BRGM

BUREAU DE RECHERCHES
GEOLOGIQUES ET MINIERES

DEPARTEMENT DES SERVICES
GEOLOGIQUES REGIONAUX

SERVICE GEOLOGIQUE REGIONAL NORD_EST

# ETUDE DE LA NAPPE PHREATIQUE DE LA MOSELLE

## Inventaire des Ressources Hydrauliques des secteurs 7 et 8

( Montigny lès Metz _ Moulins _ Alger)

par

M. GUILLAUME

J. MARCER J.C.RENAUD

BUREAU DE RECHERCHES GEOLOGIQUES & MINIERES
BIBLIOTHEQUE

D.S.G.R. 64 A 30

B.R.G.M.

BUREAU DE RECHERCHES
GEOLOGIQUES ET MINIERES

74, rue de la Fédération
PARIS XV°

DEPARTEMENT DES SERVICES
GEOLOGIQUES REGIONAUX

Service Géologique régional
Nord-Est
11, Rempart Saint-Thiébault
METZ

Tél. 68.79.29

# ETUDE DE LA NAPPE PHREATIQUE DE LA MOSELLE

## Inventaire des ressources hydrauliques des secteurs 7 et 8 MONTIGNY-lès-METZ - MOULINS-ALGER

par

M. GUILLAUME - J. MARCER
et J.C. RENAUD

Metz, le 25 Mai 1964

## RESUME

Sur proposition du B.R.G.M., la mise en observation de la nappe alluviale de la Moselle entre Novéant et Sierck a été décidée. Les travaux, financés par le Département et le Ministère de l'Agriculture, sont conduits sous la direction technique du Génie Rural, assisté du B.R.G.M.

Ce rapport présente les cartes hydrogéologiques des secteurs 7 et 8, Montigny-lès-Metz et Moulins-Alger, alimentant les captages de Metz-Sud et de Montigny-lès-Metz.

Des cartes piézométriques devront être établies régulièrement par la suite. A cet effet, un carnet d'observation des niveaux d'eau a été établi par le B.R.G.M.

## SOMMAIRE


| | Pages |
|---|---|
| OBJET ..... | 1 |
| INVENTAIRE DES RESSOURCES HYDRAULIQUES ..... | 1 |
| DOCUMENTS DE SYNTHESE ..... | 3 |
| a) Carte d'implantation des sondages ..... | 3 |
| b) Carte NGF du substratum ..... | 3 |
| c) Carte d'épaisseur des alluvions ..... | 4 |
| d) Carte des hauteurs d'eau ..... | 4 |
| e) Carte isopiézométrique ..... | 5 |
| CONCLUSIONS GENERALES ..... | 7 |


## LISTE DES ANNEXES


1 - Carte d'implantation des sondages

2 - Carte de la topographie du substratum

3 - Carte d'épaisseur des alluvions aquifères

4 - Carte des hauteurs d'eau

5 - Carte isopiézométrique

6 - Carnets de mesures de niveaux d'eau avec notice explicative.

OBJET.-

Le but de ce rapport est de faire le point des connaissances hydrogéologiques acquises à la date du 15 Mai 1964, sur les secteurs alluvionnaires de Montigny-lès-Metz et Moulins-Alger (secteurs 7 et 8).

Le secteur 7 comprend les captages Sud de la ville de Metz, ainsi que les captages de la commune de Montigny-lès-Metz.

Le secteur 8 ne comporte aucun captage.

On avait adopté à priori le canal de la Moselle comme limite entre ces deux secteurs. Cette voie d'eau, en surcharge de près de 4 mètres sur la nappe alluviale, était susceptible en effet de créer un "barrage hydrostatique" à l'écoulement des eaux si son plan d'eau se reliait de façon continue à la surface piézométrique de la nappe alluviale. De fait on a pu constater qu'il n'en est rien et que l'écoulement des eaux du secteur 8 vers le secteur 7 s'effectue presque normalement en dessous du canal. Pour cette raison les deux secteurs ont été traités conjointement.

