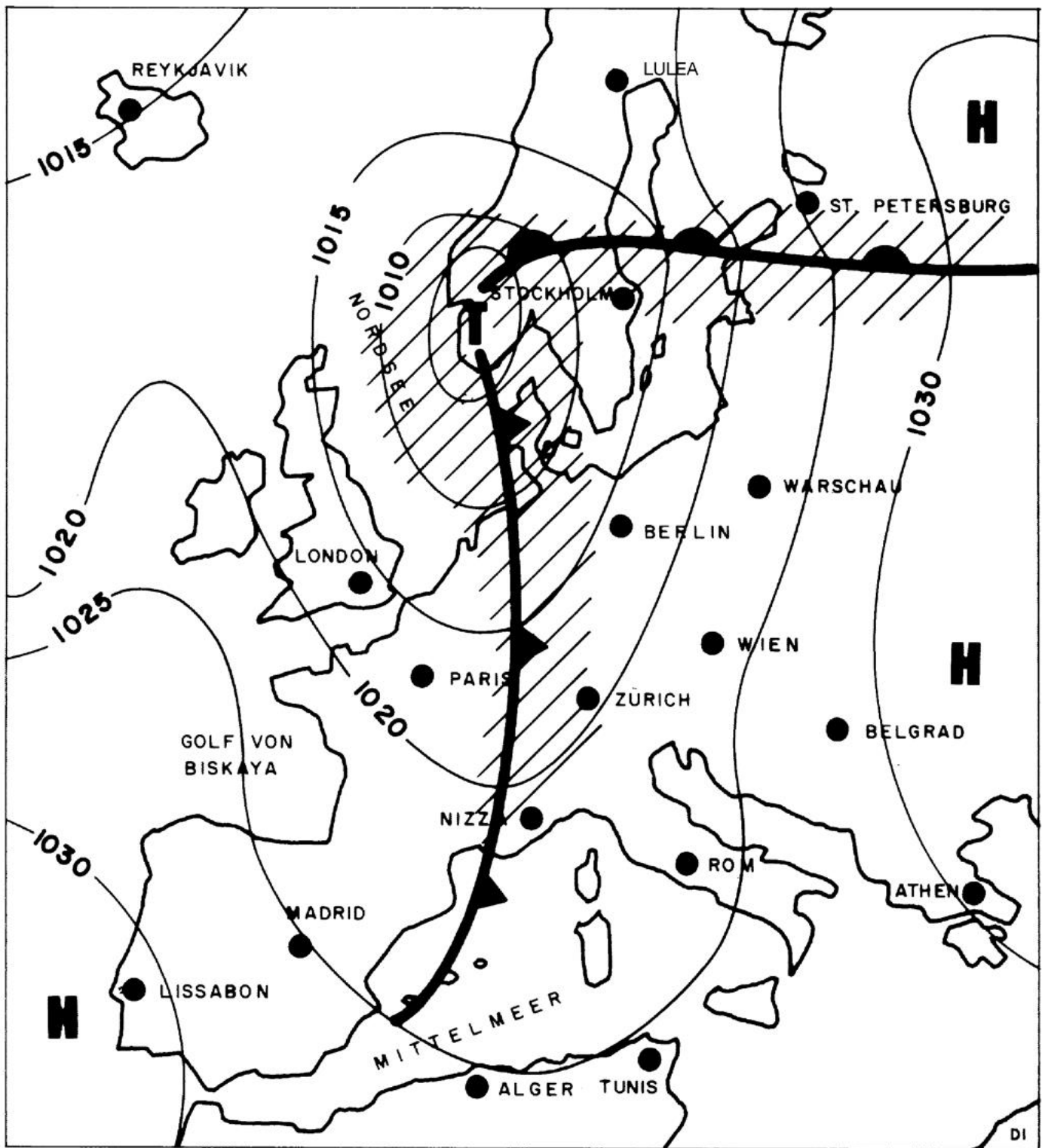
Où le vent est-il le plus faible?



- En Afrique du Nord
- En Suisse
- Dans le sud de la Scandinavie
- En Islande

### Question 151

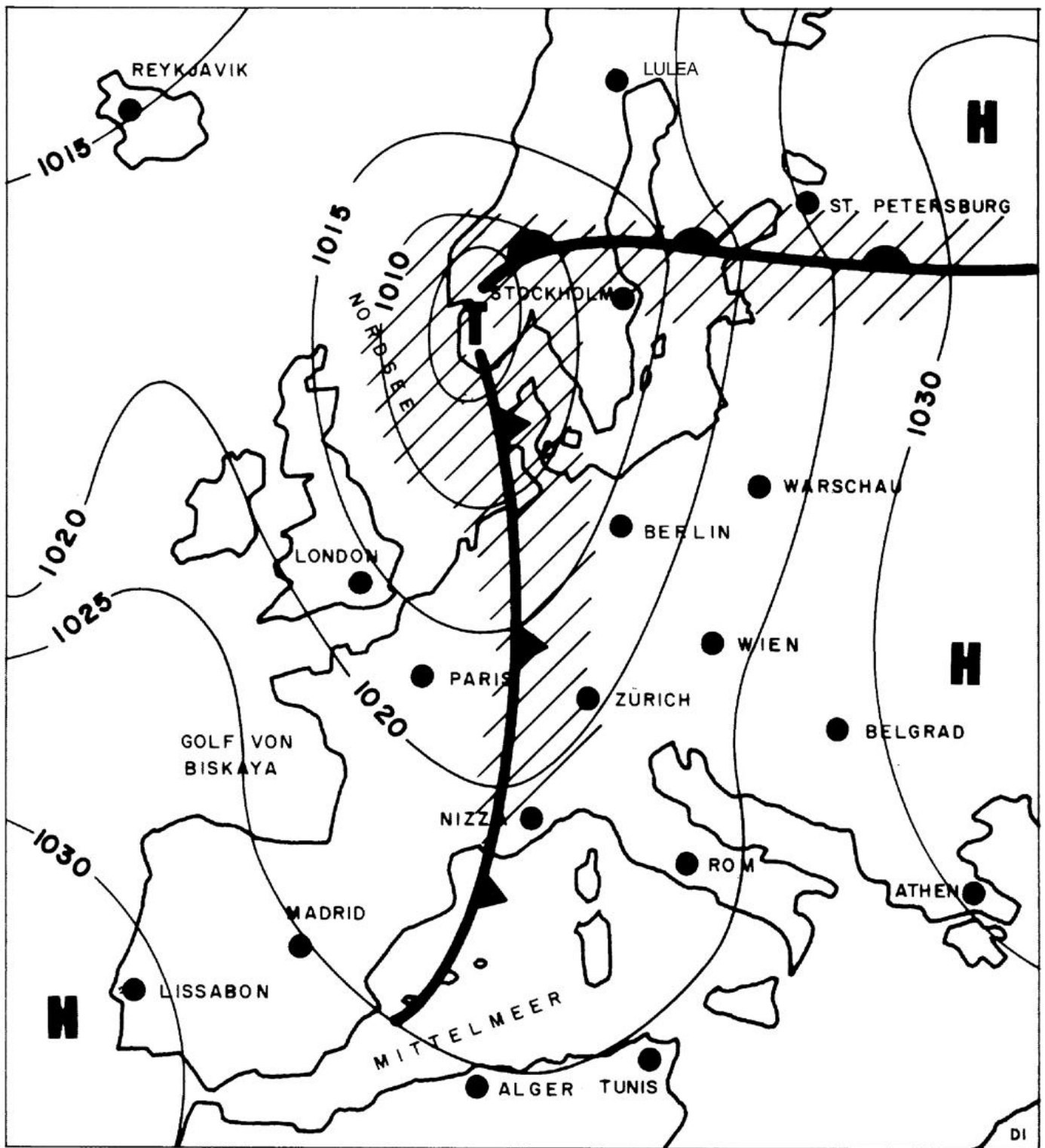
Quelle est la direction du vent à Alger?



