Torricelli, el 24 de enero.
Richard Wallace, el 27 de enero.
Général Cambronne, el 28 de enero.
Estos globos salieron:
26 de la estacion de Orleans;
3 de la del Norte;
3 de la del Este;
3 de la plaza Saint-Pierre, en Montmartre;
2 del jardin de Tullerías;
2 del boulevard de Italia;
1 de Vaugirard;
1 de la Villette.
13 de diversos puntos.

Ademas salieron otros que no eran de Correos, y que por esta razon no mencionamos.

Antes de empezar la relacion de las operaciones militares emprendidas en los primeros dias de diciembre, terminaremos este capítulo con la descripcion de las bombas de fuerza centrífuga empleadas en la defensa de Paris.

Al principio de la invasion y despues de los primeros desastres, cuando se mandó emprender la obra de la defensa de Paris, el comandante de ingenieros M. Charon, encargado de la plaza de Saint-Denis, hizo ejecutar trabajos considerables.

Entre ellos el mas importante consistia en la inundacion de los fuertes de la Briche, de la Double Couronne y del Est, reunidos entre sí desde el Sena hasta el canal de Saint-Denis, cerca de Aubervilliers, por unos fosos que tienen juntos un desarrollo de mas de seis kilómetros.

Esta obra extraordinaria podia ejecutarse de dos modos, á saber:

1° Por el desagüe natural, esto es, practicando una cortadura en el canal de Saint-Denis que está alimentado por el canal del Ourcq.

2° Por la elevacion artificial del agua del Sena tomada enfrente del bastion número 6, del fuerte de la Briche, á 8 metros del plano de agua superior en los fosos.

Pronto hubo que renunciar al primer medio; primero, porque el canal del Ourcq estaba obstruido con los restos del

puente de Meaux, que se habia volado al acercarse los prusianos, y despues porque el enemigo habia cortado ese principal medio de alimentacion de las aguas de Paris.

Era preciso, pues, habilitar un material de máquinas y de bombas de una instalacion sencilla y fácil que pudieran elevar unos 40,000 metros cúbicos de agua por dia á una altura de 8 metros.

La casa Neut y Dumont, cuya especialidad son las operaraciones de esta clase, fué encargada de tan importante trabajo, y gracias á su experiencia y á su actividad, en menos de cuarenta y ocho horas cinco máquinas locomovibles con sus bombas y accesorios quedaron instaladas y se pusieron en movimiento.

Desde entonces se elevaron así mas de tres millones de metros cúbicos de agua en los fosos de Saint-Denis, donde el agua tenia en ciertos sitios una altura de mas de 5 metros.

Terminado este trabajo, era importante no dejar que disminuyera el nivel del agua á consecuencia de las pérdidas procedentes de las filtraciones por los diques y otras obras de tierra. Las máquinas que mantenian este nivel en su máximum se hallaban amparadas de los proyectiles enemigos por un levantamiento de tierra considerable.

No hay duda que esta obra fué una de las mas importantes que se ejecutaron. Completó admirablemente la defensa general de Saint-Denis, cuya llanura por el lado de Stains estaba tambien inundada sobre una extension de algunos kilómetros, por un atajo del riachuelo Crould. Esta plaza se hallaba, pues, defendida de un modo formidable, y ninguna tentativa del enemigo era posible por ese lado.

Por los mismos medios se inundó la plaza de Lilla antes del bloqueo, en donde se instadó un material de bombas que elevaban 1,600 litros de agua por segundo. El agua venia del canal del Aire en la Bassee, en Cuinchy, cerca de Bethune y pasaba al Deule que á su vez desaguaba en los fosos de la plaza de Lilla.

El órgano esencial de las bombas centrífugas es una especie de ventilador de paletas curvas ó planas instaladas oblicuamente. La oblicuidad de las paletas y la fuerza centrífuga nacida de un movimiento de rotacion muy rápido,

rechazan con fuerza hácia la circunferencia el agua que penetra por el centro de la rueda y la llevan á un tubo de ascension por el cual se eleva á una altura tanto mayor cuanto mas poderoso es el motor que mueve las ruedas. Al mismo tiempo la salida del agua produce en torno del eje de la rueda una disminucion de presion ó un vacío que el agua del receptáculo inferior tiende á llenar: otra agua reemplaza la que ha salido, y así la bomba centrífuga hace dos oficios. La altura de aspiracion como la de rechazo, es proporcionada á la velocidad de la rueda. La forma de las artesas y tambien la forma de la cubierta de la rueda ejercen una grande influencia sobre el efecto útil, y las artesas curvas adoptadas por Appold, son preferibles á las planas que han adoptado sus sucesores, sin duda por la aparente sencillez de la construccion.

Con esta clase de bombas se pueden elevar hasta 15,000 litros de agua por minuto á alturas de mas de 15 metros, lo que puede bastar á cubrir las necesidades de la industria mas grandiosa. Muchos ingenieros han tratado de perfeccionar este admirable instrumento.

Los últimos progresos hechos en estas bombas consisten en sus paredes anulares para impedir los remolinos perjudiciales; el eje rebajado; caja de estopa siempre libre de aire; orificios de evacuacion; disposicion particular de las válvulas; empleo de las ruedas de friccion, bomba sifon, tubo con los perfeccionamientos introducidos, que hacen de estas bombas centrífugas el mas poderoso y mejor de todos los instrumentos, pudiendo elevar 2,500 litros de agua por minuto á la altura de 20 á 25 metros sin pasar de una velocidad de 750 vueltas.

Pasando sin peligro la arena, el cascajo, el fango y demas cuerpos extraños gasta 495 centímetros de distancia.

CAPITULO IX

Proclamas del Gobierno y de los generales Trochu y Ducrot.—Combates preliminares. —Toma de la estacion de la Gare-aux-Bœufs. — Combates parciales. — Batatalla de Champigny. — Jornada del 2 de diciembre. — Parte oficial sajon. — Ocupacion de Drancy y de Epinay por los franceses. — Segunda proclama del general Ducrot. — Muerte de los generales Ladreit de la Charriere y Renault. — Muerte del comandante Franchetti. — Otros jefes muertos y heridos. — Despues de la batalla : los prusianos faltan á la convencion de Ginebra. — Generosidad de Mr. Wallace. — Un oficial de marina — Un episodio de Champigny. — Los hermanos de la doctrina cristiana. — Los molinos. — Los vapores ómnibus.

El 28 de noviembre publicó el Gobierno de la Defensa la siguiente comunicacion :

« El Gobierno invita al público á ponerse en guardia contra los rumores que pueden circular.

» Las operaciones militares emprendidas por el gobernador militar de Paris son complejas, y en ellas habrá falsos ataques y retiradas falsas; así, pues, es imposible prejuzgar nada anunciando la toma ó la evacuacion de tal ó cual punto. Las indicaciones de esta clase podrian llegar hasta el enemigo y revelarle nuestros designios.

» Los movimientos preliminares han sido efectuados por nuestras tropas con un arrojo que inspiran á sus jefes la mas alta esperanza y la confianza mas completa.

» En presencia de los inminentes sucesos, todos los ciudadanos deben comprender que su deber es la calma y la reserva.

» Hechas estas observaciones, nos concretamos á decir que en los principales puntos de las avanzadas, nuestras tropas han ocupado las posiciones que les habian sido señaladas, y que están á punto de obrar. »