

Figure 2-2-1 La carte de la position de prélèvement du sol

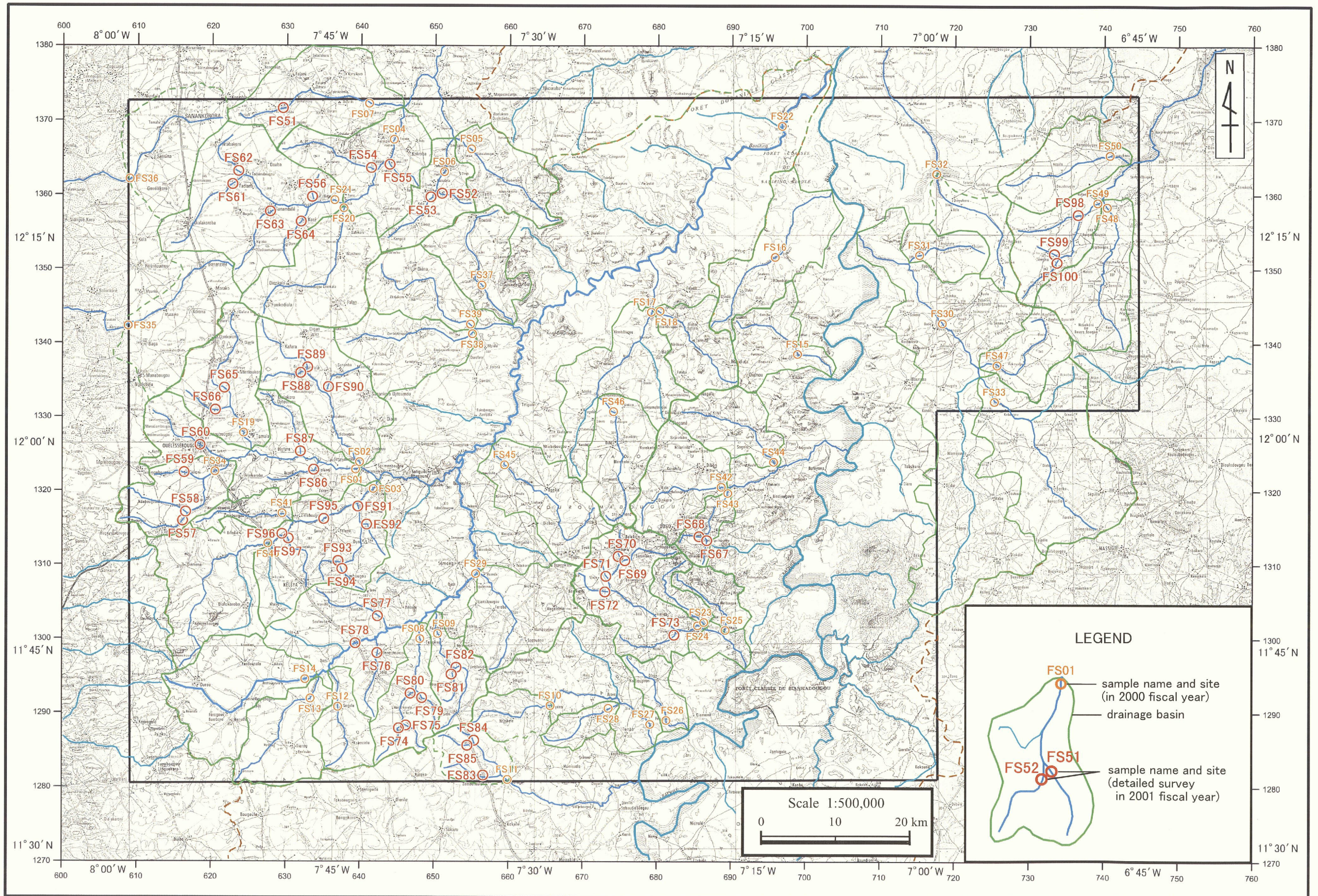


Figure 2-2-2 La carte de la position de prélèvement du sédiment au lit

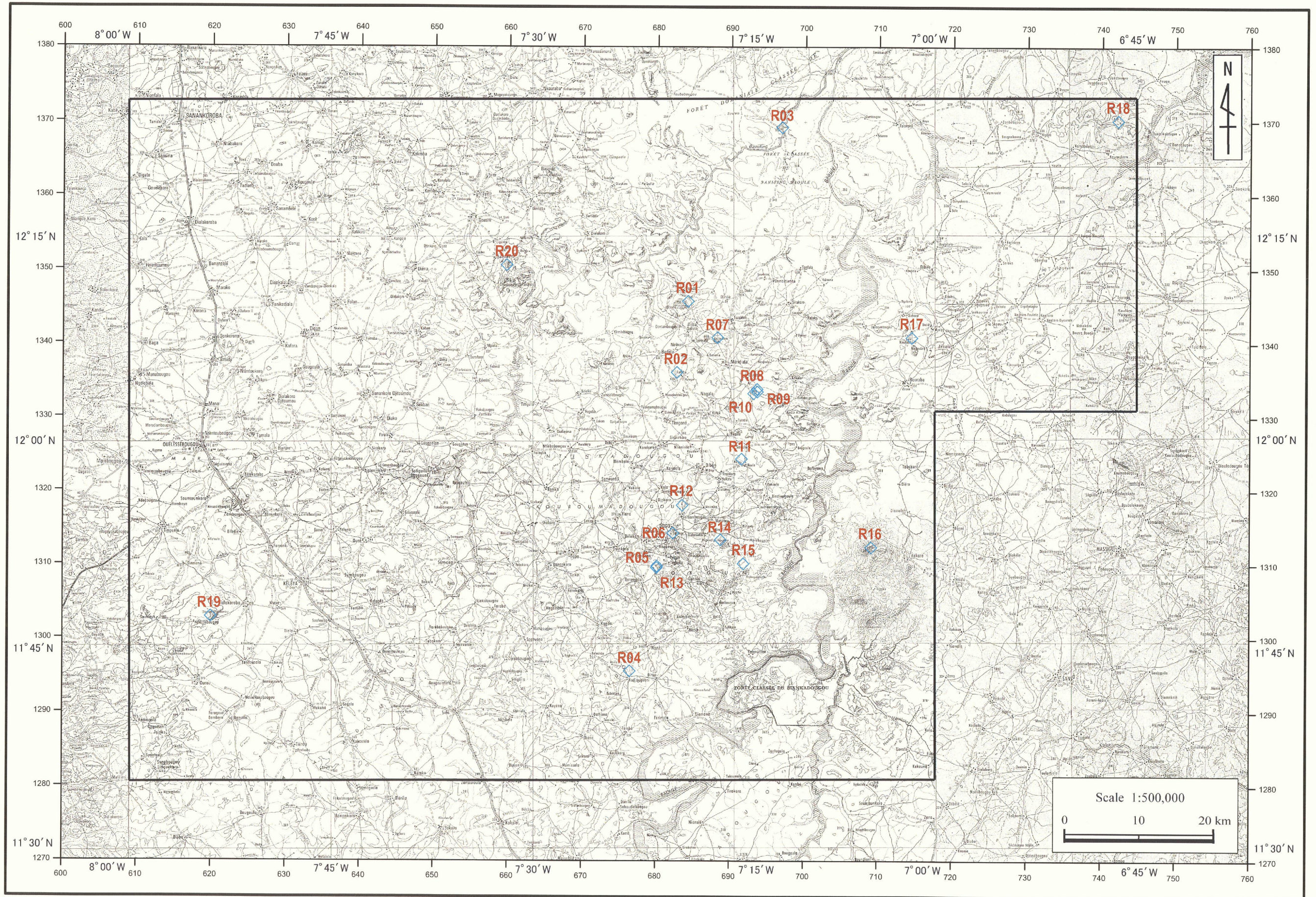


Figure 2-2-3 La carte de la position de prélèvement de la roche

En tant que points de prélèvement, nous avons choisi les sites où il n'y a pas d'effet négatif des habitants, et avons prélevé le sol à la profondeur de près de 30cm sous la surface de la terre. Nous avons séché naturellement les échantillons. En les tamisant, nous avons choisi les échantillons de moins de 80 mailles (par *inch*) pour l'analyse.

②Le sédiment au lit

D'après le résultat de la recherche de la première année sur 50 réseaux hydrographiques qui recouvrent la zone entière de recherche, nous avons extrait 15 réseaux où la teneur de Pb est élevée. Nous avons supposé que la cause de cette haute teneur de Pb devrait le lithofaciès géologique ou l'activité humaine telle que véhicules. Dans la présente année, afin de clarifier cette cause, nous avons effectué le prélèvement des échantillons, en morcelant ces 15 réseaux assez vastes et en extrayant 50 réseaux hydrographiques.

Comme toutes les rivières se sont desséchées, nous avons prélevé depuis le sédiment au lit des rivières, le sédiment à grains fins à l'ordre de 10cm de profondeur. Nous avons séché naturellement les échantillons. En tamisant ces derniers, nous avons choisi les échantillons de moins de 80 mailles pour l'analyse.