INVENTAIRE DES RESSOURCES HYDRAULIQUES.-

A la suite de l'inventaire des ressources hydrauliques de la plaine alluviale de la Moselle, exécuté en 1958-1959, nous avons pu rassembler la documentation hydrogéologique concernant :

Secteur 7 = 100 sondages, dont 17 piézomètres
Secteur 8 = 15 sondages

Le nombre de piézomètres étant insuffisant pour observer le comportement de la nappe alluviale, une campagne de sondages complémentaires a été effectuée en 1963-1964, sous la direction du Service du Génie Rural, par le B.R.G.M., avec la collaboration du Laboratoire des Ponts et Chaussées de la Moselle. Cette campagne comporte 26 sondages pour le secteur 7 et 26 sondages pour le secteur 8, tous équipés de piézomètres.

Dans les conditions actuelles, nous disposons donc pour l'étude de ces deux secteurs des données suivantes :

| | Secteur 7 | Secteur 8 |
|---|---|---|
| Nombre de sondages archivés au B.R.G.M. ..... | 126 (dont 26 Pts & C.) | 41 (dont 26 Pts & C.) |
| Sondages fournissant une cote NGF de substratum argileux ..... | 57 | 20 |
| Sondages donnant l'épaisseur des alluvions aquifères ..... | 57 | 20 |
| Nombre de piézomètres actuels ... | 43 (26 Pts & C. + 17 anciens) | 26 (26 Pts & C.) |

Il a été établi un dossier de documentation pour chaque sondage archivé au B.R.G.M. Ces documents peuvent être consultés dans les archives du B.R.G.M., 74 rue de la Fédération, PARIS XV°, ainsi qu'à l'annexe régionale de Metz, 11 Rempart Saint-Thiébault.

## DOCUMENTS DE SYNTHESE.-

A partir de la documentation analytique rassemblée, nous avons établi pour les secteurs 7 et 8, à l'échelle du 1/10.000e, les documents de synthèse suivants :

a) Carte d'implantation des sondages (Annexe 1)

Afin de ne pas surcharger cette carte on y a seulement reporté les points ou des mesures de niveau d'eau sont possibles (puits ou piézomètres). On a cependant tenu compte de l'ensemble des points pour l'établissement des cartes du substratum et de l'épaisseur des alluvions, (cf. atlas - Documentation B.R.G.M.), qui comportent tous les emplacements de sondages anciens ou nouveaux, seul les piézomètres étant numérotés.

b) Carte NGF du substratum (Annexe 2) :

Cette carte est établie en courbes de niveau équidistantes d'un mètre. On observe un abaissement du substratum depuis les versants, ainsi que de l'amont vers l'aval. Le lieu des points bas (ancien chenal de la Moselle) ne concorde pas avec le tracé actuel de la rivière. On peut noter,

De l'amont vers l'aval :

L'abaissement de la cote + 162 à la cote + 161 est très lent (1 mètre pour 3 km), il s'accentue de la cote + 161 à la cote + 160 (1 mètre pour 2 km) si l'on se réfère à la carte topographique du substratum du secteur voisin aval (secteur 10), on voit que l'abaissement de + 160 à + 158 est très lent et régulier (2 mètres pour 7 km). Les captages de

Metz-Sud et de Montigny-lès-Metz sont implantés dans le secteur + 160 / + 161 du substratum c'est-à-dire dans des conditions relativement favorables par suite de l'accentuation du plongement du substratum en cet endroit.

De l'Est à l'Ouest :

L'abaissement du substratum depuis le versant Est est relativement régulier. Il aboutit à un ancien chenal, (tracé en rouge sur l'annexe 2) qui diffère du cours actuel de la Moselle.

On notera le point exceptionnellement bas, en bordure du canal, au Nord-Est du Champ de captage de Montigny (sondage n° 113).

c) Carte d'épaisseur des alluvions (Annexe 3) :

Cette carte n'appelle pas de commentaires particuliers. En général, l'épaisseur du matériau aquifère varie de 1 à 6 m. Toutefois, on peut noter que la zone la plus favorable est parallèle au cours de la Moselle. Elle est comprise entre l'entrée Nord du village de Jouy-aux-Arches et le Nord de la Station de Metz-Sud et correspond en grande partie aux sablières. L'épaisseur des sables et graviers dans cette zone ne descend pas en dessous de 4 m.

d) Carte des hauteurs d'eau (Annexe 4) :

Elle comporte seulement les piézomètres nouveaux et les anciens existant encore avec leur indice B.R.G.M.

Un relevé dans les secteurs 7 et 8 de la nappe aquifère a été exécuté au mois d'Avril 1964.