- 100°
- 190°
- 280°
- 320°

Question 152

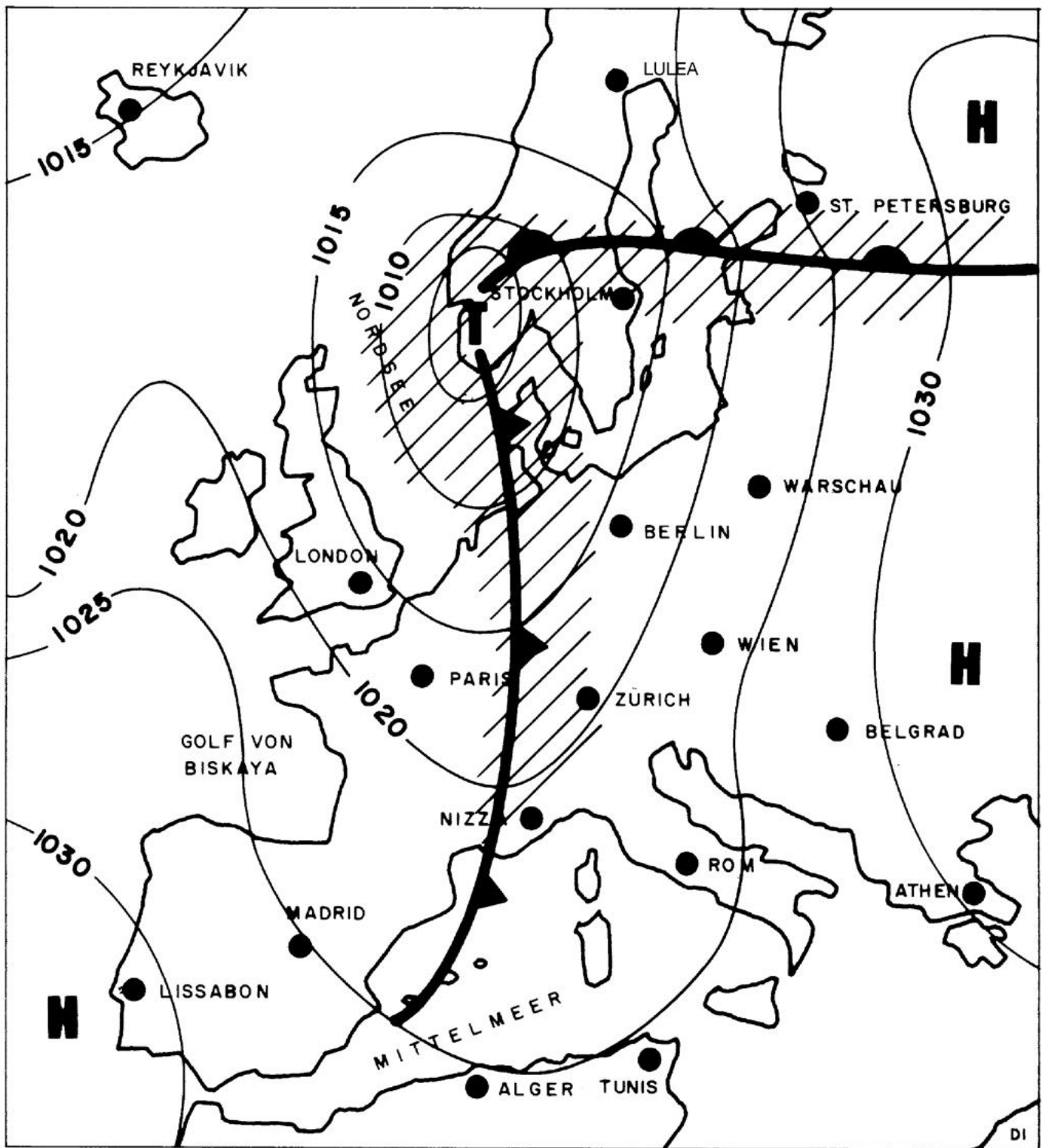
Quelle est la direction du vent à Londres (London)?



- 130°
- 190°
- 270°
- 310°

Question 153

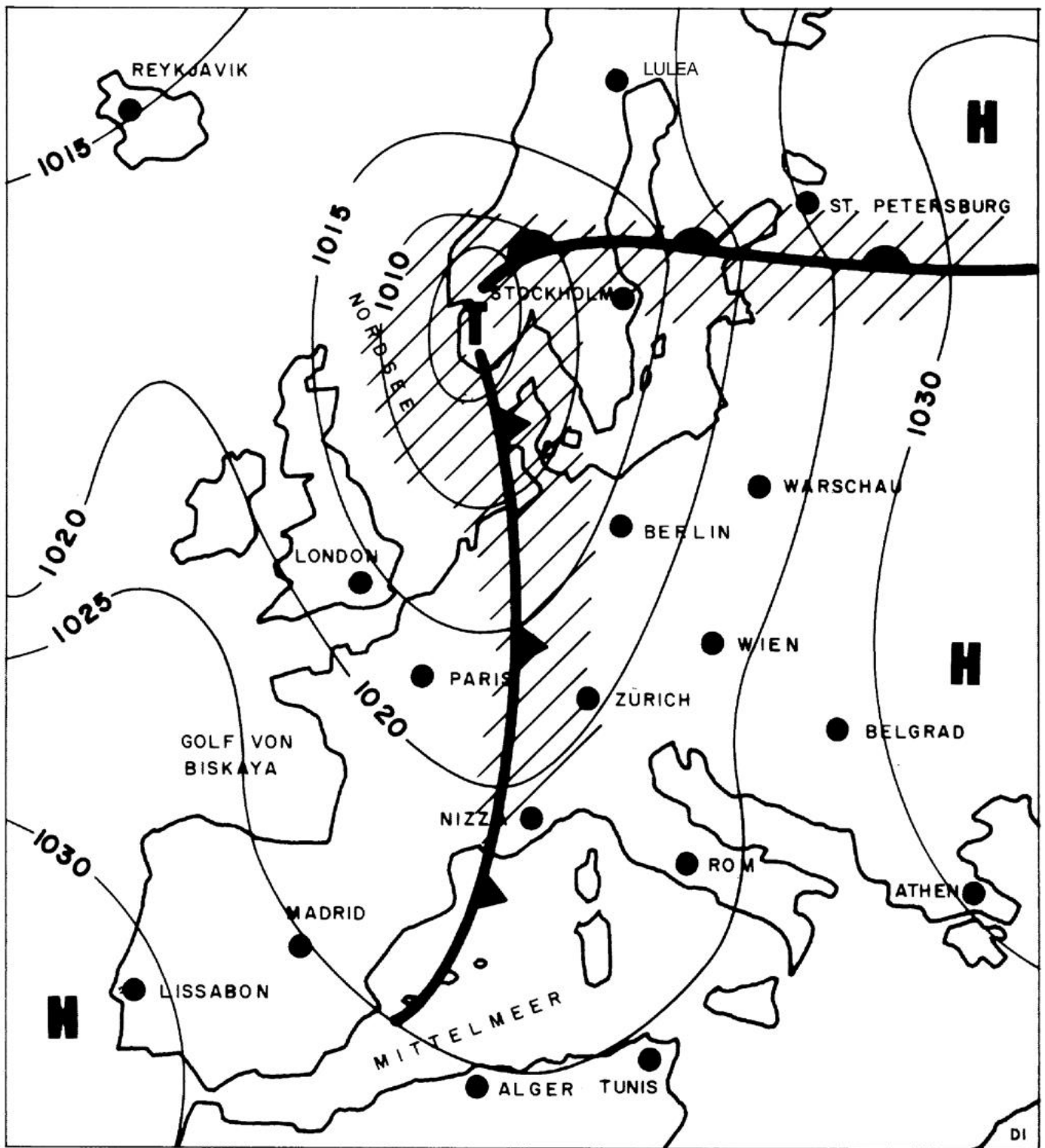
Quelle est la direction du vent à Athènes (Athen)?