③La roche

D'après le résultat de la recherche de la première année, il s'est avéré que la teneur des éléments de métaux est largement due à la différence de lithofaciès géologique. Ainsi, il fallait obtenir les données d'arrière-plan par chaque division géologique pour l'évaluation du résultat de l'analyse. C'est pourquoi, dans la présente année, nous avons prélevé les roches depuis l'affleurement des roches, et en même temps le sol voisin. Ainsi, nous avons fait l'analyse des données des roches par chaque division géologique, et avons clarifié en même temps le comportement des éléments entre la roche et le sol, en effectuant l'évaluation du sol et du sédiment au lit.

Dans la zone de recherche, il y a peu d'affleurement de roches. Cependant, d'après le résultat existant de la recherche basique de coopération pour l'exploitation des ressources et du déchiffrement de la carte topographique, nous avons localisé les zones où les roches s'affleurent. Dans les sites d'affleurement, nous avons prélevé autant que possible les roches fraîches, en prélevant en même temps deux ou trois échantillons du sol voisin. Nous avons pulvérisé et séché les roches. Quant au sol, nous l'avons séché. Puis, nous les avons envoyés à l'analyse.

(2) L'analyse chimique

Nous avons fait l'analyse pour 29 composants. La méthode de l'analyse est comme suit. Nous présentons la valeur de la limite de détection dans le Tableau 2-2-1, et le résultat de l'analyse dans les Appendice 12 (sol), 13 (sédiment au lit), et 14 (roche).

Au: L'analyse de feu (Fire assay)

CN: Spectromètre

Les autres 27 composants (Ag, Cu, Pb, Zn, Mo, Ni, Co, Cd, Bi, As, Sb, Fe, Mn, Ba, Cr, V, W, Al, Mg, Ca, Na, K, Sr, Ti, Be, P, Hg): L'analyse d'irradiation d'ICP (Inductively Coupled Plasma)

Nous avons confié l'analyse d'Au au laboratoire d'ABILAB dans le Mali, et l'analyse de tous les autres composants au laboratoire du siège d'ALS-CHEMEX au Canada.

2-2 Le résultat de la recherche

2-2-1 Le sol (la zone entière)

Nous présentons la valeur de l'analyse chimique dans le Tableau 2-2-1, et le coefficient corrélatif dans le Tableau 2-2-2.

En général, la teneur des éléments de métaux est basse. En ce qui concerne Au, As, et Pb, la teneur est variée, et l'on peut y reconnaître la haute valeur de l'anomalie géochimique. Comme nous le verrons, la plupart des éléments d'analyse se résument dans deux ou trois facteurs par l'analyse multivariée. Ainsi, nous avons établi la carte de lignes de teneur égale ou de la répartition des échantillons de haute teneur, pour les éléments caractéristiques suivants, les éléments et les points des facteurs importants du point de vue de l'environnement (premier et troisième facteurs).

- Au: 26 échantillons présentent la haute valeur de plus de 50 ppb. Ils indiquent la minéralisation de l'or, mais la répartition des échantillons est sporadique. La répartition intensive est reconnue dans la zone de la répartition du groupe de roche sédimentaire à l'extrême nord-ouest et à l'extrême nord-est de la zone de recherche, et dans la zone de la répartition du groupe de roche magmatique basique au centre de la zone. (Figure 2-2-4, Figure 2-2-8) A propos, dans la section 2-2-2, nous ferons une description détaillée de la recherche de la deuxième année dans la zone où, d'après le résultat de la première année, les échantillons de la haute teneur d'Au se répartissent intensivement.
- As: 14 échantillons présentent la haute teneur de plus de 30 ppm. Ils devraient être liés à la minéralisation de l'or. La plupart des échantillons se répartissent dans la zone de l'anomalie géochimique d'Au au centre-est de la présente zone et aux