Un exemplaire unique du carnet de mesures a été versé aux archives du Génie Rural, avec une notice explicative pour le prélèvement des niveaux d'eau.

e) Carte isopiézométrique (Annexe 5) :

Elle comporte seulement les piézomètres anciens et nouveaux avec leur indice B.R.G.M. Seule la carte correspondant au relevé d'Avril 1964 a été établie.

Cette carte traduit l'extension des zones influencées par les captages de Metz-Sud et de Montigny. Elle souligne le rôle joué par les sablières qui "rechargent" la nappe et le peu d'influence du canal à l'aplomb duquel la nappe aquifère ne comporte pas de grosses anomalies, on notera :

1°) Captages de Metz-Sud :

- Ils influencent la Moselle puisque la courbe + 164,50 vient tangenter le cours de la rivière. On remarque pourtant que le plan d'eau dans la Moselle (voisin de celui des sablières elles-mêmes ouvertes sur la rivière), se situe vers + 165,50. On aurait donc une perte de charge voisine de 1 m au voisinage immédiat de la Moselle qui pourrait traduire le colmatage des berges.

- Ils influencent également les sablières, par contre l'extension du rayon d'appel vers le Sud-Est est normale. Le débit de cette station est donc conditionné par la capacité d'influence de la Moselle par les pompages.

2°) Station de Montigny :

On dispose de peu d'éléments pour tracer le cône d'influence de la station ; pourtant on voit que la limite de partage des eaux souterraines entre Montigny et Metz-Sud est très proche des puits de Montigny. Cette station est donc alimentée essentiellement par la fraction Sud-Est du Secteur 8, par dessous le canal, et par l'influence des sablières récentes qui bordent à 130 m au Nord-Ouest la ligne des puits.

Des piézomètres complémentaires seraient nécessaires pour préciser les limites de partage des eaux entre Metz et Montigny et l'importance de la réalimentation par les sablières.

3°) Canal de la Moselle :

Le plan d'eau dans le canal est voisin de la cote + 170 alors que la surface piézomètrique est voisine de + 166. Il existe donc entre le fond du canal et la nappe un "matelas" d'air. Les fuites du canal se font alors par suintement dans la mesure où le colmatage naturel du canal le permet. Il est important de noter ici que le plan d'eau dans le canal n'est pas directement lié à la surface piézométrique de la nappe aquifère. En fait, la mise en chômage du canal m'apporte que peu de perturbations dans le rendement des captages de Montigny.

4°) Sablières :

Les sablières réalimentent fortement la nappe, leur plan d'eau conditionne celui de la nappe. On notera qu'il conviendra de maintenir ce plan le plus haut possible,

en isolant les sablières de la Moselle en période de basses eaux, et de veiller à éviter le colmatage des berges en regard de la ligne de captage de Montigny.

CONCLUSIONS GENERALES.-

Il est à noter que le secteur 8 participe à l'alimentation des stations de pompage. En effet, l'écoulement naturel de la nappe (Sud-Est - Nord-Ouest) n'est pas influencé par le Canal de la Moselle. Celui-ci, dont le plan d'eau est situé entre 2 et 3 m au-dessus du niveau de la nappe exploitée, paraît être colmaté naturellement.

La qualité bactériologique des eaux de la Station de Montigny, contrôlée hebdomadairement, demeure excellente.

Cela confirme le rôle efficace de filtration des alluvions dans les périmètres rapprochés et éloignés, mais tient peut être également à ce que les eaux du canal, fortement contaminées, parviennent difficilement et en faible proportion à la nappe, alors que l'appoint important des sablières correspond à des eaux naturellement peu polluées bactériologiquement.

On peut se demander ce qu'il en adviendrait, malgré les périmètres de protection si les sablières devenaient le siège de contaminations importantes. Il est bien évident que le Syndicat de Montigny a intérêt à ce que les sablières demeurent le plus "propre" possible. Il pourrait par exemple en contrôler également de temps à autre la composition bactériologique.

Afin de préciser l'importance des infiltrations canal / sablières on pourrait le cas échéant suivre sur une assez longue période les variations de teneur en Cl. des sablières et du canal, et établir une carte des teneurs en Cl. dans les alluvions.