- 130°
- 190°
- 270°
- 310°

Question 154

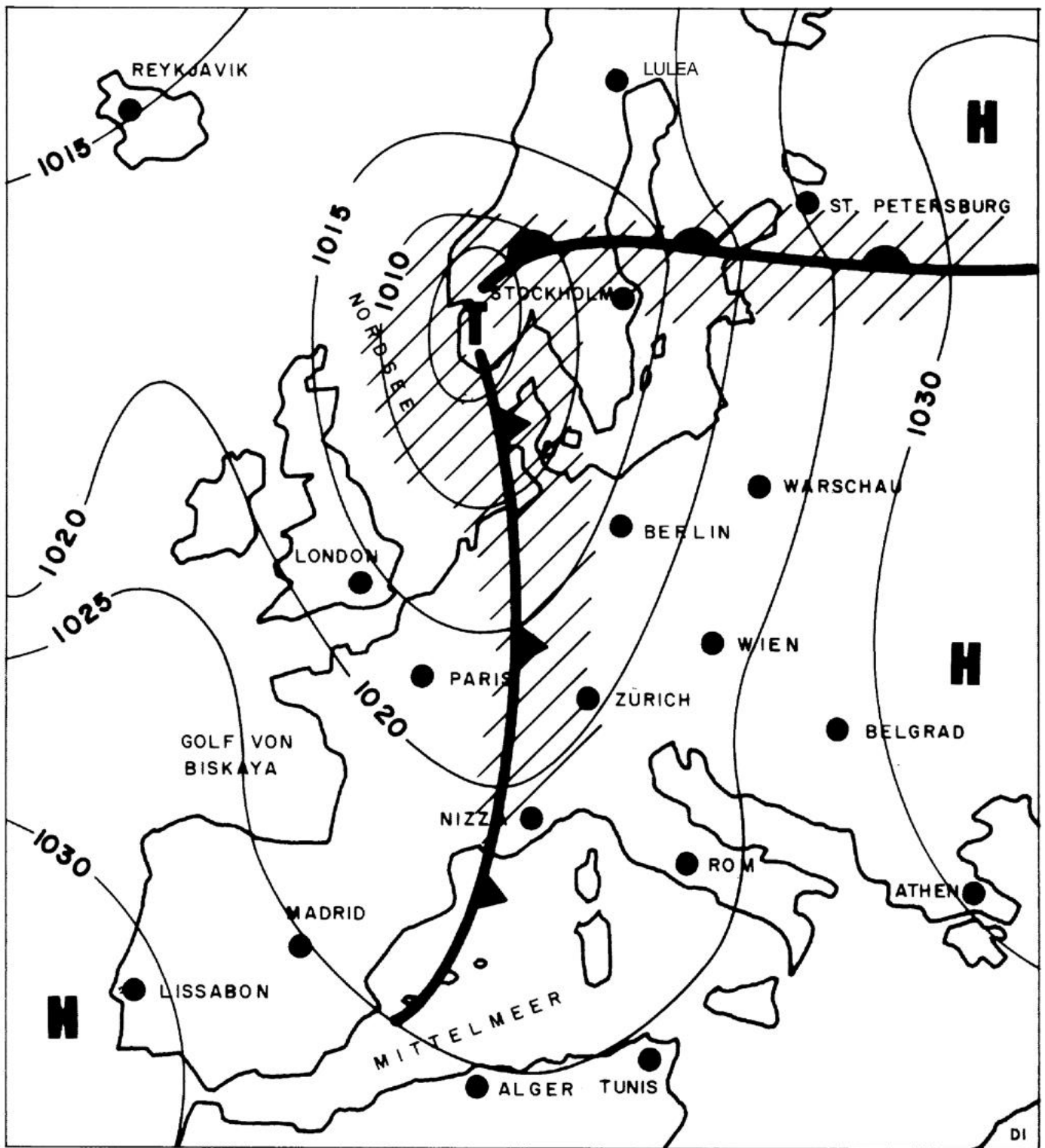
Quelle est la direction du vent à Zurich?



- 100°
- 210°
- 280°
- 030°

Question 155

Quelle est la direction du vent à Lisbonne (Lissabon)?