Tableau 2-2-1 La quantité statistique basique de la valeur d'analyse chimique

Kind	Analytical component	Unit	Detection limit (D.L.)	Number of sample under D.L.	Number of sample (n)	Maximum (max)	Minimum (min)	Average (m)	Standard deviation (σ)	m+2 σ
Soil	Au	ppb	5	31	469	792	1	20	46	112
	Ag	ppm	0.5	354	146	2.0	0.5	—	—	—
	Cu	ppm	1	0	500	92	3	16	9	34
	Pb	ppm	2	19	481	10,000	2	49	472	992
	Zn	ppm	2	0	500	72	7	22	9	40
	Ni	ppm	1	0	500	67	1	20	8	36
	Co	ppm	1	3	497	45	1	10	7	23
	Cr	ppm	1	0	500	553	12	67	64	195
	Mn	ppm	5	0	500	3,200	65	255	213	680
	Fe	%	0.01	0	500	23.04	0.67	2.74	2.46	7.65
	Al	%	0.01	0	500	10.00	1.08	5.12	1.66	8.43
	Mg	%	0.01	0	500	0.49	0.03	0.10	0.04	0.18
	Ca	%	0.01	1	499	7.00	0.01	0.10	0.36	0.83
	K	%	0.01	0	500	1.94	0.04	0.35	0.15	0.65
	Na	%	0.01	17	483	0.42	0.01	0.05	0.04	0.13
	Ti	%	0.01	0	500	1.84	0.02	0.49	0.27	1.02
	As	ppm	5	322	178	187	5	—	—	—
	Ba	ppm	10	0	500	1,022	16	144	76	296
	Be	ppm	0.5	17	483	3	1	1.0	0.5	1.9
	P	ppm	10	2	498	1,560	10	177	163	503
	Sr	ppm	1	3	497	458	2	28	25	79
	V	ppm	1	0	500	568	8	68	71	210
	Mo	ppm	1	305	195	8	1	—	—	—
	Sb	ppm	5	417	83	20	5	—	—	—
	Cd	ppm	0.5	476	24	5	1	—	—	—
	Bi	ppm	2	438	62	20	2	—	—	—
	W	ppm	10	483	17	10	10	—	—	—
	Hg	ppm	0.01	362	138	0.08	0.01	—	—	—
	CN	ppm	1	487	13	1	1	—	—	—
Stream sediment	Au	ppb	5	3	97	79	1	14	12	39
	Ag	ppm	0.5	89	11	0.5	0.5	—	—	—
	Cu	ppm	1	0	100	44	5	16	7	30
	Pb	ppm	2	9	91	1,602	2	71	181	432
	Zn	ppm	2	0	100	59	6	21	8	37
	Ni	ppm	1	0	100	44	6	17	7	31
	Co	ppm	1	0	100	49	1	10	9	28
	Cr	ppm	1	0	100	167	22	55	32	119
	Mn	ppm	5	0	100	1387	85	286	220	726
	Fe	%	0.01	0	100	8.33	0.59	2.11	1.37	4.85
	Al	%	0.01	0	100	7.41	1.09	4.32	1.44	7.21
	Mg	%	0.01	0	100	0.19	0.01	0.08	0.03	0.15
	Ca	%	0.01	0	100	0.21	0.02	0.06	0.04	0.13
	K	%	0.01	0	100	0.80	0.13	0.40	0.12	0.64
	Na	%	0.01	0	100	0.38	0.02	0.06	0.05	0.16
	Ti	%	0.01	0	100	1.84	0.09	0.49	0.28	1.05
	As	ppm	5	47	53	33	5	9	5	19
	Ba	ppm	10	0	100	282	60	169	47	263
	Be	ppm	0.5	6	94	4.0	0.5	1.4	0.6	2.6
	P	ppm	10	0	100	580	40	186	101	388
	Sr	ppm	1	0	100	66	9	27	8	43
	V	ppm	1	0	100	179	10	56	35	125
	Mo	ppm	1	61	39	4	1	—	—	—
	Sb	ppm	5	70	30	20	5	—	—	—
	Cd	ppm	0.5	92	8	4	1.0	—	—	—
	Bi	ppm	2	87	13	20	2	—	—	—
	W	ppm	10	99	1	10	10	—	—	—
	Hg	ppm	0.01	36	64	0.03	0.01	0.02	0.01	0.03
	CN	ppm	1	96	4	2	1	—	—	—

Note: "—" means that this is not calculated because the number of sample under the detection limit is many.

Tableau 2-2-2 Le coefficient de corrélation de la valeur d'analyse chimique (échantillons du sol)