Enfin, il serait utile si l'on voulait étudier les interférences entre les captages de Metz et Montigny d'effectuer quelques piézomètres complémentaires dans la zone de partages des eaux entre les 2 stations (cf. Annexe 5).

M. GUILLAUME

Ingénieur Géologue au B.R.G.M.
Chef du Service Géologique Régional
du Nord-Est

J. MARCER J.C. RENAUD

Techniciens Géologues au B.R.G.M.

# ALLUVIONS DE LA MOSELLE

## IMPLANTATION DES SONDAGES

(1)

SECTEURS 7 & 8

Echelle : 1/10 000°

(8) Indice de secteur

⊙ Piézomètres exécutés avant le 24_10_1961

⊙120 ___ d°___ ___ d°___ depuis ___ d°___

pour le compte du Département de la Moselle.

Limites de secteurs

BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES & MINIÈRES - BIBLIOTHÈQUE

B.R.G.M._S.G.R.N.E.

METZ Mai 1964

# ALLUVIONS DE LA MOSELLE

## TOPOGRAPHIE DU SUBSTRATUM (2)

*SECTEURS 7 & 8*

Echelle : 1/10.000e

(7) Indice de secteur

o 33 Piézomètres exécutés avant le 24_10_1961

o 115 __ d°__ __ d°__ depuis __ d°__

- de 164,00 à 165,00 m.
- de 163,00 à 164,00 m.
- de 162,00 à 163,00 m.
- de 161,00 à 162,00 m.
- de 160,00 à 161,00 m.
- de 159,00 à 160,00 m.
- de 158,00 à 159,00 m

BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES & MINIÈRES
BIBLIOTHÈQUE

B.R.G.M._S.G.R.N.E. Metz Mai 1964

# ALLUVIONS DE LA MOSELLE

## EPAISSEUR DES ALLUVIONS

*SECTEURS 7 & 8*

Echelle : 1/10.000e

| | |
|---|---|
| | 0,00 à 1,00 m. |
| | 1,00 à 2,00 m. |
| | 2,00 à 3,00 m. |
| | 3,00 à 4,00 m. |
| | 4,00 à 5,00 m. |
| | 5,00 à 6,00 m. |
| | 6,00 à 7,00 m. |

(7) *Indice de secteur*

⊙ 33 *Piézomètres exécutés avant le 24_10_1961*

⊙ 115 ___ d°___ ___ d°___ depuis ___ d°___

BUREAU DE RECHERCHES GEOLOGIQUES & MINIERES — BIBLIOTHEQUE

B.R.G.M._S.G.R.N.E. Metz Mai 1964

# ALLUVIONS DE LA MOSELLE

## CARTE DES EPAISSEURS D'EAU (4)

*SECTEURS 7 & 8*

*MESURES D'AVRIL 1964*

Echelle : 1/10000e

⊙ 33 — *Piézomètres exécutés avant le 24-10-1961*

⊙ 115 — *id — — id — depuis — id —*

0,00 à 1,00 m.

1,00 à 2,00 m.

2,00 à 3,00 m.

3,00 à 4,00 m.

4,00 à 5,00 m.

5,00 à 6,00 m.

*Sablières*

(7) *Indice de secteur*

BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES & MINIÈRES — BIBLIOTHÈQUE

B.R.G.M._S.G.R.N.E. Metz Mai 1964

# ALLUVIONS DE LA MOSELLE

## CARTE ISOPIEZOMETRIQUE (5)

*SECTEURS 7 & 8*

Echelle : 1/10.000e

*MESURES D'AVRIL 1964*

BUREAU DE RECHERCHES GEOLOGIQUES & MINIERES

(7) *Indice de secteur*

⊙33 *Piézomètres exécutés avant le 24_10_1961*

⊙115 *__d°__ __d°__ depuis __d°__*

*pour le compte du Département de la Moselle.*

155,00 *Courbes de niveau de la nappe*

*Ligne de partage des eaux souterraines*

*Limites de secteurs*

*Secteur 7 = 43 Piézomètres*

*__d°__ 8 = 26 __d°__*

B.R.G.M._S.G.R.N.E. Metz Mai 1964

# CAHIER D'OBSERVATION DU NIVEAU D'EAU

## Notice explicative

L'implantation des sondages d'observation (piézomètres) qui sont mentionnés dans ce cahier est indiquée sur une carte annexe au 1/10.000e.