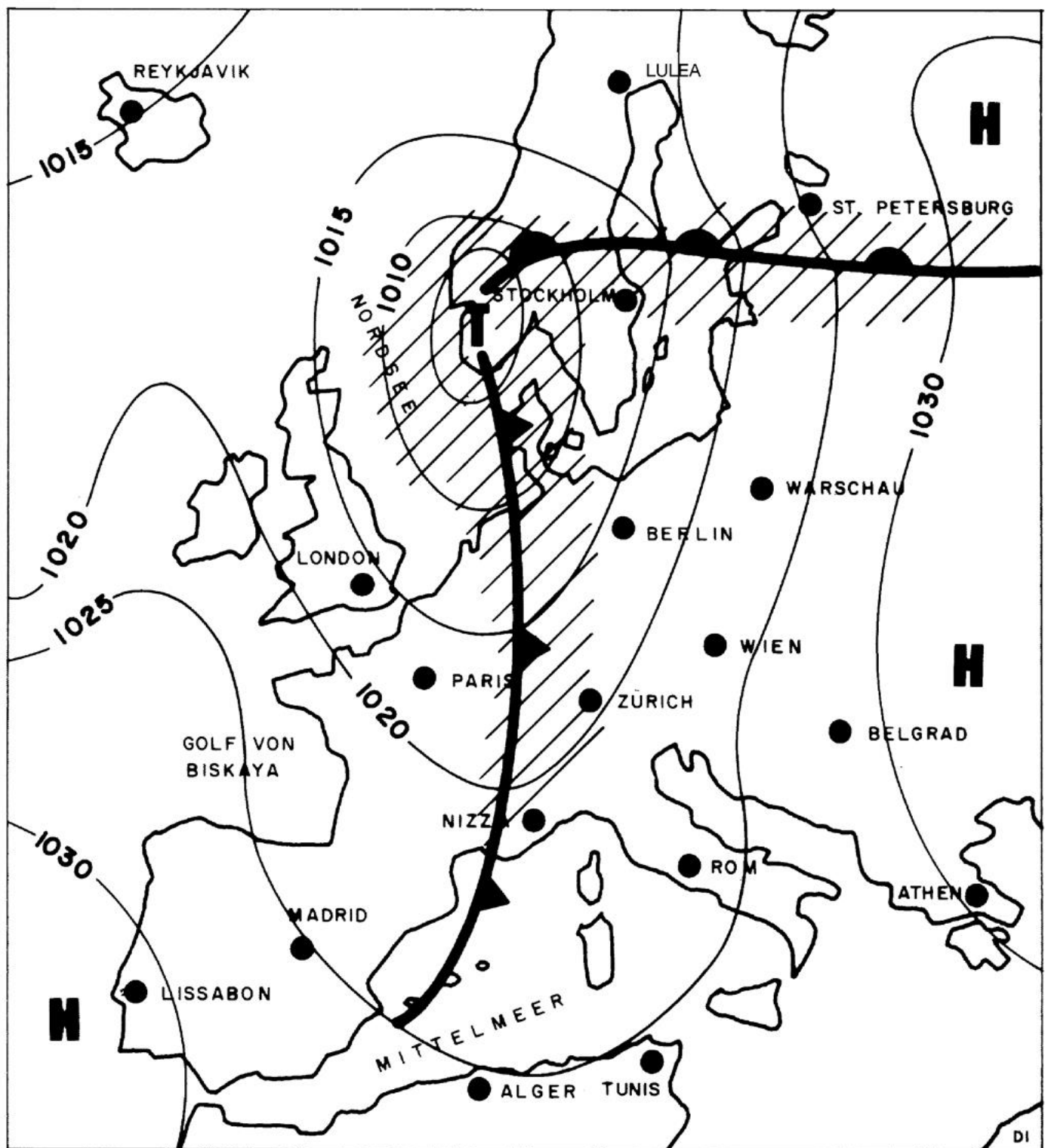


- 100°
- 190°
- 250°
- 320°



### Question 156

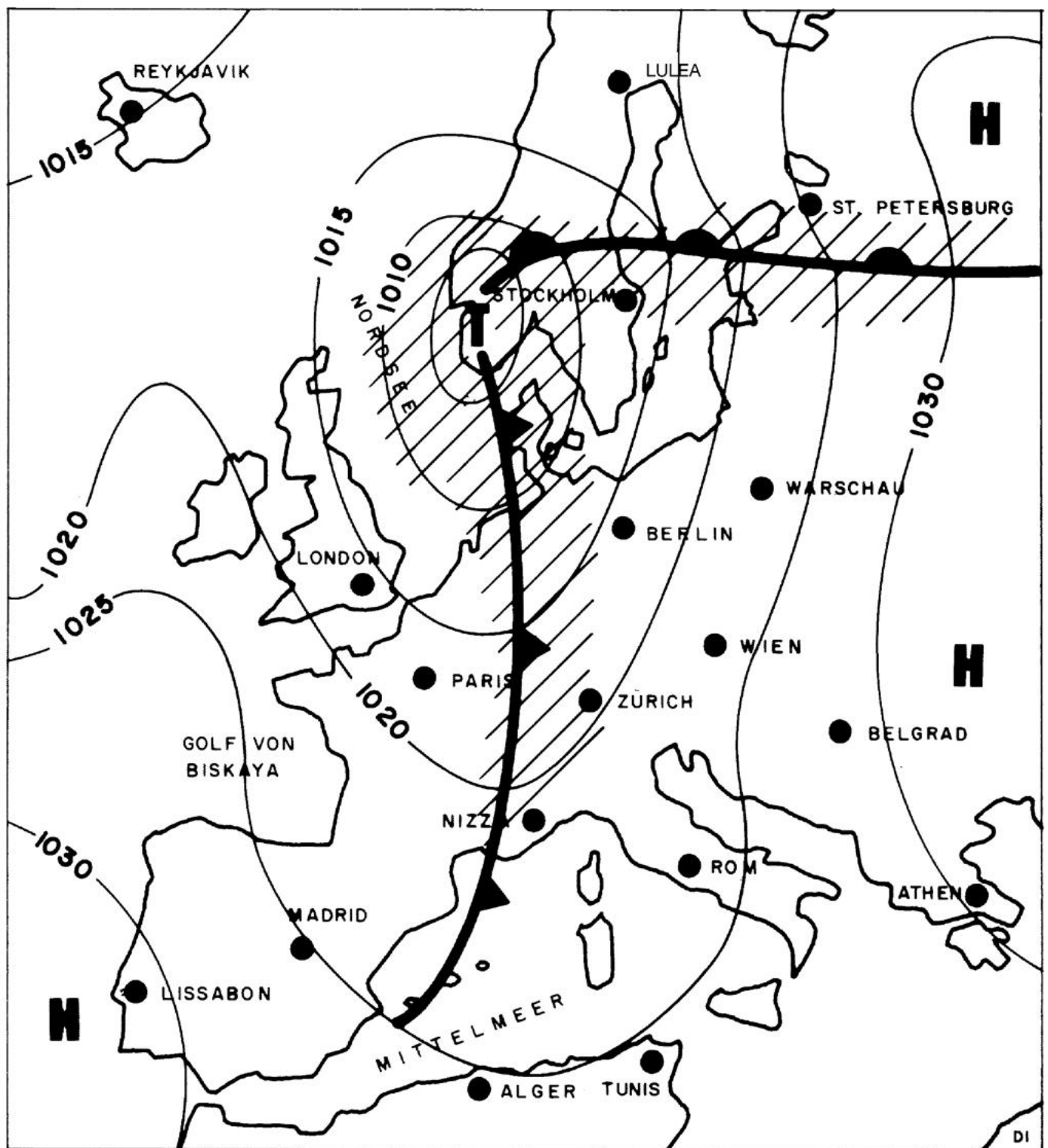
Quelles villes se situent dans le secteur chaud?