	Au	Cu	Pb	Zn	Ni	Co	Cr	Mn	Fe	Al	Mg	Ca	K	Na	Ti	As	Ba	P	Sr	V
Au	1																			
Cu	-0.04	1																		
Pb	-0.01	-0.04	1																	
Zn	-0.06	0.54	-0.03	1																
Ni	-0.01	0.51	-0.07	0.48	1															
Co	-0.07	0.36	-0.06	0.55	0.52	1														
Cr	-0.01	0.59	-0.02	0.34	0.36	0.32	1													
Mn	-0.03	0.43	0.00	0.33	0.19	0.55	0.42	1												
Fe	-0.04	0.56	-0.01	0.35	0.33	0.34	0.83	0.49	1											
Al	-0.03	0.45	-0.09	0.49	0.74	0.46	0.32	0.11	0.41	1										
Mg	-0.05	0.36	-0.01	0.57	0.51	0.42	0.11	0.20	0.16	0.35	1									
Ca	-0.01	0.05	0.00	0.22	-0.05	-0.02	-0.02	0.09	-0.03	-0.08	0.22	1								
K	-0.05	0.06	-0.07	0.38	0.23	0.25	-0.16	0.04	-0.15	0.27	0.48	0.06	1							
Na	0.00	0.07	-0.04	0.29	0.20	0.28	0.00	0.03	0.00	0.21	0.34	0.02	0.52	1						
Ti	-0.11	0.28	-0.06	0.52	0.45	0.75	0.25	0.24	0.27	0.58	0.28	0.00	0.30	0.34	1					
As	-0.02	0.39	-0.01	0.29	0.17	0.09	0.37	0.16	0.47	0.25	0.17	-0.01	0.07	0.03	0.02	1				
Ba	-0.04	0.14	-0.05	0.45	0.18	0.30	-0.03	0.31	-0.03	0.15	0.51	0.35	0.81	0.33	0.20	0.09	1			
P	-0.07	0.35	0.00	0.58	0.11	0.21	0.33	0.32	0.35	0.11	0.35	0.52	0.11	0.10	0.25	0.21	0.37	1		
Sr	-0.02	0.12	-0.03	0.38	0.09	0.08	-0.01	0.12	-0.01	0.07	0.39	0.91	0.34	0.16	0.12	0.08	0.62	0.59	1	
V	-0.06	0.63	-0.01	0.40	0.33	0.37	0.89	0.47	0.93	0.40	0.15	-0.01	-0.13	0.03	0.33	0.46	-0.02	0.38	0.00	1

Tableau 2-2-3 Le coefficient de corrélation de la valeur d'analyse chimique (échantillons du sédiment au lit)

	Au	Cu	Pb	Zn	Ni	Co	Cr	Mn	Fe	Al	Mg	Ca	K	Na	Ti	As	Ba	Be	P	Sr	V
Au	1																				
Cu	-0.12	1																			
Pb	-0.11	0.22	1																		
Zn	-0.13	0.69	0.10	1																	
Ni	-0.07	0.72	0.01	0.86	1																
Co	-0.01	0.45	0.04	0.75	0.72	1															
Cr	-0.11	0.59	0.04	0.59	0.69	0.61	1														
Mn	-0.14	0.36	0.09	0.63	0.55	0.70	0.45	1													
Fe	-0.20	0.60	0.16	0.64	0.64	0.61	0.84	0.62	1												
Al	-0.11	0.58	0.03	0.74	0.83	0.47	0.49	0.36	0.48	1											
Mg	-0.16	0.69	0.07	0.85	0.81	0.58	0.50	0.55	0.52	0.75	1										
Ca	-0.16	0.40	0.03	0.62	0.48	0.44	0.30	0.54	0.40	0.32	0.64	1									
K	-0.03	0.40	0.06	0.69	0.59	0.48	0.28	0.40	0.31	0.62	0.80	0.44	1								
Na	-0.09	0.27	-0.03	0.41	0.37	0.40	0.27	0.27	0.24	0.21	0.51	0.55	0.40	1							
Ti	-0.14	0.24	0.18	0.62	0.52	0.71	0.46	0.62	0.46	0.43	0.50	0.41	0.47	0.29	1						
As	-0.19	0.32	0.20	0.35	0.30	0.23	0.46	0.30	0.60	0.28	0.30	0.19	0.20	0.14	0.27	1					
Ba	-0.04	0.50	0.04	0.70	0.60	0.48	0.25	0.48	0.30	0.62	0.80	0.60	0.85	0.32	0.37	0.19	1				
Be	-0.06	0.32	0.05	0.49	0.43	0.30	0.24	0.23	0.22	0.59	0.45	0.23	0.31	0.24	0.44	0.14	0.25	1			
P	-0.10	0.36	0.10	0.67	0.47	0.44	0.43	0.43	0.47	0.43	0.44	0.62	0.38	0.25	0.46	0.21	0.48	0.26	1		
Sr	-0.11	0.44	0.02	0.57	0.52	0.26	0.17	0.35	0.25	0.58	0.74	0.75	0.61	0.59	0.30	0.17	0.71	0.42	0.41	1	
V	-0.23	0.55	0.16	0.69	0.68	0.63	0.88	0.60	0.93	0.55	0.56	0.40	0.38	0.27	0.63	0.55	0.29	0.34	0.53	0.26	1