Une documentation complète concernant les sondages anciens, disparus, et les sondages plus récents équipés en piézomètres, est conservée dans les archives de documentation du B.R.G.M. (74, rue de la Fédération, Paris XVe - Annexe régionale : 11 Rempart St-Thiébault, Metz).

Cette documentation a permis d'établir les cartes hydrogéologiques, au 1/10.000e, de la nappe alluviale, à savoir :

- cartes topographiques du substratum imperméable ;
- cartes d'épaisseur du matériau aquifère (c'est-à-dire abstraction faite de la couverture de limons ou d'argile).

Les carnets d'observation du niveau d'eau doivent permettre d'établir les cartes saisonnières des réserves et de l'écoulement de la nappe aquifère.

Les premières, soit les cartes des hauteurs d'eau, ne tiennent compte que de l'épaisseur du matériau aquifère noyé.

Les deuxièmes représentent en courbes de niveau NGF la disposition de la surface supérieure de la nappe aquifère, et traduisent le sens d'écoulement de la nappe des points hauts vers les points bas de cette surface.

Mesures :

La mesure du niveau d'eau doit être faite à la précision du centimètre, avec une sonde électrique ou une sonde à godets (cf. modèle B.R.G.M. et Service des Eaux de la Ville de Metz).

Notice explicative :

Colonne 1 - Indice B.R.G.M.

L'indice de repérage des sondages correspond au numéro d'archivage de la documentation B.R.G.M.

Colonne 2 - Date

La date de la mesure doit être indiquée pour chaque sondage avec précision. Lorsqu'il s'agit de sondages proches de la ligne de captage (à moins de 150 m), l'heure de la mesure doit également être indiquée.

Colonne 3 - Mesure

Toutes les mesures doivent être prises par rapport à la tête du tubage (couvercle enlevé), que ce tubage soit situé au-dessus du sol ou au contraire légèrement en-dessous dans un regard en béton.

Colonne 4 - Tubage/sol

La hauteur du tubage par rapport au sol doit être indiquée à chaque fois lorsque ce tubage dépasse du sol, afin de s'assurer que l'origine des mesures n'a pas subi de variations grossières (il arrive souvent que les tubages soient plus ou moins arrachés lors du dévisaage du couvercle et que la cote de l'orifice se trouve modifiée). Si une anomalie est constatée, la tête du tubage doit être nivelée à nouveau.

Colonne 5 - Observation

On indiquera dans cette colonne les observations complémentaires sur l'état des lieux et du sondage, par exemple :

- Etat des lieux : emplacement inondé ou regard de tubage rempli d'eau, ou bien emplacement du sondage inaccessible ou non retrouvé si aucune mesure n'a pu être faite, etc...

- Etat du sondage : indication du fond du sondage (il peut arriver dans les premières années que le sondage se remblaie progressivement par des venues d'argile ou de sable ; auquel cas il est nécessaire de le déboucher avec une petite curette ou une pompe de surface à main ou à air comprimé).

Lorsque le sondage est obstrué, il se peut que la mesure du plan d'eau ne soit plus possible ; à ce moment là, on doit porter la mention : sondage sec, et la cote à laquelle le fond a été touché.

Colonnes 6 à 10

Aucune indication ne doit être portée sur le terrain dans ces colonnes. Ce travail doit être fait au bureau, lors de l'établissement des cartes hydrogéologiques.

Colonne 6

On a indiqué la profondeur de la marne par rapport à la tête du tubage.

Colonne 7

On y indiquera la différence entre les colonnes 6 et 3, qui représente la hauteur d'eau au-dessus du substratum. Cette mesure permet d'établir les cartes de hauteurs d'eau ou de réserves de la nappe aquifère à une période donnée.

Colonne 8

On a indiqué la cote NGF de la tête du tubage.

Colonne 9

On indiquera dans cette colonne la différence entre les colonnes 8 et 3, qui représente la cote NGF du niveau d'eau à la date indiquée. Cette colonne sert à l'établissement des cartes nivelées de la surface piézométrique (ou cartes d'écoulement de la nappe aquifère).

Colonne 10

On a indiqué ici pour mémoire la cote NGF de la base des alluvions (toit du substratum marneux imperméable).