- Lulea et Saint-Petersbourg (St.Petersburg)
- **Zurich et Stockholm**
- Lisbonne (Lissabon) et Athènes (Athen)
- Paris et Londres (London)

### Question 157

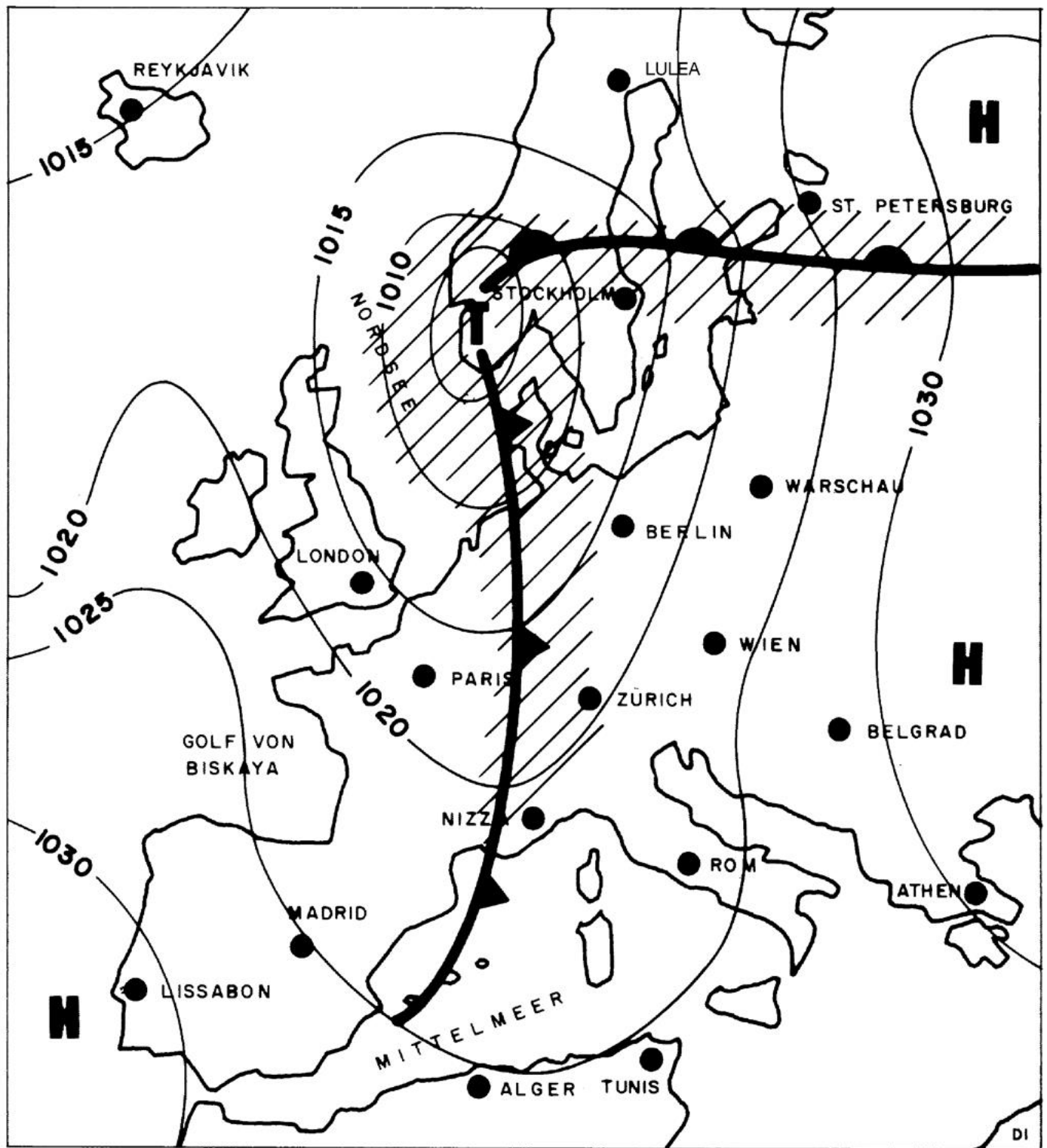
Quelles villes se situent dans la zone d'influence de la traîne?



- Lulea et Saint-Petersbourg (St.Petersburg)
- Zurich et Stockholm
- Lisbonne (Lissabon) et Athènes (Athen)
- Paris et Londres (London)

### Question 158

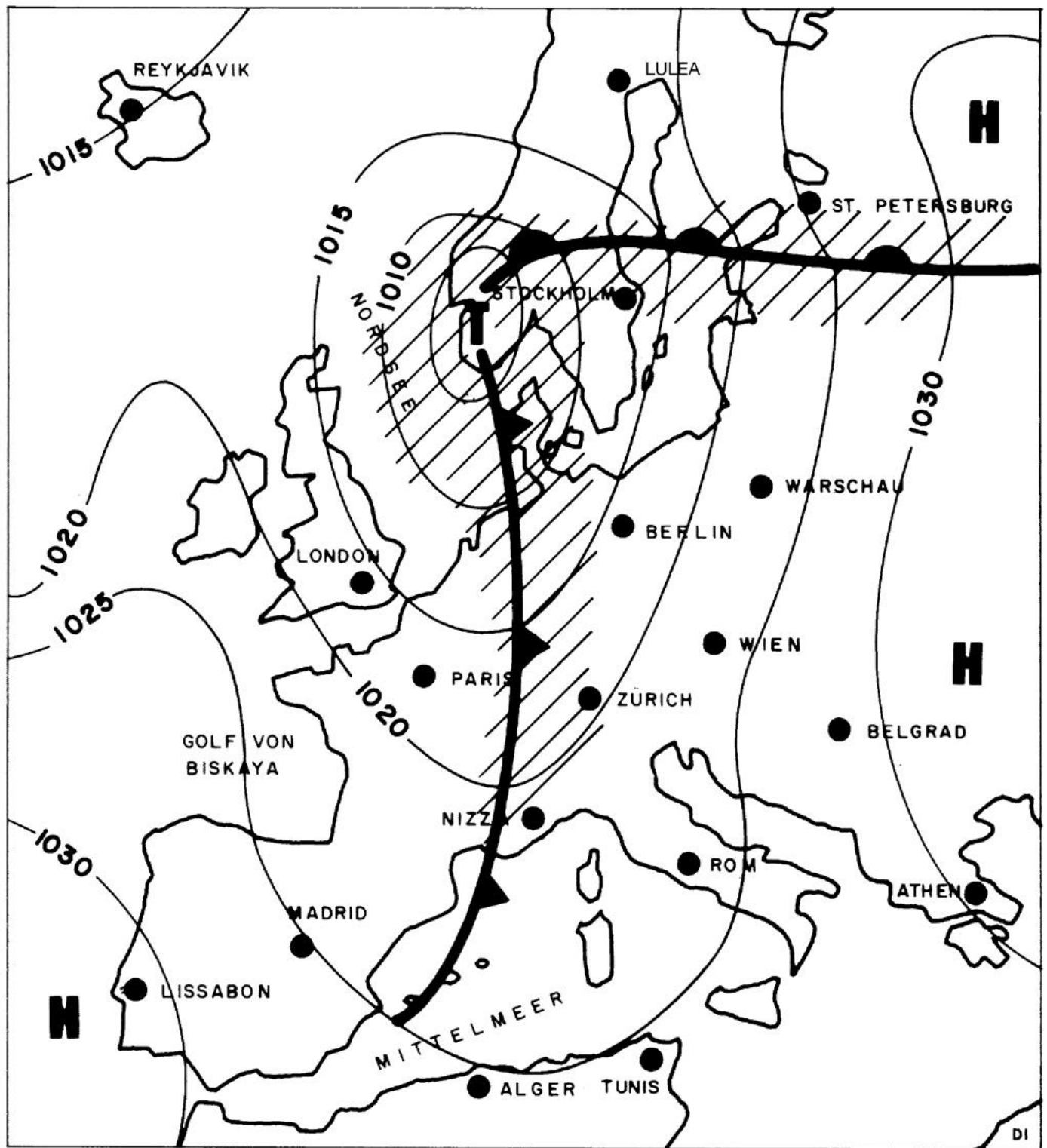
Quelles villes ressentent déjà l'arrivée du front chaud?



- Lulea et Saint-Petersbourg (St.Petersburg)
- Zurich et Stockholm
- Lisbonne (Lissabon) et Athènes (Athen)
- Paris et Londres (London)

### Question 159

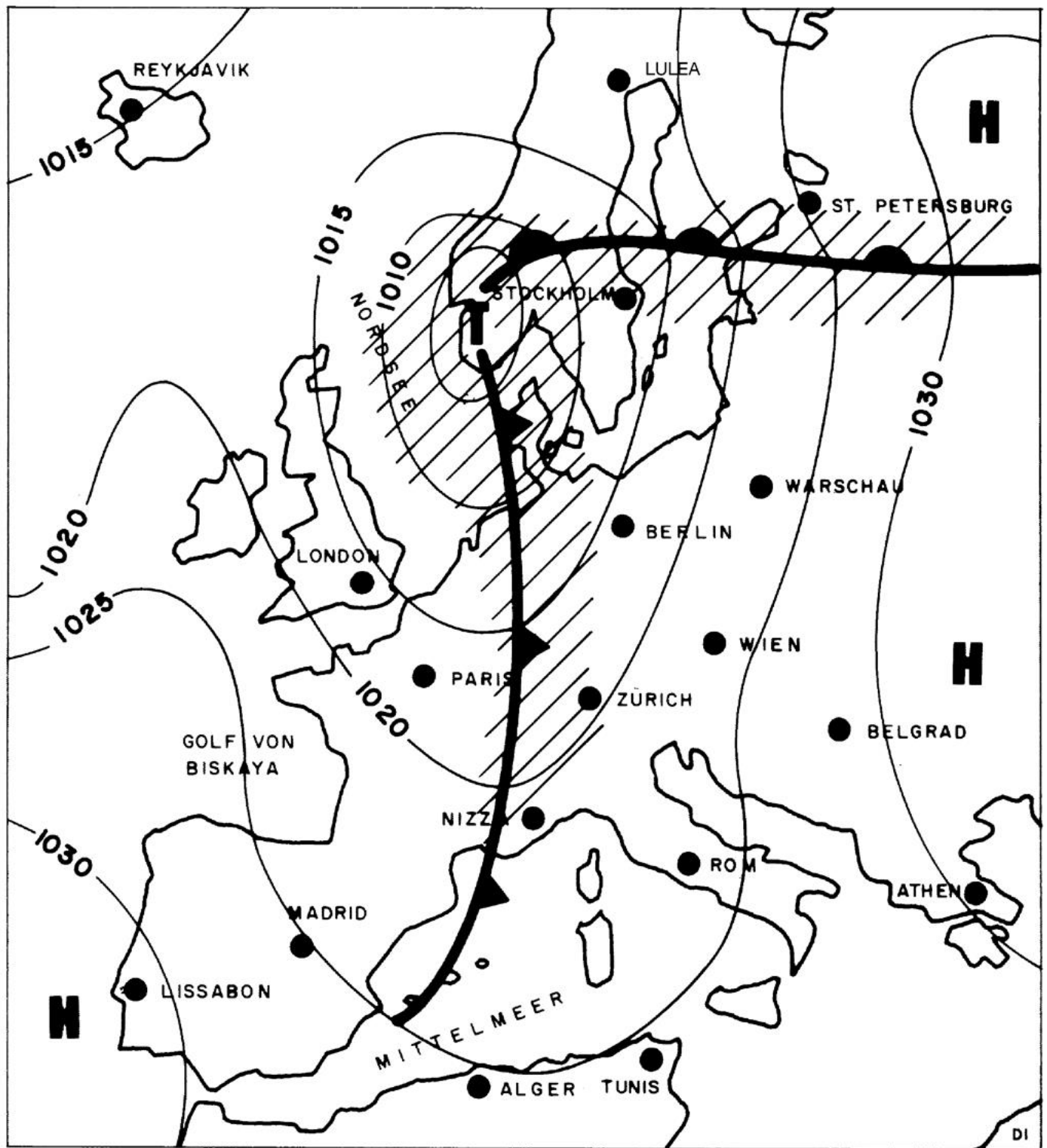
Quelles villes subissent l'influence d'une haute pression?



- Lulea et Saint-Petersbourg (St.Petersburg)
- Zurich et Stockholm
- Lisbonne (Lissabon) et Athènes (Athen)
- Paris et Londres (London)

### Question 160

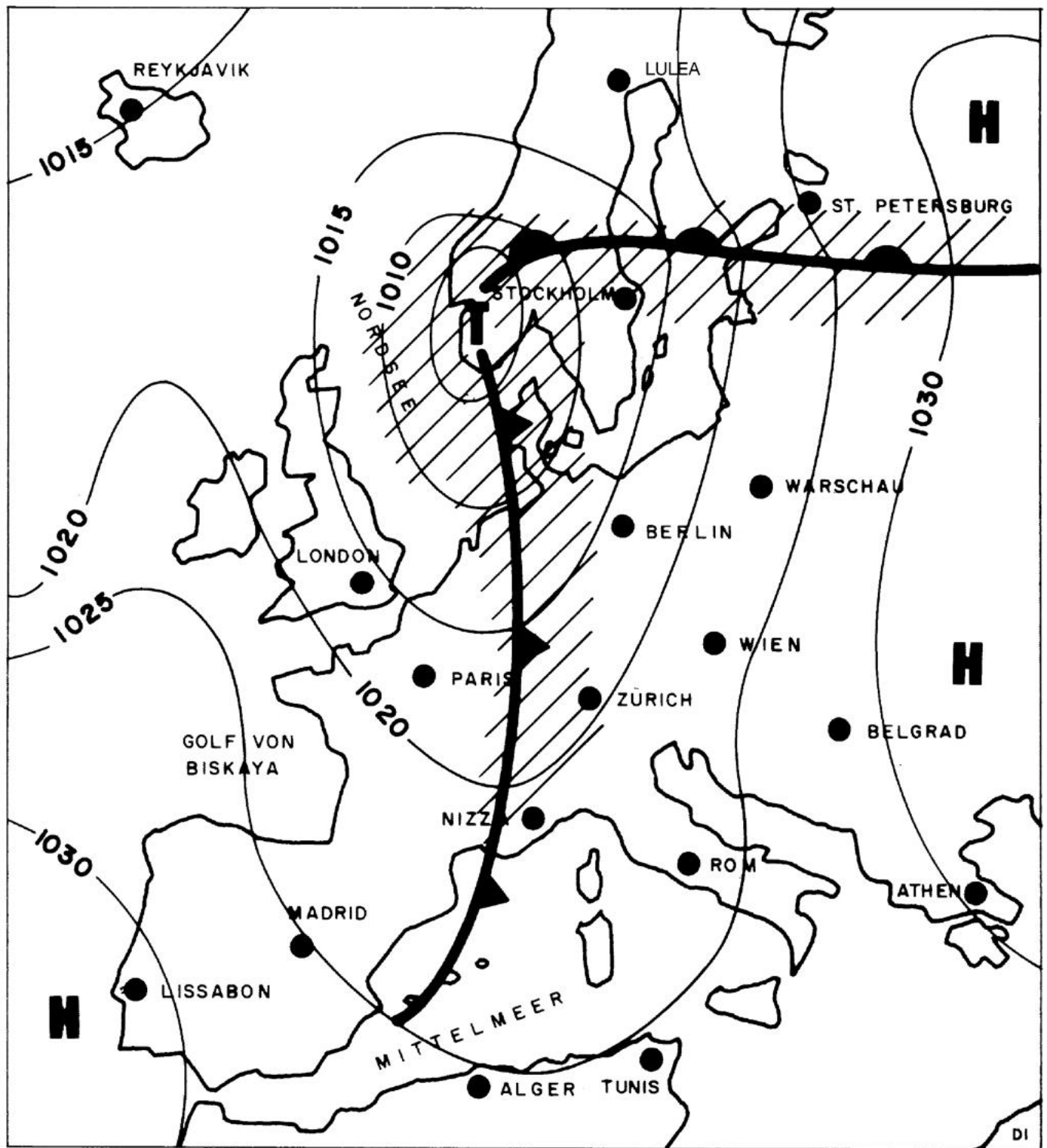
À Lulea, quelle est la nébulosité la plus vraisemblable?