Remarque sur les colonnes 6 et 10 :

Certains sondages piézométriques n'ont pas touché le substratum imperméable, parce que le matériel de forage utilisé ne permettait pas de descendre en-dessous de 6 m de profondeur. Dans ce cas, il a parfois été possible, d'après des sondages anciens, d'indiquer par interpolation la cote

probable de la marne ; celle-ci a été indiquée entre parenthèses et c'est ce chiffre qui doit être pris en considération pour calculer la hauteur d'eau (colonne 7).

Exécution des cartes :

Le travail graphique d'exécution des cartes de hauteurs d'eau ou piézométriques ne présente pas de difficultés particulières. Il suffit d'interpoler des cotes rondes à partir des cotes de mesure.

SECTEUR 8

NOTA TOUTES LES MESURES DOIVENT ETRE PRISES PAR RAPPORT AU SOMMET DU TUBAGE

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | NE RIEN INSCRIRE DANS CES COLONNES | | | | |
| INDICE B.R.G.M. | DATE | MESURE | TUBAGE / SOL | OBSERVATIONS | PROFONDEUR MARNE | HAUTEUR D'EAU | N.G.F. TETE DU TUBAGE | N.G.F. NIVEAU D'EAU | N.G.F. MARNE |
| | | | | | | | | | |
| 16 | | | -0.10 | | > 5.90 | | 168.855 | | < 162.95 |
| 17 | | | - 0.12 | | > 5.88 | | 169.375 | | < 160.19 |
| 18 | | | - 0.18 | | 5.52 | | 168.885 | | 163.36 |
| 19 | | | - 0.06 | | > 5.94 | | 170.315 | | < 164.37 |
| 20 | | | + 0.80 | | > 6.80 | | 169.565 | | < 162.76 |
| 21 | | | - 0.05 | | > 5.95 | | 168.840 | | < 162.89 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | NE RIEN INSCRIRE DANS CES COLONNES | | | | |
| INDICE B.R.G.M. | DATE | MESURE | TUBAGE / SOL | OBSERVATIONS | PROFONDEUR MARNE | HAUTEUR D'EAU | N.G.F. TETE DU TUBAGE | N.G.F. NIVEAU D'EAU | N.G.F. MARNE |
| 22 | | | +0.85 | | >6.40 | | 170.275 | | <163.87 |
| 23 | | | -0.16 | | >5.84 | | 170.615 | | <164.77 |
| 24 | | | +0.50 | | >6.00 | | 171.565 | | <165.56 |
| 25 | | | -0.07 | | >5.93 | | 169.315 | | <163.38 |
| 26 | | | -0.11 | | >5.89 | | 169.540 | | <163.65 |
| 27 | | | -0.13 | | 5.57 | | 167.880 | | 162.31 |
| 28 | | | -0.02 | | > 5.98 | | 169.380 | | < 163.40 |
| 29 | | | -0.22 | | > 5.78 | | 169.050 | | < 163.27 |
| 30 | | | -0.13 | | > 5.87 | | 169.140 | | < 163.27 |
| 31 | | | -0.09 | | 3.81 | | 168.57 | | 164.76 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | NE RIEN INSCRIRE DANS CES COLONNES | | | | |
| INDICE B.R.G.M. | DATE | MESURE | TUBAGE / SOL | OBSERVATIONS | PROFONDEUR MARNE | HAUTEUR D'EAU | N.G.F. TETE DU TUBAGE | N.G.F. NIVEAU D'EAU | N.G.F. MARNE |
| 32 | | | -0.15 | | >5.85 | | 168.205 | | <161.60 |
| 33 | | | -0.07 | | >5.93 | | 169.500 | | <163.57 |
| 34 | | | -0.11 | | >5.89 | | 170.260 | | <164.37 |
| 35 | | | -0.10 | | 5.70 | | 169.925 | | 164.22 |
| 36 | | | +0.90 | | 3.70 | | 171.815 | | 168.11 |
| 37 | | | -0.18 | | 5.62 | | 169.500 | | 163.88 |
| 38 | | | +0.80 | | 5.60 | | 171.105 | | 165.50 |
| 39 | | | +0.85 | | 6.45 | | 170.810 | | 164.36 |
| 40 | | | +0.90 | | 6.00 | | 170.205 | | 164.20 |
| 41 | | | -0.05 | | 2.95 | | 169.955 | | 167.00 |