- 3/8 à 5/8 cumulus
- 5/8 à 7/8 cirrostratus
- 8/8 nimbostratus
- 5/8 à 7/8 cumulonimbus, nuages lenticulaires épars à l'est

### Question 161

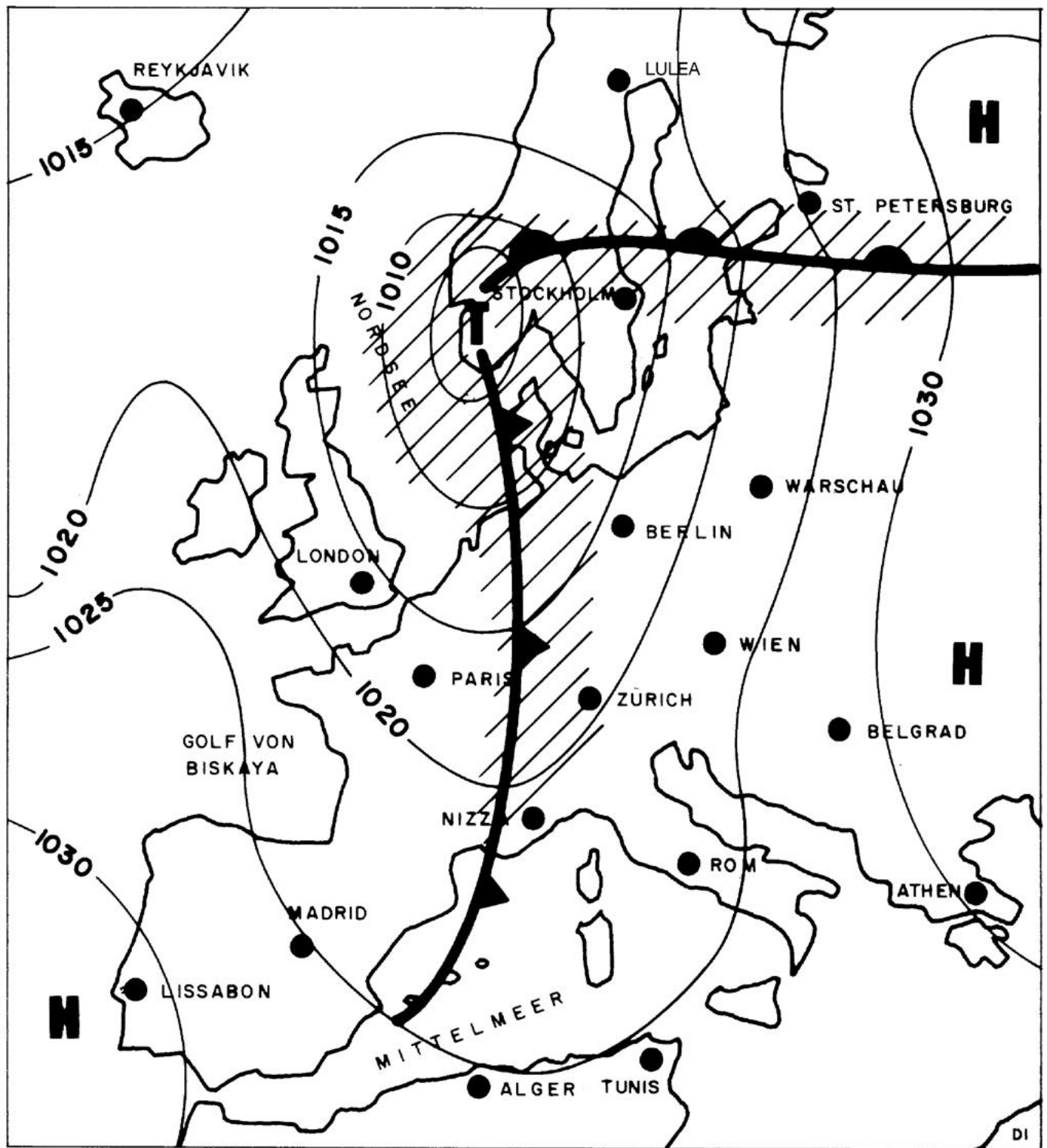
À Paris, quelle est la nébulosité la plus vraisemblable?



- 3/8 à 5/8 cumulus
- 5/8 à 7/8 cirrostratus
- 8/8 nimbostratus
- 5/8 à 7/8 cumulonimbus, nuages lenticulaires épars à l'est

### Question 162

Au nord-est de la Suisse, quelle est la nébulosité la plus vraisemblable?

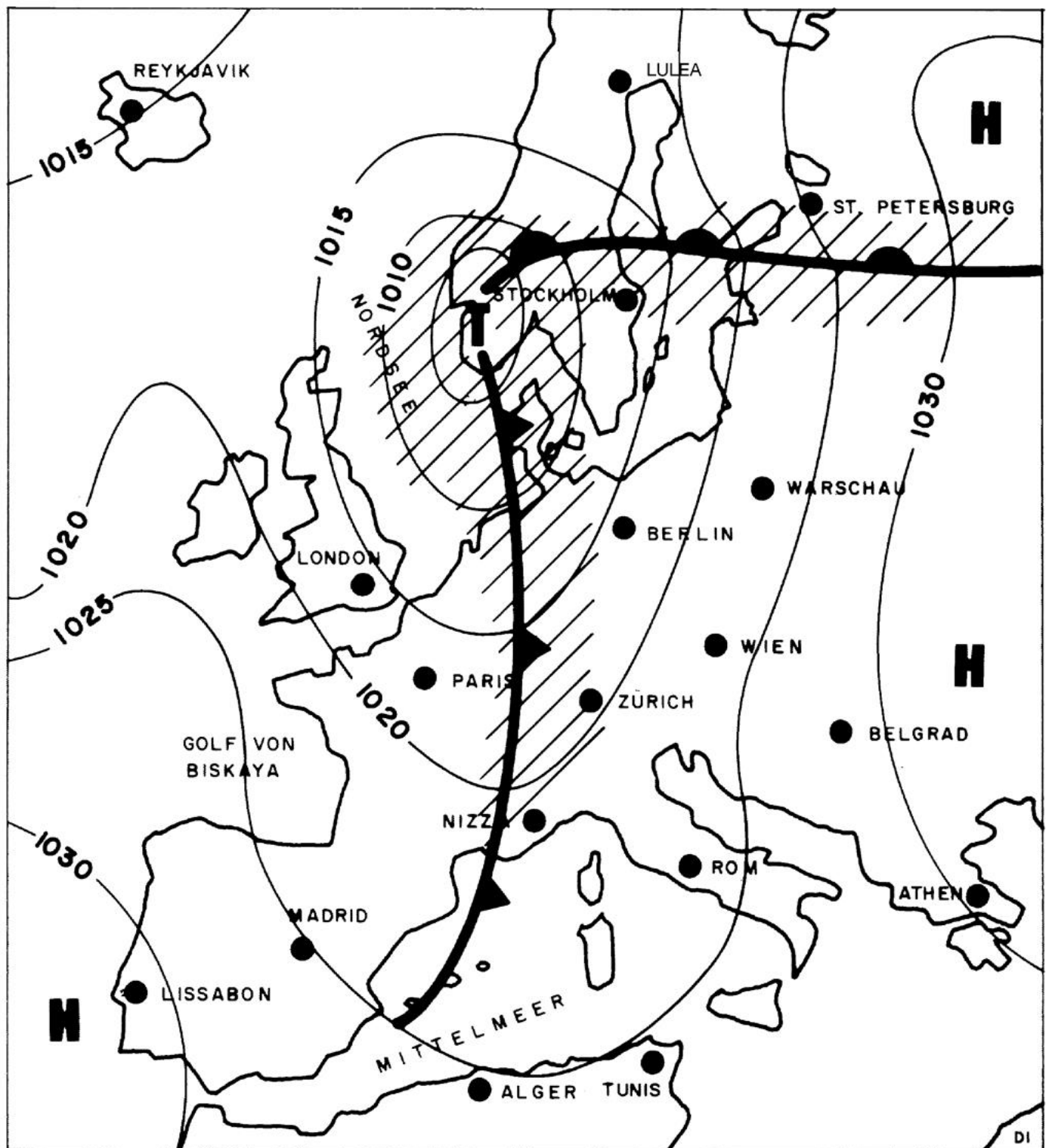


- 5/8 à 7/8 cirrocumulus
- 5/8 à 7/8 cirrostratus
- 8/8 nimbostratus
- 5/8 à 7/8 cumulo-nimbus, nuages lenticulaires épars à l'est



### Question 163

À Saint-Petersbourg (St.Petersburg), quelle est la nébulosité la plus vraisemblable?

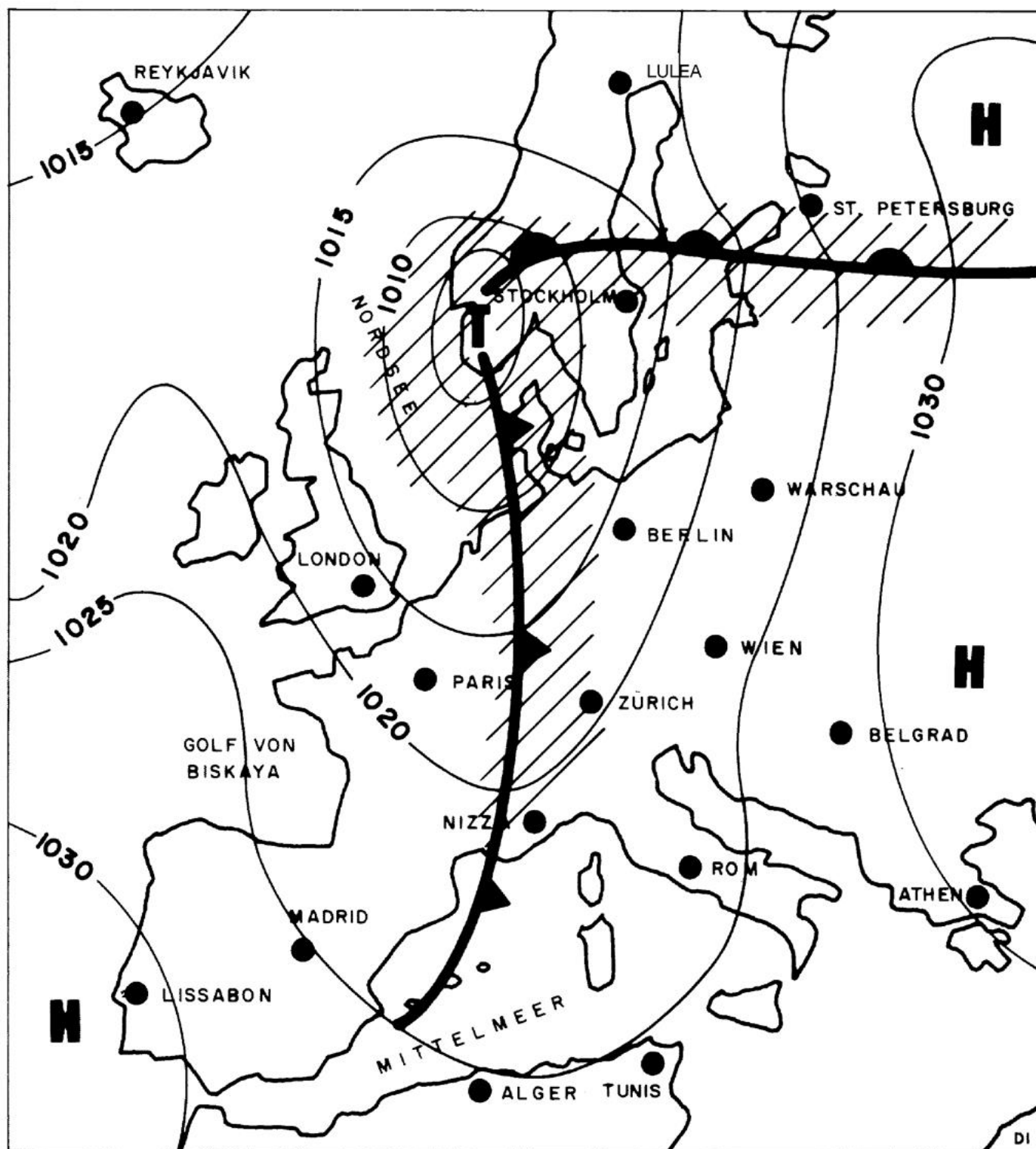


- 3/8 à 5/8 cumulus
- 5/8 à 7/8 cirrostratus
- 8/8 nimbostratus
- 5/8 à 7/8 cumulonimbus, nuages lenticulaires épars à l'est

### Question 164



La situation météorologique générale représentée sur la carte suivante prévoit pour la Suisse:



- Bise avec un vent soufflant jusqu'à 50 km/h dans la région du lac Léman.
- Congestion nuageuse sur la face nord des Alpes, dans le Tessin temps ensoleillé sous l'influence du foehn du nord.
- Soleil et vents faibles de directions variables sur la majeure partie de la Suisse.
- A l'ouest et au sud, nuages en développement, à l'est temps pour la plupart ensoleillé sous l'influence du foehn du sud.